

Edisi Ketiga



# KOGNITIF

**Margaret W. Matlin**

**State University of New York, Geneseo**

*Edisi Ketiga*

# ***KOGNITIF***

***Margaret W. Matlin***

***State University of New York, Geneseo***

Harcourt Brace Publishers

Fort Worth Philadelphia San Diego New York Orlando Austin San Antonio Toronto  
Montreal London Sydney Tokyo

# KOGNITIF

ISBN 978-602-1689-88-2

Penerjemah : Nilawati Tadjuddin Syabri

Desaincover : Mika

Editor : Maisuri, M.Pd

Penerbit : Harakindo Publishing (Anggota Ikapi)

Jl. Sentot Alibasya No. 1 Sukarame Bandar Lampung  
Telp. 0721-772539, email : harakindo.lpg@gmail.com

Publisher: Ted Buchholz

Acquisition Editor: Christina N. Oldham

Senior Developmental Editor: Meera Dash

Project Editor: Margaret Allyson

Senior Production Manager : Tad Gaiher

Art Director: Pricilla Mingus

Cover photograph by Michael Lupino

Diterjemahkan Dari: COGNITION Third Edition, ISBN 0-15-500571-5

Di Tulis Oleh Margaret W. Matlin State University of New York, Geneseo

Library of Congress Number : 92-075763

Copyright c 1994, 1989, 1983 by Holt, Rinehart and Winston, Inc,

Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, with out permission in writing from the publisher.

Printed in the United states of America 3456789012039987654321

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayahnya pada saya sehingga dapat menyelesaikan terjemahan buku "*Cognition*" dari pengarang aslinya *Margaret W. Matlin State University of New York, Geneseo*. Salawat beserta salam kepada junjungan kita Rasullulah SAW semoga kita semua mendapat syafaat dari Rasullah diyaumul akhir Amin.

Pertama-tama maksud tujuan menterjemahkan buku kognitif ini ingin memberikan kepada guru-guru dan mahasiswa agar dapat memiliki dasar-dasar intelektual yang mereka butuhkan untuk menjadi pengajar yang efektif. Untuk mempermudah mereka mengetahui, memahami dan menguasai materi pokok tentang kognitif yang menjadi landasan perkembangan anak usia dini dalam mengembangkan potensinya. Kebanyakan buku teks yang ada pada saat ini menurut saya masih dalam katagori terlalu ringan untuk diterapkan dan terlalu padat untuk di pahami, sehingga membuat para pembaca merasa bosan dan kurang efektif. Maka oleh karena itu saya mencoba untuk menterjemahkan buku Kognitif yang ditulis oleh *Margaret W. Matlin State University of New York, Geneseo* agar dapat sampai dan membumi oleh guru dan mahasiswa yang memerlukan pengetahuan tentang kognitif.

Buku ini akan membahas secara ringkas karya-karya psikologis perkembangan dalam menerapkan psikologi kognitif, baik yang bersifat empiris maupun teoritis, dan implikasi–implikasi klinis maupun ilmiahnya. Perhatian utama para ahli psikologis adalah pada pengukuran dan treatment (perawatan /pengobatan) orang yang mengalami gangguan penalaan, fokus perhatian ini akan menghadapi peluang dalam mempelajari sejumlah penelitian dasar yang kini sangat berkembang dan mendapatkan banyak perhatian. Akan tetapi saya yakin bahwa karya ilmiah yang menjadi perhatian pada dasarnya meliputi suatu bidang yang

lebih luas. Psikologi kognitif merupakan salah satu aspek dari bidang umum yang sedang berkembang.

Oleh karena itu terjemahan buku ini dengan sasaran: menyajikan terjemahan yang lengkap, mudah dibaca, praktis. Menjelaskan praktek langsung dengan contoh-contah yang dapat di pahami. Membantu guru dan mahasiswa mendapatkan buku asli dari pengarang utama. Dan Memberikan gaya tarik tersendiri dalam membacanya.

Demikianlah maksud saya menterjemakan buku kognitif ini semoga bermanfaat bagi kemaslahatan umat yang membutuhkannya amin.

Penterjemah

## **KATA SAMBUTAN**

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pengadaan buku di jurusan Pendidikan Guru Raudatul Athfaal (PGRA) IAIN Raden Intan Lampung, maka akan terbit buku “COGNITION” yang diterjemahkan oleh Nilawati Tadjuddin. Buku ini adalah buku panduan praktis dalam konteks pembelajaran di PGRA, dalam materi Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini. Buku ini dinilai startegis karena memberi panduan praktis bagi mahasiswa ataupun guru. sehingga dapat mempermudah mahasiswa dan guru untuh memperolehnya, dan memngetahui isi buku ini dengan mudah serta dapat memahaminya dengan cepat.

Buku terjemahan “Cognition” ini adalah buku yang sangat penting bagi mahasiswa dan calon guru, karena dengan terbitnya buku ini mahasiswa dan calon guru mudah memperoleh materi dan pemahaman tentang perkembangan kognitif sehingga mempermudah guru dan mahasiswa dalam menjalankan tugas sebagai pendidik, mengajar maupun pelatihan, sebagaimana kita memahami bahwa dalam menciptakan guru-guru yang potensial dan memiliki kompetensi guru yang professional, diperlukan kajian ilmiah salah satunya adalah buku terjemahan kognitif .

Semoga dengan terbitnya buku terjemahan Cognition ini dapat menambah semangat mahasiswa dan serta calon guru dalam menciptakan karya-karya ilmiah yang diperlukan pada generasi selanjutnya dan perkembangan pendidikan Anak Usia Dini khususnya, semoga diredoi Allah Amin.

Bandar Lampung, 3 Mei 2016

Prof. Dr. Syaiful Anwar M.Pd



# Daftar Isi

Daftar Isi – iii

Kata Pengantar – viii

Kata Sambutan - x

## BAGIAN 1

### **HUBUNGAN EMOSI DENGAN PENALARAN - 1**

KOGNISI DAN EMOSI – 1

Emosi dan gangguan emosional - 7

Penelitian fenomena Kognitif-10

Teori Skema dari Back Dan Teori Jaringan dari Bower -13

Beberapa Tahap Kognitif -17

---

## BAGIAN 2:

### **PROSES-PROSES PERSEPTUAL - 22**

PATTERN RECOGNITION- 22

Teori Pattern Recognition - 23

Pemrosesan Keatas Kebawah dan Pola Pengenalan - 31

PERHATIAN – 34

Pembagian Perhatian – 35

Perhatian Selektif (SA )- 36

Teori Perhatian - 37

Dasar Biologis dari Perhatian – 44

Kesadaran - 45

---

## BAGIAN 3:

### ***SENSORY MEMORY DAN SHORT-TERM MEMORY***

*SENSORY MEMORY*- 49

Iconic Memory - 52

Echoic Memory – 62

*SHORT-TERM MEMORY*- 67

Metodologi dalam Penelitian *Short-Term Memory* - 69

Ukuran *Short-Term Memory* - 72

Kode dalam *Short-Term Memory* - 77

Pandangan Baru tentang *Short-Term Memory* - 84

---



BAGIAN 4:  
**LONG-TERM MEMORY- 90**

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKURASI - 92

- Pengukuran Ingatan secara Eksplisit vs Implisit - 95
- Suasana Hati - 98
- Ekspertise - 101

INGATAN TENTANG KEJADIAN DIRI SESEORANG - 102

- Ingatan Yang Tajam -102
- Skema-skema Dalam Ingatan Diri Seseorang -105
- Ingatan untuk Bertindak - 106
- Kesaksian Mata - 108
- Validitas Ekologi dan Penelitian Ingatan Diri Seseorang -110

MEMORY IMPROVEMENT - 110

- Ingatan Kearah lingkungan - 113
- Latihan - 113
- Pendekatan Multimodal -113
- Pengetahuan Tentang Ingatan -114

---

BAGIAN 5  
**PROSES PENCITRAAN - 115**

KARAKTERISTIK MENTAL IMAGE -116

- Rotasi Dan Pencitraan -117
- Ukuran Pencitraan -117
- Pandangan Pencitraan -118
- Hubungan Pencitraan -119
- Gambaran Ambiguous Dalam Pencitraan -119
- Gangguan Pencitraan -119
- Bukti dari Pencitraan -121
- Kontra-versi Pencitraan - 121

PETA KOGNITIF- 122

- Peta Kognitif dan Jarak -123
  - Peta Kognitif dan Bentuk -124
  - Peta Kognitif dan Posisi Relatif -124
-

BAGIAN 6  
**PENGETAHUAN UMUM -127**

STRUKTUR MEMORI SEMANTIK

- Ciri-ciri Perbandingan Model - 128
- Kesulitan Model Feature Comparison - 131
- Pendekatan Dengan Contoh -136
- Pendekatan Propotipe -137

KERANGKA KERJA -142

- Memilah Kerangka Kerja Ingatan -145
- Schema and Memory Abstaction - 146
- Schemas and Interpretations in Memory - 147
- Skema dan Integrasi dalam Memory -151

KERANGKA KERJA KOGNITIF -152

- Kesadaran terhadap faktor-faktor Memory efektif – 156
- Kondisi Terakhir -152
- Kerangka Kerja Yang Mendalam -153

---

BAGIAN 7

**PEMAHAMAN BAHASA: MENDENGAR DAN MEMBACA - 157**

PERSIAPAN CARA BICARA - 160

- Memahami bahasa yang dibicarakan -161
- Konteks dan Ucapan – Ucapan yang Keliru - 166
- Teori – teori Persepsi Ucapan- 171
- Unsur-unsur Pokok dan Memahami -176
- Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman -181

MEMBACA

- Teori-teori Tentang Pengenalan Kata -188
- Mengungkap makna kata yang asing/belum dikenal -191
- Pemahaman Wacana -198

---

BAGIAN 8

**PRODUK BAHASA : BERBICARA, MENULIS, DAN BILINGUALISM**

BERBICARA- 204

- Pemilihan Isi Pembicaraan- 205
- Kesalahan Ucapan - 208
- Isyarat - 210
- Konteks Sosial Pembicaraan -211

MENULIS - 217

Komponen Berbicara dan Menulis- 217

Berkata dan Menulis Memerlukan Pemikiran - 218

BILINGUALISM - 220

Beberapa Alasan Mengapa Orang Menjadi Bilingual- 221

Bahasa Baru Mengantikan Bahasa Pertama - 221

---

BAGIAN 9

**PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS / 226**

MEMAHAMI PERMASALAHAN - 228

Memusatkan Perhatian Terhadap Informasi Penting - 229

Metode-metode Dalam Mempresentasikan Masalah - 230

PENDEKATAN-PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH - 233

The Means-Ends Heuristic - 235

Pendekatan Analogi - 239

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMACU MASALAH - 241

Perangkat Mental - 246

Functional Fixedness - 247

Insight and Non-insight Problems- 249

KREATIVITAS – 251

Pengukuran Kreativitas - 251

Faktor-Faktor Mempengaruhi Kreativitas - 253

---

BAGIAN 10

**PENALARAN LOGIKA DAN MEMBUAT KEPUTUSAN – 258**

PENALARAN LOGIKA - 260

Kesalahan Penalaran bersyarat - 264

Silogisme – 269

MEMUAT KEPUTUSAN - 276

Keputusan Berdasarkan Kehidupan - 278

keputusan Berdasarkan Angka Dasar - 283

Keputusan Berdasarkan Prinsip - 286

BAGIAN 11  
**PERKEMBANGAN PENGETAHUAN - 289**

PROSES PENGETAHUAN DAN KESADAAN PEMIKIRAN PADA ANAK  
- 288

    Bagaimana kerja memori - 289

    Kerja Memori Anak Lebih Tua lebih Baik dari Anak lebih Muda  
    - 290

    Kerja Memori Orang Setengah baya lebih Baik Dari Orang tua.  
    - 293

PERKEMBANGAN BAHASA - 295

    Bahasa Bayi - 296

    Bahasa Anak - 298

---

Daftar Pustaka – 303

# *Bagian 1*

## **HUBUNGAN EMOSI DENGAN KOGNITIF**

### **Pendahuluan**

Para ahli psikologi dengan minat utama tentang *information processing* dan konsep-konsep dan paradigma gangguan emosional. Tujuan dari buku ini ialah menetapkan penelitian kognitif tentang gangguan emosional didalam suatu konteks dari pendekatan-pendekatan kognitif yang lebih luas terhadap fenomena emosional, yang akan dilakukan berturut-turut melalui berbagai tahap: Pertama, penelitian kognitif mengenai gangguan emosional dalam konteks minat umum mengenai hubungan antara kognisi dengan emosi, juga menyajikan konseptualisasi ringkas mengenai emosi dan gangguan emosi yang memunculkan isu-isu hubungan dengan penelitian-penelitian kognitif. Kedua, akan menggambarkan beberapa fenomena pemrosesan kognitif seperti yang tertangkap oleh pengamatan klinis dan menunjukan paradigma-paradigma eksperimental yang dapat digunakan untuk penelitian dibidang tersebut. Dalam konteks ini akan mengenalkan dua teori kognitif mengenai gangguan emosional, yang sangat penting dalam perkembangan teori Skema dari Beck dan teori Jaringan dari Bower. Ketiga, akan menjelaskan kebutuhan-kebutuhan akan teori-teori yang dapat digunakan untuk membuat prediksi perbeda (*diffirential predictions*), misalnya untuk menangani perbedaan-perbedaan antara kecemasan dan depresi dan mendiskusikan nilai pentingnya

pembedaan antara berbagai asas, sistim kognitif dengan menggunakan cara seperti yang dilakukan oleh para teori-teori emosi.

## **KOGNISI DAN EMOSI**

Diskusi mengenai hubungan antara kognisi dan emosi cenderung terfokus pada dampak-dampak emosi terhadap proses-proses kognitif atau pada peran proses-proses kognitif didalam kemunculan kondisi emosional tertentu (*emotional states*) dan juga sebaliknya. Karya-karya mengenai efek emosi terhadap fungsi kognitif dapat mengaitkan "emosi" pada tiga titik yang berbeda, yang pertama berhubungan dengan material yang digunakan. Kedua atensi dan memori tentang materi-materi emosional berbeda dalam banyak hal dan etensi memori tentang materi-materi yang netral. ketiga pada subjek-subjek "normal" yang tidak terangsang secara emosional, efeknya kerap sangat halus seperti gejala populer yang dilaporkan oleh Klien Smith & Kaplan (1963) bahwa materi-materi emosional mungkin akan kurang dapat di ingat dengan baik, apabila harus mengingatnya setelah tenggang waktu lebih lama (*longer intervals*). Emosi juga dapat dikaitkan dengan subyeknya, dan dalam hal ini ada dua cara yang mungkin subyek-subyek "normal" dapat mengalami *temporay state of emotianal arousal* (keadaan keterangsangan emosional yang bersifat sementara) atau subyek dapat mengalami *cronic emosional arousal and proccopatiaon* (keterangan dan keterpakuan emosional yang kronis) emosi yang bersifat "state" maupun "trait" pada subyek dapat mempengaruhi pemrosesan kognitif, akibat yang paling jelas dapat terlihat pada subyek-subyek yang memiliki keduanya, yaitu orang-orang dengan karyawan emosional yang kronis yang mengalami keterangsangan emosional yang akut. Pemrosesan kognitif pada subjek-subjek

dengan gangguan emosional atau berada dalam keadaan keterangsangan emosional pada umumnya kurang efisien.

Akhirnya mungkin terjadi interaksi antara isi material dengan keadaan (state) akan keterpakuan emosional subjek. Sebagian besar fenomena kognitif yang dibahas dibuku ini termasuk dalam katagori ini, dan melibatkan penggunaan materi-materi ekpremental yang relavan bagi orang yang memiliki gangguan emosional tertentu. Nampaknya efek emosi terhadap kognisi khususnya sangat kuat didalam paradigma –paradigma seperti itu.

Efek proses–proses kognitif terhadap emosional juga dipelajari misalnya, Teori dari Lazarus (1991) dan Scerer (1984 ) menerangkan bahwa apakah peristiwa-pristiwa akan mengarahkan pada reaksi–reaksi emosional tergantung pada bagaimana penilaian terhadap peristiwa tersebut. Teori Scherer mempusatkan suatu rangkaian yang terdiri atas 5 butir evaluasi stimulus yaitu :

- a. *Novelty*
- b. *Intrinsic pleasantness*
- c. *Goal/need significance*
- d. *Coping potential, dan*
- e. *Norm/self compatibility*
  - a) Apakah pernyataan stimulus baru
  - b) Rasa senang yang terkandung didalamnya
  - c) Signifanstug/kebutuhan
  - d) Potensi penanggulangan

Reprentasi-reprentasi kognitif misalnya: Pikiran dan citranya dapat mempengaruhi emosi dan para ahli teori dibidang klinis menekankan bahwa terdapat hubungan timbal balik antara kognisi dengan suasana hati, suasana hati dipengaruhi oleh kognisi dan juga sebaliknya. Akan tetapi asumsi bahwa kognisi mempengaruhi atau

menentukan emosi menjadi kontroversial dengan adanya argumen Zajonc bahwa emosi secara potensial independen dari kognisi. Meskipun suasana panas karena pendekatan yang dipicu oleh masalah Zajonc ini telah berlalu, isu-isu yang dimunculkan tetap penting.

Pernyataan bahwa emosi mungkin independen dari kognisi bukannya tanpa tantangan (misalnya Lazarus 1984; Mandler 1982), dan perdebatan ini penuh dengan beragam pandangan yang berbeda mengenai teori-teori ilmiah dan verifikasinya. Zajonc menyatakan bahwa pandangan Lazarus bahwa reaksi emosional diantarai oleh penilaian kognitif (*cognitif appraisal*) itu tidak dapat diuji secara efektif karena definisi Lazarus mengenai *cognitif appraisal* begitu luas mengikuti fenomena yang tidak dapat diamati. Lazarus memandang hal ini sebagai suatu posisi positivis yang tidak perlu dan tidak cukup memberi keleluasaan bagi kontrak-kontrak ilmiah yang terkait pada suatu jaringan pengamatan dan bukan terkait hanya pada suatu pengukuran tunggal yang bersama-sama mendukung kontrak tersebut.

Semua pandangan ini disepakati bahwa perdebatan dalam derajat tertentu tergantung pada bagaimana istilah kunci "kognisi" dan "emosi" di definisikan khususnya oleh makna kognisi misalnya (Walters, 1983, Laventhar dan Sacherer, 1987). Suatu fakta empirik yang Zajonc anggap sebagai penggal peristiwa yang krusial bagi posisinya ialah fenomena bahwa stimuli yang pernah dikenalkan, lebih banyak di pilih oleh subjek dari pada yang belum pernah. Zajonc terkesan oleh fakta bahwa hal ini tidak tergantung pada "kesadaran mengenai pengenalan suatu objek sebagai sesuatu yang familiar" (telah di kenal) dan mengambalnya sebagai dukungan bagi posisinya, tetapi jelas bahwa yang paling jauh hal ini hanya



menunjukkan bahwa perubahan-perubahan efektif tidak perlu bertumpu pada *conscious awarcnes*.

Dengan demikian jelas sangat besar dukungan untuk merumuskan kembali penelitian versi Zajonc yang berpendapat bawa emosi dapat independen dari proses-proses kognitif yang disadari. Beberapa peristiwa yang menunjukkan reaksi-reaksi yang dapat di hasilkan oleh stimuli yang tidak sepenuhnya di sadari. Dapat disimpulkan bahwa “kognisi” tidak terlibat dalam produksi reaksi-reaksi emosional, berarti menggunakan “kognisi” dalam cara yang terbatas dan indiosinkritik.

Debat umum yang mengenai hubungan antara emosi dan kognisi mengarahkan terjadinya debat yang serupa didalam literatur klinis. Rahman (1981 ) menerima simpulan Zajonc mengenai indenpedensi relatif diantara afek dengan kognisi, dan dapat ditarik implikasi klinisnya. Meskipun Zajonc tidak menyatakan bahwa afek sepenuhnya independen dari kognisi. Simpulan-simpulan klinis yang ditarik Rahman nampaknya melampaui keabsahan penarikan simpulan yang dapat dibuat dari argumen-argumen aktual yang diungkapkan Zajonc. Diantanya ialah proposisi wahwa treatmen yang berlandasan prilaku lebih “baik” ketimbang yang berlandasan kogniti, hal ini mungkin benar, tetapi simpulan ini tidakdapat di tarik dari penelitian Zajonc. Dari fakta bahwa apakah treatmen kognitif bagi gangguan emosional dapat efektif, dari pada fakta tersebut tidak dapat ditarik simpulan treatmen kognitif tidak akan efektif, hal ini merupakan masalah empirik. Perlu pula diperhatikan bahwa banyak bentuk terapi kognitif, seperti teratmen kecemasan dari Beck, menggunakan pengalaman kolektif maupun tugas verbal pada kognisi sadar.

Salah satu keabsahan yang tidak menguntungkan dari debat tentang pendapat Zajonc ialah suatu kecendrungan memandang kognisi/emosi sebagai sistim psikologis yang paralel yang mungkin atau tidak mungkin relatif independen. Merupakan suatu cara pendekatan yang sama sekali tidak perlu. Seseorang dapat memandangi teori-teori "kognitif" sebagai cara yang dapat diterapkan secara umum pada teori didalam psikologi. Bila teori kognitif dipandang sebagai kerangka kerja umum untuk merumuskan teori psikologis tentang emosi atau apapun, tidak adalagi kontroversial dalam merumuskan teori psikologis.

Penting pula untuk menekan cara pendekatan kognitif tidak mengesampingkan pendekatan-pendekatan lain terhadap gangguan emosional seperti sosial atau biologis. Misalnya dapat dibuat hubungan antara disfungsi kognitif yang ditemukan pada penderita despresi dengan gangguan ritme denyut jantung. Juga ada indikasi bahwa konteks sosial dapat mempunyai efek-efek penting terhadap proses kognitif, dan salah satu perkembangan mengembirakan akhir ini ialah upaya menerapkan metodologi-metodologi informasi *processing* ke proses-proses sosial. Selainitu juga ada upaya penting untuk mengintegrasikan *prospektif kognitif* dan sosial, seperti cara pendekatan yang dilakukan Gotlib dan Herman terhadap depresi.

Cara pendekatan kognitif dapat menyanjikan dan menyediakan suatu kerangka kerja integratif yang luas dimana efek-efek dari berbagai pendekatan pada tretmen gangguan emosional dapat dilihat. Teori-teori mengenai cara-cara kognitif dari gangguan-gangguan emosional mempunyai relevansi yang jelas bagi terapi kognitif, juga relevan bagi pendekatan-pendekatan lain seperti pendekatan prilaku dan psikodinamik. Misalnya, telah dikenal luas bahwa suatu sifat penting dari treatmen prilaku terhadap kecemasan phobia ialah

pasien diperhadapkan (*exposure*) secara sistematis pada stimulus fobik.

Salah satu isu yang muncul ialah bagaimana pasien memproses stimulus fobik terhadap “bahaya” dimana pasien menunjukkan “penghindaran kognitif “yang akan mengganggu nilai terapeutik dari *exposure treatment*. *Perspektif informasi processing* relevan untuk menyelidiki macam proses yang terjadi selama pasien di hadapkan dengan stimulus, demikian pula *perspektif informasi processing* relevan bagi pendekatan psikodinamik terhadap gangguan emosional, karena *perspektif informational* khususnya terfokus pada proses-proses yang dapat berlangsung tanpa pengalaman fenomenal, hal ini dapat memberi suatu titik karena dapat memberikan suatu titik temu dengan minat psikodinamik terhadap proses-proses yang tidak di sadari. Konsep ketidak sadaran dalam *psikologi informasi processing* dan psikologi psikodinamik tentu saja tidak identik. Isu yang penting ialah apakah orang tetap tidak menyadari materi tertentu bukannya harus keterbatasan-keterbatasan informational dalam hal kesadaran, melainkan karena dimotivasi oleh kecemasan untuk tidak menyadari hal tersebut. Akhir-akhir ini nampak tanda-tanda tumbuhnya perpaduan antara psikologi informational processing dengan psikodinamik.

### **Emosi dan Gangguan Emosional**

Pemahaman mengenai peran kognisi didalam emosi juga tergantung pada konseptualisasi tentang emosi dengan berbagai isu-isu penting yang meliputi: Sejauhmana rentang fenomena yang termasuk dalam “emosi “ apa perbedaan emosi dalam peran kognisi?, dan apa perbedaan antara aspek-aspek jangka pendek dan jangka panjang emosi (*short-and long-term aspect of emotion*)?

Emosi merupakan suatu fenomena yang multifase dan telah diterima secara luas, teori komprehensif tentang emosi harus

mengikuti fase-fasenya yang berbeda, langsung menspesifikasikan komponen-komponen perilaku, psikologis. Scahrer mengajukan hal yang serupa dengan lima komponen :

1. Pemrosesan stimuli secara kognitif
2. Motivasi
3. Pengaktifan fisiologis
4. Perilaku motor
5. Keadaan perasaan subjektif

Pendekatan *information-processing* terhadap emosi tidak meningkari komponen-komponen emosi yang non kognitif atau memandang komponen ini sebagai hal skunder. Beberapa pendekatan kognitif terhadap gangguan emosional menyatakan faktor-faktor kognitif adalah “ primer “ para ahli memandang interelasi antara fase-fase emosi yang berbeda hingga tak ada satupun diantaranya yang lebih ‘primer’ dari pada yang lain, sesungguhnya pencarian-pencarian aspek “primer” dari fenomena psikologis yang kompleks pada umumnya tidak produktif.

Para ahli tidak menyarankan pendekatan reduksionis terhadap gangguan emosi dimana semua aspek lain emosi dijabarkan dan diperjelas melalui faktor-faktor kognitif. Pendekatan kognitif lebih sebagai suatu pendekatan yang memberi kontribusi berharga pada studi tentang gangguan emosional, sebagaisalah satu perspektif diantara perspektif yang berbeda. Ada yang lebih penting untuk membedakan antara berbagai emosi yang berbeda ketimbang membicarakan secara umum teori kognitif tentang emosi. Emosi akan berbeda dalam sejauhmana emosi berasosiasi dengan interpretasi-interpretasi situasi yang memunculkan emosi tersebut.

Interpretasi kognitif mungkin lebih erat terlibat dalam emosi skunder daripada emosi primer. Emosi-emosi dasar, happiness (bahagia),

sadness (sedih), anxiety (cemas), anger (marah) dan disgust (muak), selain itu emosi dasar bersifat universal. Sedangkan emosi kompleks mempunyai bentuk yang berbeda. Remorse (penyesalan yang dalam) merupakan contoh emosi kompleks, yang berlandaskan pada sadness, tetapi menginkorporasi rencana-rencana mutual (besama) dan keyakinan-keyakinan khusus tentang diri. Oleh karena itu elaborasi kognitif didalam remorse lebih ekstensif (luas) dari pada sadness. Emosi-emosi kompleks seperti remorse dapat membentuk renungan-renungan yang berkepanjangan yang berfungsi untuk mempertahankannya. Penting untuk mulai membuat perbedaan-perbedaan seperti itu, karena efek-efek pemrosesan informasi kepada emosi yang sederhana dan kompleks cenderung berbeda. Emosi secara dichotomi dalam bentuk emosi yang dasar dan yang skunder dari pada memandangnya sebagai sesuatu yang kontinum elaborasi kognitif. Juga masih ada kontroversi tentang yang mana persisnya yang disebut emosi dasar dan kriteria apa yang harus digunakan untuk mengidentifikasi emosi dasar.

Kecemasan dan depresi merupakan gangguan-gangguan emosional yang paling umum. Secara teoritis bersifat profokatif pada sekitar dekade pertama penelitian kognitif tentang hal ini, kedua gangguan emosional tersebut menunjukkan sifat-sifat kognitif yang berbeda fenomena atensional (perhatian) lebih mencolok pada gangguan kecemasan, sedangkan fenomena memori lebih mencolok pada gangguan depresi.

Tentu saja kecemasan dan depresi juga bersifat multifaset. Pasien-pasien dengan anxiety state cenderung akute dan intens disertai dengan komponen-komponen otonomik yang kuat, juga elaborasi kognitif jangka panjang disekitar tema dan bahaya dan resiko. Depresi mungkin tidak begitu cenderung bereaksi secara akute terhadap stimuli spesifik, tetapi efeknya lebih mendalam, dengan

sebutan depresi sebagai gangguan “ suasana hati “ dari pada sebagai gangguan emosi, pandangan tentang bagaimana menandai perbedaan antara emosi dengan suasana hati, emosi mengandung informasi tentang lingkungan sedangkan suasana hati mengandung informasi tentang diri ( Morris 1992 ).

Gangguan emosional berdasarkan definisi meliputi gangguan *preokupulasi* ( ketercekan) emosional jangka panjang. Beberapa kategori “ gangguan “ tentu saja banyak orang yang bukan “ pasien “ juga memiliki reaksi-reaksi emosional jangka panjang, sifat jangka panjang ini dapat dijumpai beragam derajat pemunculan emosional yang akute. Hasil penelitian cenderung menunjukkan bahwa subjek-subjek yang mempunyai reaksi-reaksi emosional yang akute yang melatar belaknginya. Gangguan-gangguan yang berlangsung pada jangka panjang menciptakan “ stuktur “ kognitif yang “ teraktifkan” pada saat emosi yang akute, akan tetapi sekarang nampak terjadi pergeseran dari paham “ stuktur “ seperti itu, kearah proses-proses pemunculan kembali keadaan kognitif.

### **Penelitian Fenomena Kognitif**

Untuk menjelaskan pendekatan psikologi kognitif terhadap gangguan emosional, akan sangat membantu bila kita melihat tentang fenomena informasi-processing seperti yang terungkap dari pengamatan klinis dan macam-macam paradigma eksperimental yang dapat dipakai dalam penelitiannya.

Banyak pasien dengan gangguan emosional dicekam oleh pengalaman-pengalaman yang mengganggu ( upsetting ) orang yang cemas mungkin dicekam oleh saat terserang panik, dan oleh resiko kemungkinan terjadi peristiwa yang serupa di masadepan. Pasien depresi/mungkin dicekam kegagalan/kekecewaan oleh orang lain. Pasien biasanya lebih sering mengalami pengalaman-pengalaman seperti itu dari pada orang lain pada umumnya. Preokupulasi (

ketercekan) pasien akan pengalaman tersebut. Ada beberapa penjelasan untuk hal ini salah satu diantaranya ialah bahwa gangguan emosional mungkin :

- a. Meningkatkan taraf perhatian terhadap peristiwa *stressfull* (yang mengandung stress )
- b. Meningkatkan efek peristiwa tersebut terhadap fungsi kognitif
- c. Meningkatkan frekuensi recall (meningkatkan kembali ) peristiwa tersebut

Masing-masing hal tersebut secara klinis masuk akal. Meskipun tidak dapat diterima begitu saja tanpa penelitian yang dapat menunjukkan bahwa hal tersebut benar. Observasi-observasi klinis pasien depresi mungkin menunjukkan bahwa pasien terutama cenderung memperhatikan hal-hal yang selaras dengan suasana hatinya yang depresi. sebagian orang depresi mungkin terutama cenderung memperhatikan kritikan-kritikan terhadap kemampuan mereka; yang lain mungkin memperhatikan kurangnya efesi yang keintiman, emosi berkaitan dengan peristiwa-pristiwa stressfull akan memberi efek lebih besar terhadap seseorang dengan gangguan emosional daripada terhadap orang lain. Misalnya komentar penghinaan yang dilontarkan oleh penyela ditempat kerja, mungkin menghasilkan lamunan-lamunan yang sangat menekan (disress) dan mengganggu konsentrasi kinerja. Orang-orang depresi juga kerap sekali mengingat hal-hal yang relevan dengan keadaan suasana hati mereka. Peristiwa-peristiwa yang mengganggu seperti kritikan atau kurangnya dukungan mungkin diingat dengan baik oleh pasien, bukan hanya karena bagaimana pengalaman-pengalaman tersebut "dikodekan" pada saat itu melainkan karena pasien-pasien depresi memiliki predisposisi untuk secara selektif mengingat dan menghidupkan kembali peristiwa-peristiwa semacam itu.

Berbagai paradigma ekperimental dapat digunakan untuk meneliti fenomena semacam itu, misalnya bias sistematis pada aliansi dapat diteliti di laboratorium, meskipun untuk melakukan hal ini kerap sekali menggunakan stimuli yang menirukan fenomena kehidupan riil yang relevan. Kata-kata tunggal atau frase sering kali bermanfaat, sering kali bermanfaat, sekalipun diluar konteks interpersonal yang memiliki signifikansi terbesar. Dalam merancang eksperimen semacam itu, perlu digunakan metode-metode untuk meyakinkan bahwa stimuli yang dipakai tidak terlalu mudah diperhatikan, seperti menyajikan stimuli dalam intensitas visual atau auditoris yang rendah, atau menyajikan stimuli yang taksa (ambigu). Jika situasi diciptakan sedemikian rupa, hingga orang-orang dengan kepekaan yang beragam akan mendeteksi secara beragam pula stimuli sasarannya.

Efek-efek akibat gangguan emosional dapat dipelajari dengan menggunakan stimuli yang merupakan tiruan dari peristiwa-peristiwa kehidupan nyata yang relevan, seperti kata-kata yang memancing emosi sentral. Bila orang diberi tugas yang telah dipilih secara selektif untuk melakukan sesuatu atau bereaksi terhadap kata-kata seperti itu, maka akan mungkin untuk memperlihatkan dampak mengacaukan dari stimuli emosional pada pasien. Peristiwa-peristiwa yang mengganggu dapat diteliti dengan mengetes kemampuan seseorang untuk mengingat peristiwa-peristiwa tersebut.

Tujuan utama riset tentu saja untuk merancang suatu eksperimen yang dapat diinterpretasikan relatif jelas. Dua contoh sehubungan dengan *selective recall* akan mengilustrasikan hal tersebut. Bila seorang depresi baik ketika peristiwa-peristiwa negatif terjadi maupun ketika dia mengingatkannya, tidaklah jelas apakah suasana hati pada saat peristiwa itu terjadi (pada saat encoding) atau suasana hati ketika dia mengingatnya (yaitu pada saat retrieval) atau



keserupaan suasana hati di kedua saat tersebutlah yang bertanggung jawab atas dampak yang terjadi. Dengan menggunakan prosedur-prosedur artifisial menginduksi suasana hati guna menciptakan suasana hati depresi pada saat encoding tetapi tidak begitu pada retrieval, sedangkan pada pembagian subjek-subjek yang lain memunculkan suasana hati depresi pada saat retrieval tidak demikian pada saat encoding. Dengan cara demikian memungkinkan untuk memisahkan proses-proses terlibat.

### **Teori Skema dari Beck dan Jaringan dari Bower**

Dalam perkembangan pendekatan kognitif terhadap gangguan emosional, Ada dua teori yang memiliki nilai penting dalam historis, yaitu pendekatan Beck dengan skema kognitif, Dan pendekatan Bower dengan jaringan asosiatif. Beck merupakan salah seorang yang pertama kali mengajukan teori kognitif mengenai gangguan emosional, yang bertujuan pada observasi-observasi klinis dan berhubungan langsung dengan treatment kognitif. Meskipun teori Beck telah dikembangkan sejak lama dan banyak terdapat versi yang agak berbeda, pernyataan-pernyataan klasiknya berasal dari Beck dkk ( 1979 ) untuk depresi, dan dari Beck, Emery + Grenberg (1985) untuk kecemasan.

Beck memandang gangguan emosional di tandai oleh "skemata" yaitu struktur-struktur kognitif yang, mempengaruhi Interpretasi, dan memori seseorang. Pengalaman-pengalaman dipandang dalam kaitan skemata individu, dan cenderung didistorsi sedemikian rupa agar selaras dengan skemata yang terlibat depresi, skemata yang utama ialah yang berhubungan dengan pandangan-pandangan negatif mengenai diri, dunia dan masa depan. Pada kecemasan, skemata kuncinya ialah mengenai kerentanan dan bahaya.

Meskipun “skema” merupakan suatu konsep yang berasal dari psikologis eksperimen, skema tidak memiliki pengertian yang didefinisikan dengan sangat jelas. Skema telah digunakan dalam hal berbagai cara dengan makna yang tetap tidak jelas. Sayangnya Beck sendiri tidak pernah mendefinisikan dengan cukup jelas untuk bisa mendapatkan kepastian yang mantap mengenai prediksi-prediksi. Apa yang bisa dibuat dari teori ini, meskipun dalam derajat–derajat tertentu Beck menaruh perhatian pada proses–proses kognitif, hal tersebut dirumuskan pada asas gangguan berfikir seperti “*overgeneralisasi*” kurang ada perhatian yang eksplisit terhadap proses–proses kognitif yang sifatnya lebih tersirat. Tujuan utama teori Beck bukan untuk membuat prediksi yang dapat diuji secara eksperimental, melainkan untuk memberi pedoman teratmen, dan memang dalam hal ini sangat berhasil. Akan tetapi suatu pendekatan yang lebih bertumpu pada psikologi kognitif eksperimental, yang telah lama menaruh perhatian pada proses–proses atensif selektif, Encoding dan detriaval, lebih baik di lengkapi sedemikian rupa untuk dapat memberi penjelasan mengenai proses kognitif yang menandai gangguan emosional.

Salah satu dari ketidakjelasan utama dalam teori Beck ialah apakah skemata yang bermuatan emosi tertentu akan beropersi hanya bila seseorang berada pada emosional yang relevan. Pada kenyataan fakta kemunculan skemata disfungsiional sebelum seseorang menjadi cemas atau depresi sangat lemah, dalam kaitan atribusi kausal negatif, dalam sejumlah skemata negatif yang lain ( lihat Gotlib dan Hammen, 1992). Terdapat lebih banyak dukungan untuk gagasan bahwa sekali seseorang mengalami gangguan emosional, skemata yang relevan dengan itu dapat dengan mudah diaktifkan kembali (lihat di Willhams, 1992). Teori lain yang sangat berpengaruh dalam perkembangan riset kognitif terhadap gangguan

emosional ialah teori jaringan dari Bower (yang mula-mula dikenalkan oleh Bower+cohen (1982) Gilligan dan Bower (1984) dan Bower (1987).

Dalam teori ini pengalaman-pengalaman direpresintasikan dalam memori sebagai konfigurasi yang terdiri atas hubungan–hubungan (jalur-jalur) asosiatif antar berbagai konsep atau nodes (simpul) untuk menggambarkan kejadian tersebut. Pengaktifan menyebar dari satu node ke yang lainnya, menciptakan suatu jalur baru. Recall berlangsung dengan menggunakan cues untuk mencari lokasi didalam memori sampai jalur yang tepat ditemukan.

Asumsi baru yang krusial dari model Bower ialah bahwa setiap emosi yang berbeda memiliki node spesifik di memori yang akan dikumpulkan menjadi satu aspek-aspek. Suasana hati pada saat encoding memberi bias pada hubungan–hubungan itu terbentuk, lebih memiliki untuk “mengambil” materi-materi yang selaras dengan suasana hati, dan membentuk asosiasi-asosiasi yang lebih “terolah” (*elaborated*) untuk item-item yang selaras dengan suasana hati.

Fenomena eksperimental dasar yang dimaksudkan untuk dijelaskan oleh teori ini ialah bahwa learning (proses belajar) memberi bias pada materi-materi yang selaras dengan suasana hati pada saat encoding, dan memori memberi bias pada materi-materi yang selaras pada saat retrieval.

Keadaan suasana hati meningkatkan tingkat umum pengaktifan nodes yang berasosiasi dengannya dan materi yang teraktifkan akan lebih cenderung disukai. Bila suasana hati pada saat recall selaras dengan suasana hati pada saat encoding, pencarian terbiasa sedemikian rupa untuk bergerak maju, mengikuti asosiatif yang sama, hingga memfasilitasi (mendukung recall). Teori Bower memberi manfaat

bagi upaya melakukan riset, dan secara historis memberikan peran yang sangat penting dalam perkembangan riset kognitif mengenai suasana hati dan emosi. Meskipun demikian teori ini disertai pula sejumlah masalah beberapa di antaranya masalahnya telah mengarahkan pada revisi teori ini, tetapi yang lain masih tetap merupakan masalah yang belum terasi oleh teori ini.

Pertama, perlu diperhatikan bahwa model Bower ini hanya merupakan salah satu jaringan semantik. Johnson-Laird, Hermann dan Chaffin (1984) telah meninjau di antara enam di antara model-model tersebut, dan mengidentifikasi sembilan sifat berbeda yang menandai keenam model tersebut sekali pun tak ada sekalipun demikian tak ada satupun dari kesembilan sifat model tersebut memberi prediksi diferensial, sehubungan dengan eksperimental suasana hati dan memori yang dibahas di buku ini. Jaringan paling baik dipandang sebagai suatu kerangka kerja umum untuk membicarakan fenomena umum suasana hati dan memori, daripada sebagai suatu model yang prediksi-prediksi spesifiknya dapat dikukuhkan atau dibantah. Kerangka-kerangka kerja yang lain mungkin setara tingkat kemampuannya membantunya dalam upaya fenomenal yang dibahas misalnya (kerangka kerja encoding specificity, Tulving, & Thomson, 1997, teori skema Alba & Hasher 1983.) Kerangka kerja alternatif guna menggunakan aspek dari data itu (lihat Fowler & Champion, 1986: untuk diskusi lebih lanjut mengenai kelemahan-kelemahan model jaringan).

Salah satu aspek dari model jaringan bahkan sejak awal nampaknya membuat model ini kurang berdaya ialah karena sangat berbeda mengaktifkan konsep emosi dengan mengaktifkan emosi itu sendiri. Bowen dan Cohen mengetahui hal ini, agar suatu emosi aktual menjadi teraktifkan kembali, orang perlu mengaktifkan bukan node konseptual tentang emosi tersebut, melainkan pola menyeluruh atau

“papan tulis” nodes dan jalur-jalur yang sebelumnya telah terasosiasikan dengan emosi. Untuk mengatasi masalah tersebut belum, tetap jelas bahwa sangat tepat untuk mempresentasikan emosi-emosi aktual dalam jaringan semantik.

Kesulitan lain ialah fakta relavan dengan teori ini jauh mendukung secara konsisten. Hasil-hasil dari penggunaan dari paradigma-paradigma (misalnya lexdicall decision) kurang mendukung bila dibandingkan dengan research memori. Penelitian-penelitian memori dalam hal kecemasan kurang begitu mendukung bila dibandingkan dengan penelitian-penelitian memori dalam depresi. Teori jaringan tidak mudah untuk bisa memprediksi bahkan research mengenai bias memori terhadap depresi kerap memberi hasil yangn negatif seperti yang diungkapkan Bower(1987) misalnya studi tentang memori otobigarfis mungkin memberi dukungan yang lebih kuat ketimbang studi-studi daftar kata. Bower menyatakan bahwa recall suasana hati yang selara hanya terjadi bila subjek menghubungkan atribut suasana hatinya pada saat encoding dengan materiyang bersangkutan, dan bukan semata-mata secara kebetulan berasosiasi. Tetapi sekali lagi juga tetap tidak jelas bahwa semua data tidak tekumpul dapat dijelaskan oleh teori ini.

### ***Beberapa Tahap Kognitif***

Salah satu kelemahan dari teori Beck dan teori jaringan dari Bower ialah keduanya tidak membuat perbedaan antara berbagai asas kognisi teori kognitif yang adekuat mengenai emosi memerlukan lebih dari satu asas kognisi. perlu mempunyai suatu teori yang mampu meliputi aspek–aspek sadar maupun non sadar dari kognisi. Meskipun pendekatan kognitif terhadap fenomena emosional kini telah diterima secara luas, pendekatan-pendekatan tersebut beragam dalam fokusnya. Teori kognitif “klinis“ berfokus pada, pikiran, bealifs, dan atribusi. Pada fenomena seperti appraisals

(penilaian) atribusi beliefs merupakan keunggulan yang dimiliki untuk membahas kognisi sadar meskipun pendekatan-pendekatan tersebut mengklaim bahwa proses-proses kognitif yang berasosiasi dengan reaksi-reaksi emosional atau gangguan emosional pada dasarnya disadari, pendekatan-pendekatan ini menggambarkan hal tersebut dalam peristilahan yang sesuai dengan bentuk sadar. Misalnya meskipun atribusi dapat terjadi pada asas implisit yang berada diluar pengetahuan sadar (conscious awareness), konsep atribusi dilandaskan pada respon-respon yang diberikan bila permasalahan kausalitas diajukan secara sadar.

Secara metodologis, pendekatan information-processing memberi suatu paradigma eksperimental yang dapat menghindari masalah-masalah metode self-report dan memberi suatu tentang metodologi untuk meneliti dasar-dasar disfungsi (*dysfunctional, though*) secara potensial pendekatan ini dapat mengambil pandangan yang lebih luas dalam dua hal penting, pertama pendekatan ini secara spesifik tidak hanya memberikan perhatian pada fenomena sadar seperti pidgemen (pertimbangan) tetapi juga pada proses-proses kognitif seperti materi yang terstruktur pada saat encoding yang dapat berlangsung diluar awareness (pengetahuan sadar) kedua pendekatan ini memberi perhatian pada proses-proses kognitif dan juga isi kognisi.

Umum dijumpai pada observasi klinis terhadap pasien-pasien dengan gangguan emosional bahwa terdapat disosiasi parsial, pasien-pasien dengan phobia sederhana merupakan contoh yang baik mereka sering percaya bahwa memang tidak ada alasan untuk takut terhadap objek phobia mereka (misalnya laba-laba) dan dengan demikian mereka merasa bahwa phobia mereka tidak rasional. Kadang-kadang pasien depresi memperlihatkan disosiasi yang agak serupa meskipun tidak begitu jelas.

Pemikiran-pemikiran diatas menampilkan relevansi modal hirarkis emosi. Salah satu contohnya ialah teori yang diajukan Howard Haveland, yang membedakan efek-efek emosi pada asas sistem kognitif yang berbeda (Haveland 1984) Skema Haveland ialah “ sensorimotor “ yang beroperasi dengan sendirinya tanpa usaha yang dilakukan atas kemauan individu (*volitional effort*). Berikutnya ialah asas “ skematik “ yang berisi representasi dari peristiwa-peristiwa dan pengalaman emosional yang spesifik. Asas yang tertinggi ialah asas yang konseptual, yang bertumpu pada kemampuan menarik simpulan-simpulan proposional dari dua atau lebih episod emosional: Asas ini beroperasi berdasarkan pada kemauan sadar (*conscious volition*)

Akan lebih jelas bahwa perbedaan-perbedaan seperti itu akan membantu didalam mengkonseptualisasikan macam-macam disosiasi yang terjadi diantara faset yang berbeda diantara gangguan emosional. Reaksi-reaksi kecemasan yang kuat bersifat ‘sensorimotor “ juga pada asas skematik dia mempunyai memori yang sangat jelas dan kadang-kadang mengganggu, mengenai peristiwa-peristiwa khusus ketika membuatnya panik.

Mungkin akan agak menyesatkan untuk membicarakan tentang “asas “ yang diskrit meskipun ada kasus yang kuat mengenai model hirarkis aspek-aspek kognitif, emosi membicarakan tentang asas kognitif “ mungkin secara etrisat mengandung pembatasan yang sangat tajam diantara komponen-komponen sistem kognitif hirarkis itu, sifat-sifat hirarkis didalam model-model sistem kognitif suatu indikasi mengenai cara-cara bagaimana struktur-struktur hirarkis diinkorporasikan (dimasukkan) kedalam sistem-sistem kognitif.

Beberapa masalah klinis yang penting muncul dari modal hirarkis aspek-aspek kognitif depresi misalnya observasi-observasi klinis

menunjukkan bahwa pikiran-pikiran otomatis terutama penting untuk mempertahankan keadaan suasana hati deprimasi meskipun telah dilakukan sejumlah kecil upaya untuk membandingkan efek depresogenik dengan yang dihasilkan dari pengaktifan asas sensorimotor atau konseptual penderita depresi pertanyaan dihubungkan dengan perjalanan waktu relatif dan disfungsi emosional pada berbagai asas kognitif, misalnya asas konseptual merupakan aspek yang lebih stabil pada depresi.

Pendekatan terhadap gangguan emosional berlandaskan psikologi kognitif menawarkan suatu cara mendalam hubungan antara asas yang berbeda. Proses-proses kognitif asas bawah dapat memberi masukan keatas dan mempengaruhi pertimbangan-pertimbangan pada asas yang lebih tinggi. Sejauhmana pengaruh dari keduanya itu merupakan masalah penelitian empiris: psikologis kognitif memberi seperangkat teknik meliputi modifikasi semua eksperimen yang relevan untuk melakukan penelitian.

Pendekatan hirarkis juga mempunyai implikasi-implikasi penelitian terhadap penelitian proses treatment. Treatment gangguan emosional yang harus meliputi modifikasi semua asas yang reaksi reaksinya terganggu. Demikian pula pada reaksi depresi. Treatment harus mencapai titik dari dimana pasien tidak lagi dengan kecemasan yang involunter terhadap stimulus phobi. Treatment harus membuat pasien mampu mengalami kritik tanpa memimpikan reaksi "katasrophis" yang berlebihan. karena disosiasi dapat terjadi diantara berbagai asas yang berbeda,ada kemungkinan ada bahaya karya terafeutis. Pada satu asas tidak akan mempengaruhi asas-asas yang lain. Metode-metode "kognitif" masa kini untuk menangani depresi meliputi tehnik seperangkat komponen yang secara ilmiah sulit untuk di urai, guna menemukan komonen-komonen mana yang bekerja diatas mana. Suatu tentang pengukuran yang lebih beragam



sehubung dengan adanya asas–asas kognitif yang berbeda kognitif. Dibagian ini, Teori Laventhal digunakan sebagai contoh teori multi asas. Masih ada sejumlah teori-teori kognitif multi asas lain tentang emosi, yang telah dikembangkan lebih jauh misalnya teori dari Jhonson +Hirts ( 1933) dan Teasdale + Bernard (1993).

## *Bagian 2*

# PROSES- PROSES PERSEPTUAL

### **Pengantar**

Persepsi adalah proses yang memanfaatkan pengetahuan sebelumnya untuk mengumpulkan dan memaknakan stimuli yang telah daftar oleh organ pengindraan. Dua aspek persepsi yang relevan dengan kognisi adalah *pattern of recognition* (rekognisi pola) dan *attention* (perhatian). *Pattern of recognition* mencakup pengindentifikasian serangkaian stimulasi pengindraan yang kompleks, seperti tulisan alfabatis, wajah seseorang, atau pemandangan. Pada kesempatan ini akan di bahas 4 (empat) teori rekognisi pola, yang kemudian dilanjutkan dengan bahasan mengenai pengaruh konteks dan pengalaman masa lalu terhadap rekognisi pola.

Bila belajar sambil mendengarkan obrolan seorang teman, maka kita akan mengalami perhatian yang terbatas. Penelitian membuktikan, unjuk kerja seseorang akan menurun apabila perhatiannya terbagi atas dua hal atau dua macam tugas sekaligus. Demikian pula apabila secara selektif kita hanya memperhatikan satu macam tugas, maka kita akan membiarkan *recall* yang minimal atas tugas-tugas lain yang tidak relevan. Bab ini akan membahas beberapa teori atensi, termasuk pembahasan yang mendalam mengenai *feature-integration theory*, maupun dasar-dasar biologis dari perhatian.

Terakhir, akan di bahas topic *consciousness* termasuk kesadaran mengenai proses-proses kognitif dan *thought suppression*.

## **Pendahuluan**

Persepsi itu berlangsung dengan amat mudahnya. Dengan memutar kepala, system pengelihatannya akan dapat mencatat pelbagai hal yang ada disekitar kita. Dibandingkan dengan tugas-tugas kognitif seperti *problem-solving* ataupun pengambilan keputusan, maka persepsi merupakan proses yang tidak memerlukan upaya apapun. Namun demikian, sampai saat ini tidak ada satupun computer yang mampu menirukan stimulasi yang dipersepsi manusia (Hoffman, 1986).

Persepsi juga memanfaatkan pengalaman masa lalu untuk mengumpulkan dan memaknakan stimuli yang telah didaftar oleh indra. Missal kita menggunakan persepsi untuk memaknakan setiap huruf yang terdapat pada halaman ini. Perhatikan bagaimana mengatur untuk mempersepsi huruf *n* pada kata *perception*. Kita mengkombinasikan informasi yang didaftar oleh mata dengan *perceptio*. Perhatikan pula bahwa persepsi menggabungkan aspek di luar diri (yaitu stimulus) dengan aspek di dalam diri (yaitu pengalaman masa lalu).

## **PATTERN RECOGNITION**

Pasang televisi tetapi dengan volume 0. Lalu pindahkan saluran sambil menutup mata. Di saluran ini segera buka mata tetapi segera itu pula televisi di matikan. Perhatikan bagaimana (secara cepat) kita dapat mengidentifikasi dan memaknakan imej yang ada pada layar televisi kendati sebelumnya belum pernah melihat imej yang sama. Dalam waktu satu detik dan tanpa kerja keras kita dapat mengenali warna, tekstur, kontur, benda dan orang. Demo ini

diprakarsai oleh Irving Biederman (1990) yang menyatakan, manusia dapat memaknakan arti tayangan dalam waktu 1/10 detik. Perhatikan pula bahwa kita dapat merekognisi imej-imej yang disajikan di layar televise secara cepat (5 tayangan per detik). Ini berarti secara cepat dan efisien, manusia dapat merekognisi pola-pola.

Rekognisi pola adalah proses mengidentifikasi serangkaian stimuli pengindraan yang kompleks. Ketika kita merekognisi suatu pola, maka indra kita akan mengubah dan mengorganisasikan informasi yang masih mentah yang diberikan oleh reseptor pengindraan, lalu informasi ini akan dibandingkan dengan informasi lain yang telah tersimpan di dalam ingatan (*memory*).

### ***Theori of Pattern Recognition***

Secara umum, teori ini di akui sudah tidak adekwat lagi tetapi tetap akan di bahas karena teori ini merupakan teori modern pertama. Ke tiga teori lainnya mewakili teori-teori sudah berkembang secara canggih. Namun setelah mengkaji keempat teori tersebut, perlu kita ketahui bahwa kita tidak diminta untuk memilih salah satu dai antaranya yang terbaik. Sebab pada dasarnya, manusia adalah makhluk fleksibel yang memerlukan pendekatan berlainnan untuk menelaah tugas-tugas merekognisi pola yang berbeda-beda.

### ***Template-Matching Theory***

Dengan segera kita bisa mengenalinya sebagai huruf Z. Menurut teori ini, kita akan membandingkan setiap stimulus dengan seperangkat *emplates* (yaitu pola-pola khusus yang telah tersimpan didalam *memory*). Setelah membandingkan stimulus dengan sejumlah *templates*, maka kita akan mencatat *templates* yang derajat kemiripannya paling dekat. Contoh: keeping *jigsaw puzzle*, bila peletakkanya tidak pas maka tidak dapat diselesaikan dengan

tuntas. Demikian pula huruf Q tidak pas dengan *templates* O karena ada garis ekstra di bagian bawahnya.

System *templates* ini dapat bekerja dengan baik pada computer yang dilengkapi dengan angka-angka terstandarisasi. Namun mengapa secara keseluruhan *templates* ini tidak adekwat untuk menjelaskan proses kompleks pola rekognisi pada manusia ?

- a. Teori ini, secara ekstrim, tidak fleksibel. Missal bila suatu huruf tampil sedikit berbeda dengan *template*-nya, maka huruf tersebut tidak akan dapat dikenali. Padahal dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai huruf yang tampil berbeda dari bentuk klasiknya, seperti contoh penulisan huruf Z.
- b. Kita memerlukan jumlah *templates* yang tidak terbatas guna merekognisi seluruh peluang variasi huruf-huruf dan angka-angka—belum lagi wajah-wajah dan bentuk-bentuk lainnya. Bila demikian, bagaimana informasi yang sedemikian banyak itu akan tersimpan ?

Meskipun dilakukan modifikasi atas teori ini, kita tetap akan menemukan kesulitan untuk melihat suatu pola dari sudut pandang yang tidak terstandar. Bila di putar atau dilihat dari sisi miring, maka bentuk imej yang ditangkap oleh retina akan berubah drastic. Menurut Jolicour & Landau, manusia memerlukan sekurang-kurangnya 15 milisekon untuk mengenali huruf yang telah diputar 180 derajat. Setiap perputaran gambar, dan ini jelas sangat sulit. Secara ringkas dinyatakan teori *templates* tidak dapat menanggulangi kompleksitas *human visual processing*.

### ***Prototype Models***

Model ini lebih fleksibel dibandingkan teori *template-matching*. Menurut model ini, kita menyimpan prototipi dalam ingatan (berbentuk abstrak dan pola ideal) sehingga setiap kali melihat suatu stimulus maka akan di bandingkan dengan prototipinya. Kesamaan ciri antara stimulus dengan prototipi ini tidak perlu persis sama, melainkan dimungkinkan adanya variasi minor. Bila kemiripannya sangat dekat, maka stimulus tersebut segera dapat dikenali. Namun bila kepadanannya tidak adekwat, maka stimulus itu akan di bandingkan dengan prototipi lain sampai di peroleh kesamaan yang adekwat.

Misal: prototipi wajah sahabat kita. Secara abstrak pola yang dibayangkan adalah raut wajahnya, bangun tubuhnya dan tinggi badannya tetapi tidak termasuk busana khusus yang tengah di kenakan atau ekspresi wajahnya. Prototipi ini disimpan dalam ingatan, bukan dalam bentuk *template*. Sehingga kita akan tetap bisa mengenali sahabat kita itu kendati tampil dengan pola stimulus dan prototipi yang berbeda dengan gambaran khasnya, misalnya bila berambut panjang, berkacamata atau tanpa kacamata, serta model pakaian yang dikenakan.

Sejumlah penelitian menunjukkan manfaat prototipi di dalam mempersepsi desain-desain geometris, huruf-huruf alfabatis, gambar-gambar kartun (Franks & Branford, 1971, dkk.). telaah yang di lakukan Reed (1972) memperlihatkan model prototipi yang di terapkan di dalam merekognisi wajah-wajah.

Misal: kategori 1 cenderung berisi wajah berkepala oval. Kedua kategori memiliki pengecualian masing-masing. Selain itu, wajah pada kategori 1 cenderung miliki letak mulut diatas, sementara wajah kategori 2 memiliki letak mulut yang lebih di bawah namun dengan kekecualian juga. Ciri lainnya, bentuk hidung dan *shading* mata

secara acak tersebar merata di dua kategori. Setelah memperhatikan wajah-wajah tersebut selama dua menit, subjek percobaan diminta mengelompokkan ke-25 wajah-wajah, apakah termasuk kategori 1 atau kategori 2. Bila menggunakan pendekatan prototipi, pertama kita harus membentuk prototipi abstrak dari setiap wajah di kedua kategori, kemudian membandingkan setiap gambar baru dengan ke dua prototipi, dengan lebih memperhatikan bentuk kepala dan posisi mulut.

*Teori Prototype-matching*, teori ini menarik bagi permasalahan merekognisi pola, sebab menggambarkan bagaimana suatu bentuk dengan muda direkognisi walaupun hanya diwakili oleh perolongan-pertolongan gambarnya saja. Detil dari pendekatan ini sampai sejauh ini belum dikembangkan, misalnya untuk menjawab pertanyaan apakah ada *templates* untuk prototipi? (Spoehr & Lehmkuhle, 1982).

### ***Distinctive-Features Models***

Menurut model ini, kita melakukan diskriminasi huruf-huruf berdasarkan karakteristik tertentu. Karakteristika yang menjadi pembeda antar suatu huruf dengan huruf lainnya itulah yang disebut *distinctive-features*. Bila menurut teori prototipi kita menyimpan abstraksi dan versi ideal setiap huruf di dalam ingatan kita, maka sebaliknya menurut model ini kita menyimpan daftar komponen-komponen yang menjadi ciri setiap huruf alfabatis. Misalnya huruf G memiliki komponen lengkung (kurva) dengan garis mendatar ditengahnya. Ketika kita melihat huruf baru, maka huruf itu akan di bandingkan dengan daftar *distinctive-features* yang disimpan dalam ingatan.

Didasarkan pada daftar yang dikembangkan oleh Eleanor Gibson (1969). *Distinctive-features* relative konstan baik bagi huruf-huruf

yang ditulis tangan, dicetak, maupun diitik. Model ini bisa menjelaskan bagaimana mempersepsi pola-pola dua dimensi dalam pelbagai variasi, misalnya lukisan. Penelitian uji *distinctive-features* secara khusus hanya terfokus kepada kemampuan merekognisi huruf-huruf dan angka-angka saja.

Model ini juga konsisten dengan riset psikologis dan riset fisiologis. Riset yang dilakukan Eleanor Gibson (1969) menunjukkan bahwa seseorang memerlukan waktu yang relative lama untuk memutuskan dalam hal apa kedua huruf itu berbeda. Memperlihatkan bahwa huruf P dan R memiliki kesamaan dalam sebagian besar *critical features*-nya; sehingga subjek percobaan memerlukan waktu lama untuk menunjukkan perbedaan keduanya. Sebaliknya, seseorang akan relative cepat memutuskan perbedaan antara huruf G dan M, karena kedua huruf ini sangat berbeda dalam *critical features*-nya.

Keuntungan utama model ini adalah model ini *compatible* dengan bukti-bukti fisiologis. Hal ini terlihat dari percobaan Hubel & Wiesel tentang mikroelektroda yang ditancapkan pada visual cortex binatang. Bila dibandingkan dengan ke dua model sebelumnya, model ini mengutamakan perlunya mengenali bagian penting tertentu dari suatu stimulus untuk merekognisi, sementara ke dua model sebelumnya lebih menekankan pentingnya bentuk keseluruhan dari suatu stimulus.

Menurut Klatzky (1980) model prototipi dan model *distinctive-features* bisa *compatible*. Misal, menurut Klatzky, prototipi dapat berisikan *feature* yang bersifat umum dari suatu pola. Untuk jelasnya, mari kita perhatikan kembali prototipi kategori satu adalah kepala bulat dan mulut diatas. Sedangkan prototipi kategori 2 adalah kepala oval dan mulut di bawah. Kesamaan kedua prototipi adalah keduanya tidak memiliki adlis dan rambut. Artinya kategori 1 memiliki kesamaan



sekaligus perbedaan dengan kategori 2. Begitu pula, prototipi huruf O dan C memiliki kesamaan sekaligus perbedaan.

Ada beberapa persoalan mendasar dari pendekatan *distinctive-features* ini, yaitu: Teori pola rekognisi tidak semata-mata merupakan daftar cirri-ciri dari bentuk yang sederhana saja, melainkan harus menggambarkan hubungan fisik antar *features* (Bruce, 1988). Sebagai contoh, huruf T berupa garis vertical yang menyangga garis horizontal, dan huruf L berupa garis vertical yang bertumpu pada garis horizontal. Pinker (1984-a) menyatakan model *distinctive-features* dibuat untuk menjelaskan rekognisi huruf-huruf yang relative sederhana. Padahal bentuk aslinya lebih kompleks. Misal bagaimana kita merekognisi seekor kuda? Tugas ini lebih rumit ketimbang merekognisi huruf. Pendekatan ke empat berikut ini di tujukan untuk menjelaskan bagaimana manusia merekognisi bentuk stimuli sehari-hari dalam bentuk yang lebih kompleks.

### ***Pendekatan Komputasional***

Pendekatan ini berisi penggabungan pendekatan prototipi dan pendekatan *distinctive-features*. Tujuan utama pendekatan ini adalah mengembangkan dasar-dasar teori computer yang dapat melakukan tugas-tugas kognitif manusia dengan cepat dan akurat mengenai bentuk-bentuk 3 dimensi. Penggunaan computer untuk menstimulasi proses-proses perceptual dikenal sebagai mesin visual.

Peneliti yang lebih menyukai pendekatan komputasional, secara khusus tidak mengukur aspek-aspek fisiologis dari pola rekognisi. Misalkan David Marr (1982) menuliskan bahwa usaha memahami persepsi dengan hanya menelaah *neuron* adalah sama halnya dengan mencoba memahami bagaimana seekor burung terbang dengan menggunakan pendekatan fisiologis dan mempelajari bulu-

bulunya. Begitu pula menurutnya, pendekatan *neuroscience* hanya bisa menceritakan bagaimana *neuron* bekerja, akan tetapi bukan mengapa *neuron* bekerja dengan cara demikian. Sampai saat ini para ilmuwan kurang menaruh perhatian untuk menjelaskan secara pasti bagaimana terjadinya persepsi pada manusia ketimbang untuk memahami bagaimana persepsi itu dimungkinkan terjadi pada manusia atau mesin.

Berikut ini akan diuraikan perkembangan representasi tiga dimensi (3-D) oleh system visual. Menurut David Marr, langkah pertama proses visual adalah mengidentifikasi sisi-sisi suatu benda. Informasi mengenai sisi-sisi ini kemudian diorganisasikan ke dalam representasi abstrak yang disebut sebagai *primal sketch*. Tujuan system visual—baik pada manusia maupun pada komputer— adalah menilai hubungan tiga dimensional, dan bukan semata-mata mengorganisasi kumpulan sisi-sisi. *Primal sketch* ini disebut juga sebagai  $2\frac{1}{2}$  - D yang menggambarkan bagaimana permukaan yang *visible* itu diorientasikan dalam kaitannya dengan *viewer*. Terakhir, seketsa  $2\frac{1}{2}$  ini diganti menjadi sketsa 3-D, yang mampu melihat kedalaman lebih akurat serta mampu memperlihatkan kaitan antara satu dengan lainnya serta bersifat lebih abstrak.

Sementara itu Irving Biederman's melakukan eksplorasi bentuk-bentuk 3-D yang disebutnya sebagai *geon* yang berarti *geometrical ions*. *Geons* menyerupai huruf-huruf alfabatis, karena dapat dikombinasikan untuk membentuk sesuatu yang berarti. Huruf-huruf alfabatis dapat dikombinasikan guna membentuk makna. Misalnya *geons* 3 dan 5 bisa dikombinasikan sehingga membentuk benda-benda yang bermakna berlainan; yaitu cangkir berbeda dengan ember.

Walaupun rekognisi melalui model komponen belum di uji secara luas, namun laporan awal mengenai individu yang memiliki system visual normal dan memiliki gangguan visual spesifik adalah *compatible* dengan model ini. Kerja tambahan perlu dilakukan guna menjelaskan mengapa kita dapat mengidentifikasi bukan saja benda yang terisolasi, seperti cangkir dan ember, namun juga arasemen rumit yang terdiri atas bentuk, seperti yang kita lihat pada tayangan televisi. Bakat system visual yang menabjubkan ini, secara terpisah dapat dijelaskan oleh pendekatan prototipi, pendekatan *distinctive-features* dan pendekatan komputasional. Akan tetapi gabungan ketiga pendekatan tetap tersebut saja tidak dapat secara tuntas menjelaskan bagaimana kita dapat memandang sekejap dan merekognisi sekian banyak benda serta menghubungkannya satu dengan lainnya.

### **Pemrosesan Keatas Kebawah dan Pola Pengenalan**

Teori-teori rekognisi pola yang telah dibahas mengutamakan bagaimana manusia mempersepsi benda-benda yang terisolasi; sedangkan kita tidak memperhatikan bagaimana pengetahuan dan harapan akan membantu rekognisi. Selanjutnya pembahasn rekognisi pola ini akan diarahkan pada proses *bottom-up* atau proses *data-driven* dengan menekankan pentingnya stimulus bagi kognisi pola. Informasi mengenai stimulus diperoleh melalui reseptor (melalui proses level *bottom*). Masuknya informasi ini akan menepatkan rekognisi pola kedalam gerakan. Kombinasi informasi yang sederhana memungkinkan kita untuk mengakui pola-pola keseluruhan.

Proses penting lainnya yang ada dalam rekognisi pola disebut proses *top-down*. Pendekatan ini menekankan bagaiman konsep yang dimiliki individu dan proses *higher-level* mempengaruhi rekognisi pola. Kita mengharapkan menemukan bentuk tertentu di

tempat tertentu, dan kita berharap akan menjumpai bentuk-bentuk tertentu karena pengalaman masa lalu. Harapan-harapan demikian akan membantu kita merekognisi pola-pola secara cepat.

Psikologi kognitif menyatakan baik proses *bottom-up* maupun *top-down* diperlukan untuk menjelaskan kompleksitas rekognisi pola. Sebagaimana diungkap oleh Palmer (1975a) yang menyatakan tidak mungkin hanya meyakini satu bentuk proses saja; artinya kita tidak mungkin menanyakan apakah pengamat itu terlebih dahulu memaknakan keseluruhan atau memaknakan bagian. Misalnya, suatu wajah direkognisi karena ke dua proses berlangsung serentak: (a) bila setiap bentuk—seperti bentuk mulut—ditempatkan digambar wajah, maka dapat direkognisi karena proses *top-down* dan (b) proses *bottom-up* mendorong kita untuk mengkombinasikan komponen ciri-ciri untuk mempersepsi wajah. Lebih jauh, ke dua proses tersebut bekerjasama sehingga memungkinkan kita untuk merekognisi pola-pola secara cepat dan akurat .

Kembali kita arahkan untuk membahas proses *top-down*. Dalam hal ini, kita akan melihat bagaimana pola rekognisi dibantu oleh konteks disekitar stimulus dan pengalaman masa lalu yang berhubungan dengan stimulus tersebut. Konteks dan rekognisi pola. sebagaimana terlihat, bentuk yang sama—yaitu huruf yang *ambiguous*—terkadang dipersepsi sebagai H namun terkadang sebagai A. dari demo di atas, kita mulai mengidentifikasi keseluruhan kata THE, dan pengalaman tentative atas kata tersebut akan membantu mengidentifikasi kata ketua sebagai H. dengan perkataan lain, konteks akan membantu pola rekognisi.

Beberapa penelitian konteks dan pola rekognisi terfokus kepada mengidentifikasi objek *ambiguous*. Misalnya Palmer (1975a) mendapatkan bahwa orang lebih suka merekognisi gambar

*ambiguous* yang ditempatkan pada konteks yang tepat. Sehingga kata gambar dapur, sekerat roti lebih mudah dikenali ketimbang kotak surat.

Fenomena lain dari rekognisi pola yang disemonstrasikan secara luas adalah *word superiority effect*. Menurut fenomena ini, kita akan mampu mengidentifikasi satu buah huruf secara lebih akurat dan lebih cepat apabila huruf tersebut muncul dalam sebuah kata ketimbang bila muncul bersama-sama huruf yang tidak memiliki hubungan (*work* atau *orwk*).

Pikirkanlah bagaimana suatu konteks dapat mempengaruhi kecepatan membaca. Huruf sebelumnya dalam suatu kata akan membantu mengidentifikasi sisa huruf berikutnya secara lebih cepat. Demikian pula, kata-kata lain dalam suatu kalimat akan membantu kita untuk mengidentifikasi *individual word* dengan lebih cepat. Tanpa adanya konteks yang membantu kita membaca lebih cepat, maka kita akan tetap membaca pengantar *chapter* ini.

Pengalaman Masa Lalu dan Rekognisi Pola. Telah kita lihat bahwa rekognisi pola dimudahkan oleh konteks. Rekognisi pola juga dimudahkan oleh pengalaman masa lalu. Kita bisa merekognisi cangkir kopi secara lebih cepat karena merasa akrab dengan benda tersebut: sebaliknya orang-orang yang berlatar belakang budaya tidak terbiasa dengan cangkir kopi tentunya akan mengalami kesulitan untuk merekognisi benda tersebut.

Pentingnya pengalaman masa lalu telah ditunjukkan melalui penelitian *the priming techque*. Bila teknik ini digunakan untuk meneliti rekognisi pola, maka peneliti akan memperlihatkan stimulus berupa kata atau gambar suatu benda atau raut wajah. Beberapa saat kemudian, peneliti memperlihatkan versi lain dari stimulus tersebut,

yang berisi sedikit sekali informasi perceptual (misalnya berupa sebagian kecil huruf dari suatu kata atau penyajian imej benda secara cepat). Teknik *priming* menunjukkan bahwa subjek penelitian bisa merekognisi stimulus dengan cepat dibandingkan bila stimulus yang sama tidak diperlihatkan terlebih dahulu.

#### **Summary rekognisi pola:**

1. Rekognisi pola mencakup pengidentifikasian serangkaian stimuli penginderaan yang kompleks.
2. Telah dibahas 4 teori rekognisi pola. Di antaranya, teori *template-matching* bisa kita tolak karena teori tersebut tidakbisa menangani kompleksitas dan kecepatan rekognisi pola.
3. Model prototipi menyatakan bahwa kita membandingkan setiap stimulus dengan suatu prototipi. Percobaan menunjukkan bahwa individu dapat membentuk prototipi yang didasari oleh kesamaan contoh – namun bukan contoh yang identik.
4. Model *distinctive-features* didukung oleh riset yang menunjukkan bahwa manusia memerlukan waktu lebih lama untuk memutuskan huruf-huruf berbagi *distinctive-features*.
5. Pendekatan komputasional, yang berupaya mengembangkan teori dasar computer, diperlihatkan oleh teori Marr's yang mengubah *primal sketch* menjadi 2½ - D dan akhirnya seketsa 3- D dari Biederman dengan teori geons-nya.
6. Pada proses *bottom-up*, pola rekognisi diawali oleh datangnya stimulus. Sedangkan proses *top-down* lebih menekankan kepada peran konteks dan pengalaman masa lalu didalam mengidentifikasi suatu pola. Kedua proses tersebut diperlukan untuk menjelaskan rekognisi pola.
7. Riset dengan sambar-gambar, huruf-huruf dalam suatu kata, dan kata-kata dalam suatu kalimat menunjukkan bahwa konteks membantu pola rekognisi.
8. Riset yang menggunakan teknik *priming* memperlihatkan bahwa *previous exposure* juga bisa meningkatkan rekognisi pola, sekurang-kurangnya untuk stimulus yang sering di jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

#### **PERHATIAN**

Dalam pembicaraan sehari-hari kita menggunakan kata atensi untuk menjelaskan beberapa jenis aktifitas mental yang berbeda. Psikolog juga menggunakan kata ini dalam berbagai konteks yang berbeda. Atensi dapat merujuk pada: konsentrasi terhadap tugas mental dimana individu mencoba 'meniadakan' stimuli lain yang mengganggu. Dapat juga merujuk pada: menerima beberapa pesan pada suatu waktu dan mengabaikan semua pesan kecuali satu pesan tertentu. Untuk selanjutnya kita menggunakan definisi umum

yang mencakup kedua pengertian diatas, yaitu atensi adalah konsentrasi terhadap aktifitas mental.

Popularitas topic atensi bervariasi sepanjang sejarah ilmu psikologi. Di Amerika, William James (1890) mengemukakan suatu pemikiran tentang jumlah ide yang dapat diterima dalam suatu waktu tertentu dan pemikiran ini telah menggugah minat psikolog. Namun dengan munculnya aliran behaviorism, pemikiran tersebut dipandang tidak tepat. Atensi dipandang sebagai proses yang 'tersembunyi' dan bukan merupakan bagian dari studi ilmiah. Pada awal tahun 1953, textbook eksperimen bahkan tidak menyebutkan atau membahas tentang topic atensi. Namun dalam decade ini, atensi menjadi topic yang 'hangat'. Dipandang dari topiknya sendiri, atensi merupakan topic yang penting, selain itu juga merupakan hal yang penting bagi proses kognitif lainnya misalnya dalam proses pemecahan masalah ('problem solving').

### **Pembagian Perhatian**

Manusia memang 'competent', namun tidak mampu memperhatikan segala hal dalam waktu yang bersamaan. Dalam tugas 'Divided Attention' (DA), individu harus memperhatikan beberapa pesan secara simultan dan berespon terhadap setiap pesan sesuai dengan respon yang diharapkan setiap pesan tersebut. Dalam laboratorium, DA dipelajari dengan menginstruksikan partisipan untuk melakukan 2 tugas secara simultan. Umumnya unjuk kerja ('performance') dari partisipan tersebut akan menghasilkan hasil yang buruk, kecuali bila di beri kesempatan untuk berlatih mengerjakan tugas tersebut.

Menurut Hirst (1986) latihan akan mengubah batas kapasitas atensi. Allport (1989) mengemukakan bahwa manusia tidak memiliki batas

yang 'built-in', yang terpola ('fixed') dalam hal jumlah tugas yang dapat diselesaikan secara simultan.

### **Perhatian Selektif (SA)**

Selective attention berhubungan erat dengan Divided Attention (DA). Dalam DA, individu diminta untuk memperhatikan beberapa tugas secara bersamaan. Dalam SA, individu diharapkan pada dua atau lebih tugas secara simultan dan diminta untuk memfokuskan perhatian terhadap satu tugas dan mengabaikan tugas yang lainnya. Studi tentang SA memperlihatkan bahwa individu mencurahkan perhatian yang tidak relevan. Kita dapat merasakan dimana kita hanya dapat mengikuti satu percakapan secara seksama dalam suatu pertemuan yang ramai dipadati orang, isi percakapan lain umumnya tidak akan kita olah. Suatu saat mungkin kita berharap bahwa atensi kita tidak bersifat selektif. Tampaknya akan menyenangkan bila kita dapat berpartisipasi dalam suatu percakapan tetapi masih tetap dapat menangkap detil percakapan lain yang berlangsung sekitar kita. Namun bila kita renungkan akan terasa betapa kacaunya situasi yang akan kita rasakan, dari uraian diatas tampak bahwa selective attention dapat mempermudah kehidupan kita. SA yang awalnya tampak merupakan suatu kekurangan bagi kita sebagai manusia, ternyata merupakan sesuatu hal yang menguntungkan.

Studi klasik tentang SA dilakukan oleh Charry (1953) yang menggunakan '*The Shadowing Technique*'. Dalam teknik ini individu diminta untuk menggunakan '*aerphone*' serta diminta untuk mendengarkan serangkaian kata-kata dan mengulangi membacakan kata-kata tersebut setelah selesai dibacakan oleh eksperimenter, mereka diminta untuk mengikuti pesan yang yang disampaikan melalui telinga yang lain, kondisi ini disebut sebagai



'*dichotic listening*'. Hasil studi ini memperlihatkan bahwa individu hanya sedikit mengenali pesan ke dua. Cherry kadang-kadang mengubah pesan kedua dari kata-kata dalam bahasa Inggris ke kata-kata dalam bahasa Jerman. Namun subjek penelitian mengungkapkan bahwa mereka berasumsi pesan kedua tersebut disampaikan dalam bahasa Inggris. Dengan perkataan lain, atensi mereka begitu terkonsentrasi terhadap pesan pertama sehingga gagal untuk mengenali pergantian kata-kata yang disampaikan dari bahasa Inggris ke bahasa Jerman. Namun mereka dapat mengenali saat pesan kedua yang awalnya disampaikan oleh pria ditukar menjadi oleh wanita. Dengan demikian, beberapa karakteristik dari pesan kedua dapat diketahui, selain dapat mengenali jenis kelamin dari pembicara, Moray (1959) menemukan bahwa individu dapat mengetahui saat namanya disebut seseorang yang terlibat dalam suatu percakapan.

## **Teori Perhatian**

### ***Early Theories Of Attention***

Teori pertama tentang atensi menekankan bahwa individu sangat terbatas dalam jumlah informasi yang dapat diproses pada satu waktu tertentu. Metaphor umum dalam teori ini adalah konsep tentang '*bottleneck*' (leher botol). Leher botol ini membatasi kuantitas informasi yang dapat kita perhatikan, sehingga saat satu pesan dapat melampaui leher botol tersebut pesan lain harus diabaikan.

Teori ini kehilangan popularitasnya karena mereka meremehkan ('*underestimate*') fleksibilitas atensi manusia (Eyeenck, 1982). Tidak ada metaphor yang didasarkan pada desain atau struktur yang sederhana dapat menjelaskan secara memuaskan tentang 'kecanggihan' proses preseptual manusia. Dua teori berikut akan menjelaskan tentang bagaimana sifat dari tugas, jumlah latihan

dan tahap 'processing' dapat mengubah cara manusia menggunakan atensi.

### ***Automatic Vs Controlled Processing.***

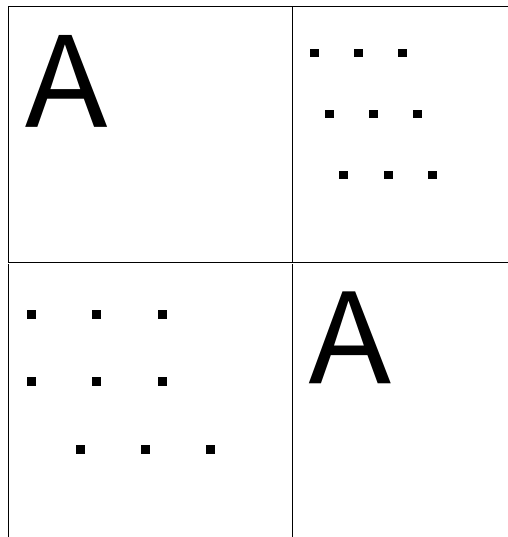
Walter Scneider dan Richard Shiffrin mengajukan dua level 'processing' yang relevan pada atensi, yaitu *Automatic dan Controlled Processing*. *Automatic Processing* digunakan pada tugas yang mudah yang melibatkan item yang 'familiar' (dikenal), bersifat parallel, kita dapat menyelesaikan 2 atau lebih item pada saat yang bersamaan. Pada SA dimana individu menggunakan Automatic Processing, relative mudah untuk mengetahui cirri-ciri dari pesan yang tidak di ikuti. Sedangkan pada *Divided Attention (DA)* dimana kedua tugas memerlukan Automatic Processing, relative mudah untuk melakukan 2 tugas secara simultan. Tugas yang sangat terlatih cenderung melibatkan Automatic Processing.

### **Controlled Processing**

- Digunakan pada tugas yang sulit yang melibatkan item yang tidak 'familiar' (tida dikenal).
- Bersifat serial, menyelesaikan satu item pada satu waktu.
- Pada SA dimana individu menggunakan Controlled Processng, hanya sedekit ciri-ciri pesan yang tidak diikuti yang dapat diketahui.
- Pada DA akan sulit untuk melakukan 2 tugas secara simultan.

Tugas yang tidak terlatih biasanya memerlukan Controlled Processing) Penelitian yang dilakukan oleh Schluder dan Shiffrin yang disajikan dibawah ini bertujuan untuk membedakan automatic dan konrolled processing. Partisipan dalam penelitian ini diminta untuk melihat secara cepat 20 gambar atau frame tiap trial. Pada gambar

atau frame tersebut berisi angka, huruf atau titik dan angka atau huruf tersebut dapat mengisi satu, dua, atau setem di figure dibawah ini.



Sebelum melihat ke-20 gambar tersebut, partisipan diminta untuk melihat dan mengingat 1 atau 4 target, misalnya mencari gambar untuk 4 target (B,P,Q dan Y). ukuran rangkaian target dan jumlah item dalam frame bervariasi. Selain itu, studi ini juga melibatkan 2 variabel penting lainnya, yaitu waktu penyajian bervariasi antara 40 dan 800 milli seconds dan kesulitan tugas bervariasi.

Dalam *Consistent-mapping condition* dari kategori yang berbeda; misalnya item targetnya (yang harus dicari) adalah angka dan item yang tidak relevannya berupa huruf. Dalam *Varied-mapping condition* lebih sulit karena item target dan item yang tidak relevan berasal dari kategori yang sama, misalnya kedua item berupa huruf. Selain itu, item target pada satu trial bisa menjadi item yang tidak relevan pada trial berikutnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa factor yang mempengaruhi ketepatan jawaban partisipan berbeda pada kedua kondisi percobaan. Pada *consistent-mapping condition*, variable yang

mempengaruhi ketepatan jawaban adalah waktu penyajian gambar atau frame, makin lama waktu penyajian yang digunakan, ketepatannya makin tinggi. Ukuran target dan ukuran frame tidak mempengaruhi ketepatan, dalam arti baik dalam frame yang berisi 4 huruf atau 4 angka, atau 1 huruf atau 1 angka, maka ketepatannya sama. Kondisi ini begitu mudahnya sehingga individu menggunakan automatic processing sekalipun menghadapi jumlah item target dan item yang tidak relevan yang besar.

Namun *varied-mapping condition* menghasilkan hasil yang berbeda. Seperti halnya pada *consistent-mapping condition*, waktu penyajian gambar atau frame mempengaruhi ketepatan jawaban, demikian juga 2 variabel lainnya. Individu lebih cepat ketika mencari 1 item target dari pada 4 item target, juga lebih tepat jika dihadapkan pada frame yang berisi 1 huruf atau angka dari pada yang berisi 4 huruf atau angka. Dalam *varied-mapping condition*, individu terdorong untuk menggunakan controlled processing karena tugas tersebut tidak dapat dilakukan secara otomatis. Dalam kondisi tersebut individu melakukan pencarian secara serial, mencari tiap target (satu target dalam satu waktu tertentu) melalui semua item dalam frame.

Penelitian Schneider dan Shiffrin telah menimbulkan inspirasi untuk penelitian berikutnya serta menumbuhkan debat teoritis. Misalnya, Fisher (1984) mengemukakan bahwa terdapat batas dalam jumlah materi yang dapat diproses secara simultan. Jumlah item maksimal yang diperlihatkan Schneider dan Shiffrin dalam tiap frame adalah 4. Batas untuk pencarian secara parallel tidak boleh lebih banyak dari 4 item. Individu tampaknya tidak dapat melihat frame yang berisi 10 item dan mencarinya secara simultan dan otomatis.

### ***In Depth : Feature-Integration Theory***

Anne Treisman telah mengembangkan lebih lanjut perbedaan antara 2 macam proses perceptual. Menurut teori '*Feature-Integration*' yang dikemukakan oleh Anne Treisman, kita kadang-kadang dapat memproses 'scene' tersebut diproses pada waktu yang bersamaan sedangkan 'scene' yang lain memerlukan atensi yang terfokus. Selanjutnya akan di uraikan 2 macam proses yang di maksud.

#### ***Preattentive Processing***

- Melibatkan pencatatan secara otomatis dari cirri-ciri suatu objek dan menggunakan 'parallel processing'.
- Merupakan jenis processing dengan level yang relative rendah sehingga dipandang sejajar dengan Automatic Processing yang dikemukakan oleh Schneider dan Shiffrin.
- Merupakan jenis processing yang 'effortless' (tanpa usaha) sehingga kita tidak menyadari kapan terjadinya processing ini.

#### ***Focused attention***

- Melibatkan 'serial processing' dimana satu objek siidentifikasi pada satu waktu tertentu
- Diperlukan ketika objek yang di amati lebih kompleks.
- Sejajar dengan Controlled Processing yang di kemukakan oleh Schneider dan Shiffrin.

Triesman dan Galade (1980) meneliti kedua jenis processing tersebut dengan mempelajari 2 macam situasi stimulus yang berbeda. Satu situasi menggunakan ciri-ciri yang terpisah (*isolated feature*) yang karenanya melibatkan preattentive processing. Situasi yang lain menggunakan kombinasi cirri yang karenanya melibatkan focused attention. Detil eksperimen ini tercantum pada contoh sebagai berikut :

### ***Preattentive Processing Vs Focused Attention***

Dalam eksperimen ini digunakan pena berwarna merah dan biru.

- a. Pada sebuah kertas putih, buatlah 1 bentuk 'X' berwarna merah, 1 'X' berwarna biru dan satu lingkaran berwarna merah. Ketiga bentuk tersebut ditempatkan pada kertas secara random.

Pada kertas putih ke-dua, buatlah 1 bentuk 'X' berwarna biru, 14 bentuk lingkaran berwarna merah dan 15 bentuk 'X' berwarna merah. Bentuk-bentuk tersebut ditempatkan pada kertas kedua secara random. Partisipan diminta untuk menandai figure atau bentuk gambar berwarna biru pada masing-masing kertas dan dilihat apakah penyelesaian pada kedua kertas tersebut dilakukan pada waktu yang sama.

- b. Kita tetap menggunakan kertas pertama dari bagian A. pada kertas ke-3, buatlah secara random : 1 bentuk 'X' berwarna biru, 9 bentuk 'X' berwarna merah, 10 lingkaran berwarna biru dan 10 lingkaran berwarna merah. Partisipan diminta untuk menandai bentuk 'X' berwarna biru pada tiap kertas dan amati apakah tugas kedua ini dilakukan dengan jangka waktu yang lebih lama.

Pada bagian A dimana figure 'X' berwarna merah tampak menonjol, maka preattentive processing dapat digunakan secara paralel dan relative otomatis. Pada bagian B ketika kita mencari figure 'X' berwarna merah diantara lingkaran merah dan figure 'X' berwarna biru, kita harus memfokuskan perhatian kita karena kita terdorong untuk memfokuskan perhatian pada satu item pada satu waktu dengan menggunakan serial processing. Dikatakan bahwa kita melakukan proses pencarian pada level objek dan bukan level ciri objek. Tuga ini lebih kompleks dan waktu yang diperlukan untuk

menemukan target akan bertambah dengan bertambahnya jumlah item yang mengganggu.

### ***Illusory Conjunctions***

Teori *Feature-Integration* berpendapat bahwa '*focused attention*' member 'perekat' untuk mengikat ciri-ciri obyek, misalnya warna dan bentuk obyek tertentu. Treisman dan kawan-kawan mengemukakan bahwa ketika atensi melampaui batas ('*overload*') atau terganggu, maka akan terjadi *Illusory Conjunction*. *Illusory Conjunction* adalah kombinasi cirri yang tidak tepat, misalnya mengkombinasikan satu bentuk obyek dengan warna dari obyek yang berdekatan. Misalnya, individu yang melihat bentuk 'X' berwarna meraha dan lingkaran berwarna hijau akan menyatakan bahwa ia melihat lingkaran berwarna merah.

Setiap saat kita seringkali gagal untuk memfokuskan perhatian terhadap sejumlah obyek dalam lapang visual kita. Mengapa kita tidak sering mengalami *illusory conjunction* ?. Treiman (1990) menyatakan bahwa '*top-down processing*' (terutama harapan dan pengetahuan awal yang kita miliki) membantu kita untuk menyaring kombinasi yang tidak tepat. *Top-down processing* memiliki efek yang kuat dimana kita masih dapat melihat bahwa ciri-ciri suatu obyek tetap melekat walaupun dengan atensi yang minimal.

### **Perkembangan Baru**

Penelitian telah menekankan bahwa bukti neurofisiologis tentang system visual mamalia konsisten dengan konsep tentang system penyimpanan yang terpisah ('*separate storage system*') untuk cirri-ciri seperti warna dan bentuk (Banks dan Krajicek, 1991). Sebagian besar teori tentang '*vision*' kini mengajuk 2 subsistem seperti

*Preattentive Processing* dan *Focused Attention* (Enns dan Rensink, 1991).

Tresman menekankan bahwa terdapat suatu continuum diantara *Preattentive Processing* dan *Focused Attention* dan banyak tugas-tugas dalam suatu penelitian terletak diantara kedua kutub ekstrim tersebut dan bukan semata-mata melibatkan secara ekstensif dalam eksperimen tentang conjunction yang awalnya memerlukan *focused attention*, target akhirnya dapat ditentukan secara lebih cepat.

Peneliti pada awalnya sering mengajukan teori yang secara tegas membedakan 2 atau lebih proses psikologis. Dengan demikian berkembangnya penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa realitas yang kita alami lebih kompleks. Dari pada membuat 2 kategori secara tegas, lebih baik kita menggunakan suatu continuum.

### **Dasar Biologis dari Atensi**

Pada bagian awal dari uraian tentang atensi telah di kemukakan bahwa William James tertarik akan atensi sebagai proses kognitif.

Pada 10 hingga 15 tahun yang lalu, berbagai teknik yang canggih telah dikembangkan untuk meneliti tentang dasar biologis dari atensi.

Teknik tersebut memungkinkan kita untuk lebih memahami secara mendetail tentang dasar biologis tersebut. Studi tersebut telah mengidentifikasi jaringan area sepanjang otak yang berfungsi dalam menyelesaikan berbagai tugas atensi (Posner dan Rothbart, 1991).

Michael Posner dan kawan-kawan dari Universitas Oregon memberikan informasi yang lebih banyak tentang area otak yang berhubungan dengan jenis atensi yang berbeda. Saat kita memperhatikan lokasi dalam ruangan tertentu, jaringan atensi yang posterior akan teraktifkan; jaringan ini terlibat dalam jenis atensi yang melibatkan pencarian visual.



Bagaiman pariental cortex diidentifikasi sebagai daerah di otak yang terlibat dalam atensi ?. sebagian besar peneliti menggunakan teknik aliran darah di daerah cerebral dimana perubahan aliran darah menunjukkan peningkatan aliran darah ketika indivisu memperlihatkan lokasi spasial.

Metode penting lainnya melibatkan studi klinis terhadap individu yang mengalami luka atau gangguan otak tertentu yang disebabkan oleh stoke, kecelakaan atau trauma lainnya. Individu yang mengalami gangguan otak pariental region pada bagian hemisphere kanan mengalami kesulitan untuk mengenali stimulus visual baru yang tampak pada sisi kiri lapangan pandang merek. Sedangkan yang mengalami gangguan pada bagian hemispherekiri akan mengalami kesulitan pada saat harus mengenali stimulus visual pada sisi kanan lapang pandangan mereka.

## **Kesadaran**

Topik tentang 'kesadaran' (*Consciousness*) merupakan topic yang bersifat controversial dan salah satu alasan munculnya controversial tersebut adalah adanya berbagai definisi yang berbeda tentang istilah tersebut (Farthing, 1992). Dalam buku ini kesadaran ('consciousness')diartikan sebagai 'awareness'. Kesadaran berhubungan erat dengan atensi tetapi proses yang berlangsung tidaklah identik.Selain itu, kita tidak menyadari entang tugas yang kita lakukan secara otomatis atau melalui preattentive processing.

Seperti telah dikemukakan pada Bab I. Behavioris memandang topic kesadaran sebagai studi ilmiah yang tidak tepat pada tahun 1950, studi tentang kesadaran hilang dari kancah ilmu psikologi (hearnshaw,1987). Dengan tumbuhnya minat yang besar terhadap psikologi kognitif pada tahun 1960-an, 'kesadaran menjadi'

perbincangan kembali dalam bidang psikologi. Dalam decade terakhir ini, kesadaran menjadi topic yang populer. Dua issue yang berhubungan dengan kesadaran ('*consciousness*') yang populer dalam tahun-tahun terakhir ini adalah :

1. Kemampuan kita untuk membawa ide/gagasan/pikiran kedalam kesadaran.
2. Ketidak mampuan kita untuk melepaskan ide/gagasan/pikiran hilang dari kesadaran.

### ***Consciousness About Higher Mental Processes***

Sejauh mana kita memiliki akses kepada proses mental luhur kita ?. contoh, cobalah untuk menjawab pertanyaan berikut : Siapa nama kecil ibu anda ?. jawab pula pertanyaan berikut : Bagaimana anda sampai memperoleh jawaban untuk pertanyaan pertama anda ?. seperti yang diungkapkan oleh Miller (1962), jawaban yang kita peroleh tampaknya begitu saja muncul dalam kesadaran kita, tetapi kita tidak dapat menjelaskan proses yang terjadi sehingga muncul jawaban itu.

Nisbet dan Wilson (1977) berpendapat bahwa kita seringkali hanya memiliki sedikit akses yang langsung menuju proses berfikir kita. Kita mungkin sangat menyadari tentang hasil dari proses berfikir kita tetapi tidak menyadari tentang proses yang menghasilkan hasil tersebut. Sebagian besar contoh yang dikemukakan Nisbet dan Wilson berasal dari psikologi social tetapi mereka juga mempertimbangkan topik yang penting dalam psikologi kognitif, yaitu problem solving (pemecahan masalah).

Artikel Nisbet dan Wilson telah menstimulasi diskusi tentang keakuratan introspeksi. Banyak peneliti yang keliru menginterpretasikan pertanyaan Nisbet dan Wilson dengan

menyatakan bahwa Nisbet dan Wilson mengemukakan bahwa kita tidak perlu memiliki akses keproses berfikir bahwa mereka menyatakan tidaklah mungkin memiliki akses yang relative lengkap terhadap beberapa proses berfikir kita.

Proses berfikir kita lebih bersifat 'tersembunyi' dari pada 'overt' (terbuka) sehingga karenanya menuntut desain eksperimen yang dapat digunakan untuk mengukur proses berfikir yang bersifat tertutup ('*covert*') dan pribadi. Kadang-kadang suatu eksperimen mengungkap hasil yang berbeda dan interpretasi yang berbeda terhadap hasil eksperimen tersebut menghasilkan model yang berbeda misalnya, beberapa psikologi lebih menyukai model 'distinctive-features' dari pola rekognisi sementara yang lain menyukai pendekatan 'computational'. Kontroversi ini berkembang karena laporan verbal tentang pola rekognisi tidak mungkin berguna dan arena kita tidak dapat secara langsung mengamati penelitian yang telah dilakukan dan menentukan penjelasan yang mana yang paling konsisten dengan data yang ada. Dalam chapter ini (yang mengupas tentang persepsi) dan chapter berikutnya kita meneliti beberapa proses dimana kita memiliki penjelasan tandingan ('rival explanation') dan penjelasan yang tidak memuaskan. Ketidak pastian ini merupakan hasil yang tidak dapat dijelaskan dalam membicarakan topik yang kompleks, tertutup ('*covert*') dan tidak dapat diukur seperti halnya kognisi manusia.

### ***Thought Suppression***(Penekanan terhadap pikiran)

Wegner dkk (1987) mengemukakan bahwa proses *thought suppression* meliputi 2 (dua) komponen :

1. Merencanakan untuk menghapus pikiran dari kesadaran.
2. Melaksanakan rencana tersebut dengan 'menekan' semua isi fikiran, mencakup rencana awal yang dibuat.

Wegner (1992) menghubungkan komponen *'thought suppression'* dengan komponen *controlled* dan *automatic processing*. Wegner menyatakan bahwa ketika kita mencoba untuk menekan pikiran kita, kita terlibat dalam proses pencarian secara terkontrol terhadap pikiran yang tidak diinginkan. Misalnya ketika kita sedang melakukan diet, secara sadar dan sistematis kita akan mencari topik lain selain makanan untuk difikiran atau dibicarakan. Saat yang bersamaan kita juga menggunakan pencarian secara otomatis. Pada contoh diet, pencarian yang dilakukan secara otomatis dan tanpa usaha keras menghasilkan pikiran tentang makanan. Ketika kita mencoba untuk menghentikan penekanan terhadap pikiran kita, kita membuang pencarian yang terkontrol terhadap topic yang tidak relevan namun pencarian yang terjadi secara otomatis tetap berlangsung. Konsekuensinya, kita mengalami efek pantulan (*'rebound effect'*) yaitu keadaan dimana pikiran yang pada.

## *Bagian 3*

# **SENSORY MEMORY DAN SHORT-TERM MEMORY**

### **Pengantar**

Kita akan menggali tentang dua jenis memory ; *sensory memory* dan *short-term memory*. Keduanya memiliki kapasitas yang terbatas dan hanya bersifat sementara. *Sensory memory* mengandung informasi dalam bentuk yang relatif tidak berproses. *Sensory memory* yang berdasarkan penglihatan dinamakan *iconic memory*, menerima materi dalam hitungan detik, untuk kemudian diproses meskipun stimulus itu sudah tidak ada. *Sensory memory* melalui pendengaran disebut *echoic memory*, menerima materi 2-3 detik sesudah stimulus menghilang. Ini penting ketika kita akan memroses suatu ucapan bahasa atau kata-kata.

*Short-term memory* menyimpan informasi selama 30 detik. Berbeda dengan *sensory memory*, informasi dalam *short-term memory* dapat dimanipulasi, misalnya dengan membandingkan item-item dan merubahnya sesuai keinginan. Beberapa dekade lalu, para ahli psikologi percaya bahwa *short-term memory* mempunyai kapasitas yang tetap antara 5-9 item. Kita akan melihat bahwa kapasitas dari *short-term memory* memang terbatas, tapi banyak faktor yang dapat mempengaruhi batas-batas tersebut. Lagi pula, informasi dalam *short-term memory* sering kali disimpan dalam bentuk yang sesuai dengan tampilan visualnya dan artinya. Akhirnya, semua interpretasi

*short-term memory* di atas disebut *working memory*. Menurut pengamatan Baddeley, *working memory* mengandung komponen pendengaran. Komponen ruang penglihatan dan pusat eksekutif yang mengkoordinasikan informasi dan merencanakan strategi.

### **Pendahuluan**

Dalam beberapa menit terakhir, lusinan item memasuki memori Anda. Kebanyakan dari item-item itu lalu dilupakan begitu saja. Bab ini berfokus pada hal tersebut, jenis ingatan yang lemah disebut sebagai *sensory memory* dan *short-term memory*. Seperti yang tercatat dalam bab 3, *sensory memory* adalah suatu penyimpanan yang berkapasitas besar, yang merekam informasi dari setiap penginderaan dengan cukup akurat. Menurut model Atkinson dan Shiffrin (1968), materi-materi dari *sensory memory* kemudian menuju ke *short-term memory*, yang hanya berisikan sejumlah kecil materi yang sedang / dengan aktif kita gunakan. Sebagian besar informasi dalam *short-term memory* dilupakan dan hanya sebagian yang masuk ke *long-term memory*. Bab 5, 6 dan 7 akan menjelaskan lebih jauh tentang memori permanen tersebut. Sekarang, mari kita membahas tentang memori-memori yang secara substansial bertahan kurang dari satu menit.

### **SENSORY MEMORY**

*Sensory memory*, juga dikenal sebagai *sensory storage* atau *sensory register*, merupakan suatu penyimpanan informasi yang relatif kurang baik, suatu bentuk penyimpanan sesaat yang tidak berproses setelah ada suatu stimulus fisik yang baru berlangsung. Namun, *sensory memory* membiarkan beberapa bagian dari stimulus untuk tinggal / tetap ada meskipun stimulus itu sendiri sudah tidak ada, maka kamu akan dapat merasakan beberapa contoh *sensory memory* pada indera 'minor', seperti perabaan, penciuman dan rasa

(Hill dan Bliss, 1968). Kebanyakan informasi yang ada diperoleh melalui penglihatan dan pendengaran. Karena itu, dalam bab ini kita hanya akan melihat pada *sensory memory* penglihatan (*iconic memory*) dan *sensory memory* (*echoic memory*).

Mengapakah kita membutuhkan *sensory memory*? Para ahli psikologi memberikan dua alasan utama. Pertama, karena stimuli yang mengenai indera tidak tetap dan mudah berubah. Contohnya, perhatikan apa yang terjadi ketika Anda membaca kalimat “Mengapa kita membutuhkan *sensory memory*?” dengan suara keras kepada seorang teman. Bunyi ‘wh’ dari kata ‘why’ sudah lama hilang ketika Anda mengucapkan bunyi ‘y’ dari kata ‘memory’. Tetapi seorang pendengar perlu menahan informasi tentang nada suara Anda dari awal kalimat dan membandingkannya dengan informasi serupa pada akhir kalimat. Menaikkan nada suara

#### **PERCOBAAN 3.1.**

##### **CONTOH-CONTOH SENSORY MEMORY.**

***Sensory memory penglihatan.*** Bawa sebuah lampu kilat ke ruang gelap dan nyalakan. Ayunkan pergelangan tangan Anda menjadi suatu gerakan memutar, nyalakan lampu kilat pada jarak tertentu dari dinding. Jika gerakan Anda cukup cepat, Anda akan melihat suatu lingkaran penuh. *Sensory memory* penglihatan Anda telah merekam bentuk awal lingkaran ketika Anda sedang menyelesaikan lingkaran tersebut. ***Sensory memory pendengaran.*** Gunakan tangan Anda dan pukulkan ke meja dengan irama yang cepat. Dapatkah Anda mendengar gemanya setelah tepukan itu selesai? ***Sensory memory perabaan.*** Gunakan telapak tangan Anda, gosokkan secara cepat ke sepanjang tepi meja, gerakan tangan Anda dengan bagian telapak tangan yang terlebih dahulu menyentuh meja sampai ke ujung-ujung jari. Apakah Anda masih merasakan tepi meja yang tajam, meskipun tangan Anda sudah tidak di atas meja?

Membuat pendengar memutuskan bahwa kalimat itu adalah suatu pertanyaan. Pendengar juga perlu menyimpan keseluruhan kalimat

untuk lalu dapat menentukan kata mana dalam kalimat yang mendapat tekanan. Perhatikan contoh ini, bagaimana arti kalimat ini, “Saya tidak akan membeli tiket untuk mendengar dia bernyanyi” berubah, tergantung pada kata yang Anda beri tekanan, kata ‘saya’, ‘membeli’, ‘dia’, atau ‘bernyanyi’.

Alasan kedua mengapa kita membutuhkan *sensory memory* adalah karena kita perlu menjaga keakuratan rekaman stimulasi sensori untuk sesaat sambil memilih stimuli yang lebih penting untuk proses berikutnya. Contohnya, pikirkan beranekaragamnya stimulus yang sekarang menarik minat indera Anda. Anda dapat melihat kata-kata di depan Anda ini dan hal-hal lain di sekitar area tempat Anda membaca. Mungkin Anda mendengar suara alat-alat elektronika ketika sedang menggaris bawahi hal-hal penting, dan Anda juga dapat mendengar suara musik samar-samar di belakang Anda.

Anda dapat merasakan tekanan kursi pada punggung Anda dan juga dapat merasakan posisi tubuh Anda sedikit miring. Anda mungkin masih merasakan sakit karena terkena pemotong kertas kemarin, dan juga memperhatikan bahwa ruangan ini memiliki temperatur yang nyaman. Mungkin baru saja Anda dapat merasakan pasta gigi yang Anda pakai beberapa jam yang lalu atau mencium aroma kue yang sedang dibakar. Anda mungkin akan kewalahan jika Anda memperhatikan semua informasi yang mengenai indera Anda sepanjang waktu. Maka, *sensory memory* Anda menyimpan semua stimulus dalam waktu sesaat, dan stimuli itu dengan cepat diperiksa untuk kemudian ditentukan mana yang akan mendapat proses selanjutnya.

Bagian kedua dari bab ini membicarakan tentang *short-term memory*, *short-term memory* ini berbeda dengan *sensory memory* dalam beberapa aspek :



1. Item-item bertahan dalam *sensory memory* dalam 2 detik atau kurang, sedang dalam *short-term memory* dapat bertahan sampai 30 detik.
2. Informasi dalam *sensory memory* relatif masih kasar dan tidak berproses, sedangkan informasi dalam *short-term memory* dapat dimanipulasi (contohnya dengan latihan membandingkan atau merubah perintah pada item-item tersebut).
3. Informasi dalam *sensory memory* benar-benar akurat mewakili stimulusnya, sedangkan informasi dalam *short-term memory* lebih merupakan hasil perubahan dan tidak akurat.
4. Informasi dicatat sebagai pasif dalam *sensory memory* dan dipilih secara aktif untuk masuk ke *short-term memory* (Estes, 1988).

### **ICONIC MEMORY**

Ulric Neisser, seorang tokoh perintis utama psikologi kognitif menyarankan nama *iconic memory* untuk mendeskripsikan *sensory memory* penglihatan. Ia menulis bahwa *iconic memory* (baca : 'eye-con-ick') meliputi berita singkat yang menetap dari kesan penglihatan, yaitu "biarkan mereka menggunakan proses singkat meskipun stimulusnya sudah tidak ada". (Neisser, 1967). Padahal terminal *iconic memory* menunjuk pada proses memori, terminal *icon* menunjuk pada sebuah keterangan kesan penglihatan, seperti kesan Anda terhadap huruf A. Anda pasti pernah mendengar kata *icon* atau *iconography* dalam sebuah kelas seni, menunjuk pada gambar / figur dan seni yang menekan gambar. Pertama, lihat pada penelitian klasik Sperling tentang *iconic memory*, lalu bandingkan dengan penelitian yang baru saja.

## Penelitian Sperling

George Sperling (1950) mengadakan suatu pertunjukkan *iconic memory* untuk pertama kalinya. Eksperimennya tidak dapat digambarkan tanpa penggunaan perlengkapan khusus. Tetapi, percobaan 4.2. menjelaskan bagaimana eksperimen tersebut memungkinkan Sperling melakukan pengukuran bentuk dari *iconic memory*.

### PERCOBAAN 3.2.

#### TEKNIK LAPORAN KESELURUHAN (The Whole Report Technique)

Tutup papan paling bawah dari percobaan ini dengan tangan Anda dan jangan melihat pada huruf-huruf tersebut sampai ada perintah! Cari ruangan yang tidak mendapat cahaya dari luar, dan berdirilah di dekat tombol penyalu lampu. Segera setelah Anda selesai membaca intruksi ini, matikan lampu, pindahkan tangan Anda dari papan huruf. Cepat nyalakan lampu dan matikan, jaga agar dilakukan dalam waktu satu detik. Sekarang coba untuk menyebutkan sebanyak mungkin huruf yang mungkin ada. Baik, mulai.

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| X  | B | S | T |
| D  | H | M | G |
| RL | W | C |   |

Anda mungkin hanya dapat mengulang 4 atau 5 huruf dalam percobaan ini. Tapi, Anda mungkin berpikir telah melihat 10 item, lebih dari sekedar 4 atau 5. Tidakkah terlihat bahwa beberapa dari 10 item tersebut hilang ketika kita menyebutkan item-item pertama?

Percobaan Sperling telah mengukur ukuran yang benar dari *iconic memory*. Untuk melakukan itu, dia perlu mengatasi jumlah waktu yang lama sehingga sukarelawan dapat menyebutkan seluruh item

dalam *iconic memory*. Masalah ini mengganggu para peneliti sebelumnya yang telah menggunakan gambaran ilustrasi. Beberapa teknik laporan seluruhnya menginstruksikan orang untuk menyebutkan semua yang mereka lihat. Sebaliknya, teknik laporan sebagian Sperling menginstruksikan orang untuk hanya melaporkan bagian spesifik dari tampilan. Papan huruf yang sama ditampilkan dalam waktu singkat. Sesudah papan hilang, sukarelawan mendengar nada yang menunjukkan bagian dari papan huruf yang harus mereka sebutkan. Jelasnya, jika mereka mendengar nada tinggi, mereka sebutkan huruf-huruf yang ada di baris atas, nada sedang menunjukkan baris tengah dan nada rendah menunjukkan baris akhir.

Bayangkan bahwa Anda adalah seorang sukarelawan pada eksperimen Sperling. Anda dapat melihat papan menyala dengan singkat, lalu menghilang. Kemudian Anda mendengar nada rendah yang menunjukkan bahwa Anda harus menyebutkan sebanyak mungkin huruf pada baris bawah. Contoh, *R L W C*. Perhatikan ketika Anda harus melihat huruf-huruf, dan tidak mempunyai petunjuk tentang baris mana yang dibutuhkan. Mungkin Anda akan menyebutkan 3 (tiga) huruf, yaitu *R L C*. Jika Anda menyebutkan tiga huruf pada baris bawah, dapat kita perkirakan bahwa Anda juga dapat menyebutkan tiga huruf dari baris atas jika Anda mendengar nada tinggi, atau tiga huruf dari baris tengah jika Anda mendengar nada sedang. Maka, jumlah item benar yang dihasilkan seseorang dapat berkisar dari tiga sampai mencapai sejumlah taksiran item yang benar-benar dilihat sukarelawan pada papan tampilan.

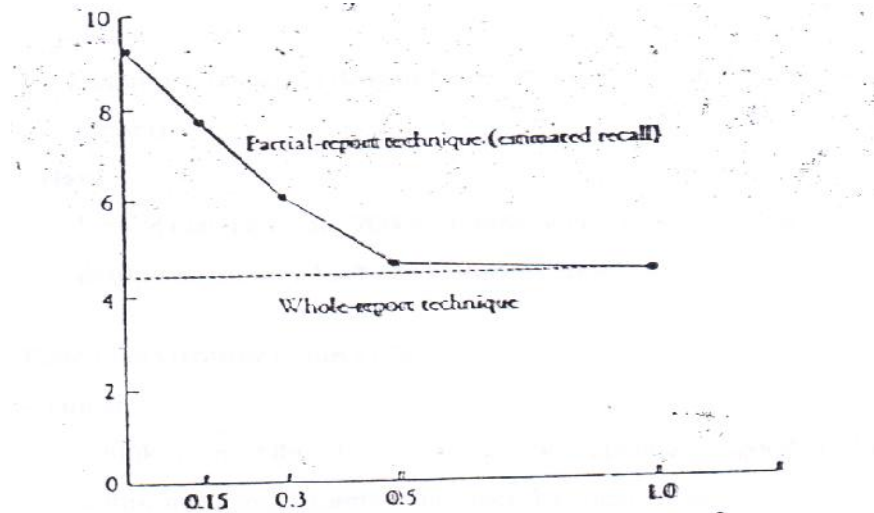
Sperling menemukan bahwa orang mengulang dengan mengabaikan bahwa ada lebih dari tiga item pada satu baris ketika teknik laporan parsial digunakan. Karena itu, beliau mengalikan kemungkinan itu dengan tiga dan melihat bahwa orang benar-benar melihat antara 9

sampai 10 item yang ada dari 12 kemungkinan item. Tetapi, jika teknik laporan keseluruhan digunakan, hasilnya mungkin lebih baik dari pada teknik laporan parsial. Dalam situasi ini, kesan dari 9 sampai 10 item yang menghilang dengan cepat menunjukkan bahwa seseorang dapat menyebutkan hanya 4 dari semua yang ada sebelum item-item tersebut menghilang dari *iconic memory*.

Sperling juga mengubah panjang jarak waktu antara hilangnya papan stimulus dan suara nada yang menunjukkan baris mana yang harus disebutkan. Jika tanda laporan parsial ini dibunyikan segera setelah tampilan huruf menghilang, maka didapat bahwa orang melihat 9 sampai 10 item dari seluruh tampilan yang ada – sesuai dengan yang telah kita diskusikan. Namun, jika nada untuk laporan parsial dibunyikan setelah setengah detik, ternyata orang hanya dapat melihat 4 / 5 item. Dengan kata lain, *iconic memory* hilang dengan cepat sebanyak setengahnya dalam satu detik, dan tampilan *recall* sama saja dengan hasil pada level yang setara dalam teknik laporan keseluruhan. Gambar 3.1. menunjukkan hasil *recall* baik pada teknik laporan parsial maupun teknik laporan keseluruhan.

Hasil yang diperoleh Sperling mendapat respon dari para ahli psikologi kognitif. Penemuan-penemuan ini sesuai dengan proses pendekatan informasi seperti pada model Atkinson-Shiffrin (1968). Seperti gambaran Long (1980), pendekatan proses informasi menegaskan bahwa persepsi bukan hasil dari stimulus yang seketika itu juga. Maka, pengalaman penglihatan kita adalah hasil dari serangkaian definisi baik proses maupun tingkatan, masing-masing memerlukan suatu pengukuran sejumlah waktu. Penyimpanan *iconic* mengizinkan stimulus yang singkat disimpan dalam waktu yang lebih lama, mengizinkan tingkat selanjutnya untuk memulai proses informasi.

Number of Letters Recalled, as a Function of Technique and Delay (Typical Result).



Delay between disappearance of stimuli and presentation of tone (in seconds)

### Nilai Sebuah Icon

Ratusan penelitian lain mengikuti penelitian klasik Sperling, menggunakan banyak ukuran variasi prosedur penelitian (Long, 1985). Mereka umumnya mendukung konsep dari sebuah *icon* yang bertahan di 200 sampai 400 milidetik, kurang dari setengah detik – sesudah stimulus menghilang. (Van der Heijden, 1981).

Banyak penelitian baru yang dikonsentrasikan pada karakteristik *icon*. Contoh, bandingkan penelitian Geoffrey Loftus dan kawan-kawannya (1985) yang ingin mengukur 'nilai' suatu *icon*. Karenanya, jika para *observer* melihat gambar dan mereka dilarang menggunakan *icon*, berapa lama masing-masing gambar perlu diberikan dalam bentuk perintah untuk mengganti kerugian karena tidak adanya *icon*?

Untuk menjawab pertanyaan itu, Loftus dan kelompoknya memberikan slide pemandangan berwarna, untuk durasi pembukaan

yang diubah dari 62 menjadi 1300 milidetik. Dalam beberapa percobaan, sebuah slide dengan segera diikuti dengan sebuah topeng (*mask*), gambar slide terdiri dari campuran garis hitam dan ungu pada sebuah dasar putih. Tampilan segera dari topeng itu dihambat oleh ketetapan sebuah *icon*. Dalam percobaan-percobaan lain, tampilan topeng ditunda atau tidak ada. Sesudah 72 gambar ditampilkan, pengukuran diujikan 72 gambar yang sama telah ditunjukkan bersamaan dengan 72 gambar yang sebelumnya tidak diperlihatkan; dan sukarelawan diminta untuk menjawab mana gambar yang lama ( sudah pernah ditampilkan) dan mana yang baru.

Ketepatan jawaban untuk masing-masing kondisi dihitung dan rata-rata ketepatan memberikan informasi penting. Misalnya, dalam satu kondisi, gambar-gambar ditampilkan selama 270 milidetik, dan gambar topeng ditunda. Ini menunjukkan ketahanan dari sebuah *icon*. Dengan kondisi ini, sukarelawan benar 69% dalam mengidentifikasi gambar dalam tes. Sekarang mari kita lihat berapa lama sebuah gambar harus ditampilkan sehingga *icon* tidak dapat digunakan untuk mencapai rata-rata ketepatan yang sama. Loftus dkk menghitung bahwa gambar-gambar yang diikuti topeng (karena itu jangan gunakan *icon*) memerlukan suatu pembukaan waktu mulai dari 370 milidetik agar mencapai rata-rata 69% ketepatan yang sama. Lalu, penelitian ini memungkinkan kita untuk menjawab pertanyaan, "Berapa 'nilai' dari sebuah *icon*?" Secara spesifik, *icon* adalah sama dengan 100 milidetik (370 – 270 milidetik) daer awal sampai tambahan stimulus penglihatan. Penelitian tambahan Loftus dkk (1992) telah meniru daat ini, lalu menunjukkan perbedaan-perbedaan substansial dari individu dalam rata-rata ketika sebuah *icon* menghilang.

### **Lokasi Sebuah Icon ( *The Location of an Icon* )**

Penelitian Sperling mulanya dilakukan dengan penuh semangat, tapi 20 tahun terakhir konsep *icon* telah menghasilkan 2 pertentangan dan sikap ragu-ragu. Satu pokok persoalan kontroversi, misalnya, dimana *icon-icon* diberikan dalam reseptor penglihatan di mata, dalam beberapa bagian pusat otak. Secara spesifik, Sakitt (1976) menyatakan bahwa *icon* diberikan dalam saraf batang, pada reseptor cahaya sensitif pada stimuli hitam dan putih tetapi tidak pada stimulus berwarna. Sakitt dkk meneruskan mendukung posisi ini (Long, 1980, Long dan Beaton, 1982, Sakitt dan Long, 1979). Bagaimanapun juga, Banks dan Barberr (1977) menunjukkan bahwa *iconic memory* berisi informasi berwarna, maka saraf kerucut meliputi *iconic memory*. Lebih lanjut lagi, Adelson (1978) menemukan, jika dalam segala hal saraf kerucut lebih berguna daripada saraf batang untuk *iconic memory*. Banyak psikolog percaya bahwa *icon-icon* seharusnya diberikan pada level yang paling tinggi dari proses penglihatan, lalu reseptor dari retina. *Iconic memory* lebih mengacu pada suatu proses kognitif, daripada suatu batasan bagian dari mata.

Penelitian Di Lollo dkk memberikan sejumlah fakta-fakta yang berlawanan dengan penjelasan reseptor dan penjelasan kognitif dari *iconic memory* (Di Lollo, 1977, 1980, Di Lollo dan Hogben, 1987). Jika informasi perlu disimpan dalam reseptor retina, maka sebuah stimulus ditampilkan untuk waktu yang lama yang mungkin dapat meningkatkan lamanya *iconic memory*. Tidak ada teori persepsi yang dapat mengira bahwa *iconic memory* dapat menurun ketika stimulus berakhir lebih lama. Tetapi, Di Lollo dkk memperoleh sebuah kejutan dan hasil intuitif yang berlawanan. Paling lama stimulus dapat ditingkatkan melebihi 10 milidetik, jaraknya dari *iconic memory*, makin lama makin pendek. Seperti yang dijelaskan oleh Di Lollo, *iconic memory* adalah dasar dalam sebuah periode proses aktivitas

informasi. Periode ini mempunyai kesulitan jarak waktu, dan jam mulai berdetik dengan sangat cepat pada penyajian stimulus. Singkatnya, penelitian Di Lollo menduga bahwa *icon* diberikan pada beberapa bagian pusat otak, bukan pada reseptor penglihatan di mata.

### **Kegunaan Sebuah Icon ( *The Usefulness of an Icon* )**

Dalam sejumlah kontroversi tentang lokasi fisik dari *icon*, kontroversi lain telah tumbuh tentang kegunaan *icon*. Haber (1983a, 1983b, 1985a) membuat sebuah 'daftar orang mati' untuk konsep *icon* dalam satu seri artikel dengan judul suram seperti, "*Icon* Sudah Mati." Pendapat utama Haber adalah bahwa keberadaan dari stimulus penglihatan tidak memainkan peran penting dalam aktivitas persepsi setiap hari. Dia membantah bahwa konsep *icon* dapat berguna jika kita sering melakukan aktivitas seperti membaca dengan cahaya penerangan yang terbatas. Di luar percobaan, orang meluangkan lebih banyak waktu sadar mereka dengan melihat pemandangan tiga dimensi yang bergerak dengan penyajian yang singkat, huruf-huruf dua dimensi. Haber lalu mengira bahwa keberadaan informasi visual tidaklah terlalu baik.

Pada umumnya, para ahli psikologis disibukkan untuk menyadarkan *icon* sesudah Haber menyatakan *icon* mati. Contoh, 32 penulis memberi komentar dalam artikel Haber (1983a) dalam suatu jurnal, dan catatan Geoffrey Loftus (1985) bahwa 30 dari mereka menemukan kesalahan pada pendapat Haber. Para penulis ini berpendapat bahwa konsep *icon* adalah berguna. Contohnya, gambar-gambar yang bergerak memperlihatkan cahaya singkat yang perlu untuk digabungkan supaya dapat dirasakan dengan benar, *iconic memory* membantu proses ini. Lebih lanjut, mengikuti pertumbuhan teknologi komputer, orang menghabiskan waktu dengan melihat tampilan yang menyerupai apa yang digunakan



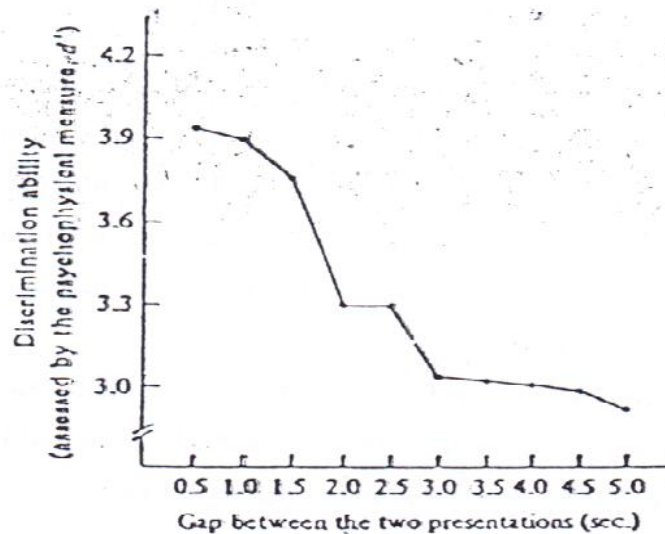
dalam eksperimen laboratorium, dan informasi mengenai *icon* dapat berguna dalam membantu membangun sistem tampilan video yang lebih efektif. Sebagai tambahan, penyimpanan kapasitas besar yang disediakan dalam *iconic memory* merupakan suatu keistimewaan yang berguna sekali, karena dalam kombinasi dengan perhatian pilihan, itu menyediakan mekanisme untuk orang-orang untuk menahan hanya sebuah bagian dari semua stimulus yang mencapai indera mereka. Akhirnya, seperti Loftus (1983, 1985) jelaskan, teknik yang digunakan untuk menguji *iconic memory* tidak akan menjadi sesuatu yang paling sah secara ekologi yang sampai sekarang dipikirkan oleh psikolog kognitif. Tetapi, ahli fisika mempelajari gaya berat melalui objek yang jatuh dekat ruangan hampa udara, dibandingkan dengan pengamatan terhadap daun-daun yang ditiup angin sepoi-sepoi dari pohon. Demikian pula, kontrol kondisi laboratorium yang baik memberikan informasi yang berguna sekali mengenai proses kognitif manusia.

### **Arah Penelitian Selanjutnya**

Sulit untuk meramalkan arah penyelidikan masa depan *icon*, satu persoalan yang mungkin yaitu bahwa *iconic memory* bukan merupakan kesatuan; sebagai penggantinya 2 atau lebih memori visual yang berbeda akan terjadi selama tingkat awal proses informasi (Coltheart, 1980 ; Cowan, 1988 ; Di Lollo dan Dixon, 1988 ; Irwin dan Yeomans, 1986). Seperti akan kita catat keseluruhan buku pelajaran ini, proses kognitif kadang-kadang sama sederhananya dengan yang dikemukakan penelitian sebelumnya.

Persoalan lain di masa depan mungkin untuk mengenal cara-cara tambahan kita menggunakan *iconic memory* dalam kehidupan kita sehari-hari. Contohnya, *iconic memory* akan membantu menjaga dunia pandang kita seimbang, di samping pergerakan mata yang terus-menerus (Banks dan Krajicek, 1991; Irwin dkk, 1990).

Perhatikan, ketika Anda baca kalimat ini, “Matamu bergerak-gerak sepanjang halaman”. *Iconic memory* akan membantu Anda mempertahankan satu kesan cukup jauh sehingga dapat dibandingkan dengan kesan yang tercatat setelah mata berpindah. Dari perbandingan ini, Anda dapat menyimpulkan bahwa kata-kata tidak merubah posisi relatif pada satu sama lain dan bahwa dunia visual Anda tetap stabil.



### **ECHOIC MEMORY**

Nelsser menciptakan susunan *echoic memory* untuk digunakan sebagai *auditory* sama dengan *iconic memory*. *Echoic memory* mengarah pada *sensory memory* pendengaran, atau impresi pendengaran singkat yang berlangsung setelah udara itu sendiri hilang. Impresi pendengaran yang khusus dinamakan ‘*echo*’, karena keserupaannya dengan gema yang kadang-kadang berlangsung sampai suaranya hilang. Nama *echoic memory* terutama kelihatan cocok pada waktunya. Pernahkah Anda memperhatikan bagaimana Anda dapat ‘mendengar’ dentuman gema / *echoing* keras di sebelah dalam kepala Anda sampai bunyinya benar-benar berhenti? Anda akan juga memperhatikan bahwa ketika profesor Anda sudah

memberikan kuliah, kata-katanya akan 'bergema' dalam kepala Anda untuk beberapa saat setelah mereka berbicara, memberi waktu cukup lama bagi Anda untuk menuliskannya. Gambar 4.2. menunjukkan bagaimana seseorang berpartisipasi dalam pelajaran *echoic memory*.

### **Penyelidikan Darwin (*Darwin Research*)**

Pertunjukkan penting *echoic memory* adalah studi model pada teknik laporan parsial Sperling (1960). Anda akan mengingat bahwa Sperling memperkenalkan *visual display* kepada peserta dan menggunakan tanda auditori untuk menunjukkan bagian mana dari *display* yang dilaporkan. Darwin, Turvey, dan Crowder (1972) dengan rapi membalikkan studi Sperling dengan mempertunjukkan sebuah *auditory display* dan menggunakan tanda visual untuk memberi petunjuk sebagian laporan. Penulis ini menggunakan *headphones* khusus untuk menghadirkan tiga pesan auditori yang berbeda kepada peserta. Gambar 3.2. menggambarkan bagaimana hal itu dilakukan. Kelompok soal pertama (*J 4 T*) diberikan pada telinga kanan seseorang. Kelompok soal yang kedua (*A 5 2*) diberikan pada telinga kiri seseorang. Kelompok soal yang ketiga (*3 M Z*) didapat dengan merekam daftar pada kedua saluran kanan dan kiri, benar-benar di tengah. Semua ketiga rangkaian diberikan pada waktu yang sama.

Setelah mendengarkan rangkaian tersebut, orang melihat petunjuk visual pada layar, yang menunjukkan yang mana dari ketiga rangkaian yang harus mereka laporkan. Secara khusus, irama di sebelah kiri berarti bahwa peserta harus melaporkan rangkaian dari telinga sebelah kiri, irama di tengah berarti bahwa peserta harus melaporkan rangkaian di tengah, dan irama di sebelah kanan

berarti bahwa peserta harus melaporkan rangkaian dari telinga sebelah kanan.

Darwin dan teman penulisnya menemukan bahwa teknik laporan parsial membuat orang-orang untuk melaporkan nomor perkiraan yang lebih besar dari soal-soal daripada dengan teknik laporan keseluruhan, dimana orang-orang mencoba untuk melaporkan ke-9 persoalan. Hasil ini serupa dengan hasil untuk *iconic memory*. Jadi *sensory memory* menyimpan persoalan-persoalan dalam waktu yang singkat sampai sangat singkat sehingga ingatan ini hilang sebelum dapat mencatat seluruh persoalan dalam *sensory memory* mereka.

Bagaimanapun, pemikiran Darwin juga menunjukkan beberapa perbedaan potensial antara dua macam *sensory memory*. Secara tegas, jumlah maksimum dari soal-soal yang benar-benar diingat dalam *echoic memory* diperkirakan sekitar 5 soal, yang sangat lebih sedikit dari 9 sampai 10 persoalan dalam *iconic memory*. Darwin dkk memikirkan bahwa *echoic memory* secara relatif sangat kecil karena orang-orang mengalami kesulitan dalam memisahkan ketiga saluran berbeda yang masuk. Perbedaan potensial yang lain antara *echoic* dan *iconic memory* mungkin dalam jangka waktu ingatan. Pemikiran Darwin memperkirakan bahwa *echoic memory* berakhir dalam waktu 2 detik, berbeda dengan perkiraan Sperling terhadap hitungan kedua untuk *iconic memory*.

### **Penyelidikan Lanjut terhadap *Echoic Memory***

Robert Crowder (1982) menggunakan teknik yang berbeda untuk meneliti *echoic memory*. Ia menghadirkan dua tiruan yang menghasilkan suara vokal, satu disusul yang lain. Kadang-kadang, huruf-huruf vokal sangat serupa satu sama lain; contohnya, mungkin ada dua macam suara kucing. Pada saat lain, kedua huruf vokal

dapat dikenali. Kedua suara kadang-kadang dihadirkan dalam jarak setengah detik, dan kadang-kadang dengan jarak yang lebih lama (berjarak sampai 5 detik) antara kedua penyajian. Peserta diberitahu untuk menyatakan pada setiap percobaan apakah kedua huruf vokalnya sama atau berbeda. Tanggapan mereka digunakan untuk menghitung perbedaan kemampuan, yaitu bagaimana orang dengan tepat mengatakan ada dua suara yang berbeda.

Menunjukkan hasil dari penyelidikan Crowder. Seperti yang dapat Anda lihat, hasilnya jauh lebih tepat ketika dua huruf vokal ditampilkan dengan jarak kurang dari satu detik. Hasilnya terlihat mencapai asimtot kira-kira 3 detik (yaitu kurva yang pada dasarnya tetap dalam 3 sampai 5 detik). Karena itu dalam penyelidikan Crowder dikenal batas yang lebih tinggi dari *echoic memory* untuk sekitar 3 detik, agak lebih besar dari 2 detik yang ditetapkan oleh Darwin dkk (1972).

Dalam pembicaraan *iconic memory*, kita catat bahwa beberapa ilmuwan percaya bahwa ada lebih dari satu jenis *iconic memory* dan ada lebih dari satu macam *echoic memory*. Contoh, Cowan (1984, 1988) menyimpulkan bukti-bukti untuk dua macam *sensory memory* pendengaran. Satu macam penyimpanan memori singkat adalah penyimpanan sederhana yang terdiri dari tidak adanya analisis stimulus dan hilang dalam waktu kurang dari satu detik setelah stimulus suara menghilang. <sup>2</sup>Penyimpanan pendengaran yang lama berbeda, berlangsung beberapa detik; bahkan pada penyimpanan ini mungkin terpisah sebagian-sebagian dan berubah. Cowan mengusulkan bahwa model memori memerlukan jenis penyimpanan yang lebih lama untuk mencatat fenomena-fenomena umum dalam persepsi pendengaran. Kadang-kadang kata yang sederhana diucapkan dalam lingkungan yang ribut akan sulit siartikan sampai

pendengar mendengar petunjuk tambahan dalam beberapa detik berikutnya dalam bentuk kalimat. Penyimpanan pendengaran lama akan menyimpan '*kata misteri*' ini, memberikan analisa dibaliknya.

Cowan membuat petunjuk yang baik mengenai kekomplekan proses kognitif manusia. Catatannya bahwa ahli psikologi diajarkan untuk tidak menggunakan sifat hemat sebagai prinsip yang salah dalam bentuk teori. Karena itu, teori disajikan sesederhana mungkin dan tetap mencakup semua data. Dalam kasus *echoic memory*, peraturan sikap hemat menganjurkan hanya jenis sederhana dari penyimpanan memori pendengaran. Bagaimanapun, Cowan (1984) menulis, "Alam tidak akan menyamai gelar sikap hemat ini". Tegasnya melalui buku ini, keberadaan tentang proses kognitif mungkin kompleks.

Perkembangan baru yang terakhir dalam *echoic memory* adalah ketika ahli saraf memulai penelitian *echoic memory*. Naatanen dkk di Finlandia menggunakan metode potensial yang ditimbulkan, digambarkan dalam bab 1 (Mantysalo dan Naatanen, 1978; Naatanen, 1986). Dalam penelitian ini, peserta diminta untuk berkonsentrasi dalam membaca sebuah buku sementara bunyi nada-nada tertentu diberikan berulang-ulang. Pada beberapa percobaan, bagaimanapun, bunyi nada yang diberikan berbeda. Dengan meratakan nilai dari *elektoenkephalogram*, peneliti mengumumkan bahwa bunyi baru menghasilkan perubahan pada pola gelombang sekitar 200 milidetik setelah bunyi ini diberikan. Gambaran neural / saraf hilang kira-kira 4 detik terakhir, sebuah interval yang kira-kira sesuai dengan perkiraan lain dari panjang *echoic memory*. Peneliti sementara sudah menempatkan sebuah tempat di *korteks auditory primer* yang menyebabkan perubahan di *elektoenkephalogram*. Dengan tambahan penelitian kita dapat

menggambarkan kesimpulan yang pasti mengenai tempat antara otak, dimana satu komponen dari *echoic memory* bekerja.

### **RINGKASAN : *SENSORY MEMORY***

1. *Sensory memory* memegang informasi yang secara relatif tidak berproses ; *iconic memory* dan *echoic memory* setelah dipelajari lebih luas.
2. Dibandingkan dengan *short-term memory*, *sensory memory* menyimpan bahan untuk periode waktu yang lebih pendek ; informasi disimpan dalam bentuk dasar yang hampir sama, dan pengolahan relatif pasif.
3. *Iconic memory* telah ditunjukkan secara berulang-ulang. Ini berlangsung sekitar 200-400 milidetik dan kira-kira sama dengan 100 milidetik penggunaan tampilan stimulus.
4. Perdebatan muncul mengenai tempat *iconic memory*, kegunaan konsep tersebut, dan ketepatan ekologi dari teknik tersebut, meskipun kebanyakan peneliti pada daerah ini membantu konsep tersebut. *Iconic memory* meliputi beberapa komponen.
5. *Echoic memory* telah ditunjukkan dengan teknik yang bermacam-macam, ini berlangsung sekitar 2-3 detik terakhir.
6. Seperti *iconic memory*, *echoic memory* bukan terdiri dari beberapa unit ; sebuah pembagian antara penyimpanan pendengaran singkat dengan yang lama telah dikemukakan.
7. Ahli saraf telah menggunakan metode potensial yang ditimbulkan untuk menguji ketahanan dan tempat *echoic memory* dalam *korteks auditory*.

### **SHORT-TERM MEMORY**

Anda mungkin dapat mengingat suatu pengalaman seperti berikut. Anda berdiri di depan telepon mencari sebuah nomor telepon. Anda

menemukan nomor tersebut, mengulangnya untuk diri sendiri dan menutup buku telepon. Anda mengeluarkan uang logam, memasukkannya dan memutar nomor tersebut dengan jari telunjuk. Mengherankan, Anda tidak dapat mengingatnya angka pertama 586, dan 4 kelihatannya ada di suatu tempat, tapi Anda tidak tahu apa nomor yang lainnya.

Kelupaan seperti ini sering terjadi ketika Anda harus mengingat sesuatu untuk jangka waktu yang singkat. Mungkin 15 detik berlalu selama Anda menutup buku telepon dan memasukkan uang logam, hanya beberapa ingatan yang sangat mudah dan terlupakan sebelum dapat mulai digunakan. Satu karakteristik dari *short-term memory* telah dibahas dalam model Atkinson-Shiffrin (1968) yaitu bahwa materi akan hilang dalam waktu 30 detik bila tidak diulang.

Ciri lain dari *short-term memory* digambarkan oleh Atkinson dan Shiffrin yaitu adanya batas yang jelas. Anda pasti merasakan ketegangan ketika Anda berusaha menjaga sejumlah daftar persoalan dalam *short-term memory*. Bukanlah terlihat, jika suatu persoalan bertambah, maka ada satu persoalan lama yang terdesak keluar? Batas yang ada ini jelas ketika Anda berusaha untuk belajar bagaimana mengerjakan prosedur baru yang mengandung beberapa peraturan. (Carlson dkk, 1989 ; Woltz, 1988). Anda juga menjadi sadar akan batas ini ketika berusaha menyelesaikan persoalan aritmatik atau membaca kalimat yang lengkap (Just dan Carpenter, 1992 ; Woldrop, 1987). Percobaan 4.3. menggambarkan batas *short-term memory* untuk dua macam tugas. (Coba lakukan setiap tugas di bagian A dan B dari percobaan 4.3. sebelum membaca lebih jauh lagi). Anda mungkin tidak punya kesulitan dengan matematika dan soal bacaan yang pertama. Soal yang kedua akan kelihatan



lebih menantang, tetapi dapat dilakukan. Soal yang ketiga mungkin kelihatan melebihi batas *short-term memory* Anda.

### PERCOBAAN 3.3.

#### BATAS SHORT-TERM MEMORY

A. Coba setiap tugas perkalian mental di bawah ini. Usahakan tidak menulis setiap perhitungan ; benar-benar kerjakan 'dalam kepala Anda'

1.  $7 \times 9 =$

2.  $74 \times 9 =$

3.  $74 \times 98 =$

B. Sekarang bacalah setiap kalimat di bawah ini dan buatlah imajinasi mental dari tindakan yang telah digambarkan.

1. Orang yang melakukan 'perbaikan' telah meninggal dunia.

2. Seorang pengantar makanan yang telah ditemui sekretaris, telah meninggal dunia.

3. Seorang dokter keliling yang diremehkan oleh suster

Bagian bab ini menyelidiki penyimpanan sementara informasi yang merupakan ciri sebenarnya dari tugas kognitif (Schweickert, 1987). Anda ingat bahwa bab 3 menguji beberapa penyelidikan pada *long-term memory* dalam hubungannya dengan model Atkinson-Shiffrin. Dalam bab ini, kita akan melihat pada 4 topik : 1. metodologi dalam penyelidikan *short-term memory* ; 2. kedalaman ulasan ukuran *short-term memory* ; 3. kode dalam *short-term memory* ; dan 4. pandangan baru tentang *short-term memory*, diketahui sebagai *working memory*.

#### Metodologi dalam Penyelidikan *Short-Term Memory*

Memperlihatkan versi yang telah dimodifikasi dari teknik Brown/Peterson dan Peterson, metode yang sering kali digunakan oleh peneliti. John Brown (1958), psikolog Inggris, dan Lloyd Peterson dan Margareth Peterson (1959), dua orang psikolog Amerika, menunjukkan bahwa sesuatu yang disimpan di dalam memori dapat hilang dalam waktu kurang dari 1 menit. Teknik tersebut melahirkan nama kedua kelompok penyelidik.

Peterson dan Peterson, contohnya, meminta orang untuk mempelajari 3 buah surat. Mereka kemudian menghitung mundur dalam waktu singkat dan mencoba untuk mengingat surat-surat yang baru mereka lihat. Pada percobaan terhadap beberapa orang pertama, mereka mengingat banyak hal dari surat-surat tersebut. Namun, setelah beberapa percobaan, surat-surat yang sebelumnya bercampur dengan yang baru dan ingatan menjadi kacau. Dengan hanya 5 detik penundaan, orang tiba-tiba lupa separuh dari apa yang telah mereka lihat. Petunjuk kelupaan yang dramatis setelah penundaan beberapa detik ini mempunyai pengaruh yang kuat pada penelitian memori berikutnya. Psikolog yang sebelumnya meminta orang untuk mempelajari daftar kata-kata yang panjang dan menyebutkannya kembali setelah penundaan yang lama mengganti untuk menyelidiki memori hanya setelah beberapa detik penundaan.

Teknik Brown/Peterson dan Peterson sangat populer selama tahun 1960 dan awal 1970-an, peneliti mengganti kesenangannya kembali pada *short-term memory* dan wilayah penyelidikan ini masih lebih populer. Namun, penelitian pertama menggunakan teknik Brown/Peterson dan Peterson diberikan informasi penting mengenai kelemahan memori untuk sesuatu yang disimpan hanya beberapa detik.

#### PERCOBAAN 3.4.

##### SUATU VERSI MODIFIKASI DARI TEKNIK BROWN/PETERSON DAN PETERSON.

Ambil 5 buah kartu indeks. Pada satu sisi di setiap kartu ditulis sebuah kelompok dengan 3 kata, satu kata di bawah yang lainnya. Di sisi yang berlawanan tertulis 3 angka. Acak urutan kartu tersebut dan atur kartu-kartu itu menyamping untuk beberapa menit. Lalu tunjukkan kartu-kartu tersebut pada diri Anda sendiri, yang pertama sisi yang berisi kata-kata, kira-kira selama 2 menit. Lalu segera balikkan kartu tersebut dan hitung / baca secara terbalik / mundur ketiga angka yang ada. Lakukan secepat mungkin, kurang lebih dalam waktu 15-20 detik (dapat juga Anda minta seorang teman untuk mengukur waktu Anda). Lalu tuliskan sebanyak mungkin 3 kata yang dapat Anda ingat. Lanjutkan percobaan ini untuk keempat kartu berikutnya.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Appeal<br>Temper 687<br>Burden      | 4. Flower<br>Classic 573<br>Predict |
| 2. Sober<br>Persuade 254<br>Content    | 5. Silken<br>Idle 433<br>Butcher    |
| 3. Descend<br>Neglect 869<br>Elsewhere |                                     |

Dua teknik yang lain telah digunakan dalam menguji *short-term memory*. Cara pertama adalah dengan meminta orang untuk mempelajari daftar soal yang panjang, mungkin 20-40 kata panjang, dan mengingatnya sebanyak mungkin. Kemudian peneliti membuat grafik hubungan antar posisi sebuah kata ditampilkan (yang pertama, kedua, ketiga dan seterusnya) dengan kemungkinan mengingat kata-kata. Secara khusus hasilnya menyerupai gambar 3.5. Hubungan ini antara posisi kata-kata dan ingatan itu sendiri disebut kurva posisi bersambung. Kurva tersebut biasanya memperlihatkan ingatan yang tepat pada permulaan dan akhir daftar, dan ingatan yang lambat di tengah (Greene dan Samuel, 1986). Beberapa peneliti *short-term memory* percaya bahwa secara relatif memori yang tepat dari kata-

kata pada akhir daftar dapat dihubungkan pada kenyataan bahwa persoalan ini masih ada dalam *short-term memory* pada waktu mengingatnya kembali, meskipun beberapa peneliti telah mengemukakan tafsiran alternatif (Baddeley dan Hitch, 1993 ; Crowder, 1982b ; R.L. Greene, 1986a, 1986b). Lalu satu cara untuk mengukur besarnya *short-term memory* adalah dengan mengukur jumlah persoalan yang diingat dengan tepat pada akhir daftar. Khususnya, besarnya *short-term memory* diperkirakan mencapai 2-7 persoalan ketika metode kurva posisi bersambung digunakan.

Sering kali besarnya *short-term memory* diukur dalam masa jangkauan memori, atau jumlah persoalan deretan yang dapat diingat dengan benar. Kemampuan mengingat nomor telepon adalah salah satu tes jangkauan memori. Beberapa tes kecerdasan, seperti *Wechsler Adult Intelligence Scale*, termasuk tes jangkauan ingatan (Glanzer, 1982).

### **UKURAN *SHORT-TERM MEMORY***

Misalkan seorang teman memberitahu bahwa usianya 19 tahun, Anda tidak akan mempunyai kesulitan untuk mengingatnya. Selanjutnya, akan sedikit sulit mengingat alamat yang terdiri dari empat angka, seperti 2641. Namun, sebuah nomor telepon standar yang terdiri dari 7 angka lebih menantang – 346-3421. Jika Anda menambahkan suatu kode area dan membuatnya menjadi 212-346-3421, Anda sepertinya tidak akan mengingat keseluruhan angka tersebut dengan benar. Jelaslah bahwa *short-term memory* adalah terbatas. (Anderson, 1991).

Selama perangsangan awal mengenai *short-term memory*, peneliti yakin bahwa kita dapat menentukan dengan akurat jumlah item yang bisa disimpan dalam *short-term memory*. Namun, penelitian yang

lebih baru menganjurkan bahwa waktu penghafalan merupakan penentu penting yang lain dari *short-term memory*. Kita juga tahu bahwa kapasitas penyimpanan dari *short-term memory* bukanlah suatu bahasan sederhana; faktor-faktor seperti kecemasan mempengaruhi banyaknya item yang dapat disimpan dalam penyimpanan sementara. Secara kebetulan, bagian akhir dari bab ini mengenai *working memory* menimbulkan pertanyaan tambahan mengenai ukuran dari *short-term memory*.

### **Bilangan Ajaib Miller**

Para peneliti telah tertarik pada ukuran dari rentang memori selama lebih dari satu abad. Namun, penelitian rentang memori menghasilkan sesuatu yang penting pada tahun 1956 ketika George Miller menulis artikelnya yang terkenal dan diberi judul “Bilangan Ajaib Tujuh, Tambah atau Kurang Dua: Suatu Batas terhadap Kapasitas Kita untuk Mengolah Informasi”. Miller menyatakan bahwa orang tidak dapat menyimpan banyak item dalam *short-term memory* pada satu saat. Secara spesifik ia mengatakan bahwa orang dapat mengingat sekitar 7 item (ditambah atau dikurang dua), atau antara 5-9 item.

Miller menggunakan istilah potongan (*chunk*) untuk menggambarkan satuan dasar dalam *short-term memory*. Jadi, dapat kita katakan bahwa *short-term memory* mempunyai sekitar tujuh potongan. Sebuah potongan bisa merupakan satu angka tunggal atau satu huruf tunggal, karena orang dapat mengingat sekitar 7 angka atau huruf yang disusun secara acak. Dan, angka-angka dan huruf-huruf ini dapat diatur menjadi satuan yang lebih besar. Sebagai contoh, mungkin kode wilayah Anda adalah 212 dan semua nomor telepon di sekolah Anda dimulai dengan angka yang sama, 346. Jika 212 membentuk satu potongan dan 346 potongan yang lain, maka nomor

telepon 212-346-3421 sebenarnya hanya mengandung 6 potongan (yaitu 1 + 1 + 4). Itu dapat berada dalam jangkauan tentang memori Anda.

Artikel Miller (1956) mendapat perhatian yang besar, dan konsep bilangan ajaib  $7 \pm 2$  menjadi suatu fakta yang menonjol dan diketahui oleh sebagian besar mahasiswa psikologi. Walaupun demikian, banyak orang yang berargumentasi bahwa istilah '*chunk*' Miller bukanlah suatu konsep yang dapat terdefinisi dengan baik. Misalnya, Simon (1974) mengeluhkan bahwa satu masalah utama adalah didefinisikannya potongan berdasarkan suatu kebiasaan yang tidak terbatas. Artinya, dari mana angka 7 untuk potongan tersebut. Supaya sebuah potongan merupakan istilah yang lebih bermakna, potongan haruslah dikaitkan dengan suatu latihan psikologis yang berbeda, tidak tergantung pada penampilan *short-term memory*.

Latihan kedua yang dipilih oleh Simon adalah performansi pada latihan *long-term memory*. Ia mengatakan bahwa jika potongan merupakan suatu konsep yang nyata dan logis, maka banyaknya potongan dalam stimulus harus dikaitkan dengan waktu yang diperlukan orang untuk memasukkan suatu daftar ke *long-term memory*. Simon kemudian menguji percobaan sebelumnya yang menimbulkan pertanyaan ini. Tentu saja, banyaknya potongan dalam suatu stimulus menunjukkan sebuah korelasi negatif dengan jumlah waktu yang diperlukan untuk mempelajari stimulus itu. Ia menyimpulkan bahwa potongan merupakan suatu konsep yang logis, karena berkaitan erat dengan waktu belajar, dan karenanya, bukan merupakan konsep sembarang menggambarkan 7 unit di memori.

### **Waktu Pelafalan (*Pronunciation Time*)**

Para peneliti yang lainnya telah menekankan bahwa waktu pelafalan bahkan lebih penting dari banyaknya potongan yang dibentuk oleh item-item. Misalnya Schweickert dan Boruff (1986) menguji rentang memori terhadap berbagai macam hal seperti konsonan, bilangan, benda, bentuk, warna dan kata-kata tanpa arti. Dengan konsistensi yang mengesankan, orang cenderung untuk mengingat sejumlah item yang dapat dilafalkan sekitar 1,5 detik. Para penulis ini mengusulkan bahwa kapasitas dari *short-term memory* tidaklah ditentukan oleh sejumlah item tertentu atau potongan-potongan dalam memori; sebaliknya, hal itu ditentukan oleh waktu terbatas yang diperlukan untuk mengucapkan suatu item. Dalam kasus bilangan dalam bahasa Inggris, seseorang secara umum dapat melafalkan 6 item dalam 1,5 detik, jadi mengingat lebih banyak. Secara kebetulan, pentingnya waktu pelafalan dapat dipahami melalui diskusi dalam bab 3 mengenai pengkodean akustik pada *short-term memory*.

Para peneliti juga telah menguji hipotesis waktu pelafalan untuk item-item jenis lainnya. Lakukan percobaan 3.5., yang merupakan modifikasi penelitian Baddeley dkk (1975). Para peneliti ini menemukan bahwa orang dapat mengingat secara akurat rata-rata 2,8 dari daftar nama yang panjang.

#### **PERCOBAAN 3.5.**

##### **WAKTU PELAFALAN DAN RENTANG MEMORI**

**Bacalah kata-kata berikut ini. Jika Anda sudah selesai, jangan melihat ke halaman ini dan coba untuk mengingatnya.**

***Chad, Burma, Greuce, Cuba, Malta***

**Sekarang coba lagi dengan sebuah daftar kata-kata yang berbeda. Kembali, baca kata-kata tersebut, jangan melihatnya dan sebutkan kembali.**

***Czechoslovakia, Somaliland, Nicaragua, Afghanistan, Venezuela***

Namun, sebagian besar penelitian sistematis telah dilakukan dalam hal mengingat bilangan pada berbagai macam bahasa. Naveh-Benjamin dan Ayres (1986) menguji rentang memori untuk orang yang menggunakan bahasa Inggris, Spanyol, Ibrani, dan Arab. Bilangan dalam bahasa Inggris antara 1 sampai 10 dapat diucapkan dengan cepat ; sebagian besar merupakan kata yang terdiri dari satu suku kata. Bahasa Spanyol dan Ibrani rata-rata mempunyai jumlah suku kata yang lebih banyak untuk angka 1 sampai 10, bahasa Arab bahkan lebih panjang lagi. Selanjutnya, garis putus-putus menunjukkan tingkat pelafalan untuk setiap bahasa. Sebagian dapat Anda lihat, rentang memori yang lebih besar merupakan hasil dari bahasa yang dapat diucapkan secara cepat. Jelas, tingkat pelafalan –sebagaimana halnya banyaknya potongan–perlu untuk dipertimbangkan jika mendiskusikan kapasitas *short-term memory*.

### **Kecemasan dan Rentang Memori**

Banyak faktor lain yang mempengaruhi kapasitas *short-term memory*. Kita akan melihat hanya pada satu faktor saja, kecemasan. Anda mungkin tidak akan terkejut mengetahui bahwa orang-orang yang sangat cemas mempunyai rentang memori lebih pendek dari pada orang yang kecemasannya kurang. Darke (1988) melakukan pengukuran yang distandarisasikan, dikenal sebagai *Tes Skala Kecemasan*, terhadap sejumlah besar mahasiswa yang berbicara menggunakan bahasa Inggris. Ia kemudian memillih untuk tes selanjutnya pada mahasiswa yang mempunyai skor 20% ke atas dan 20% ke bawah dari skala yang ada. Para mahasiswa yang termasuk kelompok yang tingkat kecemasannya tinggi mengingat rata-rata 8,8 bilangan, sementara yang termasuk kelompok dengan tingkat kecemasan rendah mampu mengingat rata-rata 10,4 bilangan, yang secara statistik merupakan perbedaan yang penting. Secara alamiah, faktor-faktor selain kecemasan (misalnya kecerdasan)



mungkin dapat saja berperan sebagaimana dalam perbedaan itu. Walau begitu, satu sebab bahwa orang dengan tingkat kecemasan tinggi tampil buruk dalam ujian mungkin karena kecemasan itu yang dapat membatasi rentang memori mereka.

### **Kode dalam Short-term Memory**

Penelitian mengenai kapasitas *short-term memory* telah menerima publikasi terbaik. Tapi, para ahli psikologi telah sama-sama ingin tahu bagaimana suatu materi dikodekan. Anda dapat mengingat kembali diskusi kita mengenai pengkodean akustik di *short-term memory* dalam model Atkinson-Shiffrin (bab 3). Marilah kita memikirkan bahasan tersebut secara lebih detail.

Misalnya anda baru saja menelepon kantor pos untuk menanyakan kode wilayah seorang teman yang tinggal di Menlo Park, California. Petugas memberi tahu Anda '94025'. Bagaimana anda mempertahankan 94025 berada dalam *short-term memory* hingga Anda dapat menuliskannya? Apakah Anda menyimpannya dalam bentuk cara pengucapannya, tampilannya, atau beberapa aspek dari artinya? Dengan kata lain, bagaimana item-item dikodekan dalam *short-term memory* Anda?

Anda mungkin menjawab bahwa Anda tampaknya mengkodekan 94025 dalam bentuk pengucapannya. Dapatkah Anda hampir 'mendengar' diri Anda sendiri mengucapkan 94025 berulang-ulang pada diri sendiri? Sesungguhnya, anda mungkin mengkodekan dalam bentuk bunyi, bahkan jika Anda pada mulanya melihat pada suatu versi visual dari kode wilayah tersebut, yang terletak di halaman buku alamat. Seperti yang akan Anda lihat, bukti secara kuat mendukung suatu kode akustik, artinya, penyimpanan dalam bentuk bunyi dari suatu item. Tetapi seperti yang diperingatkan oleh

Postman (1975) dan Crowder (1982b), kode akustik bukan merupakan satu-satunya kode yang dipergunakan dalam *short-term memory*. Sebuah item dapat juga dikodekan dalam bentuk suatu kode visual, melibatkan penampakan bentuk fisik dari item tersebut, atau dalam bentuk kode semantik, melibatkan arti dari item tersebut.







### **Acoustic Coding in Short-term Memory**

Banyak percobaan telah memperlihatkan pentingnya pengkodean akustik dalam *short-term memory* (misalnya Conrad, 1964). Penelitian Kinsch dan Buschke (1969), didiskusikan dalam hubungannya dengan model Atkinson-Shiffrin, juga mendukung pengkodean akustik. Kita akan melihat pada penelitian lainnya yang cukup mewakili, Wickeigren (1965). Dalam setiap percobaan, Wickeigren menghadirkan sebuah rekaman *tape* dari sebuah untaian yang terdiri dari 8 item, terdiri dari 4 huruf dan 4 angka dalam urutan yang acak. Jadi, sebuah item dapat berupa *4NF9G27P*. Segera setelah rekaman selesai diputar, orang mencoba untuk mengingat untaian tersebut. Wickeigren secara khusus tertarik dalam jenis penggantian yang dilakukan. Misalnya, jika mereka tidak mengingat dengan baik huruf P pada akhir untaian, apa yang mereka ingat sebagai gantinya? Ia menemukan bahwa orang cenderung untuk menggantinya dengan sebuah item yang secara akustik mirip. Misalnya, bukan huruf P sebagai yang terakhir, tetapi mereka mungkin menggantinya dengan huruf B, C, D, E, G, T, atau V, semua merupakan huruf dengan akhiran bunyi 'ee'. Selanjutnya jika mereka mengganti P dengan sebuah angka, maka merupakan suatu kecenderungan untuk menggantinya dengan angka 3 yang bunyinya mirip dengan huruf P.

Beberapa penelitian terakhir Brandimonte dkk (1992), menunjukkan bahwa menghilangnya pengkodean akustik dalam *short-term*

*memory* mempunyai efek penting pada *long-term memory*. Mari kita bandingkan hasil dari kedua kelompok partisipan dalam salah satu penelitian mereka. Dalam satu kondisi, dimana kita akan menyebutnya kelompok kontrol, orang melihat 6 gambar objek, yaitu yang diberi nama 'gambar asli'. Deretan tersebut diulang-ulang sehingga mereka tahu gambar-gambar tersebut beserta urutannya. Tugas kedua mereka adalah menciptakan suatu gambaran mental dari setiap gambar dalam deretan tersebut, dan mengurangi bagian tertentu dari setiap gambar. Mereka diminta untuk memberi nama pada gambaran yang dihasilkan. Contohnya, jika mereka telah menciptakan sebuah gambaran mental dari sepotong permen dalam dan mereka mengurangkan bagian tertentu, mereka tentunya dapat menggambarkan hasilnya sebagai seekor ikan. Serupa dengan itu, bila pipa dihilangkan bagian tertentu, maka akan digambarkan sebagai sebuah mangkok. Para partisipan dalam kondisi kontrol ini berhasil menamai dengan benar rata-rata 2,7 item dari 6 item.

Two of the Stimuli in the Study by Brndimonte et al. (1992).

|    | Original Picture  | Specified Part to be Subtracted from the Mental Image                               | Image that Should Result After Subtraction  |
|----|---|---|---|
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |

Sebuah kondisi yang berbeda, yang melibatkan supresi verbal, para mahasiswa melakukan latihan yang sama—dengan satu pengecualian. Sambil mereka mempelajari daftar asli gambar-gambar, mereka diinstruksikan untuk mengulangi suatu bunyi yang tidak relevan (la-la-la). Perhatikan bahwa pengulangan ini akan menghambat pembentukan kembali akustik dari setiap gambar. Anda tidak dapat mengucapkan permen atau pipa terhadap diri Anda jika Anda mengatakan 'la-la-la-...' keras-keras. Seberapa baik orang-orang ini melakukan pekerjaan memberi nama gambaran yang diciptakan dari mengurangi bagian-bagian tertentu? Mereka lebih baik dibandingkan orang dalam kondisi kontrol, memberi nama dengan benar rata-rata 3,8 item. Karena pengkodean akustik sulit dilakukan, mereka mungkin menggunakan pengkodean visual. Dalam latihan pengurangan gambar, mereka menemukan bahwa relatif lebih mudah untuk mengurangi satu bagian dari sebuah gambaran visual. Sebaliknya, orang-orang dalam kelompok kontrol lebih suka menggunakan pengkodean akustik. Karenanya, mereka mempunyai kesulitan untuk mengurangi satu bagian dari sebuah stimulus yang telah dikodekan sebagai kata, seperti permen atau pipa.

Penelitian ini menggambarkan bahwa kita dapat mendorong orang untuk menghindari pengkodean akustik dalam *short-term memory*, dan suatu pengkodean alternatif bisa lebih berhasil. Marilah kita memikirkan pengkodean alternatif ini, khususnya, kode visual dan semantik.

### **Pengkodean Visual dalam Short-term Memory**

Sperti yang diperlihatkan dalam penelitian Brandimonte dkk, item-item juga dapat dikodekan ke dalam *short-term memory* dalam

bentuk karakteristik visual. Kita juga akan membicarakan imajinasi visual dalam memori di bab 6.

Satu gambaran yang paling meyakinkan tentang pengkodean visual dalam *short-term memory* adalah suatu penelitian dari Postner dan Keele (196). Dalam percobaan mereka, orang diperlihatkan pasangan-pasangan huruf seperti A-A, A-a, A-B, dan A-b. Kadang-kadang kedua huruf tersebut disajikan secara bersamaan, tapi di lain waktu ada suatu jarak singkat antara kedua huruf. Dalam setiap percobaan, orang diminta untuk menjawab apakah kedua huruf itu sama atau tidak. Postner dan Keele sangat tertarik untuk melihat apakah orang memerlukan waktu yang lebih lama dalam menjawab 'ya' untuk pasangan huruf A-a dari pada untuk pasangan huruf A-A. Namun, bila item-item itu diberikan hanya dalam bentuk suara, maka jawaban untuk pasangan huruf A-a akan sama cepat dengan jawaban untuk pasangan huruf A-A. Tetapi, jika item-item disajikan dalam bentuk visual, maka pasangan huruf A-a akan memerlukan waktu lebih lama karena simbol visual harus diterjemahkan dalam bentuk nama yang sesuai lebih dahulu. Sebaliknya, pasangan A-A tidak akan memerlukan terjemahan lagi.

Postner dan Keele menemukan bahwa jarak antara kedua huruf kurang 1,5 detik, pasangan huruf A-a memang memerlukan waktu lebih lama dari pasangan huruf A-A. Tapi, jika jaraknya lebih dari 1,5 detik, pasangan huruf A-a dan A-A memerlukan jumlah waktu yang sama. Tampaknya, mula-mula kita mengubah pasangan huruf A-a ke bentuk fisik huruf, tapi setelah 1,5 detik huruf-huruf itu diubah ke dalam bentuk identitas nama hurufnya, seperti 'Ay'. Maka demikianlah, suatu bentuk visual dapat disimpan dalam *short-term memory* untuk sementara. Tetapi bentuk visual ini akan cepat hilang karena akan segera digantikan / digeser oleh pengkodean melalui pendengaran.

### **Short-term Memory (*Semantic Coding in Short-term Memory*)**

Kita juga memiliki bentuk kuat bahwa item-item di *short-term memory* dapat dikodekan dalam bentuk semantik-nya. Contohnya, lihat penelitian dari Wickeins dkk (1976). Teknik mereka didasarkan pada suatu konsep memori yang disebut '*proactive inhibition*'. *Proactive inhibition* (PI) ini maksudnya adalah bahwa orang memiliki masalah dalam mempelajari materi baru karena materi yang dipelajari dan disimpan sebelumnya bertentangan dengan materi yang baru dipelajari. Misalnya, Anda telah mempelajari item XCJ, HBR dan TSV dalam tes *short-term memory* milik Brown/Peterson dan Peterson. Maka Anda akan mendapat masalah untuk mengingat item keempat, KRN, karena ketiga item sebelumnya telah memenuhi memori Anda. Tetapi, jika peneliti mengganti kategori dari item keempat dari huruf ke katakanlah angka, maka memori Anda akan berkembang / bertambah. Anda akan mengalami pembebasan dari *proactive inhibition*. Tampilan baru, item yang berbeda (misal 529) akan disimpan di tempat yang hampir sama dengan item pertama, XCJ.

Banyak penelitian menunjukkan pembebasan dari *proactive inhibition* ketika kategori item diganti, seperti dari huruf ke angka. Tapi, Wickeins dkk-nya (1976) menunjukkan bahwa pembebasan *proactive inhibition* juga dapat dicapai ketika kelompok arti kata dari item diubah. Mereka memberi orang 3 percobaan pada tes Brown/Peterson dan Peterson, dimana setiap percobaan terdiri dari 3 nama buah, seperti yang terlihat pada tabel 4.1. Maka pada percobaan pertama seseorang melihat kata "*banana, peach* dan *apple*", lalu diikuti oleh 3 digit angka, 259. Setelah menghitung secara mundur dari angka yang ketiga selama 18 detik, mereka mencoba untuk menyebutkan lagi ketiga kata tersebut.

TABEL 4.1.

TAMPILAN PERCOBAAN BEBAS DARI *PROACTIVE INHIBITION*

| <b>CONDITION</b> | <b>TRIAL 1</b> | <b>TRIAL 2</b> | <b>TRIAL 3</b> |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>TRIAL 4</b>   |                |                |                |
| Buah (kontrol)   | <i>banana</i>  | <i>plum</i>    | <i>melon</i>   |
| <i>orange</i>    | <i>peach</i>   | <i>apricot</i> | <i>lemon</i>   |
| <i>cherry</i>    | <i>apple</i>   | <i>lime</i>    | <i>grape</i>   |
| <i>pineapple</i> |                |                |                |
| Sayuran          | <i>banana</i>  | <i>plum</i>    | <i>melon</i>   |
| <i>onion</i>     | <i>peach</i>   | <i>apricot</i> | <i>lemon</i>   |
| <i>radish</i>    | <i>apple</i>   | <i>lime</i>    | <i>grape</i>   |
| <i>potato</i>    |                |                |                |
| Bunga            | <i>banana</i>  | <i>plum</i>    | <i>melon</i>   |
| <i>daises</i>    | <i>peach</i>   | <i>apricot</i> | <i>lemon</i>   |
| <i>violet</i>    | <i>apple</i>   | <i>lime</i>    | <i>grape</i>   |
| <i>tulip</i>     |                |                |                |

Setiap orang menerima tiga kata percobaan tentang buah-buahan yang sama, tetapi 5 macam materi yang berbeda akan diberikan pada 4 percobaan ; buah, sayuran, bunga, daging, dan profesi. Kita mengharapkan perkembangan *proactive inhibition* akan menjadi yang terbesar pada orang yang harus mengingat nama buah pada keempat percobaan; hasil pekerjaan mereka akan kurang memuaskan. Selain itu memori mereka akan penuh dengan nama buah-buahan lain yang mungkin berdesakan dengan nama buah-buahan yang baru. Namun, jika semantik (arti kata) merupakan hal penting dalam *short-term memory*, tampilan pada keempat kondisi lainnya akan tergantung pada kesamaan arti kata antara item itu dengan buah-buahan. Misalnya, orang yang menerima nama

sayuran, pada percobaan keempat akan mendapatkan hasil yang agak kurang memuaskan, karena buah dan sayur memiliki kesamaan—keduanya dapat dimakan dan tumbuh di tanah. Orang yang menerima nama bunga dan daging akan mendapatkan hasil yang lebih baik, karena bunga dan daging hanya memiliki satu kesamaan dengan buah-buahan. Sedangkan orang yang mendapat kategori profesi akan mendapat hasil yang terbaik, karena profesi tidak dapat dimakan dan tidak tumbuh di tanah.

Singkatnya, semantik penting dalam *short-term memory* karena kata-kata lama akan menghambat penyimpanan kata-kata baru yang memiliki arti yang sama. Lagi pula, tingkat kesamaan semantik berhubungan dengan besarnya hambatan. Pada bagian ini, kita akan menyelidiki beberapa cara suatu informasi disimpan dalam *short-term memory*. Suatu kode yang diterima melalui pendengaran tampaknya lebih umum. Tapi, pada situasi tertentu, orang dapat menggunakan juga kode secara visual atau melalui semantik.

### ***Working Memory : Pandangan Baru tentang Short-Term Memory***

Sebelumnya, kita mencatat bahwa banyak penelitian dan teori umum menyatakan bahwa baik *iconic memory* maupun *echoic memory* merupakan satu kesatuan. Mereka memberi alasan, bahwa *iconic memory* dan *echoic memory* masing-masing memiliki sedikitnya 2 komponen. Karena itu, Anda tidak akan terkejut ketika mengetahui para ahli psikologi juga mengusulkan beberapa komponen untuk *short-term memory*. Misalnya, Schneider (1933) menekankan banyak sistem memori yang berkembang menjadi lebih spesifik untuk tugas yang berbeda-beda.

Alan Baddeley (1986, 1992) mengembangkan gambaran yang lebih sempurna dan interpretasi banyak komponen *short-term memory*



yang disebut *working memory*. Menurut Baddeley, *working memory* adalah suatu sistem 3 bagian yang kadang-kadang mempengaruhi dan memanipulasi informasi yang kita perlukan dalam tugas kognitif. Perhatikan bahwa *working memory* Baddeley tidak sesederhana suatu penyimpanan pasif dengan sejumlah kekurangan yang mempengaruhi potongan informasi. Perhatian Baddeley ke manipulasi informasi menunjukkan bahwa *working memory* lebih menyerupai suatu urutan kerja dimana materi secara tetap diolah, dikombinasikan dan ditransformasikan.

Sebelum kita mempelajari ketiga komponen itu, mari kita lihat mengapa Baddeley memutuskan bahwa *working memory* bukanlah satu kesatuan. Pada suatu penelitian klasik, Baddeley dan Hitch (1974) menyajikan satu rangkaian angka-angka secara acak dan meminta orang untuk mengulangnya sambil mengerjakan suatu tugas *reasoning* (tugas yang memerlukan pemikiran). Rangkaian angka tersebut bervariasi panjang ; dari 0 sampai 8 item. Data ini sungguh-sungguh bertolak belakang dengan pandangan bahwa penyimpanan sementara hanya memuat 7 item. Ternyata *short-term memory* atau *working memory* tampaknya memiliki beberapa komponen, yang dapat mengolah bagian-bagian yang saling berhubungan satu sama lain. Baddeley menyatakan bahwa 3 komponen dari *working memory* adalah : *area bunyi bahasa, area daya bayang ruang, dan sistem pusat* (Baddeley, 1986, 1988, 1992 ; Baddeley dan Hitch, 1974).

### **Area Bunyi Bahasa**

Menurut model Baddeley, area bunyi bahasa menyimpan sejumlah suara, dan memori akan memeriksa pecahan suara dalam dua detik sampai materi tersebut diingat. Ingat bahwa gambaran ini konsisten dengan informasi waktu pelafalan yang dibicarakan pada bagian

'kedalaman'. Karena materi dalam area bunyi bahasa dikodekan secara akustik, maka item yang bunyinya sama juga akan dapat mengacaukan dan lebih mudah dilupakan.

Baru-baru ini penelitian Martin (1993) melengkapi bukti-bukti *neuropsikological* khusus untuk area bunyi bahasa. Martin menguji seorang wanita, E.A., untuk menunjukkan pengertian biasa kalimat. Tapi, ia menunjukkan suatu kekurangan yang sangat spesifik dalam mengingat bunyi bahasa yang diberikan. Misalnya, ia tidak dapat mengatakan 'ya' dalam bahasa Spanyol. Rupanya, area bunyi tidak spesifik untuk membandingkan bunyi bahasa.

### **Area Daya Bayang Ruang**

Menurut model Baddeley, komponen kedua dari *working memory* adalah area daya bayang ruang, dimana penyimpanan secara visual dan spasial diberikan lebih menyerupai bagaimana Anda menggunakan kertas bagan untuk mengerjakan suatu persoalan geometri. Bab 6 mempelajari macam-macam manipulasi mental yang kita tunjukkan dalam imajinasi visual, seperti memutar balik dan membandingkan. Pada penelitian Brandimonte dkk (1992), orang yang diminta mengulang 'la-la-la' agaknya berusaha menggunakan area daya bayang ruangnya karena area bunyi bahasa mereka sibuk mengulangi suku kata tersebut.

Seperti area bunyi bahasa, kapasitas area daya bayang ruang juga terbatas (Frick, 1988, 1990). Jika Anda mencoba untuk memecahkan persoalan geometri di sebuah gambar bagan yang terlalu kecil, maka Anda akan membuat beberapa kesalahan. Demikian juga, jika terlalu banyak item yang diterima area ini, Anda tidak akan mendapat gambaran yang sesuai untuk mencapai hasil yang memuaskan. Ingat, bagaimanapun juga, batas area bunyi bahasa dan area daya

bayang ruang saling mempengaruhi. Seperti yang diperlihatkan oleh Baddeley dan Hitch (1974), Anda dapat mengingat angka-angka dalam area bunyi bahasa ambil membuat keputusan rancangan huruf dalam area daya bayang ruang.

### **Sistem Pusat**

Mengacu pada model Baddeley, sistem pusat mengintegrasikan informasi dari area bunyi bahasa dan area daya bayang ruang, seperti kerja dari *long-term memory* ; sistem pusat juga memainkan peranan penting dalam memperhatikan dan merencanakan serta mengontrol tingkah laku (Baddeley, 1988, 1992; Morris, 1987 ; Morris dan Jones, 1998). Baddeley (1992) menyatakan bahwa sistem pusat lebih sulit dipelajari melalui tehnik penelitian dibandingkan dengan kedua sistem lainnya. Tapi, sistem ini memainkan peran penting dalam keseluruhan fungsi *working memory*. Seperti yang ditunjukkan Baddeley, jika misalnya kita sedang mengkonsentrasikan area bunyi bahasa, situasinya akan menyerupai suatu proses menganalisa pementasan Hamlet yang berpusat pada karakter minor Polonius dan sama sekali tidak menghiraukan Pangeran Denmark.

Baddeley mengatakan bahwa sistem pusat bekerja seperti seorang *supervisor* (pengawas) atau perencana. Sistem ini memutuskan mana hal-hal yang patut mendapat perhatian dan mana yang akan diabaikan. Juga memilih strategi, menghitung bagaimana menyelesaikan suatu persoalan. Kita akan mempelajari tentang strategi seleksi ini lebih jauh dari bab 7 dalam hubungannya dengan *metacognisi*. Akhirnya, seperti seorang pengawas yang baik, sistem pusat mengumpulkan informasi dari berbagai macam sumber. Untuk melanjutkan kegiatan ini, sistem pusat dalam *working memory* mensintesis informasi dan kedua asistennya, area bunyi bahasa dan area daya bayang ruang, dan juga perpustakaan besar yang dikenal

sebagai *long-term memory*. Pada bab selanjutnya, kita akan mempelajari karakteristik dari penyimpanan yang mengagumkan ini. Berbeda dengan batas kapasitas pada *short-term memory* dan *sensory memory*, *long-term memory* tidak memiliki batas.

### **RINGKASAN SENSORY MEMORY**

1. Sensory memory menahan / menyimpan informasi dalam bentuk yang relatif belum diproses. Dalam sensory memory iconic memory dan echoic memory telah banyak diteliti.
2. Dibandingkan dengan short-term memory, sensory memory menyimpan informasi dalam jangka waktu yang lebih pendek, informasi disimpan dalam bentuk “kasar” / “mentah dan sangat akurat, penyimpanan ini relatif pasif.
3. Iconic memory terjadi sekurang-kurangnya 200-400 mili second dan akan membantu apabila ada tambahan waktu 100 mili second.
4. Kontroversi muncul mengenai lokasi dari iconic memory dan kegunaan konsep iconic memory. Iconic memory mencakup beberapa komponen.
5. Echoic memory terjadi sekurang-kurangnya 2-3 seconds.
6. Seperti iconic memory, echoic memory bukanlah satu keseluruhan, tetapi dibagi menjadi short-auditory storage dan long-auditory storage.
7. Neuroscientists telah mengembangkan metode untuk menguji durasi echoic memory dan menetapkan bahwa lokasi echoic memory adalah di auditory cortex.

### **SHORT-TERM MEMORY**

1. Seperti yang diperlihatkan dalam penelitian Brown/Peterson dan Peterson, sebagian besar proporsi materi dalam *short-term*

*memory* akan dilupakan setelah disimpan hanya selama beberapa detik.

2. Ukuran *short-term memory* terbatas, mengacu pada artikel klasik Miller, batasnya adalah  $7 \pm 2$  kumpulan. Tetapi pendapat lain menyatakan batas itu lebih berhubungan dengan bilangan waktu. Karena itu, kata-kata yang panjang menyebabkan materi yang diingat berkurang. Tambahan lagi, *short-term memory* dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu seperti tingkat kecerdasan individu.
3. Informasi dalam *short-term memory* biasanya disimpan dalam bentuk kode suara, tetapi dalam beberapa hal, arti kata dan lambang-lambang visual juga dapat digunakan.
4. Mengacu pada model Baddeley tentang *short-term memory*, *working memory* terdiri dari area bunyi bahasa dan area daya bayang ruang yang masing-masing memiliki batas kapasitas dan suatu sistem pusat yang mengintegrasikan informasi, merencanakan dan mengontrol tingkah laku.

# *Bagian 4*

## **LONG-TERM MEMORY**

### **Pengantar**

Bab 4 menegaskan kelemahan dari sensory memory dan ingatan jangka pendek. Dalam hal mana, informasi-informasi yang kita coba pertahankan lebih sering hilang dari ingatan kita, hanya dalam beberapa menit saja. Sebaliknya, dalam bab ini ditunjukkan bahwa materi yang tersimpan dalam ingatan jangka panjang dapat tetap bertahan secara mengagumkan.

Untuk menelusuri tentang bagaimana suatu informasi dapat disimpan dalam LTM, anda dapat menyimak contoh sebagai berikut : cobalah putar kembali ingatan anda secara detail bagaimana cara anda belajar hingga anda bisa diterima di perguruan tinggi yang sekarang sedang anda tekuni ? Ketika anda menerima sepucuk surat yang sangat anda harapkan, dapatkah anda mengingat dimana anda berdiri tatkala membuka surat tersebut ? Apa warna pakaian anda saat itu, dan kepada siapa pertama kali anda ceritakan? Atau dapatkah anda merekognisi iklan majalah yang pernah anda lihat beberapa tahun lalu ? Sesungguhnya, Standing (1973) menemukan bahwa seseorang yang telah melihat sebanyak 10.000 buah gambar akan lebih banyak mengingatnya kemudian Standing mengestimasi bahwa jika kepada seorang individu diperlihatkan 1.000.000 gambar yang ada pada suatu set gambar (album ? ),

setelah dua hari orang itu akan mampu mengingatnya sebanyak 731.400 gambar.

## **Pendahuluan**

Masyarakat yang hidup di kota-kota industri pada abad 20-an akan membutuhkan kemampuan mengingat yang sangat besar (Cohen, 1989) sebab secara terus menerus kita akan selalu bertemu dengan wajah-wajah baru, bepergian ke tempat-tempat yang tidak dikenal, dan dituntut memiliki skill-skill baru. Selain itu, selama ada kesempatan kita akan selalu dijejali dengan informasi-informasi baru berupa tulisan maupun lisan. Dengan memperhatikan item-item tersebut, setiap hari kita dituntut untuk belajar dan mengingat, dan berlawanan dengan kebutuhan mengingat penduduk yang hidup di pedesaan pada tahun 1600-an. Mereka jarang bertemu dengan orang asing, setiap hari melakukan aktivitas yang sama, jarang bepergian selain dalam lingkungan komunitasnya sendiri. Apakah tidak mengagumkan bahwa kita dalam menyimpan ratusan kali lebih material dalam ingatan kita, dengan menggunakan dasar-dasar perlengkapan kognitif yang sama? Kita bisa saja lupa beberapa informasi, sebagaimana ditegaskan pada beberapa test. Akan tetapi, ingatan jangka panjang sungguh efisien (Cohen. 1989).

Penelitian Bahrck (1984) yang mencoba menguji kemampuan retensi bahasa Spanyol yang telah dipelajari pada saat SMA atau PT. interval antara perolehan dengan retrieval antara 0 s/d 50 tahun. Partisipan mampu mengulang kembali secara tepat, sebab walaupun telah 50 tahun berlalu, mereka masih mampu mengingat 40 % vocabulary, idiom, dan grammar bahasa Spanyol yang mereka pelajari. Peristiwa ini dinamakan Bahrck sebagai "Permastore" untuk menunjukkan adanya bentuk ingatan jangka panjang (LTM) yang relative menetap (tahan lama).

## **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKURASI**

Kita telah mencatat bahwa ciri khas dari LTM itu adalah kokoh/kuat. Akurasi LTM dipengaruhi beberapa faktor, dalam bagian ini kita akan mengkaji empat faktor. Meskipun keempat faktor tersebut seperti terkesan tidak, masing-masing mengarah pada pentingnya konteks. Dalam hal ini kita dapat melihat bahwa recall akan baik bila konteks saat retrieval sesuai dengan konteks di waktu encoding, dan sebaliknya.

Kita akan memulai dengan mengarahkan langsung isu konteks untuk meneliti spesifikasi encoding, selanjutnya, dalam bagian "In-Depth", akan dijelaskan bagaimana memory bisa diukur melalui pengukuran eksplisit dan implicit. Pengukuran eksplisit menekankan pemrosesan top-down, bila retrieval diukur dengan pengukuran eksplisit, prestasi akan lebih baik bila encoding juga menekankan proses top-down. Sebaliknya, pengukuran implisit menekankan pemrosesan bottom-up, apabila retrieval diukur dengan pengukuran implicit, prestasi akan lebih baik bila encoding juga menekankan proses bottom-up.

Penyelidikan tentang mood juga menegaskan pentingnya konteks. Contoh, individu akan mampu merecall secara tepat bila suasana hati sesuai dengan kondisi mood mereka. Lebih jauh, individu sering mengingat materi lebih baik apabila mood mereka sewaktu encoding sesuai dengan mood mereka sewaktu recall.

Faktor penentu ketepatan yang terakhir adalah "keahlian" dikaitkan dengan konteks dalam berbagai cara. Sebagaimana akan kita tunjukkan, keahlian seseorang dibatasi pada konteks tertentu. Contohnya, seorang ahli catur tidak mengherankan apabila ia tidak menunjukkan kemampuannya dalam domain yang lain.



## **Pengaruh-pengaruh Konteks**

Prinsip spesifikasi encoding menyatakan bahwa: recall akan sangat baik bila konteks saat penggalan kembali sama dengan konteks waktu proses encoding (Begg & White, 1985, Tulving, 1983). Sebaliknya, akan terjadi “lupa” bila kedua konteks tersebut tidak cocok.

Riset tentang Spesifikasi Encoding. Dalam sebuah penelitian yang representatif, Geiselman dan Glenny (1977) menyajikan daftar kata visual kepada para peserta dalam eksperimen mereka. Para peserta diminta untuk membayangkan setiap kata sebagaimana diucapkan oleh seorang yang dikenal, beberapa peserta diperintahkan untuk membayangkan suara seorang wanita, dan yang lainnya diinstruksikan untuk membayangkan suara seorang pria. Dikemudian, recognisi ditest oleh penutur pria atau wanita yang telah mengucapkan setiap kata tadi, para peserta diminta untuk menunjukkan apakah masing-masing kata adalah lama atau baru. Bagi beberapa orang, gender sang penutur sesuai dengan gender suara yang dibayangkan, bagi yang lain terdapat ketidaksesuaian antara konteks encoding dan konteks retrieval. Figure 5.1 melukiskan, recognisi pada dasarnya lebih memungkinkan apabila konteks sesuai. Penelitian ini juga menemukan bahwa “konteks” tidak hanya terbatas pada lokasi fisik, tetapi dapat meliputi kejadian-kejadian/kondisi-kondisi lain yang terjadi dalam proses encoding dan recall, antara lain bisa suara dari, pengaruh-pengaruh konteks kadang-kadang sulit dibuktikan keterandalannya dalam setting laboratorium. Pengamatan terhadap 29 penelitian laboratorium pada topik ini menemukan bahwa 27 menunjukkan kecilnya bukti pengaruh-pengaruh konteks tersebut (Smith, 1988). Akan tetapi para psikolog sulit menjelaskan mengapa pengaruh-pengaruh konteks begitu penting dalam sebuah eksperimen.

### **Satu penutur atau kondisi mood.**

Malangnya penjelasan bagi beberapa hal ketidak konsistenan tersebut disebut *outshininghypothesis*. Penjelasan itu didasarkan pada prinsip astronomy (Smith, 1988) menyatakan bahwa: konteks dapat memacu memory bila memory tidak memberikan petunjuk yang baik, tetapi konteks akan tertutup seutuhnya apabila isyarat/petunjuk yang baik telah ada. Pada umumnya, apabila suatu materi yang akan direcall telah dipelajari dengan baik, maka isyarat memory dari material tersebut akan memiliki kekuatan untuk menutupi isyarat konteks yang relatif lemah, namun apabila materi kurang dipelajari secara baik, maka isyarat yang datang dari konteks dapat memacu memory (Smith, 1988). Singkatnya, konteks terutama sekali akan menjadi penting bila kita belum menguasai materi.

Other Illustrations of Context Effects. Ada dua macam riset tentang efek tentang konteks yang memiliki implikasi paktis, yaitu : pertama, konteks pada saat memperhatikan wajah orang dapat mempengaruhi kemampuan mengingat wajah itu (Davies, 1988). Kedua, memory dapat diperkuat melalui “usaha membayangkan” konteks yang sesuai dengan proses encoding (Smith, 1988).

Secara singkat dapat dikatakan bahwa kadang-kadang memory bisa ditingkatkan bila konteks pada saat retrieval mirip dengan konteks saat encoding, meskipun pengaruh konteks tersebut bisa tertutup bila ada petunjuk-petunjuk ingatan yang kuat. Oleh sebab itu, pengaruh dari konteks dapat ditunjukkan melalui materi visual, seperti wajah manusia, dan juga bila konteks tersebut diciptakan melalui mental imagery.

## **Pengukuran Memori Eksplisit vs Implisit**

Bayangkanlah kejadian ini, seorang wanita muda tersesat jalan, dan ada akhirnya ia ditemukan oleh polisi. Tampaknya ia menderita amnesia. Karena ia telah kehilangan seluruh ingatan tentang dirinya. Sialnya, ia tidak membawa identitas diri. Kemudian polisi mempunyai ide pemecahan; mereka menyuruh wanita itu mulai memutar nomor telepon. Dia memutar nomor telepon ibunya meskipun ia tidak menyadari nomor telepon siapa yang dia putar.

Daniel Schacter menceritakan cerita ini untuk mengilustrasikan perbedaan antara pengukuran eksplisit dan implisit pada memory- suatu perbedaan yang dapat ditunjukkan bagi orang yg mengalami gangguan amnesia sama baiknya dengan orang yang ingatannya normal (Adler, 1991).

### **Definisi dan Contoh-contoh.**

Pengukuran memory eksplisit akan mengukur tingkat kemampuan partisipan dalam mengingat informasi. Pada umumnya, eksplisit memory diukur melalui *recall* dengan mengharuskan partisipan mengungkapkan kembali item-item yang telah dipelajari dengan segera, atau melalui *recognition* dimana partisipan harus mengidentifikasi item-item yang ada dalam daftar yang diajukan berdasarkan daftar-daftar yang skemanya telah dipelajari.

Pengukuran implisit memory mengukur kemampuan partisipan dalam melakukan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu. Implisit memory akan menunjukkan pengaruh dari pengalaman masa lalu yang sedikit demi sedikit dikendalikan dalam kebiasaan tingkah laku kita tatkala usaha untuk merecall hal-hal yang telah lalu sulit dimunculkan dalam kesadaran (Roediger, 1991).

Satu diantara perbedaan kritis pengukuran memory eksplisit dan implisit adalah, bahwa tugas eksplisit memory menuntut digunakannya keadaran terhadap pengalaman-pengalaman masa lalu, sedangkan dalam pengukuran implisit tidak dituntut digunakannya kesadaran terhadap pengalaman-pengalaman masa lalu.

Dalam bab 2 kita telah menemukan bahwa dalam proses berpikir kecil kemungkinannya berlangsung dalam kondisi yang ada, oleh karena itu Lockhart (1989) menegaskan bahwa pengukuran implisit bisa dijadikan patokan bagi bayi atau spesies yang masuk dalam kategori tinggi.

### **Riset pada Pasien Amnesia**

Riset yang dilakukan Elizabeth Warrington dan Lawrence Weiskrantz (1970), yang mengukur 4 orang penderita amnesia (satu orang yang telah dioperasi temporal lobe-nya, 3 orang penderita sindrom Korsakoff, suatu ketidak teraturan asosiasi karena pengaruh alkohol, yang termasuk kerusakan otak dan amnesia). Pada peneliti ini menyajikan daftar kata bahasa inggris dan kemudian memberikan tugas-tugas amnesics recall dan recognisi. Dibandingkan dengan peserta kelompok control yang normal, kinerja penderita amnesia lebih buruk pada kedua tugas memory eksplisit ini. sedangkan dalam tugas implisit memory yang disajikan dengan teknik permainan kata, kedua kelompok menunjukkan hal yang sama baiknya.

Riset yang dilakukan kedua orang tersebut merupakan satu contoh yang baik dari konsep yang disebut dengan *dissociation*. Dissosiasi terjadi apabila satu variable memiliki pengaruh yang kuat terhadap satu jenis test, tetapi sangat kecil atau tidak berpengaruh terhadap test lainnya, atau diasosiasi bisa juga terjadi bila suatu variabel dapat

menimbulkan satu efek bila diukur dengan test A, tetapi menunjukkan efek yang sebaliknya bila diukur dengan test B (Roediger et-al,1989).

### **Riset dengan Orang-orang Dewasa Normal**

Pada individu dewasa normal diperoleh skore yang tinggi dalam test eksplisit bila stimulusnya diproses secara semantic daripada secara perseptual, tetapi dalam test implisit, mereka akan menunjukkan skore yang tinggi bila materinya diberikan secara perseptual daripada secara semantic (Jacoby, 1983)

Penelitian Mery Susan Weldon dan Henry Roediger (1987) yang mengukur tentang "Picture Superiority Effect", hasilnya menunjukkan bahwa jumlah benar dalam merecall kata-kata yang menggunakan gambar lebih baik daripada yang hanya menggunakan kata(tanpa gambar).

Hasil penelitian di atas berlaku hanya untuk pengukuran memory eksplisit, tetapi untuk pengukuran memory implisit justru sebaliknya. Figure 5.2 recall menunjukkan bagaimana recall tersebut tergantung dengan metode yang digunakan. Temuan dari eksperimen tersebut diatas memperkuat prinsip spesifikasi encoding (hasil test akan baik bila konteks retrieval sama dengan konteks encoding).

### **Status Terakhir dari Memori Implisit**

Semaraknya kajian tentang implisit memory berlangsung sangat kuat sekitar tahun 1990-an, dimana para peneliti memory mengajukannya sebagai cara baru dalam pengukuran memory, tetapi penjelasan lebih luas tentang disosiasi dan penemuan-penemuan lain tentang memory implisit ternyata tidak terarah.

Ada psikolog yang mencoba menjelaskan untuk menetapkan bagaimana hubungan konteks dengan prinsip spesifikasi encoding, yang lain memperkenalkan bahwa hasilnya akan bisa dijelaskan berkaitan dengan sistem memory multipel misalnya teori Tulvin.

Peneliti lainnya mencoba menghubungkan informasi baru tentang memory implisit dengan bidang lain, antara lain dalam bidang psikososial dan psikologi perkembangan (Roediger, 1990). Ada juga yang mencoba mengimplikasinya dalam dunia pendidikan (Roediger, 1990), misalnya dalam test hasil belajar. Selanjutnya ada juga yang menggunakannya untuk menguji sejauh mana pengaruh iklan dalam media mempengaruhi memory implisit kita dan mempengaruhi tindakan dalam pembelian suatu produk.

## **SUASANA HATI**

Cobalah demonstrasi 5.3. Demonstrasi ini menggambarkan satu cara dimana mood atau emosi dapat mempengaruhi memory. Dalam diskusi kita berikut ini, sekali lagi kita akan melihat peranan konteks. Memory akan dipengaruhi oleh kesesuaian nada emosional dari suatu materi dengan kondisi mood yang sedang berlangsung. Lebih jauh, memory dapat dipengaruhi oleh kesesuaian antara kondisi mood kita saat proses encoding dan kondisi mood kita sewaktu melakukan retrieval.

### **Memory untuk Kata-kata yang Berbeda dalam Emosi**

Pada abad belakangan ini, para psikolog tertarik menyelidiki dengan cara bagaimana nada emosi dapat mempengaruhi memory. Dalam penelitian semacam itu, orang belajar daftar kata yang menyenangkan, netral atau tidak menyenangkan. Kemudian recall mereka ditest setelah beberapa menit sampai beberapa bulan kemudian. Dalam sebuah review literature, kita menentukan bahwa

item-item yang menyenangkan sering diingat lebih baik daripada item negative atau netral, terutama sekali apabila masa penundaannya lama (Matlin & Stang, 1978). Prinsip Pollyanna menyatakan bahwa item yang menyenangkan biasanya akan diproses lebih efisien dan lebih akurat daripada item yang kurang menyenangkan. Demonstrasi 5.3 menggambarkan aspek-aspek lain prinsip Pollyanna tersebut.

### **Mood Congruence**

Mood congruence artinya memory akan baik bila materi yang dipelajari sejalan dengan kondisi mood individu saat itu. Jadi individu yang kondisi moodnya sedang senang akan lebih baik bila mempelajari materi yang menyenangkan daripada materi yang tidak menyenangkan. Sebaliknya, individu yang ada dalam kondisi mood yang tidak menyenangkan akan lebih baik bila mempelajari materi yang tidak menyenangkan (Bower, 1987).

Blaney (1989) mengemukakan 2 cara utama dalam mengukur mood congruence:

1. Studi dilakukan terhadap orang-orang yang secara umum memiliki perbedaan antara satu dengan yang lainnya. Dalam penelitian tentang perbedaan individu yang memiliki kecenderungan depresi, ada kecenderungan untuk merecall materi negative, sedangkan orang yang tidak memiliki kecenderungan depresi, cenderung merecall materi positif. Implikasinya, bila orang depresi cenderung melupakan pengalaman positif yang pernah dialaminya, maka symptom depresi untuk selanjutnya akan tetap meningkat.
2. Studi dilakukan dengan memanipulasi kondisi mood individu. Misalnya individu diminta untuk memikirkan tentang kejadian masa lalunya yang sangat membahagiakan dan tidak

membahagiakan. Setelah dilakukan pengujian terhadap eksperimen ini, ditemukan bahwa dari 25 pertanyaan menunjukkan kongruen dengan mood, 3 menunjukkan perbedaan yang signifikan, dan 1 menunjukkan bias dari kongruen dengan mood selama proses recall. Jadi, mood memiliki pengaruh yang penting pada memory untuk berbagai macam materi yang berbeda (Mayer, 1986).

### **Ketergantungan pada Kondisi Mood**

Sesuai dengan ketergantungan pada kondisi mood (*mood-state dependence*), recall hanya bisa dilakukan bila ada dalam kondisi mood tertentu yang sangat dipengaruhi oleh kondisi mood tatkala mempelajari suatu materi. Dalam riset-riset yang telah dilakukan, bagaimana hakekat emosional dari suatu materi tidak dapat diukur. Tetapi variabel penting dapat ditemukan, yaitu tingkat kesesuaian antara mood selama proses encoding dengan kondisi mood selama recall, artinya recall yang baik bisa diharapkan terjadi apabila kondisi mood selama recall sesuai dengan kondisi mood selama proses encoding (lihat studi Bower dan Mayer, 1987).

Hasil riset tentang “ketergantungan pada kondisi mood” pada dasarnya bersifat inkonsisten dan sulit dibuktikan reliabilitasnya seperti mood congruence. Untuk mengatasi masalah ini, ada teknik statistik yang dapat membantu kita dalam memberikan konsultasi bila hasil dari riset tidak konsisten. Teknik *meta-analyzis* dapat mengkombinasikan sejumlah studi yang sedang berlangsung kedalam satu superstudi habit yang dapat memberikan satu gambaran umum tentang riset itu.

Claudia Ucross (1989) melakukan meta-analisis pada riset “ketergantungan pada kondisi mood”. Ia menemukan hubungan yang cukup kuat antara kesesuaian kondisi mood dan banyaknya materi



yang direcall. Lebih jauh, ada sejumlah variabel yang mempengaruhi kuatnya hubungan itu. Sebagai contoh, mood-state dependence terutama sekali mungkin berlaku apabila stimulus materi adalah kejadian-kejadian nyata dalam hidup ketimbang materi rekayasa eksperimenter. Juga, pada orang dewasa lebih mungkin ditunjukkan pengaruhnya daripada pada anak-anak. Dalam keadaan ideal, pengaruh-pengaruh “ketergantungan pada kondisi mood” dapat diperkuat, tetapi seperti halnya spesifikasi encoding, hal itu tidak selalu berlaku.

### ***Ekspertise***

Keahlian dalam suatu bidang tidak dapat dijadikan petunjuk dari tingginya kemampuan memory secara umum (Ericsson & Smith, 1991). Sebagai contoh, seorang Master catur, tetapi tidak akan berbeda dengan orang lain (subjek kontrol) dalam hal kemampuan kognitif dan persepsinya.

Keahlian dipengaruhi oleh spesifikasi konteks. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Beuzza dan Buck (1988) terhadap mahasiswa melalui permainan sepak bola dan pengetahuan tentang pakaian. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keahlian dalam sepak bola akan mampu merecall informasi-informasi yang berhubungan dengan permainan sepak bola, tetapi keahlian ini tidak mampu menunjukkan kemampuan yang melebihi rata-rata dalam kemampuan yang berhubungan dengan pakaian, dan demikian juga sebaliknya.

Ada beberapa pertimbangan yang menyebabkan “keahlian” dapat menunjukkan kemampuan memory yang lebih baik ketimbang tidak adanya keahlian tersebut :

1. Keahlian yang dimiliki dapat memberikan kemampuan yang baik dalam mengorganisasikan struktur pengetahuan.
2. Keahlian dapat mempercepat terbentuknya bayangan visual dari item-item yang harus direcall.
3. Keahlian memungkinkan merekognisi materi yang harus direcall, dengan membentuk kelompok-kelompok yang berarti dan berhubungan secara erat dengan materi
4. Keahlian dapat dilatih kembali dengan cara yang berbeda-beda.
5. Keahlian sangat baik untuk merekonstruksi bagian informasi yang salah dari suatu materi yang harus diingat.

### **INGATAN TENTANG KEJADIAN DIRI SESEORANG**

Adalah memory untuk peristiwa-peristiwa dalam kehidupan seseorang. Secara umum, riset pada autobiographical memory meliputi mengingat kembali peristiwa-peristiwa yang terjadi secara alami diluar laboratorium. Beberapa studi terbaru dalam bidang ini mengemukakan variasi topik-topik yang luas dalam autobiographical memory: memory tentang tahun-tahun pertama di college (Pillemer et.al, 1988); menentukan tanggal untuk peristiwa –peristiwa personal, academic lectures, dan yang terbaru peristiwa-peristiwa politik(Brown, 1990; Rubin dan Baddeley, 1989, Thomson et.al, 1988); rekognisi wajah-wajah pada 25 tahun reuni teman se SMA (Bruck et.al, 1991); dan pelajar-pelajar wanita mengingat periode menstruasi pertama mereka (Pillemer et.al, 1987).

### **Ingatan Yang Tajam**

Adalah memory untuk situasi dimana kita untuk pertama kalinya belajar tentang peristiwa yang mengherankan dan merangsang emosional (Brown & Kulik, 1977). Contoh, flashbulb memory yang lebih jelas dapat dihasilkan dari belajar bahwa Presiden Kennedy

telah tertembak, saya (penulis buku ini) mahasiswa tingkat dua di Stanford University, saya sudah siap untuk midday class di German. Saya masuk ke ruangan dari sebelah kanan, dan duduk dibangku panjang disebelah kanan dari kelas. Matahari menyinari kelas dari arah kiri. Dikelas hanya ada seorang yang duduk, seorang laki-laki berambut pirang bernama Dewey. Dia berjalan mendekati saya dan berkata, *“Apakah kamu telah mendengar bahwa Presiden Kennedy telah tertembak?”* Saya juga mengingat reaksi saya dan reaksinya pada orang yang memasuki ruangan. Kennedy telah tertembak sekitar 30 tahun yang lalu, detail dan berita-berita masih jelas untuk beberapa hari sampai hari ini. anda juga mungkin dapat memikirkan peristiwa-peristiwa pribadi dalam hidup anda sendiri yang memicu flashbulb memory-kematian seorang sahabat karib, sepenggal berita baik yang penting, atau suatu kejutan yang surprise.

### **Riset Klasik**

Brown & Kulik mengemukakan bahwa flashbulb memory ini jelas tidak seakurat foto dimana flashbulb yang sebenarnya hidup. Contoh, saya mengingat buku yang saya bawa dan apa naju yang dipakai Dewey ketika itu. Untuk menguji flashbulb memory, Brown & Kulik menanyai orang yang melihat apakah berbagai peristiwa kenegaraan menggerakkan memory ini. Enam dari informasi yang lebih memungkinkan didaftarkan dalam flashbulb memory ini adalah : tempat, peristiwa yang terus menerus dikemukakan dalam berita, seseorang yang memberinya berita, perasaan mereka sendiri, emosi pada yang lain dan akibat-akibatnya.

Brown & Kulik mengemukakan bahwa ada dua determinan utama dari flashbulb memory yaitu, *tingginya tingkat keheranan* dan *tingginya tingkat yang membangkitkan emosi*. Penulis juga

mengemukakan bahwa keheranan, membangkitkan peristiwa-peristiwa lebih mungkin dilatih dalam hati atau melalui percakapan. Konsekuensinya, memory dari peristiwa-peristiwa ini lebih dielaborasi daripada peristiwa yang sebenarnya.

### ***Vivid memory***

Bisa menyerap kejadian-kejadian positif secara lebih tinggi sama baiknya dengan peristiwa-peristiwa tragis. Contoh, teman India saya mengingat kembali detail tentang Mahatma Gandhi, pemimpin politik tanpa kekerasan, berkata kepada orang banyak di Gauhati India. Teman saya lima tahun usianya, dia telah mengaktifkan ingatannya kembali tentang Gandhi, berenang dengan pakaian putih dan menyertakan dua wanita. Dia bisa mengingat kembali bibinya berenang dengan pakaian sari putih yang dibordir emas dan merah, dan bisa membedakan ingatan bagaimana hangatnya hari yang membuat mereka sangat haus.

### **Riset Lebih Mutakhir**

Pada dekade terakhir, riset dalam flashbulb memory ditujukan pada apakah memory ini juga khusus, atau apakah emory ini secara sederhana mewakili lebih mengesankan dari memory normal, Christianson (1989) menanya warga Negara Swedia tentang memory mereka terhadap pembunuhan perdana Menteri Swedia Olof Plme, yang ditembak di Stockholm tahun 1986. Christianson menemukan bahwa diakhir tahun, orang lebih mengingat informasi sekitar peristiwa pembunuhan itu daripada peristiwa-peristiwa pribadi pada periode waktu yang sama. Akan tetapi, beberapa dari detail khusus telah mulai terlupakan tahun 1987. Hanya sekitar separuh dari orang yang bisa secara akurat mengingat kembali apa yang telah mereka lakukan ketika mereka belajar tentang pembunuhan itu, dan hanya 25% yang mengingat apa pakaian yang mereka pakai.

Sebagaimana yang dikemukakan Mc Closky dan koleganya(1988), “flashbulb memory tidak keseluruhan akurat, juga tidak kebal dari kelupaan”. Mekanisme biasa yang membantu kita dengan baik dalam kehidupan sehari-hari cukup kuat untuk menghasilkan recall lebih akurat (pikiran tidak sempurna) saat kita mengalami peristiwa yang mengherankan yang sangat penting.

### **Skema-skema Dalam Ingatan Diri Seseorang**

Skema adalah pengetahuan umum tentang objek atau peristiwa yang telah diperoleh dari pengalaman masa lalu (Cohen, 1989). Skema mengabstraksi sejumlah besar contoh spesifik dari peristiwa dalam kehidupan dan skema meringkaskan karakteristik penting dan peristiwa. Contoh, anda mungkin telah mengembangkan suatu skema untuk “makan siang”. Anda cenderung untuk duduk pada tempat khusus dengan kelompok orang-orang yang tetap, membicarakan topik-topik yang alasannya standar.

Sebagaimana ditulis Barclay (1986), ciri-ciri perhatian biasanya terus mengarah pada hal-hal yang terdapat kemiripan pada kegiatan. Oleh karena itu, untuk materi *autobiographical*, skema memegang peranan penting untuk mengorganisasikan penyimpanan dalam memory tentang informasi sehari-hari tentang diri anda. Secara khusus, keterbatasan kapasitas memory menghalangi kita dalam mengingat kembali dengan tepat hal-hal tentang kehidupan kita sehari-hari. Akan tetapi, skema memungkinkan kita untuk memproses materi yang jumlahnya besar karena kita bisa meringkaskan secara berurutan dalam kehidupan kita. Setelah beberapa waktu ada saja suatu peristiwa yang tidak bisa dibedakan dari peristiwa lain yang mirip. Oleh karena itu, ketika kita disuruh untuk mengingat hal-hal yang detail tentang makan siang minggu

yang lalu, kita mungkin merekonstruksi sesuatu yang masuk akal, berdasarkan “generic” memory pada peristiwa-peristiwa yang mirip.

Konsep skema juga mengemukakan bahwa kita bisa salah mengingat kembali peristiwa-peristiwa yang secara nyata tidak pernah diharapkan. Aspek-aspek umum dari peristiwa bisa berbaur sejalan dengan berlalunya waktu, teristimewa bila terus menerus kita mengalami peristiwa yang mirip. Ketidaktepatan juga bisa meningkat dengan berlalunya waktu. Neisser (1988) menamakan hal ini jenis dari ketidaktepatan ingatan *repisodic*, artinya ingatan untuk memperkirakan peristiwa-peristiwa yang secara nyata berbaur dari detail-detail selama pengulangan dari episode terkait.

### **Ingatan Untuk Bertindak**

Sesuatu hal seperti ini tentu pernah terjadi pada diri anda : anda meminjam sebuah buku dari seorang teman dan anda mengingat dengan jelas untuk mengembalikan buku itu kepadanya. Akan tetapi, pada hari berikutnya, anda menemukan buku itu masih terletak pada kursi anda. Ternyata, anda secara sederhana membayangkan telah mengembalikan buku itu.

Reality Monitoring. Barangkali adalah mudah membedakan antar tindakan nyata (memberikan buku pada seorang teman) dan tindakan di-image (membayangkan bahwa anda telah memberikan buku pada teman). Johnson dan Raye (1981) mengemukakan kita memutuskan bahwa kita secara nyata melakukan tindakan jika memori kita kaya dengan perceptual detail dan jika tindakan itu memerlukan sedikit pengaruh kognitif untuk membentuk memori. Sebaliknya, kita memutuskan bahwa kita hanya membentuk tindakan yang di imajinasi jika memori kita kekurangan perceptual detail dan jika rekonstruksi memerlukan pengaruh kognitif yang kuat.

### ***Prospective memory.***

Fokus pembahasan *prospective memori* meneliti bagaimana kita mengingat untuk melakukan tindakan pada waktu yang akan datang. (Harris, 1984). Beberapa tugas khas memori prespektif bisa termasuk: mengingat kembali untuk memposkan surat, mengeluarkan kue dari oven, mengeluarkan anjiong sebelum meninggalkan rumah, membawa raket tennis untuk bertanding, mematikan kompor setelah air mendidih, mengunci jendela sebelum tidur, dll. Dalam beberapa masalah, tantangan utama dalam mengingat untuk melakukan suatu kegiatan pada waktu yang akan datang adalah untung mengingat konten dari tindakan itu. Anda pasti familier dengan perasaan bahwa anda bermaksud melakukan sesuatu, tetapi anda tidak bisa mengingat apa yang akan dilakukan (Koriet et.al.,1990).

Suatu komponen yang menipu memori prospektif adalah linglung (Reason, 1984; Reason & Mycielska, 1982). Kebanyakan orang tidak menyatakan kelingkungannya. Reason (1984) mengemukakan bahwa ada beberapa karakteristik umum yang mendorong tingkah laku linglung/ keliru. Keliru lebih mungkin dialami dalam lingkungan yang lebih familier ketika melakukan tugas-tugas secara otomatis, memulai kerja, bingung, atau waktu merasa tertekan. Dalam kebanyakan masalah keliru biasanya menjengkelkan. Akan tetapi, kadang-kadang keliru ini bisa menghasilkan tambahan perasaan melayang, seperti pada peristiwa kecelakaan Tenerife tahun 1977, atau kecelakaan nuklir di pulau Tiga Mil tahun 1979.

Dalam suatu studi yang representative, Meacham (1982) dan Meacham Singer (1977). Memberikan 8 kartu pos kepada siswa-siswa untuk dikirimkan kembali kepada eksperimenter, 1 kali seminggu selama 8 minggu. Beberapa siswa diinstruksikan untuk

memposkannya 1 kali seminggu dengan hari yang berbeda pada setiap minggu, yang lainnya diinstruksikan memposkannya setiap hari rabu. Selanjutnya beberapa siswa diberi tahu bahwa mereka akan menerima upah \$ 5000 setiap memposkannya secara konsisten; yang lainnya tidak menerima upah. Hasilnya, orang yang dalam kondisi 'setiap rabu' lebih tidak mungkin keliru memposkan kartu itu dari pada yang kondisi harinya di random. Bagaimana juga upah adalah motifator yang berhasil. Rata-rata partisipan dalam kondisi diupah hanya 1,4 kartu yang terlambat dikembalikan, sebaliknya 2,1 kartu terlambat dikembalikan pada kondisi tidak dibayar.

### **Kesaksian Mata**

Pada tahun 1979, seorang Imam Katolik menggunakan percobaan untuk menanyai beberapa perapok di Delaware. 7 orang saksi mata mengidentifikasi dirinya sebagai "gentleman bandit", menunjukkan gaya-gaya merampok dan ciri-ciri berpakaian. Selama percobaan, beberapa saksi mengidentivikasi imam sebagai seorang yang memiliki komitmen sebgai perampok. Akan tetapi, tiba-tiba eksperimen ini dihentikan. Laki-laki lain mengaku sebagai penjahat (Loftus dan Ketcham, 1991).

Laporan seperti ini telah dilakukan psikolog untuk menanyakan reliabilitas tentang kesaksian saksi mata. Bagaimanapun juga, sampai 80.000 masalah setiap tahun di AS, hanya satu data yang bertentangan yang telah ditahan diidentifikasi oleh saksi mata. Dengan satu estimasi, lebih dari 2.000 orang dihukum berat setiap tahun di USA berdasarkan kesalahan saksi mata.

Keseluruhan diskusi tentang memory, memiliki penekanan bahwa memory manusia agak akurat, tetapi tidak sempurna. Kesaksian saksi mata, sebagaimana memory yang lainnya, secara umum



akurat, tetapi laporan ini bisa juga salah. Mirip dengan hal-hal lain tentang memory, kesaksian saksi mata bisa dipengaruhi oleh pre-existing schema (List, 1986). Ada masalah ketika kesaksian saksi mata tidak akurat, kesalahan bisa berakibat fatal, menjebloskan seseorang ke penjara, atau dieksekusi mati karena kesalahan saksi mata (Loftus & Ketcham, 1991). Ketidakakuratan bisa muncul saat orang mengidentifikasi wajah dan ketika mereka memberikan informasi yang salah setelah peristiwa itu mereka saksikan

### **Mengidentifikasi Wajah**

Faktor yang mempengaruhi akurasi identifikasi wajah dalam situasi saksi mata, dari berbagai hasil penelitian antara lain: orang mengingat wajah yang sebenarnya dengan baik apabila wajah itu dari ras mereka sendiri (Shapiro & Penrod, 1986). Identifikasi lebih akurat bila orang mencurahkan lebih banyak waktu dan perhatian untuk melihat wajah tersebut (Ellis, 1984, Shapiro & Penrod, 1986). Identifikasi wajah kurang akurat bila ada sesuatu yang mengalihkan perhatian jauh wajah tersebut, misalnya perhatian terfokus pada senjata yang digenggam sang penjahat. Interval ingatan juga mempengaruhi pengenalan wajah. "Penundaan interval selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan" tidak secara otomatis menurunkan akurasi pengenalan.

### **Informasi keliru Setelah Peristiwa**

Selain karena gambaran wajah yang keliru, kesalahan-kesalahan kesaksian saksi mata bisa disebabkan karena terjadinya informasi yang menyesatkan atau berbeda setelah terjadinya peristiwa yang sebenarnya. Seperti ditunjukkan pada figure 5.3. orang yang melihat informasi yang tidak konsisten/menyimpang dari informasi yang sebenarnya setelah beberapa saat peristiwa terjadi dapat membuat memory kurang akurat. Kekeliruan informasi bisa juga terjadi karena

saksi mata menciptakan sendiri informasi yang baru, memorynya tidak benar. Mengingat adanya kelemahan-kelemahan kesaksian saksi mata itu, maka hakim diruangan pengadilan berusaha untuk memutuskan apakah saksi mata sebenarnya melihat peristiwa yang mendasari keputusan mereka pada tingkat detail perceptual, daripada tingkat mempercayai memory saksi mata.

### **Validitas Ekologi dan Penelitian Ingatan Diri Seseorang**

Berarti, bahwa hasil-hasil penelitian harus memiliki kebenaran dalam setting “kehidupan nyata”. Autobiographical memory telah meninjau setiap fenomena dunia riil sebagai flashbulb memory, schematic memory, kekeliruan/linglung, kesaksian saksi mata. Kesemua aplikasi itu bermula dari hasil-hasil setting laboratorium dibidang memory salaam 1960-an s/d 1970-an (Morris, 1988).

Ceci & Bronfenbrenner (1991) mengemukakan bahwa setting laboratorium dan dunia riil sering hasilnya berbeda. Riset mereka menunjukkan bagaimana anak-anak yang lebih muda menggunakan banyak perbedaan sistem mengingat untuk mengetahui jam saat mereka berada dalam setting dapur sebenarnya daripada saat mereka berada di setting laboratorium.

### **MEMORY IMPROVEMENT**

Pada bagian ini akan dipaparkan 7 strategi meningkatkan memory; 3 diantaranya menekankan pada *mnemonics* yaitu, imagery visual, metode yang bersifat lebih umum, meliputi: *external memory aids*, *practice*, *multimodal approach*, dan *metamemory*.

*Imagery* menunjukkan pada gambaran mental tentang obyek atau tindakan yang secara fisik tidak ada. Melalui 4 mode yang berbeda, yaitu; pengulangan, membaca kalimat, membuat kalimat, dan

imagery, Bower & Winzenz (1977) menemukan bahwa dari kemungkinan 15 item yang bisa diingat, peserta dengan mode pengulangan hanya dapat mengingat 12,7 item. Riset secara konsisten juga menunjukkan bahwa imagery lebih efektif bila item-item yang harus diingat kembali menunjukkan interaksi dengan yang lainnya (Begg, 1982).

Metode kata kunci (keyword) merupakan suatu alat mnemonic yang menggunakan imagery mental untuk membantu orang mengingat item-item vocabulary yang asing. Kasper dan Glass (1988) menemukan bahwa mahasiswa college mengingat lebih signifikan vocabulary bahasa Spanyol jika mereka menggunakan metode keyword daripada jika menggunakan latihan kembali materi dengan mengulangi vocabulary itu terus menerus.

### ***Metode Loci***

mengajar orang untuk mengasosiasikan item yang telah dipelajari dengan suatu rangkaian lokasi fisik. Metode ini menggabungkan imagery dengan alat memory lainnya. Peraturan dasar dalam menggunakan metode ini meliputi (1) memvisualisasikan suatu rangkaian tempat dalam suatu rangkaian spesifik yang diketahui, (2) membuat image untuk mewakili setiap item yang ingin diingat, dan (3) mengasosiasikan item-item yang satu dengan yang lainnya dengan lokasi yang berhubungan dalam memory. Gordon Bower (1970) menggambarkan bagaimana kita bisa menggunakan metode loci dari suatu rangkaian yang familier pada loci yang diasosiasikan dengan rumah, seperti jalan, garasi, pintu depan, closet, dapur, dan tempat cuci piring.

## **Organisasi**

Adalah usaha membuat urutan dan pola untuk materi yang kita pelajari. Dalam pemenggalan misalnya kita mengkombinasikan beberapa unit yang kecil ke dalam unit yang lebih besar. Bower dan Spingson (1970) menemukan kebanyakan mengingat kembali lebih baik saat suatu tulisan dikelompokkan dengan encoding yang berarti, unit yang familier, daripada dikelompokkan sesuka hati.

Cara lain untuk mengorganisasikan materi adalah dengan membentuk *hierarki*. Hierarkie adalah suatu sistem dimana item-item disusun dalam suatu rangkaian dari kelompok/kelas yang lebih umum ke yang lebih spesifik.

Mnemonic lain yang populer menggunakan organisasi adalah teknik *huruf pertama* yang mengambil tulisan pertama dari setiap kata yang ingin diingat dan menyusun kata-kata atau kalimat dari tulisan itu (Herrmann, 1991). Mahasiswa sering menggunakan mnemonic huruf pertama, misalnya mahasiswa kedokteran dalam menghafal kata lain. Akan tetapi keefektifan teknik huruf pertama tidak ditunjukkan secara meyakinkan. Morris (1978) melaporkan bahwa teknik huruf pertama membantu mengingat kembali jika disediakan item-item yang penting, tetapi kurang berguna untuk mengingat item-item yang tidak berhubungan.

Teknik ke-4 dari organisasi adalah *teknik narrative*, melatih orang untuk membuat cerita untuk menghubungkan suatu rangkaian dari kata-kata bersamaan. Teknik ini, hanya efektif jika narrative bisa dihasilkan dengan mudah dan dapat dipercaya selama belajar dan mengingat (Bellezza, 1987). Narrative tidak akan bermanfaat jika hal itu berdekatan dan seseorang tidak mengingat cerita.

## **Ingatan Kearah Lingkungan**

Didefinisikan sebagai beberapa alat eksternal pada seseorang yang memudahkan memory dengan beberapa cara. Misalnya membuat catatan, daftar belanja, petunjuk halaman buku, kartu kredit, alarm, dll. Secara alami, alat-alat ini hanya berguna jika alat mudah digunakan dan jika mereka berhasil mengingat apa yang kita perkirakan untuk mengingat.

## **Latihan**

Strategi umum lainnya untuk meningkatkan memory menyatakan "*Makin kamu praktekkan, makin kamu ingat*". "*praktek membuat sempurna*".

Hipotesis mengatakan banyaknya anda belajar tergantung pada total waktu yang dicurahkan untuk belajar (Baddeley, 1990) akan tetapi, penyimpanan dalam pikiran, waktu yang dipergunakan secara aktif mempelajari materi, menggunakan deep level processing, mungkin lebih berharga daripada 2 jam mata kita sevara sederhana berpindah antara halaman. Jika penyimpanan dalam bagian pikiran mendistribusikan efek praktek, umumnya belajar lebih baik hanya jika menggunakan waktu belajar yang sama sepanjang waktu, daripada belajar semua materi pada satu waktu. Riset tentang materi tentang kehidupan riil seperti matematika dan vocabulary, memperkuat efek praktek.

## **Pendekatan Multimodal**

Berangkat dari kritik terhadap cara-cara tradisional mnemonik dalam meningkatkan memori. Douglas Herrmann (1991) memperkenalkan Super Memory dengan pendekatan multimodal yang menekankan bahwa tidak ada yang sederhana, meningkatkan memory semalam dalam menjawab persoalan sehari-hari. Dia menegaskan, orang yang secara serius ingin meningkatkan memorynya harus

menggunakan pendekatan yang menyeluruh meliputi: (1) melibatkan atensi pada kondisi fisik dan mental ( misalnya cukup tidur); (2) melibatkan perhatian tentang memory attitude(misalnya menggunakan buku harian); dan (3) perhatian tentang konteks sosial.

Herrmann juga memberikan sejumlah saran tentang manipulasi mental, seperti pengulangan item, memfokuskan atensi pada detail-detail yang akan dicatat, dan mendorong deep level processing. Orang juga harus mengembangkan repertoire dari beberapa memory yang dimanipulasi. Tidak ada alat menarmonic tunggal yang sempurna.

### **Pengetahuan Tentang Ingatan**

Semua teknik peningkatan memory yang dipaparkan di atas terbatas efeknya jika kita gagal menggunakan metamemory. Metamemory adalah pengetahuan dan kesadaran tentang memory kita sendiri.

Untuk belajar secara lebih efektif, kita perlu : (1) mengetahui strategi kerja apa yang lebih tepat. (2) berapa lama bisa belajar sebelum atensi terpecah. (3) berepa banyak tersedia waktu untuk belajar setiap hari. (4) mengetahui kekuatan dan keterbatasan memory. (5) bagaimana mengatur memory dan proses yang berhubungan. (6) mengetahui rencana aktivitas studi. (7) bagaimana mngatur perhatian. (8) bagaimana memantau daya tangkap terhadap materi yang sedang dibaca, dan (9) mengetahui pada bagian mana kita harus memberi waktu dan perhatian ekstra (Matlin, 1993).

# *Bagian5*

## **IMAGERY**

### **Pendahuluan**

Bagian ini kita akan membahas suatu pertentangan bagaimana kita menyampaikan image didalam memory. Apakah image disimpan didalam kode yang mirip gambar (kode analok) atau pada deskripsi yang lebih abstrak (kode proposisional)?

Selanjutnya kita akan membahas kognitifmap yaitu suatu refresentasi intern dari lingkungan spatial, misalnya kita memiliki kognitifmap tentang kota diman collage kita berada.

### **Pengantar**

Kalau kita di perhadapkan kepada suatu pertanyaan, misalnya: mana yang lebih besar bola tennis atau bola lampu. Mana yang hijaunya lebih tua, kacang panjang atau cemara, dan mana yang lebih tinggi dari tanah, ujung ekor kuda balap atau lututnya bagian belakang?. Pada saat kita di perhadapkan kepada pertanyaan tersebut, maka "mind's eye" kita akan melihat bola tennis, pohon cemara atau kuda (Kossliyen, 1990).

Pada dasarnya imagery adalah repretasi mental dari benda-benda yang secara fisik tidak ada. Imagery hanya terjadi didalam keadaan tertentu (kossliyen, 1980). Seorang "high-Image" dapat membei penjelasan secara rinci dan gaya fisual, bahkan hal-hal yang khusus bisa dijelaskan. Sebaliknya seorang yang "low image" biasanya memberikan deskripsi yang tidak jelas dan kurang rinci.

Dari uraian tersebut diatas, timbul pertanyaan: berapa seringkali kita menggunakan image didalam kehidupan sehari-hari?. Hasil penelitian Stephen Kosslyn Cs (1990) yang meminta mahasiswa untuk menyimpan buku harian dan mendaftarkan keadaan mental imegery dalam kehidupan sehari-harinya, menunjukkan bahwa 2/3 imegery mereka adalah visual Imegery pendengaran, sentuhan, rasa dan penciuman jauh lebih jarang.

Sebenarnya perbincangan imgery sudah dilakukan oleh wuri dan kawan-kawan ± 250 tahun yang lampau yang terkenal dengan "self-report" introspeksi subyek mengenai imagery. Selanjutnya mengalami penurunan karna munculnya Behaviorist John Watson dan kawan-kawan yang menentang imagery. Selama kurang lebih 40 tahun. Ketika behaviorist menurun maka kajian tentang imagery bangkit kembali sampai saat sekarang ini.

### **KARAKTERISTIK MENTAL IMAGE**

Penelitian mental image sulit dilakukan, sebab tidak langsung kelihatan dan mudah hilang. Para psikolog menerapkan teknik penelitian imagery untuk mempelajari persepsi visual pertentangan pokok dalam imagery adalah sejauh mana proses imagery adalah sejauh mana proses imagery menyerupai pengalaman perceptual. Finke ( 1989 ) dan kosslyn ( 1990 ) berpendapat bahwa image adalah informasi yang disimpan didalam kode analog (suatu representasi yang mirip dengan obyek fisik). Berbeda dengan Pylyshyn (1978, 1984) ia berpendapat bahwa image disimpan dalam batas-batas kode proposional (representasi yang mirip bahasa abstrak, tidak visual dan spatial).



## **Rotasi dan Pencitraan**

Study tentang imagery sulit dilakukan sebab proses kognitif umumnya tidak jelas. Memory lebih mudah dilakukan, materi verbal (ingatan menunjukkan proses memory). Menurut Roger Shepard operasi yang kita lakukan atas obyek didalam "mind kita" serupa dengan operasi yang kita akan lakukan atas obyek fisik yang sesungguhnya misalnya kalau kita merotasi gambar  $160^{\circ}$  lebih lama daripada gambar  $20^{\circ}$ . Merotasi gambar yang sudah dikenal daripada gambar yang belum dikenal.

## **Ukuran Dan Pencitraan**

Berbicara imagery dan ukuran ada 3 hasil penelitian, yaitu penelitian Kosslyn, Moyer, dan Inteon-Paterson. Hasil penelitian Kosslyn menunjukkan bahwa orang membuat penilaian, lebih cepat mental image besar daripada mental image kecil, 0,21 lebih cepat mental image yang besar daripada mental image kecil. Dab 0,29 detik lebih cepat dengan mental image yang besar dari pada mental image yang kecil. Hasil penelitian Moyer menunjukkan bahwa ukuran relative image berhubungan dengan ukuran relatif obyek-obyek fisik. Psikoanalisa salah satu bidang psikologi, mengukur reaksi orang terhadap stimulus perceptual menunjukkan bahwa psikofisika intern dipengaruhi oleh jarak simbolik. Misalnya semakin kecil perbedaan ukuran antara kedua hewan akan semakin lama waktu keputusan. Hasil penelitian Intons-Peterson tentang auditory di Stance menunjukkan bahwa mental distance yang kecil jauh lebih cepat, misalnya 4 detik untuk memindahkan titik nada "kucing mendengkur" dengan "jam berdetik".

Menurut Kosslyn dan Paterson, membutuhkan waktu yang lama untuk mengalami mental distance panjang, baik jarak visual maupun auditory. Moyer dan studi II Paterson menggambarkan dampak jarak

simbolik apabila dan stimulus itu serupa, dibutuhkan waktu yang lebih lama.

### **Pandangan Pencitraan**

Hasil penelitian Pavio menunjukkan bahwa waktu keputusan berhubungan dengan besarnya perbedaan antara sudut. Misalnya jam 3,20 dan 7,25 (waktu keputusan relative lebih panjang) dibandingkan dengan jam 4,10 dan 9,23. Berdasarkan hasil penelitian bahwa orang yang “high imagery” waktu untuk mengambil keputusan lebih pendek daripada orang yang “ low imagery”. Study Pavio ini mendukung “kode analog” bukan “kode professional” dalam masalah mental-Clock.

### **Kesimpulan Karakteristik Mental Image**

- a. Apabila orang merotasi mental image, suatu rotasi besar membutuhkan waktu lebih lama, sama seperti merotasi stimulus fisik dengan derajat yang besar.
- b. Orang membuat penilaian pengukuran cara yang sama untuk mental image dan stimulus fisik, kesimpulan ni berlaku untuk visual image dan auditory.
- c. Orang membuat keputusan mengenai bentuk dengan cara serupa untuk mental image dan stimulus fisik, kesimpulan ini berlaku untuk bentuk-bentuk yang sederhana (misalnya sudut dibentuk oleh jarum jam, dan bentuk rumit daerah geografis).

### **Hubungan Pencitraan**

Apakah suatu pola merupakan bagian dari pola yang mereka lihat sebelumnya?. Hasil penelitian Reed (1974), partisipan hanya benar 14 % dari waktu yang disiapkan dan secara menyeluruh hanya 55%. Hal ini menunjukkan bahwa orang tidak dapat menyimpan mwntal

picture. Orang menyimpan mental picture sebagai penjelasan didalam kode proposisional.

### **Gambaran Ambiguous Dalam Pencitraan**

Pertanyaan kontrafersial mengenai apakah visual imagery menyerupai persepsi didalam cara mengelola stimulus yang berpengertian ganda? Pada figure 6.6 ada suatu gambar, apakah seekor kelinci yang menghadap kekanan atau seekor itik yang menghadap kekiri? Chambers (1985) menunjukkan gambar tersebut selama 15 menit kepada 15 partisipan, mereka diminta menciptakan mental image yang jelas dari gambar tersebut dan kemudian menyimpannya kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 15 partisipan tidak ada satupun yang mampu, padahal mereka termasuk kategori "high-imagery". Tetapi ketika diminta membuat gambar dari memori dan menginterpretasikannya secara ulang, 15 orang tersebut dapat menginterpretasikannya. Penelitian ini menunjukkan bahwa suatu kode proposisional mirip bahasa mendominasi kode analog. Study ini menunjukkan bahwa interpretasi gambar sangat kuta.

### **Gangguan Pencitraan**

Hasil penelitian bahwa persepsi visual dapat mengganggu visual imagery dan visual imagery dapat pula mengganggu persepsi visual.

#### *a. Visual Task Interfering Whit Visual Imagery*

Hasil penelitian Brooke (1968) menunjukkan bahwa persepsi visual dapat mengganggu tugas yang memerlukan visual imagery demikian juga tugas yang memerlukan visual imagery dapat mengganggu persepsi visual. Eksperimen ini membuktikan bahwa kita menyimpan memori suatu gambar (seperti gambar huruf L) didalam batas-batas yang tampak

dalam suatu susunan ruang dan bukan didalam batas-batas deskripsi verbal dari bentuknya.

*b. Visual imagery intervering with visual task*

Hasil penelitian Segal (1970) menunjukkan bahwa partisipasi kurang tepat mendektesi stimulus fisik apabila image dari isyarat ada didalam sensori mode yang sama. Dengan kata lain mudah untuk melihat panah apabila mereka membayangkan bunyi mesin ketik daripada membayangkan bentuk pohon. Sebaliknya lebih mudah untuk mendengar harmonica apabila mereka membayangkan bentuk pohon daripada membayangkan bunyi mesin ketik.

### **Bukti dari Pencitraan**

Penelitian lain menemukan kesamaan tambahan antara imagery dan proses-proses visual, misalnya satu karakteristik dari sistem visual itu adalah bahwa banyak ketajaman (kemampuan untuk melihat detail-detail yang kecil) lebih baik untuk obyek-obyek yang terlihat dalam pusat retina daripada obyek-obyek yang terlihat disekelilingnya.

Penelitian kosslyn (1983) menggambarkan bahwa apabila orang membayangkan sebuah pola pada lokasi khusus untuk jangka waktu panjang, adalah lebih sulit daripada membayangkan sebuah pola baru dengan lokasi yang sama. Fenomena ini secara langsung parallel dengan visual.

### ***Neuropsikological, Evidence For The Similarity Between imagery and percaption***

Fine (1989) mengemukakan bahwa mental imagery tidak melibatkan rods dan cones didalam retina, atau bagian dari sistem visual antara retina dan korteks. Hal ini berate tidak ada stimulus yang bersedia

untuk merangsang reseptor-reseptor retina. Penelitian ini menggunakan teknik neuroscience, misalnya para peneliti mempelajari individu yang luka (kerusakan) dalam konteks visual. Kebanyakan mereka tidak dapat menggunakan mental imagery, meskipun kemampuan kognitif mereka adalah normal.

Berbagai penelitian telah menggunakan metode aliran darah Cerebral (yang berhubungan dengan otak) untuk melihat area-area mana dari otak yang memperlihatkan aliran darah yang meningkat ketika orang dilibatkan dalam tugas yang memerlukan visual imagery. Konteks visual, yang terletak pada belakang otak adalah paling aktif. Farah (1988) menemukan bahwa imagery mempengaruhi potensial yang dibangkitkan ketika orang melihat stimulus visual yang sebenarnya.

### **Kontraversi Pencitraan**

Mental image adalah sama seperti reaksi pada obyek sebenarnya. Kosslyn menggambarkan sebuah teori imageri dengan komputer model stimulus. Pertama, representasi permukaan/bagian luar. Kedua, representasi bagian dalam. Dua jenis representasi bagian dalam yang berbeda dapat membangkitkan representasi bagian luar antara lain: Pertama informasi literal, menggambarkan apasaja yang dilihat, kedua informasi proposisional menggambarkan sebuah obyek dalam hubungan verbal. Pembangkitan image diselesaikan dengan 4 komponen processing, yaitu :

- 1) Proses penggambaran (picture) merubah informasi incode dalam image luar.
- 2) Proses find (penemuan) ini mencari image luar untuk bagian tertentu.

- 3) Proses penempatan (put) yang melaksanakan beberapa fungsi yang diperlukan untuk menciptakan bagian dari suatu image pada lokasi yang tepat.
- 4) Proses image mengkoordinasikan ke 3 komponen dan menetapkan karakteristik lain apakah image itu akan diuraikan atau relative sederhana.

### ***The Propositional Position***

Pylyshin (1978,1984) menyetujui bahwa orang perlu mengalami mental image. Mental image adalah epifenomenal, yang berarti bahwa image ini benar-benar “take-on” setelah hal pokok diperoleh dari proposisional. Informasi itu betul-betul tersimpan dalam hubungan proposisi, atau konsep abstrak yang menggambarkan hubungan antara hal pokok. Reed (1974) memperlihatkan bahwa mental image tidak dapat diinterpretasikan kembali agar supaya menemukan bagian tersembunyi yang semula tidak terlihat. Chambers (1985) menekankan bahwa mental image dari stimulus yang mempunyai arti ganda tidak dapat diinterpretasikan kembali dengan mudah, meskipun orang dapat dengan mudah menginterpretasikan kembali stimulus visual.

### **PETA KOGNITIF**

Peta kognitif adalah gambaran internal dari cara lingkungan tempat kita diatur (Ormrood, 1988). Pada umumnya para peneliti belum mendiskusikan cara bagaimana peta kognitif ini ditulis dalam kode atau sandi, apakah bersifat analog atau bersifat proporsional. Garling dan kawan-kawan (1985) mengambil kesimpulan bahwa peta kognitif harus bersifat analog atau proporsional.

Dalam bab ini kita akan mempersoalkan bagaimana kita dapat membentuk model-model mental pada lingkungan kita, yang didasarkan pada deskripsi verbal.

## **Peta Kognitif dan Jarak**

### **Jumlah Kota-kota yang Menyelangi**

Jumlah kota yang menyelangi memiliki pengaruh pada suatu penaksiran. Jarak yang sebenarnya 300 mil, apabila tidak ada kota yang menyelangi akan diperkirakan 280 mil, tetapi apabila ada kota yang menyelangi maka akan diperkirakan 350 mil.

### **Jarak rute jalan**

Orang bmenanggapi secara relative cepat apabila kota yang ditargetkan itu didahului oleh nama kota yang dihubungkan oleh sebuah rute yang langsung. Orang akan menanggapi secara relative lambat apa bila nama kota yang mendahului tidak dihubungkan secara langsung dengan kota yang ditargetkan.

### **Kategari-Kategori Simantik**

Factor semantic mempengaruhi penilaian jarak untuk petunjuk yang ditempatkan di suatu kota. Orang cenderung memindahkan tiap-tiap peetunjuk lebih dekat dengan petunjuk lainnya termasuk dalam kelompok yang sama. Anggota kelompok yang sama dianggap blebih dekat daripada anggota kelompok yang berbeda, apabila jaraknya memang sama. Hirtle dan Maccolo dkk (1986) mengatakan “apabila dua tempat itu dekat secara semantik, kita percaya bahwa kota-kota tersebut dekat secara geografis”.

## **Peta Kognitif dan Bentuk**

Peta kognitif tidak hanya menggambarkan jarak, tetapi juga menggambarkan bentuk. Bentuk merupakan cirri-ciri peta seperti sudut-sudut yang dibentuk oleh jalan-jalan yang berpotongan dan kurva-kurva yang menggambarkan belokan-belokan di sungai.

### **Sudut-Sudut**

Moar dan Bower (1983) menyranakan agar kita menggunakan hauristik (pengetahuan) berdasarkan penemuan atau pengalaman seseorang(, atau petunjuk praktis yang sederhana. Pada umumnya menurut petunjuk praktis, apabila dua jalan bertemu, maka akan membentuk sudut  $90^0$  adalah lebih mudah untuk menggambarkan sudut-sudut dalam peta mental yang lebih mendekati  $90^0$  daripada sudut-sudut yang sebenarnya.

### **Kurva-Kurva**

Peneliti menunjukkan bahwa orang cenderung memakai hauristik yang simetri (lebih mudah diingat) daripada bentuk-bentuk yang sebenarnya.

### **Peta Kognitif dan Posisi Relatif**

Barbara Tuersky (1981) memperlihatkan bahwa peta kognitif sering mengungkapkakan dua jenis *heuristik* tambahan.

### **Heuristik Rotasi**

Ciri-ciri yang agak miring akan didingat seperti yang lebih vertical atau yang lebih horizontal daripada ciri-ciri yang sebenarnya.

### **Heuristic Penjajaran**

Gambar lebih diingat sebagai yang lebih berjajar dari pada bentuk yang sebenarnya. Karena heuristic penjajaran, orang mensejajarkan Amerika Serikat dengan Eropa, sehingga mereka berada pada garis lintang yang sama. Kita tahu bahwa Roma berada di Eropa sebelah Selatan dan Philadelphia berada di ujung Utara Amerika Serikat, maka kita menyimpulkan secara keliru bahwa Philadelphia berada di selatan.



## **Secara Mendalam; penggunaan deskripsi-deskripsi verbal**

Untuk Menciptakan Model-Model Mental

Proses kognitif itu bersifat aktif apabila kita mendengarkan suatu deskripsi maka kita tidak akan menyimpan pernyataan ini dengan cara yang pasif, melainkan secara aktif menciptakan suatu model mental yang menggambarkan ciri-ciri yang relevan dari suatu kejadian.

### **Menciptakan Sebuah Model Mental**

Model equiavailability (keberadaan yang sama), orang dapat membuat keputusan yang sama dengan cepat mengenai suatu petunjuk, karena semua lokasi sama-sama tersedia bagi pengamat. Model transformasi mental, para pembaca dibenarkan dalam lingkungan yang dibayangkan.

### **Model Kerangka Kerja Tempat**

Model ini menolak model equiavailability dan model transformasi. Kerangka kerja tempat ini menggolongkan dimensi vertical atau atas bawahnya untuk pengamat tegak lurus sebagai yang paling menonjol, dimensi depan/belakang sebagai yang paling menonjol berikutnya, dan dimensi kanan/kiri yang paling kurang menonjol.

## **SIMPULAN**

1. Kontraversi penting dalam magery adalah suatu informasi dijamin dalam kode analog atau kode proporsional. Beberapa penelitian dilakukan untuk menjawab persoalan ini.
2. Jumlah waktu yang dibutuhkan merotasi mental image tergantung tingkat rotasi yang dibutuhkan, seperti merotasi obyek fisik yang sebenarnya.
3. Memerlukan waktu lama untuk mengambil keputusan terhadap dua sudut yang serupa pada satu jam. Ketika

mempertimbangkan bentuk ketetapan, orang membuat keputusan mengenai mental image, menyarankan dengan stimulus fisik.

4. Orang membutuhkan waktu yang lama dalam mengemukakan pendapatnya mengenai karakteristik dari mental image sederhana daripada mental image yang luas.
5. Orang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi bagian dari keseluruhan.
6. Figure yang mempunyai arti ganda sulit diinterpretasi dalam mental image.
7. Tugas fisual dapat mengganggu tugas visual image dan visual auditory dapat mengganggu tugas auditory.
8. Visual lain merupakan sifat dari mental image termasuk ketajaman untuk obyek refera retina, pengaruh tidak langsung, fenomena image yang distabilisasi, pembentukan visual figure dan ilusi-ilusi visual.
9. Peneliti neuropsikologis menunjukkan bahwa image melibatkan area-area pemrosesan visual dan kortek (lapisan luar otak).
10. Posisi analog dikembangkan sebagai teori kosslyn yang memasukkan representasi luar dalam posisi proposisional pylyshyn, image dengan mudah "take on" pada kode proposisional.

# *Bagian 6*

## **GENERAL KNOWLEDGE**

### **Pengantar**

Tiga topic utama dalam chapter ini adalah: Semantic memory, Schema, Metacognition

1. Semantic memory mencakup pengetahuan yang terorganisasi tentang dunia.
2. Schema merupakan jenis pengetahuan yang terorganisasi tentang situasi situasi dan peristiwa peristiwa, schema mempengaruhi memori kita,
  - a. Bilamana kita memilih materi yang ingin kita ingat
  - b. Bilamana kita menginterpretasi materi
  - c. Bilamana kita menyimpan makna passage verbal
  - d. Bilamana kita membentuk representasi tunggal atau yang terintegrasi dalam memori.
3. Metakognisi mencakup pengetahuan dan kesadaran tentang proses proses kognitif milik kita.

### **Pendahuluan**

Jika anda mengetahui makna dari sedikitnya 20.000 kata sampai 40.000 kata maka anda juga mengetahui sejumlah informasi yang besar tentang masing-masing kata tersebut. Pertimbangkanlah kalimat berikut ini: Ketika Lisa dalam perjalanan pulang dari toko dengan membawa balon, dia terjatuh dan balonya terbang. Pikirkanlah tentang semua fakta-fakta yang anda anggap pasti dan pikirkanlah juga pengaruh yang masuk akal yang anda buat.

Sebagai contoh: Lisa mungkin seorang anak, bukan 40 tahun, juga dia membeli balon di toko. Balon tersebut di ikat dengan tali balonya di isi dengan gas ketika ia jatuh dia lepaskan talinya , mungkin berdarah. Kalimat yang secara inisial kelihatan sederhana dengan segera dikayakan dengan sejumlah informasi yang mengherankan (sangat besar)

Dalam chapter ini mengesser/ merubah perhatian kita pada informasi semantic dan pengetahuan umum (general knowledge) juga menawarkan testimoni pada kemampuan kognitif kita yang mempunyai sejumlah informasi yang tidak terhitung pada dispasal kita pada chapter ini juga menginformasikan aktivitas alamiah tentang proses kognitif kita juga akan melihat bahwa bila mana satu orang di berikan satu bit ( potongan / sedikit) informasi mereka dapat melebihi informasi yang diberikan secara aktif.

### **STRUKTUR MEMORI SEMANTIK**

Semantic memori adalah pengetahuan yang teorganisasi tentang dunia. Pebedaan semantic memori dengan episodic memori adalah: Spisodik memori menekankan kapan , dimana, bagaimana suatu peristiwa terjadi. Pada semantic memori mencakup dengan pengetahuan tanpa referensi pada bagaimana informasi tersebut di peroleh.

Contoh : Semantic memori system tat surya mempunyai 9 planet. Episodic memori pagi ini saya berkata bahwa sisitem tata surya mempunyai 9 planet.

### **Ciri-ciri Perbandingan Model**

Satu cara yang logic untuk mengorganisir memori semantic di nyatakan dalam istilah list of feature.pada model feature comparison (FC), konsep-konsep di tamping dalam memori berdasarkan pada list dari feature atau atribut-atribut (Smith,Shober &Rips,1974).Sebuah

keputusan dua tahap adalah di perlukan untuk membuat keputusan tentang konsep-konsep tersebut. Pertama kita akan melihat pada struktur yang pengarang usulkan untuk memori semantik dan kemudian menguji Decisions process.

Pertimbangkan konsep "CAT" untuk sementara kita dapat membuat sebuah list tentang gambaran feature yang sering relevan pada kucing.

- Mempunyai bulu
- Tidak suka air
- Mempunyai 4 kaki
- Mengeong
- Mempunyai ekor
- Mengejar-mengejar tikus

Proses keputusan (Decision process) yang digambarkan oleh Smith dan co-authornya menjadi relevan bila mana orang-orang terus menjawab satu pertanyaan seperti apa kucing itu binatang? Dalam tahap pertama dari decision process orang-orang membandingkan tentang (1) subjek dari kalimat (yaitu kucing) dan (2) yaitu (binatang).

Pada tahap 1 memungkinkan 3 keputusan, istilah subjek dan predikat memperlihatkan kemiripan yang rendah. Sehingga orang dengan cepat menjawab salah pada pertanyaan tersebut. Contoh: Pertanyaan apakah robin itu pensil? Mempunyai similarity rendah antara istilah-istilahnya, dimana dengan segera menjawab "False". Dalam situasi kedua, subjek dan predikat menunjukkan similarity yang tinggi, memandu pada jawaban benar dengan cepat. Contoh: apakah kucing itu binatang?

Pada tahap 2 perbandingan dibutuhkan apabila terjadi immediate similarity antar subjek dan predikat, maka keputusan lebih

panjang. Smith dan co-author nya mengusulkan bahwa feature yang digunakan dalam feature comparison model adalah salah satu gambaran yang tegas atau gambaran karakteristik saja. Defining feature adalah suatu gambaran yang perlu untuk makna dari suatu item. Contoh: defining feature dari Robin (burung murai) mencakup bahwa ia bertempat tinggal dan mempunyai bulu unggas, mempunyai dada berwarna merah.

*Characteristic feature* adalah gambaran yang deskriptif saja tetapi tidak esensial. Contoh: characteristic feature dari burung murai mencakup bahwa ia dapat terbang, bertengger dipohon, tidak jinak dan berukuran kecil. Model Feature Comparison telah diuji peneliti menggunakan teknik verifikasi kalimat (sentence verification technique). Dalam teknik verifikasi kalimat ini orang melihat kalimat sederhana dan mereka harus merujuk pada pengetahuan semantic yang tersimpan untuk menentukan apakah kalimat tersebut benar atau salah (Kounios, et.al. 1987).

Dua kondisi experimental menghasilkan response latencies yang dibedakan dalam satu sepersepuluh detik dari satu detik. Salah satu sekian penemuan dalam penelitian yang menggunakan teknik verifikasi kalimat adalah Typical effect. Dalam typicality effect orang akan meraih keputusan lebih cepat bilamana itemnya adalah anggota kategori yang khusus ketimbang anggota yang tak biasanya. Sebagai contoh: anda dapat cepat membak bahwa wortel adalah sayuran, tetapi anda akan berhenti sebelum memutuskan bahwa rutabaga adalah termasuk sayuran.

Dalam studi Kats (1981) menampilkan kalimat-kalimat yang (high typicality) atau khusus seperti: noble adalah bulat dan kalimat yang low typicality seperti tong adalah bulat. Waktu reaksi 0,3 detik lebih cepat untuk item yang khusus (typical) dari item-item yang tidak.

### **Kesulitan Model *Feature Comparison* :**

Dalam menerangkan temuan memori semantic lain yang dihasilkan oleh teknik verifikasi kalimat.

Contoh: Temuan umum yang kedua yang ditemukan dengan teknik verifikasi kalimat yaitu *category size effect*. Berdasarkan *category size effect* orang meraih keputusan lebih cepat bilamana itemnya termasuk anggota dari *small category* (sementara jika itemnya kategori besar maka akan lebih lambat).

Contoh : anda mungkin menentukan dengan cepat bahwa *poodle* adalah anjing sementara anda perlu waktu yang lebih panjang untuk memutuskan bahwa *bajing* adalah binatang. Anjing *category members* yang lebih sedikit ketimbang binatang tetapi model *feature comparison* dapat memprediksi oppositenya, karena kategori yang kecil mempunyai jumlah gambaran tugas yang besar.

Contoh kategori *Dog* mempunyai jumlah *defining feature* akan memakan waktu yang lebih panjang selama *stage 2*.

1. Yang bukan ahli tidak dapat dipandu dengan *defining feature* (Malt'90).
2. Model ini tidak menyediakan suatu cara objektif untuk membedakan antara atribut *defining* dengan atribut karakteristik (Eysenk, Keane 1990).
3. Model ini tidak menerangkan bagaimana anggota kategori berhubungan satu

### ***Network Models***

*Network model* darisemantic memory menawarkan pengorganisasian (seperti *Net*) dari konsep-konsep dalam memory dengan banyak *interconnections*. Makna dari konsep masing-masing tergantung pada konsep-konsep terhadap mana ia dihubungkan. Contoh: *Apple* : Bagaimana kita dapat menemukan cara efektif untuk menunjukan aspek-aspek yang berbeda tentang makna apel tergantung pada

memon. Model ini dikembangkan oleh Collins dan Loftus 1975 kemudian menguji teori ACT\* Anderson (1983, 1990).

Icon network yang ketiga yaitu pendekatan processing distribusi parallel pada chapter 3, pada pendekatan ini menentang bahwa proses kognitif dapat dipahami sebagai network yang terkait bersama seperti unit neuron. Pendekatan parallel distributed processing (PDP) tidak membedakan antara memori episodic dengan memori semantic (Johnson & Haster 1987), sehingga fakta-fakta episodic bercampur aduk dengan informasi semantic.

### **Model jaringan**

Model network Collins & Loftus mengusulkan bahwa memori semantic diorganisir seperti struktur seperti NET, yang banyak interconnectionnya, bilamana kita mengingat kembali informasi-informasi, maka aktifitasnya menyebar pada konsep-konsep yang berhubungan. Dalam model ini masing-masing konsep dapat ditunjukkan sebagai satu NODE atau lokasi yang ada didalam network. LINK (rantai) atau asosiasi menghubungkan masing-masing node dengan konsep lain.

Teori network semantic menawarkan jenis mata rantai yang berbeda yang menghubungkan antar konsep. Link (Hubungan) super ordinat yang ditunjukkan dengan label ISA yang menunjukkan "is a" menggambarkan bahwa satu konsep adalah anggota dari kelas yang lebih besar. Contoh: konsep McIntosh mempunyai link superordinat dengan konsep "apple".

Link modifier yang ditunjukkan dengan label M, menggambarkan sifat dari konsep. Contoh: sifat "red" dihubungkan dengan konsep "apple" melalui link modifier. Bilamana nama suatu konsep disebutkan maka node yang mewakili konsep tadi teraktivasi. Aktivasi berkembang



atau menyebar dari node tersebut ke node-node lain dengan nama ia dihubungkan, merupakan proses yang disebut penyebaran aktivasi.

Aktivasi menjalar mula-mula pada semua node yang terkait pada node original kemudian merambat pada node-node yang lebih jauh. Model Collins & Loftus dapat menerangkan yang terjadi dalam suatu tugas verifikasi kalimat, misalkan kita mendengar kalimat: "A McIntosh is a fruit" model ini mengusulkan bahwa node McIntosh dan fruit akan diaktivasi. Aktivasi pada tiap-tiap node tersebut akan menjalar dan node apple akan menunjukkan irisan tadi. Bilamana pencarian terhadap memori menghasilkan irisan. Kita kemudian mengevaluasi informasi tersebut dalam ujung aktivitas.

Tetapi pertimbangkan apa yang terjadi bilamana irisan tersebut tidak ditemukan. Misalkan kalimat "Apple adalah mammal" (binatang menyusui). dalam kasus ini kalimat akan menjalar baik dari apple maupun dari mammal, tetapi tidak ada irisan yang ditemukan, dari kalimat tersebut berhak mendapat jawaban "NO"

Seperti Collins & Loftus (1975) juga diusulkan mata rantai (link) yang sering digunakan mempunyai kekuatan yang lebih besar. Hasilnya rantai tersebut mendatangkan waktu yang lebih cepat antara node-node. Sebagai contoh: rantai antara "Carrot and vegetable" lebih kuat ketimbang ikatan antara "Rutabaga and Vegetable". Typicality effect nya lebih mudah untuk diterangkan, keputusan akan cepat bilamana kata yang dipergunakan adalah anggota dari kategori karena ikatan kuat menghubungkan kata tersebut dengan nama kategori.

Konsep penjalaran aktivasi merupakan satu yang menarik, walaupun ia mempunyai kritikan (McKoon & Ratcliff 1992, 1988). Umumnya model Collins & Loftus telah di gantikan dengan teori-teori yang lebih kompleks yang mencoba menerangkan aspek-aspek yang lebih luas dari *general knowledge*.

### ***Teori ACT Anderson's***

Ahli yang paling berpengaruh pada psikologi kognitif adalah John Anderson dari Universitas Carnegie Mellon. Anderson membangun seri model network paling akhir yang disebut ACT. ACT untuk control berfikir adaptif dan tanda asterisk (bintang) menunjukkan pada versi ini merupakan modifikasi dari model ACT original. ACT mencoba mencatat seluruh kognisi yang mencakup; memori, bahasa, belajar, Reasoning, pengambilan keputusan. Anderson percaya bahwa pikiran (mind) adalah unitary dan bahwasemua proses kognitif yang lebih tinggi merupakan produk berbeda dari system pokok yang sama.

Model ACT menekankan pada konsep control yang merupakan gambaran yang menyediakan arah padapikiran dan mengawasi transisi antara pikiran-pikiran. Anderson membuatperbedaan dasar antara declarative knowledge dan procedural knowledge.

Declarative knowledge (menyatakan /menerangkan) adalah pengetahuan dengan fakta-fakta dan benda-benda. Procedural knowledge adalah pengetahuan tentang bagaimana untuk melakukan aksi-aksi atau tindakan-tindakan.

Sejak (1984) mempresentasikan contoh yang di sederhanakan. anggap bahwa anda sedang mencoba mengatur (menset) waktu pada jam digital yang baru, dengan menggunakan suatu instruksi. Lama anda mengerjakan (aktivasi) tujuan dari ke inginan kita mengatur jam tersebut. Selanjutnya tujuan dalam working memori. Tujuan pengatuan jam kemudian akan mengaktivasi prosedurnya seperti"jika tujuannya adalah untuk mengatur jam maka buatlah intruksinya".

Dengan melihat buku intruksi, maka akan mengaktivasi prosedur dari proses materi verbal dan gambar-gambar yang ada pada buku

panduan anda tadi. Setelah memahami materinya, isi panduan materi ini disimpan dalam *declarative network* *declarative network* mengandung interconnected set tentang:

1. Proposisi sebagai contoh jam itu mempunyai tiga tombol.
2. Visual image seperti letak dari tombol-tombol tersebut.

Informasi tentang pemikiran ordernya seperti set tanggal dahulu, kemudian set jam, kemudian set menitnya, kemudian setelah detikanya. Pada *declarative knowledge* menurut Anderson arti dari kalimat dapat ditunjukkan dengan *propositional network* atau pola interconnected proposisinya. Proposisi merupakan unit terkecil dari knowledge yang dapat dinilai benar atau salah. Contoh: Frase "white cat" tidak lah di kualifikasi sebagai proposisi, karena kita tidak dapat menyimpulkan apakah hal itu benar atau salah, tanpa mengetahui lebih jauh tentang "white cat" tadi. Tetapi tiga statemen dibawah ini adalah proposi:

1. Susan memberikan seekor kucing pada maria.
2. Kucing itu berwarna putih.
3. Maria adalah presiden dari club itu.

Tiga proposi diatas dapat muncul dengan sendirinya, tetapi juga dikombinasikan ke dalam satu kalimat seperti berikut: *Susan memberikan kucing putih kepada Maria yang menjabat sebagai presiden club itu* Bagaimana kalimat mendeskripsikan tersebut dapat di tujukan dengan *propositional network*. masing-masing proposi di presentasikan dengan sebuah node dan ikatannya ditujukan dengan arah panah. *Propositional network* mempresentasikan hubungan yang penting dari tiga proposisi tadi, tetapi tidak di ungkapkan dengan kata-kata yang eksak.

Model Anderson telah dipuji dengan baik untuk skilnya dalam mengabungkan proses kognitif dalam scolarnya. Tetapi banyak di

kritik tentang general atributnya. Seperti Johnson - Laird co-authornya (1984) mengajukan complain bahwa model network hanya menyediakan koneksi antara kata-kata, mereka tidak membuat koneksi terhadap representasi dari kata-kata tersebut dalam dunia real. kelihatannya bahwa teori semantik di masa depan akan mencoba lebih komprehensif dan membuat koneksi terhadap konsep nyata.

### **Pendekatan Contoh**

Pendekatan exemplar memberikan argument bahwa mula-mula kita belajar beberapa contoh spesifik tentang konsep kemudian mengklasifikasi stimulus baru dengan menentukan seberapa dekat kemiripan stimulus tadi dengan contoh yang spesifik (specific exemplar).

Contoh, anggap bahwa kita telah membaca empat studi kasus, masing-masing menggambarkan individu yang depresi. Kemudian kita memutuskan untuk membaca studi kasus ke lima dan menentukan bahwa individu itu juga cocok masuk kedalam kategori "orang yang depresi" karena deskripsinya mempunyai kemiripan yang dekat dengan yang di gambarkan sebelumnya.

Berdasarkan pada pendekatan exemplar, orang tidak melakukan semua jenis proses abstraksi (Hintzman, 1992), sehingga sementara membaca empat kasus tadi, tidak dapat memperhitungkan "*general characteristic*" bahwa individual cenderung untuk mempunyai kesamaan, karena (seperti model exemplar menyarankan ) jika kita menyimpulkan informasi, maka kita telah membuang data yang berguna sebagai konsekuensinya maka prediksi kita menjadi kurang akurat.

Barsalou's (1992) menjelaskan beberapa masalah yang mungkin berkenaan dengan pendekatan exemplar. sebagai contoh teori ini menyarankan bahwa orang menyimpan informasi exemplar spesifik dalam jumlah yang besar sekali, sedangkan memori manusia tidak mampu menampung hal detail yang banyak. Masalah yang lebih serius adalah bahwa kita dengan jelas membuat abstraksi tentang kategori yang di dasarkan pada exemplar.

### **Pendekatan Propotipe**

Eleanor Rosch (1973) mengusulkan kategori diorganisir berdasarkan prototype yang merupakan item-item yang menggambarkan contoh terbaik dari kategori. Berdasarkan pendekatan prototipe, orang memutuskan apakah satu item termasuk pada satu kategori dengan membandingkan item tersebut dengan prototype. Jika item tersebut mirip (similar) dengan prototype, maka item tersebut termasuk pada kategori ini. tetapi jika item itu berbeda, maka item tersebut di tempatkan dalam kategori yang lain dimana item tersebut lebih mirip dengan prototype kategori itu.

Rumelhart dan Norman (1988) menjelaskan prototype dari kategori tidak harus exit. sebagai contoh: jika saya bertanya meminta anda untuk menggambarkan "prototype Animal", maka anda mungkin menceritakan pada saya tentang satu makhluk 4 (empat) kaki, berbulu, berekor, dan berukuran antara anjing dan sapi - sesuatu yang dengan tepat seperti makhluk yang ada di bumi, sehingga prototipe adalah contoh yang ideal.

Rosch menjelaskan bahwa anggota dari kategori berbeda derajat prototipenya, Robin (burung murai) dan sparrow (burung pipit) merupakan burung yang sangat prototipikal, sementara ostriches (burung unta) dan penguin adalah tidak prototypical.

Pendekatan prototype mempunyai pengaruh terhadap psikologi kognitif, juga telah mempengaruhi disiplin-disiplin lain yang ada pada psikologi (Rosch, 1988). Mayer dan bower (1986) menemukan bahwa orang menggunakan prototype untuk mengorganisir konsep-konsep kepribadian seperti extrovert. Ahli psikologi klinis menggunakan prototype untuk beberapa penyakit psikologis seperti anak yang agresif-impulsif (Horowitz. Et.al. 1981) emosi seperti marah dapat di organisir berdasarkan prototype. (Russell, 1990). Eleanor rosch dan co-authornya telah menghubungkan sejumlah studi terhadap karakteristik prototype. Mereka mendemonstrasikan bahwa semua anggota kategori tidaklah diciptakan sama (Malt & Smith, 1984). Kategori cenderung mempunyai struktur bergradasi dimulai dengan anggota yang tingkat prototype rendah. (Barslou,1985,87, Neiser 1987)

### **Karakteristik Prototip**

Anggota prototype berbeda dengan anggota yang nonprototypical dari kategori-kategori dalam beberapa aspek. Prototype mempunyai status yang special dan istimewa ( Smith, 1989)

#### ***1. Prototype are supplied as exsample of acategory.***

Prototype disuplai seperti contoh-contoh kategori. Beberapa studi memperlihatkan bahwa orang menilai beberapa item menjadi contoh yang lebih baik ketimbang item-item lainnya.

Contoh: dalam suatu study mervis, Catlin dan Rosch (1976) melihat norma (aturan) kategori yang telah di kumpulkan. Norma tersebut telah di buat dengan meminta orang agar mwnyediakan contoh-contoh tentang 8 kategori yang berbeda, seperti burung, buah-buahan, olah raga, dan senjata-senjata. Orang lain menyediakan rating prototype untuk masing-masing contoh tersebut. Analisis

statistik menunjukkan bahwa item-item yang di hitung (di rating) paling prototypical adalah item-item yang sama dimana orang mensuplai paling sering dalam norma kategori.

Contoh lain untuk kategori "burung" orang akan mempertimbangkan "Robin" menjadi sangat prototypical, dan robin di daftarkan sebagai satu contoh dari kategori burung. Sebaliknya orang akan memberikan rating terhadap penguin dengan skala prototype rendah, dan penguin di daftarkan jarang sebagai sampel dari kategori burung. Sehingga apabila seseorang meminta anda tentang nama anggota kategori, maka anda mungkin akan menamakan prototipenya.

## **2. *Prototype serve as reference points***

Prototipe memberikan servis sebagai titik-titik referensi. Menggambarkan bagaimana prototype memberikan layanan sebagai titik referensi. Pada dua studi rosch. (1975an). Dalam studi yang pertama. (mirip dengan Bag A demonstrasi 7.2 ). Orang melihat pasangan angka-angka, warna-wana atau garis, untuk angka-angka , satu anggota dari tiap pasangan adalah prototype dimana angka tersebut merupakan kelipatan 10 yang sesuai dengan system bilangan decimal (miasal 10,100,50). Sedangkan anggota pasangan angka yang lain adalah angka yang kurang lebih berukuran sama, tetapi bukan kelipatan 10 ( missal 11,28,103). Untuk warna, satu anggota tiap pasangan adalah warna yang prototype ( merah, kuning, hijau, biru,) anggota yang lain merupakan warna yang nonprototipe seperti : purplish red (= warna keunguan)

Untuk garis, satu anggota adalah garis dalam posisi standar ( benar-benar horizontal, benar-benar vertical, dan 45 derajat diagonal), sementara anggota yang lain adalah garis dalam posisi terputar 10 derajat dari poisis standar. Kemudian dalam tiap-tiap kasus, rosch

ingin menenjukan pasangan mana yang memberikan layanan sebagai titik referensi, itulah stimulus dengan mana anggota lain di bandingkan.

Rosch memperlihatkan dengan jelas bahwa prototype cenderung untuk melayani seperti poin-poin referensi. Sebagai contoh orang-orang lebih mungkin berkata “11 15 essentially 10” ketimbang “10 15 essentially 11”. Apakah prototype (yang merupakan kelipatan 10) terjadi dalam kolom ke dua dalam kalimat tersebut ?. orang meletakkan pasangan item-item ( misal 2 angka) pada daerah kosong bilamana prototype memberikan layanan sebagai titik-titik referensi, item-item lain ditempatkan relative dekat.

### ***3. Prototypes are judge more quickly after priming***

Prototype dinilai lebih cepat setelah priming. Lebih general “priming effect” bermakna bahwa orang merespon lebih cepat terhadap suatu item, jika ia di dahului oleh item sejenis. Penelitian menunjukkan bahwa priming membantu prototype lebih banyak ketimbang membantu non prototype.

### ***4. Prototypes can substitute for a category name in a sentence***

Prototype dapat mensubstitusi untuk nama kategori dalam kalimat. Prototype dapat mensubstitusi dengan baik nama kategori. Tetapi kalimat adalah bizarre ketimbang kalimat yang mengandung prototype.

### ***5. Prototypes share common attributes in a family resemblance category.***

Prototype membagi atribut umum terhadap nama kategori mirip keluarga. Arti family resemblance adalah bahwa tidak ada atribut tunggal di berikan oleh semua contoh konsep tetapi masing- masing konsep sedikitnya mempunyai satu atribut.



### **Level kategori**

1. Anggota “ basic –level category” mempunyai atribut yang umum.
2. Anggota “basic –level category” mempunyai bentuk yang sama.
3. Nama basic level digunakan untuk mengidentifikasi objek.
4. Para ahli menggunakan kategori sub koordinat secara berbeda.

### **Ringkasan**

1. Informasi pada general kognitif dalam bab ini mengilustrasikan bahwa kemampuan kognitif manusia adalah impresif dan aktif.
2. Model perbandingan roman (feature comparison model) mengusulkan bahwa konsep-konsep ditampung dalam kaitan daftar dari feature.
3. Tiga model network satu yang di usulkan oleh Collin & Loftus dengan konsep interconnecting dan penjalaran aktivasi, PDP approach dan pendekatan ACT Anderson.
4. Pendekatan exemplar berargumen bahwa mengklasifikasi stimuli baru di pandang dari segi kemiripan mereka pada exemplar yang spesifik.
5. Berdasarkan pada prototype Rosch, orang membandingkan stimuli baru dengan prototype ideal dalam rangka untuk mengkategorikan. Prototype disuplai sering kali bilamana orang mengumpulkan suatu daftar contoh kategori, mereka bertindak sebagai titik referensi, dinilai lebih cepat, dapat mansubtitusi untuk nama kategori, dan berbagi atribut umum dalam kategori keluarga.

6. Teori Rosch mengusulkan bahwa basic level kategori mempunyai atribut dalam bentuk umum (sama) nama basic level digunakan untuk mengidentifikasi objek dan untuk memproduksi “priming effect”.

## ***SCHEMAS***

Skema merupakan generalisasi pengetahuan tentang situasi yang familier, peristiwa-peristiwa dan hubungan antara situasi tersebut dengan peristiwa. Dalam bagian ini kita melihat bagaimana orang dapat mengembangkan skema untuk mengulangi kembali peristiwa-peristiwa tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Thorndyke (1984) mengatakan bahwa skema menghadirkan informasi generic yang tidak hanya mencakup peristiwa dari suatu kehidupan, tetapi juga pengetahuan umum tentang prosedur, keurutan peristiwa dan situasi social.

Teori-teori tentang skema berpendapat bahwa orang menyimpan informasi generic dalam memori dan digunakan untuk memahami dan meningat contoh-contoh baru yang memunculkan harapan tentang apa yang akan terjadi. Oleh karena itu skema menggunakan proses topdown. Sementara itu Norman (1982) mengatakan bahwa skema digunakan untuk memprediksi apa yang diinginkan dalam situasi yang baru. Dalam banyak situasi prediksi tersebut menjadi benar.

Terkadang skema dapat menyesatkan dan kita membuat kesalahan-kesalahan, tetapi kesalahan tersebut biasanya tidak terasa. Konsisten dengan thema 2, proses kognitif pada umumnya akurat dan juga ada yang keliru, namun kekeliruan itu merupakan hal yang rasional. Etsenck (1984) mengajukan contoh:

- Anda ingin menemukan kamar tidur dalam rumah yang belum di kenal, anda menggunakan basisi skema pengetahuan untuk mengeliminasi ruang tamu, sebagai tempat yang mudah di temukan. tsrategi ini 99% diharapkan tepat dan yang satu 1% di karenakan dalam rumah yang sempit biasanya kamar tidur berhadapan langsung dengan ruang tamu.

Teori skema menjadi populer ketika para psikolog mencoba untuk menjelaskan bagaimana orang dapat mengingat kejadian yang kompleks. Sebenarnya konsep skema yang asli terjadi lebih awal yang ditemukan dalam psikologi. Seperti penyelidikan Piaget dalam tahun 19-20an tentang skema dalam bayi. Dan penelitian Bartlett's yang melakukan test memori terhadap skema orang dewasa.

### ***Scripts***

Scripts merupakan suatu jenis skema. Script berlaku sedehana yakni struktur dari keurutan peristiwa yang mencakup proses kehidupan sehari-hari, dengan adanya scripts kita dapat mengetahui berbagai skema beroperasi dalam memori selama prosese seleksi, abstraksi, interpretasi, dan integrasi. Scripts mengacu pada istilah lebih sempit di bandingkan skema, yaitu menunjukan pada peristiwa yang terjadi dalam periode waktu tertentu.

### ***Research on scripts.***

Pryor & merluzzi (1985) menyatakan adanya 2 scripts social, yaitu 'getting a date' (mengadakan perjanjian) dan 'going on a first date'(melaksanakan daei perjanjian pertama). Mahasiswa yang pandai, di sebabkan mereka memiliki banyak perjanjian yang dapat menempatkannya pada peristiwa dalam keurutan scripts yang dapat lebih mempercepat pemahaman mereka dari pada mahasisiwa yang kurang memiliki pengalaman social. Pada studi ke dua mereka

menguji perbedaan antara scripts dan kategori. Perbedaan kedua istilah tersebut, yaitu bahwa scripts menghadirkan cluster dari objek. Barsalou & Sewell (1985) berpendapat bahwa antara scripts dan kategori berbeda dalam cara memperoleh kembali memori. Menurut mereka dalam kondisi scripts orang me-recall secara kasar dan konstan beberapa item dalam setiap 5 deti periode recall. Sedangkan dalam kondisi kategori orang mulai dengan membuka contoh dan kecepatan penyusutan hasil ke arah akhir recall.

Seifert dan kolega (1986) menguji persamaan secara tematis. Contoh: episode yang terjadi dalam setting akademik.

- Popoff mengetahui bahwa Mike menjadi sedih dengan fasilitas yang ada untuk mengetahui riset. Ketika Popoff mengetahui bahwa Mike diterima di universitas, dengan cepat ia menawarkan Mike perlengkapan riset yang sangat memadai. Episode kedua terjadi dalam setting Romantisme.

Phil dan sekretarisnya menjalin cinta, tetapi Phil selalu menunda-nunda bila ditanyai untuk menikahinya. Akibatnya sekretaris itu jatuh cinta lagi kepada seorang akuntan, ketika Phil mengetahui affair mereka, ia segera mengajukan lamaran, tetapi ternyata sekretarisnya dan akuntan tadi sudah siap untuk merencanakan bulan madu.

Kedua episode tersebut menunjukkan persamaan tematis. Seifert & kolega lebih lanjut mencari cara untuk menemukan apakah orang ingin mengenal test kalimat yang lebih cepat. Jika kalimatnya di dahului oleh kalimat permulaan dari tema cerita, hasilnya menunjukkan bahwa respon kepada test kalimat tersebut di mudahkan oleh kalimat permulaan.

### ***Artificial intelligence Approaches to scripts.***

Sistematika dalam percobaan untuk menggunakan pendekatan artificial intelligence ( intelegensi buatan) terhadap scripts adalah program computer yang disebut Search of Associativememory atau SAM. Roger schank dan penulis mengemukakan SAM untuk prosese pencatatan cerita yang terbatas pada beberapa topic. Contoh :

- John berkunjung ke resstoranr. Pelayan melikat John. pelayan menyodorkan menu kepada Jhon. Jhon memesan lobster, ia ingin di layani dengan cepat. Ia memberi tip yang besar. Ia meninggalkan restaurant.

SAM dapat melengkapi cerita di atas yang mencakup prediksi tentang intervening event yang lain, sehingga menjadi: Jhon memutuskan untuk pergi kerestorant, ia datangi satu restorant. ia bertanya .....dst

Program SAM yang asli dapat saja di modifikasi.

Contoh : suatu variasi yang lebih baru mencakup memory organization packet atau MOB yang umumnya meliputi kelompok dari peristiwa yang di sebut sebagai 'scenes'

Scenes relative abstrak, dan beberapa scene pesanan ingin di gunakan di dalam restorant dan dari pesanan yang ada pada catalog MOB.

### ***Schemas and Memory Selection***

Anda punya kesempatan untuk mencoba demo dasar dari studi Brewer dan Treyens (1981). Penulis meminta partisipan untuk memperhatikan studi mereka. Eksperimenter menjelaskan bahwa gambar tersebut adalah sebuah kantor. Setelah 35 detik eksperimenter meminta partisipan untuk bergerak menghampiri ruangan. Hasilnya menunjukkan bahwa orang memungkinkan

memperoleh skor yang tinggi terhadap objek recall yang konsisten dengan skema kantor. Hampir semua orang dapat mengingat kembali meja, kursi, kemudian meja dan tembok dinding. Tapi hanya sedikit recall terhadap botol anggur dan pot kopi.

Alba dan Hasher (1983) mengemukakan 3 kondisi dalam teori skema yang menentukan apakah informasi yang ingin diseleksi dan kemudian disimpan, yaitu :

1. Seseorang harus memiliki skema yang relevan dengan 'office schema'
2. Skema harus dapat mengaktifkan  
Contoh : Partisipan dalam studi Brewer dan Treyens harus realis dalam suatu kantor.
3. Informasi yang masuk harus menjadi sesuatu yang penting dan respeknya terhadap skema.

Contoh: Kursi dan meja adalah komponen penting dalam office schema

Teori skema memprediksi bahwa proses penyimpanan merupakan seleksi yang tinggi, yang dapat menghasilkan ketidak telitian dalam memori. Dalam thema 2 dikemukakan bahwa memori pada umumnya sangat akurat, beberapa kesalahan dalam memori dapat dikatakan sebagai kesalahan yang rasional.

### ***Schema and Memory Abstaction***

Abstaksi adalah proses penyimpanan memori tanpa persiapan kalimat-kalimat yang pasti dan struktur gramatikat. Anda dapat me-recall sejumlah informasi tentang pendekatan proto tipe dari studi klasiknya Sachs (1967). Tentang pertanyaan orang-orang setelah mendengar cerita yang di dalamnya mengandung kalimat-kalimat kritis. Pada poin ini partisipan diminta untuk menilai apakah mereka melihat kalimat yang khusus. Kalimat khusus tersebut identik

dengan kalimat kritis. Sacha menemukan bahwa orang tidak memberikan banyak perhatian terhadap susunan kata (sintaksi).

Studi Bransford and Franks : 1971) merupakan versi yang sederhana. Bransford and Franks meminta partisipan mendengar kalimat yang masing-masing memiliki cerita yang berbeda, kemudian kepada mereka diberikan test yang mencakup kalimat yang baru, beberapa diantaranya merupakan kombinasi dari kalimat asal. Walaupun demikian orang percaya bahwa mereka dapat melihat kalimat sebelumnya, dan mereka merasa yakin dapat mendengarkan kalimat yang kompleks.

Bransford dan Franks mengajukan model konstruksi memori untuk materi prosa, sesuai dengan model konstruksi tersebut, orang menyatukan informasi dari kalimat yang dalam individu ke dalam konstruksi ide yang lebih luas, karena itu orang berfikir bahwa mereka memiliki kesiapan untuk melihat kalimat kompleks, sebab mereka mengkombinasikan berbagai fakta dalam memori. Bagaimana orang dapat mengingat suatu arti? Sachs serta Bransford dan Franks menunjukkan bahwa orang mengingat arti yang umum dari kalimat yang mereka dengar, meskipun mereka lupa dari hal spesifik dari kalimat (Sachs) atau kalimat spesifik yang mereka lihat (Bransford and Franks).

### **Schemas and Interpretations in Memory**

Dalam berbagai kasus orang memperbanyak informasi sebagaimana yang berlaku dalam materi yang asli. Jadi, recall dapat berisi suatu kesimpulan atau konklusi logis yang belum pernah terbagi-terbagi dari stimulus materi yang asli. Aset dalam area ini diawali oleh studinya Frederick Barlett (1932), yakni riset memori yang menggunakan materi bahasa alami sebagaimana pengertian yang kita miliki sebelumnya.

Barlett percaya bahwa banyaknya aspek yang penting dalam memori sebagai interaksi yang kompleks antara materi yang diadakan oleh eksperimenter dan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki partisipan. Bransford, Barclay and Franks (1972) lebih jauh mengemukakan tentang bukti menyatunya pengetahuan dan informasi dalam stimulus material. Penulis dari studi tersebut menggambarkan bagaimana orang mengkonstruksi model-model mental yang didasarkan pada deskripsi verbal. Kepada beberapa orang mereka memberikan teks kalimat sebagai berikut :

1. Tiga kura-kura tinggal di dekat sebatang kayu yang terapung, dan ikan berenang dibawahnya. Kalimat lain yang terdengar adalah
2. Tiga kura-kura tinggal diatas sebatang kayu yang terapung, dan ikan berenang dibawahnya, kita melihat bahwa perbedaan antara 2 kalimat tersebut hanya pada kata beside dan on. Selanjutnya setiap orang dapat mengenal isi test kalimat sebagai berikut:
3. Tiga kura-kura tinggal (beside/on) kayu terapung, dan ikan berenang di bawahnya.

Marilah kita diskusikan kalimat tersebut sebelum meneliti hasilnya. Kalimat ke-3 berisi dari keseluruhan kalimat dan dapat pula berasal dari kalimat ke-2. Pengetahuan kita tentang relasi ruang menceritakan bahwa jika kura-kura tinggal diatas kayu dan ikan berenang di bawahnya, sehingga ikan harus selalu berenang di bawah kayu. Kalimat yang demikian sebagai penarikan simpulan, tapi kita menganggap bahwa untuk mengenal kalimat tidak di perlakukan adanya simpulan dari kalimat ke-1. Hasil studi menunjukkan bahwa orang yang dapat melihat ke-2, maka mereka juga mengenal kalimat ke-3, tetapi orang yang dapat melihat kalimat ke-1 kurang



memungkinkan untuk mengatakan bahwa mereka juga mengenal kalimat ke-3.

Bransford dan penulis menjelaskan bahwa orang dapat melihat konstruksi kalimat ke-2 sebagai adanya penyatuan kalimat dengan apa yang mereka ketahui tentang kata-kata, sehingga mereka yakin Dapat melihat kalimat sekalipun tidak pernah dihindarkan, juga berpikir bahwa hal tersebut sebagai penarikan kesimpulan.

Kita dapat menyimpulkan bahwa orang tidak dapat dihindarkan untuk menarik simpulan berdasarkan pengalaman sehari-hari. Alba dan Hasher (1983) mencatat bahwa simpulan yang dibuat tidak didasarkan atas proses yang obligatory (perlu) mereka masing-masing menemukan bahwa pembuatan simpulan terjadi hanya dalam situasi yang terbatas. Orang sering me-recall materi yang akurat sebagai yang asli. Untuk memahami hal tersebut, maka riset harus diarahkan pada isu-isu kapan suatu memori berlaku sebagai skematis dan kapan berlaku akurat. Schemas dan integration in memory Proses memori adalah integrasi.

Terori skema menyatakan bahwa representasi integrasi tercipta dalam phase pertama, abstraksi dalam phase 2 dan interpretasi (dengan tambahan background pengetahuan dalam phase 3). Para peneliti mengatakan bahwa skema digunakan secara penuh selama efek integrasi dan mendapatkannya kembali phase selama phase-phase awal dari memori (Bloom: 1988, Kardash dkk : 1988) contoh: beberapa studi menunjukkan background pengetahuan tidak mempengaruhi recall. Jika recall tersebut dicoba terus menerus setelah materi dipelajari, tapi setelah ditunda cukup lama materi menjadi integrated dengan menghidupkan skema, sementara recall menjadi berubah.

Sebagaimana hasil temuan harris dan kolega, skema tentang budaya kita dapat mempengaruhi pemahaman awal ceritera tentang budaya lain, tapi sumber dari distorsi budaya terjadi selama penundaan recall. Kita tidak dapat mengingat secara mendetail, juga rekonstruksi informasi yang konsisten dengan skema budaya kita sendiri. Meskipun demikian, orang sering mengintegrasikan materi dalam memori. Dalam berbagai kasus orang menyimpan memori kedalam masing masing bagian yang tidak terintegrasikan dari unit-unit kompleksitas yang asli.

Dalam studi ini kita mendiskusikan lebih jauh, background pengetahuan yang tidak dimiliki orang, dan mereka me-recall simpulan, yaitu keadaan yang bagaimana yang tidak aktual. Dalam kehidupan sehari-hari background pengetahuan sering amat membantu. Bagaimana anda me-recall yang diadaptasi dari studi bransford & johnson (1972).

Bagaimana anda ingin me-recall dari paragraf tentang mencuci pakaian ? sekali anda mengenal bahwa paragraf tersebut tentang mencuci pakaian, maka background pengetahuan proses mencuci pakaian dapat membantu dalam mengenal bagian-bagian yang membingungkan kedalam paragraf yang dapat dimengerti. Bransford & johnson menemukan bahwa orang yang mengetahui topik dari paragraf sebelum membaca. Dapat me-recall 73% materi dari pada orang yang mengenal topik.

Jadi, background pengetahuan memperbaiki tampilan. Sebab background pengetahuan konsisten dengan informasi dalam paragraf. Background pengetahuan dapat juga membantu dalam me-recall ceritera. Bower (1976) berpendapat bahwa ceritera yang sederhana dapat didefinisikan, sebagai struktur reguler. Orang menjadi familier dengan struktur dasar dari ceritera berdasarkan pengalaman

sebelumnya dengan caritera dalam budaya mereka sendiri, dengan cara menggunakan struktur ini dalam menyorting caritera yang baru mereka dengar.

Materi dalam skema dan interpretasi memori dapat diterapkan untuk periklanan. Sebagai contoh: “empat dari lima dokter merekomendasikan ramuan obat gonif’s”. Anda berupaya mamikirkan simpulan.Harris dan kolega (1989) dalam risetnya menunjukkan bahwa orang yang membaca iklan mungkin terburu-buru dalam memutuskan simpulan. Padahal iklan tersebut tidak pernah merupakan pernyataan yang aktual dengan keadaan. Setelah membaca bukti eksperimen tentang kecenderungan manusia untuk menarik simpulan yang tidak layak.

### **Skema dan Integrasi dalam Memory**

Teori skema menyatakan bahwa refresentasi integrasi tercipta dalam memory dari informasi yang diseleksi dalam fase pertama, abstraksi fase kedua, dan interpretasi fase ketiga. Beberapa studi menunjukkan Beckground pengetahuan tidak mempengaruhi recoll, jika recoll tersebut dicoba terus-menerus setelah materi di pelajari, tetapi setelah ditunda cukup lama, materi menjadi integrated dengan menghidupkan skema, sementara recoll menjadi berubah.

Secara ringkas skema dapat mempengaruhi memori, mulai dari slekasi awal materi, terus ke abtraksi, interprets, dan proses terakhir adalah integrasi

Secara ringkas skema dapat mempengaruhi memori. Mulai dari seleksi awal materi terus keabstraksi dan interpretasi dan proses terakhir dalam integrasi. Kita harus mengikuti point-point yang menjad penekanan, yaitu :

1. Kita sering melakukan seleksi materiyang tidak konsisten dengan skema kita.

2. Kita dapat me-recall materi yang pasti sebagai hal yang asli.
3. Kita sering tidak dapat menerapkan background pengetahuan ketika ingin menginterpretasikan materi baru.
4. Kita mungkin memelihara elemen-elemen yang terisolasi dalam memori daripada diintegrasikan.

### **KERANGKA KERJA KOGNITIF**

Dalam bab ini kita telah mendiskusikan masing-masing jenis pengetahuan. Meliputi pengetahuan tentang kata-kata, konsep, situasi dan peristiwa-peristiwa. Setelah beberapa topik dipelajari, beberapa hal ternyata berbeda. Metakognisi merupakan pengetahuan dan kesadaran tentang proses kognisi untuk merenungkan proses kognisi kita sendiri. Metakognisi merupakan hal yang penting sebab pengetahuan kita tentang proses kognisi dapat menuntun kita dalam menata suasana dan strategi seleksi untuk memperbaiki tampilan kognisi kita dimasa mendatang.

### **Kondisi Terakhir.**

Menunjuk kepada sensasi yang kita miliki, ketika kita percaya bahwa kata-kata yang kita ketahui untuk ditemukan, dan dari sini kita tidak dapat melakukan recall.

Studi klasiknya Brown & Mc Neill's (1996) dilakukan pada topik ini. Mereka mendeskripsikan tentang seorang lelaki yang terkena sakit oleh keadaan *tip-of-the-tongue* yang kuat, yang mungkin juga anda rasakan ketika tidak berhasil memperoleh kembali sebagian kecil dari kata-kata. Dari contoh jama 326, persamaan antara "the brink of sneeze dan irritation" dari pengalaman *the tip-of-tongue* adalah mengagumkan (amazing)

Setidaknya brown & neill menghasilkan pernyataan *the tip-of-the-tongue* yang diberikan orang dalam definisi kepada sesuatu yang

tidak biasa, misalnya kata-kata Inggris seperti "cloaca, ambergris dan nepotism".

Dalam hal eksperimenter meminta orang untuk melengkapi kata yang menyerupai kata-kata target dalam istilah yang benar, tapi tidak ada artinya. Contoh: Ketika target dari kata sampan, orang mengucapkan kata yang berbunyi sama seperti saipan, cheyene, sarong, sanching dan symphoon. Secara umum riset menunjukkan antara 50%-70% orang menebak dengan benar huruf awal dari kata-kata target, dan antara 47%-83% orang memiliki akurasi yang tinggi dalam menebak beberapa suku kata dengan benar.

### **Kerangka Kerja Yang Mendalam**

Anda pernah mengalami berada dalam posisi ini ? pikiran anda dalam mengenal materi untuk midterm, dan dalam faktanya anda mengharapkan untuk menerimanya dengan hasil yang tinggi, tetapi ketika midterm tidak dapat, anda menerima C.

Metamemori menunjukkan pada pengetahuan orang dan kesadaran dari memori mereka, menguji akurasi awal dari metamemori dan kemudian memperhitungkan bagaimana metamemori berhubungan dengan tampilan memori. Disini kita bertanya, apakah orang menyadari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi memori. Isu terakhir untuk didiskusikan adalah apakah orang akan efektif menggunakan metamemori untuk strategi belajar.

#### ***The Accuracy of metamemory.***

Dalam kondisi yang kurang ideal, metamemori dapat dimunculkan. contoh: studi Eugene Loyal (1984) yang menghadirkan pasangan dari kata-kata Inggris yang tidak saling berhubungan, seperti *disease-railroad*.

Partisipan mengatakan bahwa mereka ingin mencoba untuk belajar asosiasi pasangan, hal ini mereka lakukan setelah melihat kata awal

dalam pasangan dan diminta untuk melengkapi kata kedua disini terdapat 4 kondisi belajar:

S1: orang melihat setiap pasangan selama 8 detik, kemudian memikirkan kembali terhadap percobaan studi single.

S2: orang melihat setiap pasangan selama 4 detik, terhadap setiap 2 percobaan studi secara berturut-turut .

S4: orang melihat setiap pasangan selama 2 detik , terhadap setiap 4 percobaan secara berturut-turut.

T2: orang melihat setiap pasangan selama 4 detik terhadap setiap 2 percobaan studi secara berturut-turut dengan dilakukan percobaan test.

Sebagai temuan yang banyak menarik perhatian bahwa adalah orang dapat memprediksi item-item mana yang ingin d-recall. Ketika mereka memberikan rating 5 dari item, mereka menginginkan recallnya mencapai 90%. Dan ketika memberikan rating 1 mereka mericallnya kurang dari waktu yang ditentukan. Hubungan antara rating kepercayaan dan proporsi benar menjadi pegangan dalam 4 kondisi belajar tersebut.

Metamemori menjadi kurang akurat ketika pekerjaan tidak jelas, studi ruth maki & Sharon barry (1984) memiliki implikasi yang penting untuk tampilan anda dalam kursus-kursus psikologi. Kemampuan meneliti mahasiswa dalam meprediksi bagaimana mereka ingin berpenampilan atas suatu test yang meliputi materi dalam membaca teksbook psikologi.

Mahasiswa membaca seksi dari suatu pengantar dalam texkbook dan kemudian mengestimasi bagaimana mereka berfikir ingin menampilkan suatu pertanyaan pilihan terhadap seksi tersebut. Dikemudian hari mereka mencoba untuk menampilkannya, dan

sebagian mahasiswa memberikan feedback tentang apakah mereka dapat menjawab setiap pertanyaan dengan benar, pada hari ketiga, mereka membaca bagian lebih mendalam, dan pada hari keempat mereka menerima test terakhir.

Cukup mengherankan bahwa feedback tentang test tampilan tidak mempengaruhi akurasi dengan apa yang dipredikasikan oleh mahasiswa tentang tampilan mereka pada test.

### ***The Relationship Between Metamemory dan Memory Performance.***

Leal (1987) dalam suatu studynya mengarahkan mahasiswa psikologi dengan daftar pertanyaan untuk tes tpengetahuan mereka tentang memori. Pertanyaan yang di berikan merupakan contoh apakah mahasiswa mengetahui bahwa belajar itu lebih mudah dari pada belajar materi pertama kali, dimana materi tersebut dimulai dan berakhir berdasarkan daftar pelajaran yang sudah ada, misalnya menunjukan beberapa orang pertanyaan metamemori memiliki kolerasi yang signifikan dengan tampilan jalan pengujian di kelas.

Contoh : mahasiswa melaporkan bahwa mereka mengorganisasikan materi dalam cara berarti dan keseluruhan test yang diadakan sebelum pengujian apakah baik untuk melakukan pengujian di ruang kelas, tetapi skor total terhadap pertanyaan memori ternyata tidak berkolerasi dengan pengujian performance. kelihatannya dalam beberapa komponen dari metamemori tidak berhubungan nyata dengan skor pengujian.

Relasi antara metamemori dan memori performance tidak digunakan dalam penyelidikan metode eksperimen dari sini muncuk pertanyaan penting, kesiapan apa yang harus di penuhi untuk melakukan pengujian eksperimen.

### **Kesadaran terhadap factor-faktor Memory efektif**

Devolder & pressley (1989) mahasiswa di north Amerika memberikan nilai kredt yang baik untuk kemampuan bawaan dari pada harus berusaha keras, tapi mereka juga menyadari bahwa mencoba menggunakan strategi adalah suatu kemampuan yang penting, mahasiswa menyadari bahwa strategi memori yang digunakannya, membuat studynya efektif dari pada tidak menggunakan strategi.

Suzuki slakter (1988) mengajarkan kepada sekelompok mahasiswa untuk menghafal materi dengan cara pengumpulan sederhana, sebagai suatu strategi yang relative kurang efektif, ternyata performance mahasiswa tersebut benar-benar overestimate. Studi lain yang ditemukan bahwa orang tidak menyadari bahwa metode kata 'kunci' adalah lebih efektif dari pada pengulangan.

### **Strategi belajar teratur**

Anda mungkin dapat mengembangkan metamemori untuk menghasilkan suatu pengetahuan dengan strategi belajar yang dapat dilakukan dalam berbagai situasi, tetapi dalam pengujian performance mungkin jadi kurang ideal jika tidak memiliki strategi belajar regular yang efektif.

Thomas nelson & r.jacob leonesio (1988) menguji bagaimana mahasaiswa mendistribusikan waktu studi mereka dengan melakukan cara belajar mereka sendiri. Mereka menemukan bahwa mahasiswa mengalokasikan waktu belajarnya kepada item-item yang dirasakan lebih sulit untuk dikuasai. Kolerasinya rata-rata bersekitar  $+3=($ dimana 00 diindikasiakn sebagai tidak ada hubungan dan  $+ 1.00$  indikasinya adalah korelasi yang sempurna.



# *Bagian 7*

## **Pemahaman Bahasa : Mendengar dan Membaca**

### **Pengantar**

Pada Bab ini akan dijelaskan aspek-aspek psikologi dari bahasa. Tahap pertama yang perlu didalam memahami bahasa yaitu, persepsi cara berbicara, yang mana melibatkan menterjemahkan suara-suara kedalam unit-unit cara berbicara. Sewaktu kita merasakan cara berbicara, kita mengisi suara-suara yang lepas dan menentukan batas-batas antara kata-kata, seringkali dengan bantuan dari konteks. Sebagai pendengar, kita memproses bahasa didalam kelompok-kelompok kata yang disebut unsur-unsur pokok. Kita juga mendengarkan struktur permukaan dan menetapkan pokok yang mendasari, struktur mendalam dari suatu kalimat. Kalimat-kalimat lebih sulit untuk dimengerti apabila berisikan bentuk negatif, pasif.

Membaca melibatkan proses-proses perseptual seperti pergerakan mata dan mengenal huruf, sebaik mengenal kata. Konteks penting sewaktu kita perlu memahami arti dari suatu kata yang tidak dikenal. Sewaktu kita membaca, seringkali kita menarik kesimpulan-kesimpulan dimana kita tidak benar-benar menyatakan didalam bagian tertulis. Sayangnya, orang-orang sangat tidak akurat didalam metacomprehension mereka; contohnya, para mahasiswa perguruan tinggi tidak dapat secara akurat memprediksikan seberapa baik yang

akan mereka kerjakan pada suatu tes pemahaman membaca. Akhirnya, penelitian atas kecerdasan yang dibuat-buat menekankan kecakapan orang-orang didalam keahlian-keahlian pemahaman bahasa.

Bayangkan apa yang akan terjadi apabila secara tiba-tiba bahasa menjadi ilegal. Anda tidak akan diperbolehkan untuk berbicara, membaca, menulis, atau menggunakan kata-kata didalam ingatan atau pikiran. Pikiran mengenai konsekuensi-konsekuensi yang membawa malapetaka untuk kehidupan sehari-hari anda. Anda tidak dapat mendiskusikan film mana yang akan anda lihat di hari jum'at mendatang. Anda tidak dapat menghadiri setiap kuliah atau membaca buku-buku. Secara nyata, anda tidak akan menghadiri sekolah sama sekali, karena informasi dasar mengenai 'registrasi tidak dapat dikomunikasikan. Lebih lanjut, Anda tidak akan perlu menghadiri sekolah, karena semua profesi memerlukan komunikasi verbal - adakah yang tidak ? - akan dilarang. Bahkan orang-orang yang secara relatif hidup menyendiri akan mengalami suatu transformasi, karena mereka akan mencabut bahasa dari televisi, radio, buku-buku, dan surat kabar (J. Greene, 1986). Kita mengalami kesulitan membayangkan bahkan masyarakat yang paling primitif tanpa bahasa.

## **Pendahuluan**

Didalam ini, kita akan memeriksa psikolinguistik, atau aspek-aspek psikologi dari bahasa. Psikolinguistik memeriksa bagaimana orang-orang belajar dan menggunakan bahasa untuk mengkomunikasikan ide - ide (Taylor & Taylor, 1990). Bahasa memberikan contoh terbaik dari salah satu tema buku ini, hubungan timbal balik proses - proses kognitif; sebenarnya semua topik yang didiskusikan sejauh memberikan kontribusi pada bahasa. Sebagai contoh, persepsi

dilibatkan sewaktu kita mendengar cara berbicara atau membaca kata-kata. Ingatan bergema dan ingatan jangka pendek membantu kita menyimpulkan cukup banyak stimuli untuk memproses dan menginterpretasikannya, ingatan jangka-panjang memberikan kontinuitas antara materi yang kita proses pada waktu lalu dengan materi yang kita jumpai sekarang. Secara jelas, ingatan merupakan komponen yang penting pada bahasa (Garman, 1990). Lebih lanjut, bahasa dipengaruhi oleh ingatan semantik skema-skema dan wujud ujung lidah.

Daftar proses - proses kognitif ini yang berkontribusi pada bahasa akan menandakan mengapa penguasaan bahasa seperti suatu kepandaian yang kompleks. Meskipun ini rumit, kita masih memakai bahasa dengan sedikit kesulitan (Singer, 1990). Orang-orang sungguh efisien dan akurat didalam memahami dan menciptakan bahasa, konsisten dengan Tema 2 buku ini. Bab-bab atas bahasa juga akan meyakinkan anda bahwa manusia merupakan pemroses informasi aktif (Tema 1). Dari pada secara aktif mendengarkan bahasa, kita secara aktif mengkonsultasikan pengetahuan terdahulu kita, menggunakan berbagai strategi, membentuk dugaan-dugaan, dan menarik kesimpulan-kesimpulan. Sewaktu kita berbicara, kita harus memastikan apakah para pendengar kita telah tahu dan apakah fakta-fakta lainnya harus disampaikan. Bahasa bukan hanya prestasi kognitif kita yang paling luar biasa, melainkan juga yang paling sosial dari proses-proses kognitif kita.

Yang pertama dari dua bab kita atas bahasa memfokuskan pada pengertian bahasa, suatu topik yang dapat dibagi lagi kedalam mendengarkan dan membaca. Selanjutnya akan menyelidiki

produksi bahasa, yang mana melibatkan berbicara dan menulis; topik bilingualisme juga akan dijelaskan dalam bab tersebut.

## **PERSIAPAN CARA BICARA**

Bagian-bagian pertama dari bab 7 dan 8 berkaitan dengan bahasa pendengaran, sedangkan bagian-bagian kedua dari masing-masing bab tersebut berkaitan dengan bahasa visual. Bentuk-bentuk lisan dan tulisan dari bahasa secara jelas membagi kesamaan yang penting. Untuk mengerti kedua bentuk bahasa tersebut, kita harus mendapatkan kembali arti dari masing-masing kata, menganalisa hubungan antara kata-kata dan menyaring artinya (Singer, 1990). Tentu saja, orang-orang yang merupakan pembaca yang baik juga merupakan pendengar yang efektif (Townsend, 1987). Bagaimanapun, proses-proses berbeda didalam hal-hal yang penting (Brown, 1986; Danks & End, 1987; Liberman, 1992):

1. Manusia telah berbicara bahasa melebihi satu juta sampai 3 juta tahun, tetapi sistem-sistem penulisan telah diciptakan hanya sepanjang 6.000 tahun terakhir.
2. Semua komunitas bahasa memiliki suatu bahasa yang dibicarakan yang dikembangkan secara penuh, tetapi membaca dan menulis adalah kurang umum.
3. Anak-anak belajar untuk berbicara lebih awal didalam hidupnya, dengan relatif sedikit pelatihan; mereka harus pandai untuk membaca dan menulis, seringkali dengan sangat sulit.
4. Seorang pembaca dapat membaca kembali suatu bagian yang sulit; seorang pendengar tidak dapat "mendengar-kembali".

Dengan maksud-perbandingan-perbandingan ini, mari kita selidiki komponen-komponen pendengaran visual dari pengertian bahasa.

### **Memahami Bahasa Yang Dibicarakan**

Proses memahami bahasa, yang seringkali disebut pemahaman bahasa, menyertakan penggunaan secara permanen pengetahuan yang tersimpan untuk menginterpretasikan input baru. Kita mendengar seperangkat suara dan mengolahnya untuk menjadikannya berarti, menggunakan pengetahuan luas kita mengenai suara-suara, kata-kata, peraturan-peraturan bahasa, dan dunia. Kita juga dapat melampaui informasi yang diberikan, mengolahnya untuk menginterpretasikan kiasan-kiasan (contohnya, Unta adalah taksi gurun) dan skema-skema (Glucksberg, 1989).

Topik-topik berikut akan dibahas dalam seksi bab ini; persepsi cara berbicara, struktur unsur pokok, tata bahasa transformasional, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman. Topik-topik tersebut memfokuskan pada tiga tingkat analisa yang berbeda. Persepsi cara berbicara menekankan pada suara-suara bahasa, dan struktur unsur pokok memfokuskan pada memahami ucapan-ucapan. Tata bahasa transformasional dan faktor-faktor pemahaman memfokuskan pada tingkat kalimat.

Sewaktu kita mengerti bahasa yang diucapkan, pertama kali kita harus menganalisa bunyi-bunyian dari cara berbicara. Didalam persepsi cara berbicara, sistem pendengaran pendengaran mentranslasikan vibrasi-vibrasi suara kedalam serangkaian suara-suara dimana pendengar merasakan cara berbicara.

Persepsi cara berbicara sangat kompleks, dan lebih terperinci pada proses yang mungkin diuraikan dalam buku-buku lain (seperti, Coren, 1994; Martin & Foley, 1992; Handel, 1989). Untuk sebagian

besar dari kita, bagaimanapun, persepsi cara berbicara nampak tidak kompleks karena kita biasanya tidak memperhatikannya. Malahan, kita biasanya memperhatikan pada apa yang dikatakan pembicara. Kita memperhatikan sambutan-sambutan, peringatan-peringatan, pertanyaan-pertanyaan, tetapi kita tidak memperhatikan alat yang dipergunakan untuk mengentarkan informasi tersebut (Darwin, 1976).

Waktu mendatang anda mendengar seorang penyiar radio, tanpa memperhatikan arti dari kata-katanya, tetapi malahan memperhatikan suara- suara. (Anda dapat memperhatikan pada suara dengan lebih cepat jika anda mendengarkan pada suatu program didalam bahasa yang tidak anda pahami). Pikirkan mengenai rangkaian suara-suara, vokal-vokal dimana sistem vokal tetap terbuka (contohnya, bunyi a dan e), konsonan-konsonan berhenti dimana sistem vokal sepenuhnya tertutup dan kemudian membuka secara cepat (contohnya, suara p dan k), dan suara-suara lainnya, seperti f dan r, dimana sistem vokal memainkan kontersi lainnya. Anda akan mendengarkan saat-saat diam sejenak pada rangkaian suara ini, tetapi sebagian besar kata-kata berjalan bersamaan didalam satu seri yang bersambung.

Mari kita perhatikan beberapa fakta mengenai persepsi cara berbicara :

1. Informasi mengenai suara-suara ditransmisikan didalam paralel.
2. Konteks yang membiarkan para pendengar untuk mengisi suara-suara yang tidak terdengar.
3. Isyarat-isyarat visual dari mulut pembicara membantu kita menginterpretasikan suara-suara yang mempunyai dua arti.
4. Para pendengar dapat memberikan batasan-batasan antara kata-kata. Setelah memeriksa aspek-aspek dari persepsi cara

berbicara ini, kita akan memperhatikan teori-teori dari cara berbicara.

#### Transmisi Paralel.

Sewaktu kita membaca tulisan-tulisan didalam suatu kalimat, tulisan-tulisan tersebut mengikuti satu sama lainnya, seperti manik-manik pada sebuah tali. Bagaimanapun, ceritanya berbeda untuk fonem-fonem (dilafalkan "foe-neem"), dimana merupakan unit-unit dasar dari bahasa yang diucapkan (contohnya, suara a, k, dan th). Suara dari sebuah fonem tidak secara murni mengikuti setelah fonem yang terdahulu (Jusczyk, 1986; Luce & Pisconi, 1987). Sebaliknya mentransmisikan fonem-fonem sekali waktu, beberapa suara ditransmisikan pada sekitar waktu yang sama. Istilah transmisi paralel merujuk pada kecenderungan ini untuk fonem-fonem untuk sedikit saling melengkapi sebagaimana yang mereka ucapkan.

Sebagai contoh, andaikan dimana seorang pembicara mengatakan kata Inggris bin, sebagaimana yang diilustrasikan dalam gambar 8.1. Konsonan pertama, b, membawa suara ini melewati dua per tiga kata pertama, sehingga mempengaruhi suara i. Karena vokal i menyebarkan transmisi ini ke seluruh kata, ini mempengaruhi suara-suara b maupun n. Konsonan terakhir, n, secara nyata mengawali suara ini sepanjang pertengahan kata, dan kemudian mempengaruhi suara. Untuk itu, masing-masing suara fonem dimodifikasi oleh fonem-fonem sekitarnya.

Dikarenakan transmisi paralel, suara-suara cara berbicara mengalir bersama. Ini berarti bahwa sebuah segmen kecil dari cara berbicara tidak dapat membawa semua informasi mengenai satu fonem, karena informasi tersebut menyebar melewati beberapa segmen. Lebih lanjut, suatu suara fonem dapat berubah, tergantung kepada fonem-fonem mana yang mendahului dan mengikutinya. Fonem-fonem sering kali tidak mempunyai suatu ucapan tunggal dan

konstan. Contohnya, bisa berbunyi berbeda didalam kombinasi dari pada dalam kombinasi.

Dari diskusi kita sejauh ini, anda bisa menyimpulkan bahwa tidak terdapat stabilitas didalam suara dari suatu fonem. Bagaimanapun, Cole dan Scott (1974) mempunyai argumentasi bahwa, meskipun variasi yang diperoleh dari suara-suara sekitarnya, semua fonem konsonan memiliki beberapa ciri yang tidak berbeda. Suatu ciri yang tidak berbeda didalam persepsi cara berbicara yaitu sebuah suara yang menyertai sebuah fonem tertentu, tidak menjadi masalah vokal-vokal apa yang mengelilinginya. Sebagai contoh, Cole dan Scott berargumentasi bahwa fonem s selalu memiliki suara mendesis. Lebih lanjut, z selalu berbeda dari s karena nadanya lebih rendah. Kadang-kadang ciri-ciri yang tidak berbeda cukup spesifik sehingga seseorang dapat mengidentifikasi konsonan. Dalam kasus-kasus lainnya, ciri-ciri yang tidak berbeda membiarkan pendengar untuk mempersempit kemungkinan-kemungkinan pada dua atau tiga fonem.

Konteks dan Persepsi Cara Berbicara. Orang-orang merupakan para pendengar aktif, sesuai dengan Tema 1. Daripada secara pasif menerima suara-suara cara berbicara, mereka dapat menggunakan konteks sebagai suatu isyarat untuk membantunya memahami sebuah suara atau sebuah kata.

Warren dan Koleganya telah mendemonstrasikan didalam beberapa eksperimen dimana orang-orang cenderung untuk memperlihatkan restorasi fonemik: Mereka dapat mengisi suara-suara yang tidak terdengar, menggunakan konteks sebagai suatu isyarat. Sebagai contoh, Warren (1970) memainkan sebuah perekaman dari suatu kalimat; Para gubernur negara bertemu dengan masing-masing legi\*laturnya untuk mengadakan rapat di ibu kota. S pertama didalam



kata legislatur diganti dengan batuk biasa yang berakhir 0,12 detik. Dari 20 orang yang mendengarkan rekaman tersebut, 19 melaporkan bahwa tidak ada suara yang tidak terdengar dari rekaman tersebut! (Seseorang sisanya melaporkan suara yang salah sebagai tidak terdengar).

Kita terbiasa untuk memiliki fonem-fonem sesaat yang ditutupi oleh suara-suara asing, dan kita cukup baik untuk merekonstruksi suara-suara yang tidak terdengar. Pikirkan mengenai sejumlah waktu suara-suara asing yang telah tercampur pada kuliah-kuliah dari profesor anda. Orang-orang memukul buku-buku dari meja tulis, batuk, membalikkan halaman, dan berbisik. Anda masih dapat mendengarkan kata-kata yang sesuai.

Warren dan Warren (1970) menunjukkan bahwa orang-orang yang berkeahlian menggunakan arti dari sebuah kalimat untuk menseleksi kata yang tepat dari beberapa pilihan. Mereka memainkan empat kalimat untuk subjeknya:

Ditemukan bahwa \*eel berada pada as roda (axle).

Ditemukan bahwa \*eel berada pada sepatu (shoe).

Ditemukan bahwa \*eel berada pada oranye (orange).

Ditemukan bahwa \*eel berada pada meja (table).

Empat kalimat tersebut identik dengan satu pengecualian: suatu kata yang berbeda disambung ke akhir dari masing-masing kalimat. Sebagaimana sebelumnya, batuk yang tersisip didalam lokasi tersebut diperlihatkan oleh tanda bintang. "Kata" \*eel terdengar sebagai roda (wheel) didalam kalimat pertama, tumit (heel) didalam kalimat kedua, kulit (peel) didalam kalimat ketiga, dan tepung (meal) didalam kalimat keempat. Dalam studi ini, kemudian, orang-orang tidak dapat memakai suara-suara yang mengelilingi untuk merekonstruksi kata, namun mereka mampu untuk merekonstruksi

kata atas dasar suatu isyarat konteks yang terjadi empat kata kemudian!

Memberitahukan bahwa restorasi fonemik merupakan sejenis ilusi (Warren, 1984), orang-orang berpikir mereka mendengar sebuah fonem, sekalipun vibrasi-vibrasi suara yang benar tidak pernah mencapai telinga mereka. Restorasi fonemik merupakan suatu fenomena yang didokumentasikan dengan baik, dan ini telah didemonstrasikan didalam berbagai studi, (seperti, Samuel, 1981, 1987; Samuel & Ressler, 1986). Penelitian lainnya telah memperlihatkan dimana orang-orang sangat akurat didalam merekonstruksi sebuah kata yang tidak terdengar sepanjang persepsi cara berbicara, terutama sewaktu kata tersebut sangat dapat diprediksi dari konteks (Cooper, 1985; Salasoo & Pisoni, 1985).

Kemampuan kita untuk merasakan suatu kata atas dasar konteks juga membiarkan kita untuk menangani ucapan-ucapan yang buruk. Suatu modifikasi dari sebuah studi oleh Cole (1973). Didalam studi Cole, orang-orang seringkali tidak memperhatikan ucapan-ucapan yang keliru sewaktu terjadi didalam konteks dari suatu kalimat (contohnya, kalimat gunfusion). Bagaimanapun, mereka secara akurat membedakan suku kata–suku kata seperti senapan (gun) dan lawan (con) sewaktu adanya suku kata–suku kata yang terisolasi.

### **Konteks dan Ucapan – Ucapan yang Keliru**

Praktekkan membaca kalimat-kalimat ini sampai anda dapat membacanya dengan lancar. Tanyakan teman anda untuk melaporkan kata yang mana didalam masing-masing kalimat yang diucapkan dengan keliru dan mengidentifikasi suara mana didalam kata tersebut yang salah.

1. Didalam semua gunfusion, pria misteri keluar dari rumah yang besar.
2. Sewaktu saya bekerja di perpustakaan, alarm kebakaran berbunyi.
3. Pesuruh mendapatkan profesor dan mengulurkannya sebuah proklamasi.
4. Telah dianjurkan bahwa para siswa diisyaratkan untuk pendaftaran pendahuluan.
5. Presiden bertindak baik pada semua saran komite.

Karena kita begitu toleran terhadap ucapan-ucapan yang keliru didalam kalimat-kalimat, kita seringkali salah untuk memberitahukan ucapan-ucapan keliru yang mengherankan yang dilakukan oleh anak-anak. Pikirkan kembali mengenai sebuah nyanyian yang anda nyanyikan sewaktu anda masih kecil dimana anda menyertakan kata-kata yang sepenuhnya tidak sesuai.

Satu dari siswa saya mengingat menyanyikan sebuah lagu Natal dimana gembala-gembala “mencuci kaos kakinya di malam hari,” dari pada “memperhatikan para jemaat di malam hari.” Siswa yang lain mengingat sebuah lagu Natal dengan kata-kata seperti ini, “O datang semua rasa benci: Joy, Phil, dan terompetnya.” Banyak nyanyian yang dipelajari anak-anak tidak pernah dijelaskan kepada mereka, dan menjadikan mereka membuat versi-versi yang masuk akal. Bagaimanapun, versi-versi tersebut cukup mendekati standar dimana orang-orang dewasa tidak akan mendeteksi kesalahan-kesalahan. Sebuah kelas bisa memiliki 25 murid kelas dua, semuanya membawakan perbedaan-perbedaan mereka mengenai “Janji Kesetiaan.”

Kita telah melihat dalam seksi ini dimana konteks memiliki sebuah pengaruh penting atas cara berbicara yang kita dengar. Anda bisa

mengingat kembali sebuah diskusi serupa mengenai pengaruh-pengaruh konteks didalam Bab 2 sewaktu kita memeriksa pengaruh konteks atas persepsi pola visual. Didalam konteks mengenai sebuah dapur, kita melihat sebuah roti, daripada sebuah kotak surat. Didalam konteks sebuah as roda, kita mendengar kata roda, daripada kulit. Meskipun penjelasan-penjelasan lain telah disuguhkan (seperti, Kintsch, 1988), satu penjelasan yang mungkin pada pengaruh konteks atas persepsi yaitu pemrosesan atas-bawah. Apakah kita melihat maupun mendengarkan, kita menggunakan pengetahuan dan dugaan-dugaan kita untuk membantu proses pengenalan. Memahami bahasa bukan semata-mata sebuah proses pasif dimana kata-kata mengalir kepada telinga kita, menyediakan data untuk pemrosesan paling mendasar. Malahan, kita secara aktif menggunakan informasi yang kita ketahui untk menciptakan dugaan-dugaan mengenai apa yang mungkin kita dengar. Sesuai dengan Tema 5 dari buku ini, pemrosesan atas-bawah mempengaruhi aktivitas-aktivitas kognitif kita.

**Isyarat – isyarat Visual dan Persepsi Cara Berbicara (didasarkan kepada smyth, 1987).**

Saat mendatang anda berada didalam sebuah ruangan dengan sebuah televisi dan sebuah radio, coba latihan ini. Putar perangkat televisi pada berita atau beberapa program lainnya dimana seseorang berbicara langsung menghadap kamera; biarkan volume rendah. Sekarang nyalakan radio anda dan putar antara dua stasiun, sehingga menghasilkan suara yang mendesis. Pasang volume radio tersebut mengeras sampai anda sulit memahami apa yang dikatakan oleh orang di televisi; “suara putih” dari radio akan hampir menutupi suara pembicara. Hadapi layar TV dan tutup mata anda; coba untuk memahami kata-kata yang diucapkan. Sekarang buka mata anda. Apakah anda menemukan dimana persepsi cara berbicara sekarang jauh lebih mudah?

Isyarat-isyarat Visual sebagai Bantuan untuk Persepsi Cara Berbicara. Coba Demonstrasi 8.2 sewaktu anda memiliki kesempatan. Smyth dan para koleganya (1987) menggaris besarkan bagaimana latihan sederhana ini mengilustrasikan kontribusi dari isyarat-isyarat visual terhadap persepsi cara berbicara. Informasi dari mulut dan muka pembicara membantu memecahkan kedwiantian dari tanda cara berbicara, banyak isyarat kontekstual membantu kita memilih antara roda (wheel) dan kulit (peel) (Dodd & Campbell, 1986). Secara serupa, anda dapat mendengar percakapan yang lebih baik sewaktu berbicara secara langsung kepada seseorang daripada sewaktu berbicara melalui telepon (Massaro, 1989). Bahkan dengan sebuah sambungan telepon yang canggih, kita kehilangan isyarat-isyarat bibir yang akan mengatakan kepada kita apakah pembicara membahas Harry atau Mary.

Bagaimanapun, orang-orang dewasa dengan pendengaran yang normal sering kali tidak belajar untuk memperhatikan atau mengambil manfaat dari isyarat-isyarat visual ini. Kenyataannya, kita memungkinkan untuk menyadari isyarat-isyarat visual hanya didalam situasi-situasi yang luar biasa. Sebagai contoh, anda bisa memperhatikan sebuah film dengan suara yang buruk, dimana bibir dari para aktor bergerak secara bebas dari suara-suara yang kiranya berasal dari bibir tersebut (Massaro, 1987).

#### Batasan-batasan Kata.

Apakah anda mendengarkan sebuah percakapan didalam suatu bahasa yang tidak dikenal? Kata-katanya nampak berjalan bersamaan didalam suatu aliran yang bersambung, dengan tanpa batasan yang memisahkannya. Anda bisa berfikir bahwa batas-batas antara kata-kata nampak jauh lebih jelas didalam bahasa Inggris, hampir sejelas spasi-spasi putih yang mengidentifikasi batasan-batasan bahasa Inggris tertulis. Disebagian besar kasus,

bagaimanapun, stimulus akustik aktual dari bahasa yang diucapkan menunjukkan tidak adanya selaan-selaan yang jelas untuk menandai batas-batas. Suatu kejadian fisik nyata, seperti sebuah selaan, menandai suatu batasan kata kurang dari 40 persen dari waktu (Cole & Jakimik, 1980; Flores d'Arcais, 1988). Pertimbangan analog permasalahan visual yang dihadapi sistem pendengaran kita (Jusczyk, 1986) sebagaimana anda membaca baris berikut ini:

**Theredona Teakettleof Tenchips.**

Tanpa spasi-spasi putih (Visual yang sepadan dari selaan-selaan didalam cara berbicara), anda mungkin mendapatkan tugas yang sulit. Apakah anda membaca baris tersebut sebagai, "*There, Don ate a kettle of ten chips*", "*There, donat a kettle of ten chips,*" atau "*The red on a tea kettle often chips*"?

Anak-anak harus belajar dimana batasan antara kata-kata ditempatkan, dan mereka sering membuat kesalahan-kesalahan. Dr. Eleanor Maccoby mengatakan kepada kelas psikologi anaknya pada Universitas Stanford mengenai seorang anak yang berpikir bahwa roti panggang disebut "*jamonit.*" Ini nampak dimana ibunya memberikan sepotong roti panggang setiap pagi dan berkata, "*Would you like some jam on it?*" Anak tersebut tidak hanya memperoleh julukan yang salah untuk roti panggang, tetapi dia juga telah salah untuk mengidentifikasi dua batasan. Ucapan-ucapan yang keliru dari anak-anak didalam lagu-lagu, yang mana dibahas dalam seksi terdahulu, sering kali melibatkan kesalahan-kesalahan batasan.

Anak-anak tidak sendiri didalam kesalahan batas. Safire (1979) mengomentari mengenai seorang nenek yang memuat interpretasi keliru yang menarik tentang "gadis dengan mata kaleidoskop" dari lagu Beatles "*Lucy in the Sky with Diamonds*". Karena ia lebih mengenal penyakit daripada pengalaman psychedelic, ia

menganggap bahwa garisnya adalah “gadis dengan colitis sedang lewat” Kita menggunakan pengetahuan kita untuk menginterpretasi fonim yang mempunyai pengertian ganda dan mengenakan batas-batas antara kata-kata. Sebagian besar waktu, pengetahuan ini menuntun kita kepada kesimpulan yang benar, tetapi kadang-kadang ini menimbulkan interpretasi keliru yang penuh humor.

### **Teori – teori Persepsi Ucapan.**

Teori-teori yang menjelaskan persepsi ucapan pada umumnya jatuh kedalam 2 kategori. Sebagian beranggapan bahwa ucapan memerlukan suatu mekanisme khusus untuk menjelaskan keterampilan kita yang mengesankan didalam bidang ini. Yang lainnya mengagumi keterampilan manusia didalam persepsi ucapan, tetapi beranggapan bahwa mekanisme umum yang sama yang menangani proses-proses kognitif lainnya juga menangani persepsi ucapan.

Pendekatan mekanisme khusus, yang juga dikenal dengan teori motor dari persepsi ucapan, berpendapat bahwa manusia memiliki sarana khusus yang mengizinkan mereka mengkode stimuli ucapan dengan menghubungkan stimuli yang mereka dengar dengan cara bunyi-bunyi ini diproduksi oleh pembicara. Dengan kata lain, persepsi ucapan sangat erat hubungannya dengan produksi ucapan. Pendukung utama pendekatan ini, Alvin Liberman dan Ignatius Mattingly, berpendapat bahwa kemampuan yang unik ini untuk menanggapi ucapan menyerupai kemampuan lokalisasi bunyi khusus yang ditemukan pada burung hantu dan kelelawar gudang (Liberman & Mattingly, 1989).

Secara lebih khusus, Liberman dan Mattingly berpendapat bahwa manusia memiliki suatu modul fonetik, suatu mekanisme saraf tujuan-khusus yang memudahkan persepsi ucapan. Modul fonetik ini

memungkinkan pendengar untuk men-segmen / membagi arus informasi pendengar yang kabur, yang mencapai telinga mereka, sehingga mereka dapat mempersepsi fonim-fonim dan kata-kata khusus. Satu argumen yang mendukung modul fonetik dianggap sebagai persepsi kategoris. Komputer dapat digunakan untuk menghasilkan susunan bunyi-bunyi membentuk kontinum bertahap antara dua fonim, misalnya, antara bunyi b dan p. Meskipun stimuli ini membentuk kontinum yang lancar, orang-orang yang mendengar seri bunyi-bunyi ini khususnya menunjukkan persepsi kategoris, dengan mendengarkan satu fonim yang jelas atau yang lainnya. Secara membangkitkan minat, orang-orang tidak melaporkan mendengarkan jalan bunyi antara b dan p.

Sebaliknya, pendekatan mekanisme umum beranggapan bahwa kita dapat menjelaskan persepsi ucapan tanpa modul fonetik khusus. Orang-orang yang menyukai pendekatan ini, mengemukakan bahwa manusia memproses bunyi ucapan dan bunyi nonucapan yang menggunakan mekanisme saraf yang sama. Persepsi ucapan karenanya adalah suatu kemampuan yang dipelajari memang, suatu kemampuan yang dipelajari yang sangat mengesankan, dan bukan kemampuan bathin dengan mana setiap manusia dilahirkan. Sekarang ini, bukti rupanya mendukung pendekatan mekanisme umum, dengan bukti yang paling kuat dari studi-studi berikutnya:

1. Persepsi kategoris yang sama ditunjukkan dengan varietas hewan nonmanusia yang mengesankan, termasuk chinchilla, burung puyuh Jepang dan kera-kera macaque (Kuhl, 1989). Karena spesies nonmanusia ini tidak memiliki kemampuan bahasa manusia, mereka janganlah memiliki modul fonetik khusus.
2. Manusia menunjukkan persepsi kategoris untuk bunyi-bunyi nonucapan yang rumit. Jadi, persepsi kategoris adalah suatu



karakteristik umum yang tidak terbatas kepada manusia dan tidak terbatas kepada ucapan (Jusczyk, 1986)

3. Penilaian orang-orang mengenai fonim dipengaruhi oleh isyarat-isyarat visual. Misalnya, andaikan bahwa orang-orang mendengar stimulus pendengaran ba dan melihat gerakan bibir sesuai dengan bunyi diantara ba dan da.

Menurut Massaro, mereka sangat tidak mungkin untuk melaporkan pendengaran suara ba dengan jelas, meskipun suara tersebut mencapai telinga mereka (Massaro, 1987; Massaro & Cohen, 1990). Jadi, persepsi cara berbicara adalah fleksibel.

Ringkasnya, kemampuan kita untuk merasa suara-suara cara berbicara adalah mengesankan. Bagaimanapun, kemampuan ini mungkin dapat dijelaskan oleh keahlian perspetual umum kita, daripada setiap mekanisme cara berbicara pembawa khusus. Kita belajar untuk membedakan suara-suara cara berbicara, sama sebagaimana kita belajar kepandaian-kepandaian kognitif lainnya.

### **Struktur Unsur Pokok**

Sejauh ini, kita hanya membicarakan suara-suara cara berbicara yang berdiri sendiri dan kata-kata dan konsep-konsep yang berdiri sendiri. Bagaimanapun, jika anda hendak memahami suatu kalimat, anda juga membutuhkan untuk menguasai sintaksisi, yang mana merupakan bentuk gramatikal atau struktur kalimat. Sintaksisi meliputi cara dimana kata-kata disusun didalam sebuah kalimat. Sebagai contoh, jika profesor anda berkata di kelas, "Ujian kita selanjutnya akan dilaksanakan pada hari Rabu," anda harus mampu untuk menguraikan kode struktur gramatikal dari kalimat tersebut. Sebagaimana jika anda memecahkan sebuah teka teki menyusun potongan gambar, anda mengombinasikan arti dari kata-kata tersebut agar kalimatnya dapat dimengerti. Dengan nyata, proses

tersebut harus terjadi dengan cepat, karena anda perlu memahami kalimat ini sebelum profesor mulai menggambarkan materi yang dicakup pada ujian. Sebelum kita membahas komponen dari pemahaman ini.

Susun kata-kata didalam masing-masing kalimat ini kedalam kelompok-kelompok dasar. Lakukan ini dengan menulis ke bawah kata-kata tersebut yang bersamaan dan mengitari kelompok tersebut. Anda bisa menyusun kalimat-kalimat tersebut kedalam sebanyak mungkin kelompok yang anda sukai, tetapi anda harus menggunakan semua kata-kata tersebut.

1. Para orang tua membantu para murid remaja yang maju.
2. Wanita muda tersebut membawa lukisan yang berat.
3. Para nelayan dengan ingatan yang baik melayani pesanan-pesanan dengan benar.

Periksa untuk melihat apakah jawaban-jawaban anda sesuai dengan pengelompokkan-pengelompokkan yang dianjurkan untuk kalimat-kalimat tersebut didalam pembahasan struktur unsur pokok.

### **Sifat Dasar dari Unsur-unsur Pokok.**

Satu pandangan pemahaman bahasa yang diterima secara luas meliputi unsur-unsur pokok (seperti, Singer, 1990). Suatu unsur pokok yaitu sebuah frasa atau unit dasar didalam sebuah kalimat, biasanya berisikan lebih dari satu kata tetapi kurang dari sesuatu kalimat keseluruhan. Menurut Clark dan Clark (1977), "Sebagai sebuah pedoman kasar, suatu unsur pokok merupakan sekelompok kata-kata yang dapat diganti oleh suatu kata tunggal tanpa suatu perubahan didalam fungsi dan tanpa merusak sisa dari kalimat". Sebagai contohnya, andaikan kita memiliki kalimat:

"Wanita muda membawa lukisan yang berat".

Kita dapat memecah kalimat tersebut kedalam dua unsur pokok yang segera, bagian-bagian tingkat terbesar dan tertinggi; wanita muda dan membawa lukisan berat. Masing-masing unsur pokok tersebut lebih lanjut dapat dibagi sampai kita memiliki unsur-unsur pokok terakhir, atau kata-kata individual.

Memperhatikan bagaimana peraturan penggantian dari Clark dan Clark dapat diaplikasikan. Sebagai contoh, wanita muda dapat digantikan oleh Susan, Hepzibah, atau dia tanpa merubah struktur dari sisa kalimat tersebut. Secara serupa, unsur pokok wanita muda dapat diganti oleh sebuah kata tunggal seperti remaja atau siswa. Bagaimanapun, kita tidak dapat menciptakan suatu unsur pokok diluar dari wanita membawa, karena tidak terdapat kata tunggal yang memiliki fungsi yang sama dimana kita dapat menggantinya.

Mengapa para pendengar akan susah dengan unsur-unsur pokok? Mengapa kita tidak menyederhanakan proses kata-kata satu kali? Sebagaimana hal ini muncul, kita sering kali membutuhkan informasi dari unit unsur pokok menyeluruh untuk memberikan kepada kita isyarat-isyarat mengenai arti dari kata-kata. Sebagai contoh, perhatikan kata lukisan didalam kalimat yang kita analisa. Lukisan bisa merupakan kata kerja atau bisa kata benda. Bagaimanapun, dari konteks dimana muncul lukisan–unsur pokok lukisan yang berat –kita tahu bahwa versi kata benda adalah tepat. Kata-kata lain bahkan lebih mempunyai dua-arti. Kata hitam, contohnya, memiliki banyak arti didalam yang berdiri sendiri, dan kata-kata lainnya didalam unsur pokok membantu untuk mengidentifikasi arti yang tepat. Jadi, konteks bermanfaat didalam menggambarkan arti dari kata-kata, sebagaimana ini bermanfaat didalam mengidentifikasi fonem-fonem individual didalam sebuah kata.

## **Unsur-unsur Pokok dan Memahami.**

Memahami suatu kalimat melibatkan beberapa unsur penting:

1. Mendengarkan suara-suara cara berbicara;
2. Menyimpan suatu gambaran dari suara-suara cara berbicara didalam ingatan jangka-pendek;
3. Menempatkan arti dari kata-kata didalam ingatan semantik;
4. Mengorganisasikan gambaran-gambaran dari suara-suara cara berbicara didalam unsur-unsur pokok;
5. Menentukan arti dari unsur-unsur pokok;
6. Mengkombinasikan unsur-unsur pokok untuk menggambarkan arti dari seluruh kalimat; dan
7. Melupakan penyusunan kata eksak dari unsur-unsur pokok, hanya mempertahankan intisarinya.

Jangan kira tujuh proses ini terjadi sekali waktu, secara rapi, dengan urutan yang rapi. Jika anda mendengarkan sebuah kuliah, sebagai contoh, anda bisa mendengar, menyimpan, menempatkan, mengorganisasikan, menentukan, mengkombinasikan, dan melupakan semuanya pada saat yang sama. Jadi, anda bisa melupakan kalimat 1 sementara anda mengerjakan tahap 2, 3, 4, 5, dan 6 pada kalimat 2 dan mendengar serta menyimpan kalimat 3. Juga, perhatikan bahwa tahap terakhir dari urutan ini melibatkan melupakan penyusunan kata eksak dan hanya mempertahankan intisarinya.

### **Realitas psikologis dari struktur konstituen**

Realitas Psikologis dari Struktur Unsur Pokok. Bukti apa yang kita miliki untuk struktur unsur pokok? Bagaimana kita mengetahui bahwa orang-orang membedah kalimat-kalimat yang mereka dengar kedalam bagian-bagian unsur pokok? Mari kita perhatikan sebuah contoh dari suatu studi yang mendemonstrasikan proses ini (Martin,

1970). Sebuah versi singkat dari studi ini diperlihatkan kedalam contoh.

Martin bertanya kepada para siswa perguruan tinggi untuk menggambar lingkaran-lingkaran disekitar kata-kata didalam suatu kalimat yang nampak bersamaan. Martin mentabulasikan hasil-hasil tersebut didalam syarat jumlah masing-masing kata yang termasuk didalam lingkaran yang sama dengan kata lainnya. Dia menemukan suatu kecenderungan yang sangat kuat untuk kata-kata tertentu untuk ditempatkan bersama. Sebagai contoh, kata kerja pembantu, hampir selalu muncul dengan kata kerja utama, sebagaimana didalam frase membantu. Kata sifat disamping objek hampir selalu didalam lingkaran yang sama dengan objek, sebagaimana didalam frase par murid remaja. Periksa untuk melihat apakah anda menunjukkan pola yang sama ini. Secara serupa, didalam kalimat 2, apakah anda menempatkan muda dan wanita bersamaan, dan berat serta lukisan bersamaan? Didalam kalimat 3, siapa yang mengingat dengan baik dimasukkan didalam lingkaran yang sama?

Studi-studi lainnya telah menggunakan ingatan secara kata demi kata (kata demi kata) untuk menyelidiki realitas psikologis dari struktur unsur pokok. Studi-studi ini mendemonstrasikan bahwa orang-orang mengingat kata-kata dengan lebih baik jika berasal dari unsur pokok yang baru saja diproses. Jarvella (1971) menyajikan dua jenis jalan, seperti:

1. Kepercayaan Kofach bukannya tidak berdasar.  
Untuk mengatur pertemuan dengan Mc Donald, serikat kerja bahkan telah membawa masuk orang-orang luar.
2. Kofach telah dibujuk oleh internasional.  
Untuk mengatur pertemuan dengan Mc Donald.

Perhatikan bahwa kata-kata aktual didalam baris kedua dan ketiga identik dengan Bagian 1 dan Bagian 2. Bagaimanapun, didalam bagian 1, untuk mengatur pertemuan dengan Mc Donald mestinya dengan baris ketiga. Sebaliknya, didalam Bagian 2, frase yang sama ini mestinya dengan baris pertama.

Jarvella menyela orang-orang hanya setelah mereka telah selesai membaca baris ketiga dan mengatakan kepada mereka untuk mengingat kembali apa yang telah mereka baca. Sebagaimana yang akan anda harapkan, mengingat kembali didalam kedua kondisi tersebut sangat baik untuk materi yang sangat paling baru, seperti baris serikat pekerja bahkan telah membawa masuk orang-orang luar. Penemuan yang menarik yaitu mengingat kembali baris kedua, untuk mengatur pertemuan dengan Mc Donald, baik sekali untuk orang-orang yang melihat Bagian 1. Baris kedua tersebut merupakan bagian dari suatu unsur pokok dimana baru saja diproses. Sebaliknya, mengingat kembali baris kedua buruk untuk orang-orang yang melihat Bagian 2. Bagi mereka, baris tersebut merupakan bagian dari suatu unsur pokok dimana telah siap diselesaikan. Maka dari itu, mereka tidak perlu mengingat secara kata demi kata. Didalam studi yang lain, Jarvella mendemonstrasikan bahwa orang-orang mengingat arti umum dari unsur-unsur pokok sebelumnya (seperti, baris kedua dari Bagian ), meskipun mengingat kembali segala kata demi katanya buruk.

Pemahaman bahasa secara jelas tergantung kepada proses-proses ingatan. Tema ini lebih lanjut telah dikembangkan oleh para ahli teori yang mengusulkan bahwa bagian dari ingatan jangka pendek disimpan sebagai penyangga yang berisikan informasi secara kata demi kata mengenai unsur-unsur pokok dari yang lebih awal didalam teks (Kintsch & van Dijk, 1978; Miller & Kintsch, 1980; Singer, 1990). Informasi baru disajikan didalam suatu lingkaran baru, dan ini

memasuki ingatan jangka pendek; informasi baru ini diinterpretasikan dengan bantuan dari informasi lama didalam penyangga. Informasi kemudian ditransfer kedalam ingatan jangka panjang, dan suatu lingkaran baru dimulai. Fletcher (1981) menguji hipotesa ini dengan menyajikan materi dari artikel-artikel Reader's Digest; status ingatan dari porsi-porsi materi ini telah ditetapkan oleh pengujian pendahuluan. Para partisipan kemudian ditunjukkan sebuah kata penguji, yang mana diseleksi dari satu dari empat lokasi didalam lingkaran, sebagaimana didasarkan kepada teori-teori dari Kintach dan para koleganya:

1. Kata-kata dari lingkaran-lingkaran yang lebih awal, yang tidak disimpan didalam penyangga ingatan;
2. Kata-kata dari lingkaran hampir akhir, tidak disimpan didalam penyangga ingatan;
3. Kata-kata dari lingkaran hampir akhir, disimpan didalam penyangga ingatan; dan
4. Kata-kata dari lingkaran yang paling baru.

### **Strategi untuk mengidentifikasi konstituen**

Bagaimana pendengar membagi kalimat kedalam konstituen? kembali menyatakan bahwa pendengar mengembangkan berbagai strategi-strategi salah satu strateginya ialah melibatkan *function word*, yaitu kata yang sangat penting bagi struktur dari suatu kalimat gramatik. Seperti kata depan dan kata sambung. Kimbaal mengatakan bahwa manakala pendengar menemukan *function word* berarti mulai konstituen yang baru.

Strategi yang ke 2 ialah melibatkan *content word*, segera setelah adanya *function word* yang mengindikasikan dimulai konstituen baru, pendengaran mencari *content word*, yaitu kata-kata yang mengacu pada orang, objek, dan petanda, seperti kata benda dan kata kerja.

misalnya : 'in' akan diikuti oleh 'noun'.i n the deep ,dark,long –  
forgootten.....”

Strategi-strategi tersebut tidak selalu tepat/manjur, tidak selalu menjamin jalan keluar bahkan dapat menyesatkan. Akan tetapi pada umumnya strategi-strategi tersebut memungkinkan kita untuk memahami suatu kalimat dengan benar. Jadi strategi pemahaman bahasa disebut “heuristic”(petunjuk praktis yang digunakan untuk memecahkan masalah).

### ***Transfomational Grammar***

Noam Chomsky : kemampuan bahasa manusia hanya dapat di jelaskan dalam kerangka system aturan prinsip yang kompleks yang ada didalam benak pembicara.

Chomsky merancang model transformational grammar untuk mengubah struktur yang dalam dan mendasar dari suatu kalimat, kedalam sturktur permukaan.

- surface stucture : (struktur permukaan ) kata-kata yang bena-benar diucapkan atautertulis.
- deep structure : (sturktur dalam ) makna yang mendasar dan lebih abstrak dari suatu kalimat.Dua kalimat mungkin mempunyai :
- Surface structure yang sangat berbeda tetap deep strukturenya sangat serupa.contoh: tini melempar bola bola dilempar tini .
- Surface structure yang sangat serupa deep strukturenya sangat berbeda.contoh : dia anak nakal.Sia wanita nakal
- Surface structurenya identik tetapi deep strukturenya sangat berbeda ( disebut kalimat ambiguous)Contoh : they are cooking apples
- they are -cooking apples.
- they are – cooking - apples.



Chomsky menyatakan bahwa orang memahami kalimat dengan cara mengubah surface structure ke deep (basic ) structure ,atau kernel form.

### **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman**

Penelitian pada tata bahasa transformasional mencetuskan suatu ketertarikan didalam faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengertian kita terhadap kalimat-kalimat. Sebagaimana akan didemonstrasikan dalam seksi ini, kita lebih sulit memahami kalimat-kalimat (1) jika berisikan negatif, seperti tidak; (2) jika berada didalam bentuk pasif daripada aktif; dan (3) jika memiliki dua arti.

Negatif-negatif. Beberapa tahun yang lalu, kalimat pertama didalam sebuah artikel surat kabar,

ALBANY – Pertemuan kemarin secara besar-besaran menyetujui Amandemen Hak-hak Kesamaan negara yang bebas dari revisi-revisi yang ditunjukkan untuk membatasi pengaruhnya atas hak seorang wanita untuk aborsi.

Kalimat ini memerlukan beberapa kali membaca untuk benar-benar mengerti apa yang diputuskan oleh Majelis, karena ini berisikan begitu banyak pernyataan negatif. Jika sebuah kalimat berisikan suatu kata negatif, seperti bukan atau tidak, atau suatu pernyataan negatif, kalimat tersebut hampir selalu memerlukan lebih banyak waktu pemrosesan daripada sebuah kalimat persetujuan yang serupa (Taylor & Taylor, 1990).

Didalam sebuah studi klasik, Clark dan Chase (1972) menanyakan orang-orang untuk memeriksa pernyataan-pernyataan, seperti:

Bintang diatas tambah 

Para partisipan menanggapi lebih cepat jika kalimat-kalimat tersebut adalah persetujuan daripada jika berisikan bentuk negatif bukan/tidak (contohnya, tambah bukan diatas bintang), dan juga menjadikan sedikit kesalahan. Jika kita sulit mengerti suatu kalimat dengan satu negatif, bagaimana dengan suatu kalimat dengan dua atau tiga negatif? Sebagai contoh, apakah kalimat ini benar?

Beberapa orang secara kuat menyangkal bahwa dunia tidak datar. (Sherman, 1976, hal. 145). Dengan tiga negatif, kalimat hampir tidak dapat dipahami. Sebagaimana yang bisa anda harapkan, mengerti menurun sebagaimana jumlah negatif meningkat. Sherman (1976) menemukan dimana orang-orang mengerti setiap salah satu dari kalimat-kalimat persetujuan, tetapi mereka hanya mengerti 59 persen dari kalimat-kalimat dengan empat negatif. Dengan kata lain, penyajian dalam kondisi ini hanya agak lebih baik daripada mengira (yang mana akan menghasilkan 50 persen tanggapan yang benar).

Pembahasan negatif ini akan mengingatkan anda kepada Tema 3: Proses-proses kognitif kita menangani informasi positif lebih baik dari pada informasi negatif. Cukup sederhana, kita dapat berurusan jauh lebih mudah dengan sesuatu yang ada dari pada sesuatu yang tidak ada.

### **Bentuk Pasif.**

Sebagaimana telah dibahas, Chomsky (1957, 1965) menunjukkan bahwa bentuk aktif dan pasif dari sebuah kalimat bisa berbeda didalam struktur dangkal tetapi mempunyai struktur-struktur mendalam yang serupa. Bagaimanapun, bentuk aktif adalah lebih dasar segangkan bentuk pasif memerlukan kata-kata tambahan. Lebih lanjut, didalam bahasa Inggris moderen kita menggunakan bentuk aktif tujuh kali sesering bentuk pasif (Svartik, 1966). Beberapa bentuk pasif terdengar janggal, dan beberapa kata kerja

bahkan tidak memiliki bentuk-bentuk pasif yang pantas (Anisfeld & Klenbord, 1973). Bentuk-bentuk pasif apa yang mungkin dapat anda buat untuk kata-kata kerja tidur, mirip, menjadi, dan biaya?

Bentuk aktif juga lebih mudah untuk dimengerti. Sebagai contoh, Hornby (1974) menanyakan kepada orang-orang untuk menilai apakah sebuah gambar secara benar menggambarkan sebuah kalimat. Orang-orang menanggapi lebih cepat jika kalimat-kalimat tersebut aktif, seperti gadis itu manyayangi kucing, dari pada kalimat-kalimat pasif, seperti kucing disayangi oleh gadis itu.

Bentuk pasif dahulu sangat terkenal didalam penulisan ilmiah. Sebagai akibatnya, penulisan ilmiah seringkali terdengar sangat muluk. Untungnya bagi kita yang ingin memahami penulisan ilmiah, pedoman-pedoman gaya sekarang ini merekomendasikan bentuk aktif (sebagai contoh, Pedoman Publikasi Asosiasi Psikologi Amerika, 1983).

### **Ambiguitas.**

Kita membahas kalimat-kalimat ambiguitas berkaitan dengan tatabahasa transformasional dari Chomsky. Mari kita bahas jenis-jenis yang berbeda dari ambiguitas dan pengaruh ambiguitas terhadap pemahaman. Terdapat tiga jenis ambiguitas, jenis pertama yaitu ambiguitas yang berhubungan dengan kamus, dimana sebuah kata memiliki dua arti yang berbeda. Perhatikan kalimat berikut ini:

Waktu berjalan seperti sebuah anak panah

Tetapi buah-buahan berserakan seperti pisang

Kalimat tersebut mengherankan karena kata Flies berarti dua, tetapi bagian pertama kalimat membawa kita untuk hanya mengantisipasi satu interpretasi. Banyak permainan kata dan teka-teki didasarkan kepada ambiguitas yang berhubungan dengan kamus bahasa. Tipe

kedua dari ambiguitas melibatkan ambiguitas struktur dangkal, dimana kata-kata dapat dikelompokkan bersama didalam lebih dari satu cara. Andaikan seorang teman berkata, "satu-satunya yang bersukarela yaitu beberapa orang yang kurang cakap seperti John dan kamu." Perhatikan dimana kalimat tersebut adalah berarti dua karena bagian terakhir dapat dikelompokkan sebagai salah satu (orang-orang yang kurang cakap seperti John) (dan kamu) atau (orang-orang yang kurang cakap seperti John dan kamu).

Tipe ketiga dari ambiguitas melibatkan ambiguitas struktur mendalam, dimana hubungan-hubungan logika yang sangat mendasar antara frase-frase dapat diinterpretasikan didalam dua cara. Sebagai contoh, andaikan anda melihat sebuah judul surat kabar yang berisikan:

Senator menemukan minuman pada tangga Gedung DPR.

Sebagaimana dibahas terdahulu, suatu kalimat berarti-dua terjadi sewaktu sebuah struktur dangkal tunggal memiliki dua struktur dalam yang berbeda. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa kalimat-kalimat berarti-dua lebih sulit untuk dimengerti. Pada saat yang sama, tanyakan orang-orang untuk mendengarkan kalimat-kalimat yang berarti dua dan yang tidak berarti-dua. Mereka juga melakukan suatu tugas tambahan, dimana melibatkan menekan sebuah tombol setiap saat mereka mendengar suara b didalam sebuah kalimat. Orang-orang menekan tombol lebih lama jika mereka mendengarkan suatu kalimat yang berarti-dua. Foss beralasan bahwa kalimat-kalimat yang berarti dua lebih sulit untuk dimengerti, sehingga para pendengar kurang memiliki kapasitas pemrosesan yang tersedia untuk digunakan didalam tugas-tugas lainnya.

Para pakar teori tidak setuju mengenai bagaimana para pendengar memproses materi yang berarti-dua (Holmes, 1987). Para pakar teori

yang mendukung suatu pendekatan pemrosesan yang didistribusikan secara paralel berargumentasi bahwa sewaktu orang-orang menemui suatu ambiguitas potensial, aktivasi ditambahkan pada semua arti hal yang berarti-dua; bagaimanapun, tingkat aktivasi tergantung kepada frekuensi arti dan konteks (Simpson, 1984; Simpson & Burgess, 1985). Jadi, didalam kalimat Pat mengambil uang ke bank, interpretasi “institusi finansial” dari bank akan menerima aktivasi paling banyak karena merupakan interpretasi paling umum dan karena konteks uang mengesankan artinya. Tetapi, kiranya, arti-arti lain dari bank (sebagaimana didalam tepi sungai (river bank), bank darah, dan penyimpanan sebuah pesawat udara) juga menerima beberapa aktivasi minimal.

Sebaliknya, para pakar teori lainnya berargumentasi bahwa konteks memaksa aktivasi arti pada setiap permulaan, membatasi akses arti hanya sebuah interpretasi tunggal yang tepat pada konteks kalimat (Gluckaberg, 1986). Diucapkan secara subjektif, penjelasan ini bisa nampak lebih menarik. Saya tidak mengira saya mempertimbangkan semua arti ganda dari kata bank didalam sebuah kalimat berarti-dua. Bagaimanapun, anda akan mengingat kembali dari Bab 2 dimana kita bisa memiliki kesadaran terbatas terhadap beberapa proses kognitif. Didalam ambiguitas, pengertian introspeksi kita bisa tidak menandingi proses-proses tersembunyi yang benar-benar terjadi.

Ringkasan Seksi : Memahami Bahasa yang Diucapkan

1. Didalam persepsi cara berbicara, informasi mengenai suara-suara didalam suku kata dikirimkan secara paralel, daripada satu fonem pada suatu saat.
2. Sewaktu suatu suara tidak terdengar dari cara berbicara, para pendengar memperlihatkan perbaikan fonemik, menggunakan konteks untuk membantunya merasakan

suara yang tidak terdengar. Konteks juga membantu menentukan batasan-batasan diantara kata-kata.

3. Menurut penelitian baru-baru ini, persepsi cara berbicara tidak memerlukan suatu modul fonetik khusus; malahan, didukungnya pendekatan mekanisme umum.
4. Para pendengar menggunakan informasi didalam unit-unit unsur pokok untuk menentukan arti. Bagian dari ingatan jangka-pendek menyimpan untuk unsur-unsur pokok sebelumnya. Para pendengar mengembangkan *heuristik-heuristik* untuk membagi sebuah kalimat kedalam unsur-unsur pokoknya.
5. Teori tata bahasa transformasional dari Chomsky mengusulkan bahwa peraturan-peraturan transformasional dipergunakan untuk mentransformasikan struktur dalam menjadi struktur dangkal.
6. Kalimat-kalimat lebih sulit untuk dimengerti jika berisikan negatif-negatif, jika berada didalam bentuk pasif, dan jika berarti-dua.

## **MEMBACA**

Didalam beberapa dekade, topik membaca telah diubah statusnya secara besar-besaran diantara para pakar psikologi. Sebagaimana baru saja tahun 1960 an, para pakar psikologi mengetahui secara memalukan sedikit mengenai membaca. Kenyataannya, salah satu dari buku-buku terkenal tentang membaca sepanjang era tersebut merupakan cetakan kembali dari sebuah buku yang aslinya dipublikasikan ditahun 1908 (Huey, 1968). Pengenalan untuk edisi 1968 menunjukkan bahwa tidak ada informasi baru yang telah dikumpulkan pada berbagai aspek membaca sepanjang 60 tahun sebelumnya. Sekarang ini, membaca merupakan salah satu dari

topik-topik yang paling penting didalam psikologi kognitif (Johnson, 1991).

**Mengukur proses perceptual dalam membaca :**

Gaze-contingent paradigm: mengikuti mata pembaca ketika pembaca membaca materi yang ditayangkan di tabung sinar katode dan mengubah teks yang di tayangkan sementara pembaca terus membuat suatu wacana.

dengan metode ini peneliti dapat secara selektif untuk mengganti huruf-huruf di tempat-tempat tertentu pada display.

Hasilnya: rentang perceptual biasanya meliputi huruf-huruf yang kira-kira terletak antara 4 huruf sebelah kiri dari huruf yang persis diatas sampai kira-kira 8 huruf sebelah kanan.

Jadi rentang perceptual jelas bersifat lopsided(berat sebelah), mungkin karena kita mencari cue bacaan dalam wacana yang terletak di sebelah kanan. Penelitian lain menunjukkan bahwa saccadic eye movement mempunyai beberapa pola yang dapat di duga.

Misalnya: bila mata bergerak maju kedalam saccadic eye movement ,jarang bergerak ke ruang kosong antar kalimat atau antar kata. Mata biasanya melompati kata "the" dan kata yang dapat mudah di duga (balota dkk ;O'Regan) tetapi ukuran saccadic eye movement akan kecil bila kalimat berikutnya salah tulis atau bila merupakan kalimat panjang.

Pembaca yang baik berbeda dengan pembaca yang buruk dalam hal saccadic eye movementnya (pembaca yang baik: lompatan – lompatan saccadic eye movementnya lebih besar dan tidak bolak-balik.

## **Teori-teori Tentang Pengenalan Kata**

### ***The Direct-access Hypothesis.***

Pembaca dapat mengenai suatu kata secara langsung, dari huruf-huruf yang terletak atau tertulis tanpa mengubahnya dulu kedalam bentuk suara atau bunyi. Homonin, yaitu ejaan beda tetapi bunyinya sama, mirip misalnya: there, their. (kalau diubah dulu kebunyi, sulit dipahami), penelitian bradshaw & nettelon.

Kepada subjek yang disajikan pasangan-pasangan kata yang serupa ejaannya tetapi bunyinya beda, misalnya : horse- worse, quart-part. subjek dapat mengucapkan dengan cepat dan keras kata-kata pertama dari setiap pasangan, tetapi untuk kata ke2 dia memerlukan waktu yang lebih lama. Dalam hal ini terjadi interference (gangguan) karna ke2 kata yang berpasangan itu tidak dibaca sama, akan tetapi dampak ini tidak akan terjadi bila membaca dengan tidak bersuara (dalam hati). Membaca diam dengan tidak disertai pembacaan kata dalam hati, karena itu tidak terjadi interference.

- Kasus deep dyslexis, yaitu suatu kelainan membaca yang parah dimana individu tidak dapat menterjemahkan kata-kata yang tertulis atau terbunyi. Jelas mereka tidak dapat menggunakan langkah peran penterjemahan kata-kata kedalam suara, meskipun demikian mereka mampu melihat dan memahami kata-kata yang tertulis. Jadi sangatlah mungkin untuk membaca tanpa penterjemahan dulu ke kode ucapan

### ***The Indirect-Access Hypothesis.***

Ketika membaca, stimulis visual diterjemahkan dalam bentuk suara.

- hardyck & pertinovitch: orang saling mengucapkan kata-kata yang dibacanya bila metrinnya sulit.



- ucapan kata-kata juga penting bagi anak yang mulai belajar membaca.

wegner & torgesen :anak-anak dengan kesadaran phonological yang tinggi memiliki kemampuan membaca yang sangat baik anak-anak yang mampu menggali pola-pola suara suatu kata juga mempunyai skor yang lebih tinggi dalam tes prestasi membaca.

### ***The Dual- Encoding Hypothesis***

Memori semantic dapat baik secara langsung melalui jalur visual maupun secara tidak langsung melalui jalur suara. Jadi symbol-simbol visual dapat diterima melalui dua cara, fleksibilitas hipotesis ini merupakan kekuatan teori ini.

Faktor-faktor yang menentukan pilihan cara langsung atau tidak langsung .

- perbedaan individual, ada orang-orang yang lebih menyandarkan diri pada cara tidak langsung maupun dengan cara tidak langsung.
- “kematangan”pembaca. “pembaca yang matang”(misalnya mahasiswa) lebih cenderung menggunakan kode direct-access(langsung),sedgkan anak-anak lebih cenderung menggunakan metode tak langsung.
- sifat kata, bila kata-kata yang dibaca sulit,cenderung *indirect-access*.
- stress, bila sedang dalam kendaraan stress, misalnya ujian, metode *indirect-access* lebih cenderung digunakan.

Pada masa sekarang ini *the dual-encosing hypothesis* nampaknya merupakan kompromi yang bijaksana akan tetapi simpulan ini

mungkin akan berubah pada masa mendatang beberapa penelitian mulai beralih pada *hipotesis indirect-access*.

### **Mengungkap makna kata yang asing/belum dikenal.**

Orang menggunakan konteks untuk mengungkap makna kata-kata yang belum dikenal. Sternberg & Powell: konteks dapat memberi beberapa macam cues informasi mengenai makna yaitu >> sbb:

- *temporal cues*: seberapa sering x (kata yang belum dikenal) muncul atau seberapa lama berakhirnya.
- *spatial cues*: mengidentifikasi lokasi x
- *value cues*: emosi yang di munculkan x
- *functional descriptive cues*: kemungkinan-kemungkinan tindakan yang akan di lakukan x.
- *stative descriptive cues*: mengenai property fisik x (keadaan fisiknya x) contoh : di waktu fajar “strengenge” mengintip di cakrawala dan bersinar terang.

trenberg & powell ; adakolerasi yang kuat antara keakuratan mengenali makna kata-kata yang belum dikenal dengan konteks .kata-kata yang ada dalam konteks yang kaya berbagai cues akan dapat dikenali dengan lebih tepat dan akurat oleh para mahasiswa yang membaca wacana.

Danema & green: kemampuan menggunakan cues kontekstual berhubungan dengan working-memory span. Menunjukkan bahwa orang-orang yang rentang memorinya besar mengenali makna kata dengan lebih baik daripada orang-orang yang rentang memorinya kecil.

Didalam studi menekan tombol-tombol untuk mengindikasikan apakah masing-masing kata pengujian yang ditetapkan telah terjadi didalam bagian tersebut. Hasil-hasil dari Fletcher memperlihatkan bahwa kata-kata dari Kategori 2 diingat kembali dengan kurang baik

dari pada kata-kata dari Kategori 1. Bagaimanapun, kata-kata dari Kategori 3 diingat kembali dengan jauh lebih akurat. Ringkasnya, kata-kata yang secara akurat disimpan didalam penyangga ingatan memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk diingat kembali.

### **Strategi-strategi untuk Mengidentifikasi Unsur-unsur Pokok.**

Kita telah membahas bagaimana unsur-unsur pokok disimpan didalam ingatan. Sekarang mari kita memperhatikan bagaimana para pendengar membagi kalimat-kalimat kedalam unsur-unsur pokoknya. Kimball (1973) mengusulkan bahwa para pendengar telah mengembangkan bermacam-macam strategi. Satu strategi, sebagai contoh, memperhatikan kata-kata fungsi. Kata-kata fungsi yaitu kata-kata, seperti preposisi-preposisi dan kata-kata sambung, yang sangat penting untuk struktur sebuah kalimat gramatikal. Kimball menganggap bahwa kapanpun para pendengar menemui suatu kata fungsi, mereka mengawali suatu unsur pokok baru. Sebagai contoh, didalam kalimat

Mari berkata bahwa anak laki-laki itu pergi ke toko.

Para pendengar akan memulai unsur-unsur pokok baru sewaktu mereka mendengar kata-kata bahwa dan ke.

Kimball juga mengusulkan bahwa para pendengar mengembangkan suatu strategi kedua untuk menyertai strategi pertama. Segera suatu kata fungsi mengindikasikan permulaan suatu unsur pokok, para pendengar mencari kata-kata isi. Kata-kata isi adalah kata-kata, seperti kata-kata kerja dan kata-kata benda, yang menunjukkan orang-orang, objek-objek, dan tindakan-tindakan. Sebagai contoh, suatu kata fungsi seperti didalam menandakan para pendengar mencari suatu kata benda. Pendengar tahu bahwa suatu kata benda harus muncul, tidak menjadi masalah seberapa banyak kata-kata lainnya menghalangi:

Didalam kedalaman, kegelapan, terlupakan...

Anda tahu bahwa kata benda pada akhirnya harus muncul Clark dan Clark (1977) menunjukkan strategi-strategi lainnya, termasuk penggunaan imbuhan-imbuhan. Imbuhan-imbuhan merupakan bagian-bagian kata, seperti –er, -y, dan –ly, yang mengindikasikan bagian dari cara berbicara suatu kata. Jadi, kata-kata –er secara khas merupakan kata benda, kata –y secara khas merupakan kata sifat, dan kata-kata –ly secara khas merupakan kata keterangan. (bagaimanapun, terdapat pengecualian-pengecualian, seperti kata sifat pintar). Para pendengar menggunakan bagian-bagian kata ini untuk mengidentifikasi bagian-bagian dari cara berbicara.

Strategi-strategi ini bukannya sangat mudah. Mereka tidak selalu menjamin suatu pemecahan, dan bisa membawa kita tersesat. Bagaimanapun, mereka biasanya mengizinkan kita untuk memahami sebuah kalimat secara benar. Jadi, strategi-strategi pemahaman bahasa ini dapat disebut heuristik-heuristik. Sebagaimana telah kita bahas didalam bab-bab terdahulu, heuristik-heuristik merupakan peraturan-peraturan yang bermanfaat didalam memecahkan masalah-masalah. Kita juga akan melihat didalam bab-bab berikutnya dimana heuristik-heuristik dapat membantu kita memecahkan masalah-masalah dan mengambil keputusan-keputusan.

### **Tata Bahasa Transformasional**

Orang-orang biasanya memikirkan sebuah kalimat sebagai suatu urutan kata-kata yang rapi, secara khas dibariskan didalam suatu baris pada sehelai kertas. Noam Chomsky (1957, 1965) menyebabkan kegemparan besar diantara para psikolog dengan mengusulkan bahwa terdapat lebih banyak kalimat daripada yang tampak. Pekerjaannya pada psikolog bahasa diuraikan didalam pendahuluan buku anda sebagai salah satu dari kekuatan-kekuatan yang membawa pada menurunnya popularitas paham perilaku. Para

pakar paham perilaku menekankan aspek-aspek perilaku bahasa yang dapat diobservasi. Sebaliknya, Chomsky menganggap bahwa kemampuan-kemampuan bahasa manusia hanya dapat dijelaskan didalam suatu sistem peraturan-peraturan dan prinsi-prinsip yang kompleks yang ada didalam pikiran para pembicara. Secara nyata dia merupakan salah satu dari teoritis yang paling berpengaruh didalam ilmu-ilmu bahasa moderen (Tartter, 1986; Wasow, 1989).

Secara spesifik, Chomsky menemukan sebuah model tata bahasa transformasional untuk merubah pokok yang mendasari, struktur yang mendalam menjadi struktur dangkal dari suatu kalimat. Struktur dangkal diperlihatkan oleh kata-kata yang benar-benar diucapkan atau tertulis. Sebaliknya, struktur mendalam merupakan pokok yang mendasari, arti dari kalimat yang lebih abstrak. Mari kita memeriksa dua jenis struktur ini dengan lebih terperinci.

Chomsky menunjukkan dimana dua kalimat bisa memiliki struktur-struktur dangkal yang sangat berbeda tetapi dengan struktur-struktur mendalam yang sangat serupa. Perhatikan dua kalimat berikut ini:

Sara melempar bola.

Bola dilempar oleh Sara.

**Perhatikan seberapa beda struktur-struktur dangkal tersebut:**

Tidak ada kata-kata menempati posisi yang sama didalam dua kalimat, dan tiga dari kata-kata didalam kalimat kedua tidak muncul didalam kalimat pertama. Bagaimanapun, "jauh mendalam," para pembicara Bahasa Inggris merasakan bahwa kalimat-kalimat tersebut memiliki pengertian inti yang identik.

Chomsky juga menunjukkan bahwa dua kalimat bisa memiliki struktur-struktur dangkal yang sangat serupa tetapi dengan struktur-

struktur mendalam yang sangat berbeda, sebagaimana didalam dua kalimat berikut:

John mudah untuk puas

John ingin sekali puas

Kalimat-kalimat ini dibedakan hanya oleh sebuah kata tunggal, namun pengertiannya sangat berbeda.

Dua kalimat dapat memiliki struktur-struktur dangkal yang identik tetapi dengan struktur-struktur mendalam yang sangat berbeda; yang disebut kalimat-kalimat dengan dua-arti. Contohnya:

Penembakkan dari para pemburu buruk sekali.

Mereka memasak apel.

Daging domba ini terlalu panas untuk dimakan.

Perhatikan dimana peraturan-peraturan penulisan kembali dapat dipergunakan untuk membangkitkan dua jenis struktur unsur pokok yang berbeda. (kenyataannya, coba membuat dua diagram seperti didalam Gambar 8.2 untuk menunjukkan mereka memasak apel). Kita akan membahas kedwitarian (ambiguitas) secara lebih terperinci didalam seksi ini berikutnya.

Chomsky mengusulkan orang-orang mengerti kalimat-kalimat dengan mentransformasikan struktur dangkal kedalam suatu struktur mendalam, dasar atau bentuk inti. Mereka menggunakan peraturan-peraturan transformasional untuk merubah struktur dangkal menjadi struktur mendalam sepanjang pemahaman. Mereka juga menggunakan peraturan-peraturan transformasional untuk merubah struktur mendalam menjadi struktur dangkal sepanjang produksi cara berbicara atau menulis.

Ide-ide Chomsky mengenai tata bahasa transformasional menginspirasi lusinan studi sepanjang tahun 1960an dan 1970an. Sebagai contoh, Mehler (1963) menemukan bahwa orang-orang mengingat kembali kalimat-kalimat inti, seperti para pakar biologi harus membuat penemuan, jauh lebih akurat dari pada kalimat-kalimat yang menyertakan beberapa transformasi, seperti Apakah penemuan yang telah dibuat oleh para pakar biologi? (suatu varian pernyataan pasif-negatif dari inti).

Tidak semua bukti pada teori Chomsky adalah baik. Sebagai contoh, kalimat masakan tercium oleh John secara teoritis akan memakan sedikit waktu untuk proses dari pada kalimat tercium karena kalimat kedua memerlukan suatu transformasi tambahan untuk mendapatkan John. Bagaimanapun, penelitian dari Slobin (1966) menunjukkan bahwa kalimat kedua benar-benar memakan lebih sedikit waktu untuk memeriksa.

Secara umum, para pakar psikologi mendukung gagasan perbedaan dari Chomsky antara struktur dangkal dan mendalam bagaimanapun, mereka kurang antusias terhadap gagasan korespondensi dekat antara jumlah transformasi-transformasi dengan kompleksitas psikologikal (Prideaux, 1985; Tartter, 1986). Lebih lanjut, teori-teori yang lebih baru dari Chomsky menempatkan kurangnya penekanan pada transformasi-transformasi daripada informasi tata bahasa yang termuat didalam kata-kata individual dari sebuahkalimat (Chomsky, 1973, 1981; Wasow, 1989). Sebagai contoh, kata menyambut tidak banyak menyampaikan informasi mengenai arti dari kata tersebut, tetapi juga menspesifikasikan persyaratan dimana menyambut harus diikuti oleh suatu kata benda, sebagaimana didalam kalimat, Joe menyambut lawannya (Ratner & Gleason, 1993).

## **Membaca dan working memory**

Orang dengan kapasitas yang besar tidak hanya lebih baik dalam mengenali makna kata tetapi juga dalam mengenali makna kalimat.

Misalnya: anak itu terdorong masuk ke rumahan orang

- karena ulah orang lain
- karena keinginan sendiri.

### ***Macdonald, just & carpenter :***

Pembaca dengan kapasitas *working-memory* yang besar akan mempertahankan kedua kemungkinan interpretasi kalimat di atas sampai membaca beberapa kata atau kalimat lagi. Sedangkan pembaca dengan kapasitas *working-memori* yang lebih rendah cenderung hanya akan mengambil satu kemungkinan makna saja.

Just dkk, menunjukkan bagaimana *working-memory* membatasi pemahaman membaca. Orang-orang yang dapat menampung banyak item dalam memori sewaktu ini berupaya mengungkapkan suatu kalimat, akan lebih akurat dan lebih cepat dalam memahami kalimat-kalimat yang rumit (sesuai dengan tema) : proses kognitif tidak bekerja sendiri, keterampilan membaca sangat bergantung pada kapasitas memori).

## **Pemahaman Wacana.**

Konteks juga penting mengenai wacana. Di semua arah pemahaman wacana, terjadi antara pemrosesan stimuli fisik (*bottom-up prosesing*) dengan konteks yang diciptakan oleh harapan-harapan dan pengetahuan yang dimiliki (*top-down processing*). Latar belakang pengetahuan yang spesifik semakin anda mengetahui tentang suatu topik, semakin mudah untuk mempelajarinya lebih jauh.



Penelitian Spilich dkk. Menggunakan wacana tertulis tentang baseball. Subjek terbagi menjadi kelompok orang-orang yang memiliki pengetahuan luas tentang baseball dan pengetahuannya dangkal. Setelah membaca wacana teks tersebut, subjek diminta untuk menuliskan sebanyak mungkin hal-hal yang dapat diingatnya dari wacana tersebut. Orang-orang yang pengetahuannya luas dapat mengingat rata-rata 48 pernyataan, sedangkan yang pengetahuannya dangkal rata-rata hanya 31 pernyataan.

Kedua kelompok juga menunjukkan perbedaan kualitatif dalam hal yang diingatnya. Penggemar baseball dapat mengingat lebih banyak pernyataan mengenai tindakan-tindakan yang penting sehubungan dengan baseball, mereka juga dapat mengingat peristiwa-peristiwa itu dalam urutan yang tepat. Sebaliknya orang-orang yang dangkal pengetahuannya cenderung mengingat detail detail yang perifer. Kurangnya pengetahuan membuatnya lebih sulit bagi mereka memahami bagaimana berbagai aksi relevan di permainan itu. Dengan demikian, informasi yang telah dimiliki menyediakan konteks yang bermakna bagi penerimaan informasi baru. Informasi yang telah dimiliki ini menyediakan struktur konseptual atau skema yang mengandung implikasi-implikasi fakta dan penggalan-penggalan informasi yang tampaknya tidak berhubungan bila dibaca oleh orang yang latar belakang pengetahuannya sedikit. Harapan-harapan dan *top-down processing* lebih dominan bagi para pakar ketimbang orang yang awam.

### **Membentuk representasi koheren wacana**

Pembaca akan menginterpretasikan sejelas mungkin bagian-bagian yang tidak jelas dari suatu wacana serta mencari relevansi dan hubungan-hubungan didalam wacana, bahkan bila wacana itu tidak begitu berstruktur. Kita juga sering membentuk model-model tentang materi yang dibaca. Pembaca membentuk representasi internal dari

suatu wacana yang meliputi deskripsi tentang karakter atau tokoh cerita, termasuk pekerjaannya, hubungan-hubungan social, sifat-sifat pribadi, tujuan-tujuan, rencana-rencana dan aksi-aksinya.

### **In depth : Inferensi dalam membaca.**

Dalam kasus-kasus tertentu, penyimpulan (inferensi) dapat menyebabkan kekeliruan. Akan tetapi menarik kesimpulan biasanya merupakan heuristic yang bermanfaat. Sejalan dengan tema 2, strategi ini biasanya kemungkinan kita menarik simpulan-simpulan yang tepat dan membuat kaitan-kaitan yang penting antara kalimat-kalimat di dalam wacana.

### **Skripsi dan inferensi (simpulan)**

Skrip: keurutan kejadian-kejadian yang sederhana dan terstruktur dengan baik. Wacana yang memicu skripsi yang dikenal akan cenderung memunculkan inferensi tentang bagian lain yang relevan dari skrip itu. Misalnya Noel Sharkey memberi suatu wacana singkat yang mengaktifkan skrip tersebut: pesta ulang tahun anak-anak sangat meriah. Mereka duduk di sekeliling meja, bersiap-siap untuk menyanyi.

Kedua kalimat itu cukup untuk mengaktifkan "pesta ulang tahun anak-anak" kemudian kalimat-kalimat tersebut disingkirkan, dan satu dari ketiga kata berikut ini muncul.

- (1) kata yang berkaitan dengan skrip (misalnya 'lilin)
- (2) kata yang tidak berkaitan dengan skrip (misalnya 'kelinci)
- (3) kata yang tidak mempunyai arti (misalnya 'asintar)

Subjek diminta untuk menentukan secepat mungkin apakah item itu suatu kata 'bahasa Inggris' atau bukan. Orang akan membawa

kepastian lebih cepat secara signifikan bila kata itu berkaitan dengan skrip pesta ulang.

Karl Heberlandt dan Geoffrey Bingham: mempelajari skrip dalam membaca. Mereka menyajikan pasangan-pasangan kata yang merupakan bagian dari skrip tertentu, misalnya skrip “menyalakan api”. Sebagian dari pasangan kata tersebut disajikan dengan arah maju (forward), misalnya “ia mengambil kayu bakar. Ia membakar kayu”. Sebagian lagi disajikan dengan arah mundur atau backward misalnya “ ia meniup-niup bara api”. Ia menyalakan korek api”subjek diminta untuk membaca semua pasangan kalimat dengan cermat dan menentukan secepat mungkin apakah kedua kalimat pasangan itu saling berkaitan. Hasilnya menunjukkan bahwa orang membuat kesalahan dua kali lebih banyak pada pasangan kata dengan arah mundur dari pada pasangan kata dengan arah maju.

waktu yang dibutuhkan untuk memutuskan juga secara signifikan lebih lama pada pasangan ke arah mundur. Nampaknya peristiwa-peristiwa harus disajikan dalam keaturan kronologis yang tepat, untuk mengaktifkan skrip yang sesuai.

### **Faktor-faktor yang mendorong penyimpulan**

Pembaca tidak selalu mencari inferensi (kesimpulan) bila memproses wacana tertulis (McKoon & Ratcliff). Yang pada kita menyimpan inti makna umum dari wacana, melupakan bahwa kita ikut membentuk sebagian dari elemen cerita.

Higher level inference (inferensi tingkat tinggi).

Collent seifert memberikan suatu wacana. Untuk memperoleh pengertian dari wacana tersebut. Perlu dibuat inferensi-inferensi berdasarkan berbagai “fakta” yang beragam dari gudang simpanan pengetahuan umum yang dimiliki oleh seseorang.

Inferensi tingkat tinggi yang lain melibatkan preferensi (pilihan) kita mengenai akhir cerita yang kita inginkan. Allbritton and Gerrig : pembaca memberikan "respon partisipasi" bila mereka merasa terlibat dengan cerita. Preferensi mental terhadap akhir cerita ini dapat sedemikian kuatnya hingga benar-benar mengganggu kemampuan untuk menentukan bagaimana akhir cerita yang sebenarnya.

Ringkasnya, kita cenderung menarik inferensi yang konsisten dengan skrip inferensi khususnya terjadi pelanggaran tidak sesuai dengan konteks, bila kita membaca dengan lambat dan inferensi melibatkan suatu tujuan, rencana atau aksi. Kita menarik inferensi tingkat tinggi yang lebih abstrak, tentang maksud-maksud seseorang maupun inferensi yang didasarkan pada preferensi kita sendiri.

**Metacomprehension:** pikiran tentang pemahaman bacaan, merupakan suatu macam metakognisi.

#### **Ketetapan Metacomprehension**

Secara umum, para mahasiswa tidak begitu akurat dalam keterampilan metacomprehension. Misalnya mereka pikir bahwa mereka memahami suatu yang dibacanya mereka mengenal topik umumnya, tetapi mereka tidak menyimpan informasi yang spesifik (Glenberg, dkk).

Menunjukkan rata-rata keyakinan penilaian (rating) para mahasiswa mengenai item-item yang dapat di jawab dengan benar dan yang salah. Ketika mereka benar-benar menjawab pertanyaan-pertanyaan pemahaman bacaan dengan benar, mereka memberi penilaian kepastian kira-kira 73 % dengan perkataan lain, mereka sangat yakin terhadap item-item tersebut, yang ternyata sesuai dengan kenyataan. Tetapi perhatikan ketika rata-rata keyakinan penilaian untuk item-item yang di jawab salah. Disini mereka memberi rata-rata 64%

hampir setingkat dengan keyakinan yang mereka berikan pada item-item yang dijawab benar. Lebih lanjut, data tab, menunjukkan bahwa para mahasiswa memiliki keyakinan yang terlalu berlebihan dalam banyak hal mereka yakin bahwa mereka mengetahui apa yang mereka ketahui setelah selesai membaca, bahkan bila mereka menjawab dengan salah.

Nampak pula bahwa para subjek benar-benar akurat dalam mengukur performance mereka pada dua macam tes kosa kata, tetapi tidak begitu akurat dan dalam mengukur pemahaman bacaan.

### **Meningkatkan metacomprehension**

Beberapa cara untuk meningkatkan metacomprehension :

- lakukan protes
- yang dapat memberi umpan balik tentang pemahaman bacaan.
- membuat hubungan-hubungan diantara gagasan-gagasan yang dibaca.
- berusaha menciptakan citra visual berdasarkan deskripsi yang ada diwacana.

### ***Intelegensi Artifisial dan membaca***

Intelegensi arfial: dalam ilmu pengetahuan computer yang berupa mengkonruksi computer yang dapat melakukan proses-proses kognitif seperti manusia. Tiga manfaat mengembangkan program-program computer tentang pemahaman bahasa

- oprasinya harus dinyatakan dengan cara persis dengan demikian para peneliti terdorong untuk membuat pernyataan-pernyataan secaraspecific tentang komponen-komponen teori pemahaman bahasa.

- proses menentukan informasi apa yang harus dimasukkan dalam database komputer dapat memunculkan proses-proses apa yang terlibat di dalam pemahaman bahasa.
- para peneliti teori bahasa dapat menguji terotinya dengan menjalankan program computer untuk melihat apakah program itu dapat berspon terhadap kalimat-kalimat yang tertulis.

## *Bagian 8*

# **PRODUK BAHASA: BERBICARA, MENULIS, DAN BILINGUALISM**

### **Pendahuluan**

Berbicara memerlukan rencana yang baik, kita perlu menyusun kata-kata dalam urutan yang rapi. Walaupun kebanyakan bahasa lisan bebas kesalahan. Kadang-kadang kita membuat kesalahan-kesalahan ucapan seperti slip lidah. Dua ciri lain bahasa lisan meliputi *gesture* yang sering menyertai ucapan dan konteks pembicaraan (contoh meyakinkan partner pembicaraan anda memberikan latar belakang informasi yang sama).

Menulis menempatkan porsi besar mahasiswa, baru sekarang ahli psikologi mulai meneliti proses menulis. Menulis memiliki beberapa ciri sama dengan pembicaraan, tetapi ciri lain (seperi kompleksitas bahasa) berbeda. Menulis terdiri dari tiga tugas yang sering kali overlap : planning, membentu kalimat, dan revisi.

Dwi bahasa memiliki sejumlah keuntungan atas bahasa tunggal. Lebih mengetahui stuktur bahasa, dan lebih baik melakukan uji fleksibilitas kognitif dan intelegensi non verbal. Orang yang belajar bahasa kedua pada masa kanak-kanak menunjukkan penguasaan bahasa lebih baik dari pada yang belajar setelah dewasa. Setiap

waktu orang memahami bahasa, orang lain perlu membuat bahasa. Bila ahli psikologi mengedarkan risetnya, kita tahu begitu banyak produksi bahasa, seperti tentang pemahaman bahasa.

Ahli psikologi Dell (1985) menilai hanya 5% paper psikolinguistik yang berfokus pada produk bahasa. Hasil-hasil tersebut mengherankan, menegaskan bahwa produk bahasa ada dan lebih dapat diukur daripada proses tersembunyi yang tercakup dalam pemahaman bahasa (Foss, 1988). Riset pemahaman bahasa sebenarnya lebih mudah diadakan, karena peneliti lebih mudah mengontrol apa yang didengar atau dibaca orang daripada mengontrol seseorang ingin bicara atau menulis apa (Frankin, 1983, Sternberger, 1991). Para ahli psikolog semakin memperhatikan produk bahasa (Foss, 1988).

### ***BERBICARA***

Ahli psikolinguistik Belanda Willem Levelt mengawali bukunya dengan speaking, sejak dari tujuan sampai pengucapan dengan paragraf berikut:

Berbicara adalah salah satu pekerjaan yang paling kita senangi. Kita menghabiskan waktu sehari-hari dengan mengobrol, menceritakan sejarah, mengajar, bertengkar dan berbicara pada diri kita sendiri.

Terlebih, Berbicara adalah salah satu dari kognitif yang kompleks linguistik dan keterampilan-keterampilan motor kita. Ucapan mengalir secara otomatis rata-rata sekitar 14 bunyi bicara perdetik, sementara kita hanya mengikuti ide-ide yang ingin kita jelaskan pada lawan bicara kita (Levelt, 1989).

Perlu ditekankan bahwa bahasa memainkan fungsi sosial, karenanya sensitif pada aturan-aturan sosial. Seluruh bagian memperhatikan proses kognitif aktif secara mengesankan konsisten dengan tema 1 -



seperti menyulap maksud secara serempak, seluk beluk logat dan sifat interaksi sosial yang tidak jelas.

### **Pemilihan Isi Pembicaraan**

Produksi pembicaraan memerlukan serangkaian tahapan. Mulai dengan menyusun pokok atau keseluruhan maksud yang ingin dibicarakan. Lalu memikirkan struktur kalimat tanpa memilih kata-kata yang pasti. Memilih kata dan bentuknya (contohnya, bukan kata *eat* tetapi *am eating*). Terakhir merubah tujuan-tujuan tersebut kedalam percakapan yang jelas dengan mengucapkan phonem-phonem (Garret, 1984).

Tahap pemahaman pembicaraan dapat berlangsung secara serentak. Demikian pula empat tahap produksi pembicaraan bersamaan waktunya. Kita sering mengucapkan beberapa phonem dalam satu kalimat sebelum menyelesaikan secara lengkap struktur umum bagian terakhir kalimat itu. Riset dengan data waktu–reaksi menyatakan bahwa kita cenderung memilih subyek kalimat yang tepat ketika kita memulai suatu kalimat; namun dalam hal ini kata kerja hanya sebagian yang dipilih (Lindsly, 1975).

Kita bermaksud memulai lebih satu kalimat ketika berbicara (Holmes, 1984). Ketika kita menyatakan periode yang luas (contoh, perkataan seseorang rencana-rencana musim panas), berselang seling antara lancar dan ragu-ragu, kita menghargai rencana awal kita dan kata-kata yang mengalir secara mudah (Beattle, 1985, Levelt, 1989).

Problem utama muncul ketika mengungkapkan pertanyaan. Kita dapat mempunyai pemikiran umum yang kita ingin nyatakan, atau mempunyai mental image yang perlu disampaikan secara lisan ide-ide yang tidak berbentuk tersebut diterjemahkan kedalam pernyataan

yang disiplin, bentuk linier, dengan kata-kata yang mengikuti waktu lain. Problem penyusunan kata-kata yang berurutan, urutan linier ini disebut problem liniensasi (Bock, 1987; Foss, 1988).

Masalah penting dalam memilih kata-kata yang kita ingin katakan adalah apakah memilih bentuk aktif ataukah pasif. Masalah lain adalah pembicaraan dimana telah dipelajari pada gambaran seseorang tentang rumah mereka.

#### Menggambarkan Rumah Anda

Pikirkan rumah anda atau tempat tinggal lain yang anda tahu benar. Gambarkan tata ruang tempat tinggal itu secara singkat pada selembar kertas.

#### **Memilih Bentuk Aktif atau Pasif**

Bentuk aktif lebih mudah dipahami daripada bentuk pasif. Kita juga mengetahui bahwa orang lebih mungkin membuat bentuk aktif. Dalam tabulasi sampel bahasa lisan Taylor dan Taylor (1990), bentuk aktif sederhana (contoh, *He read the book*) dan 81% sebaliknya bentuk pasif sederhana (contoh, *The book was read by him*).

Pemilihan bentuk aktif versus pasif dapat dipengaruhi oleh kalimat yang baru didengar sebelumnya. Peserta dalam study bock (1986) memisahkan kalimat-kalimat yang didengar, dengan perintah-perintah yang akan mereka tanyakan untuk mengingat yang terakhir. Nyatanya, maksud setiap kalimat yang sebenarnya telah memainkan peran utama pada tugas deskripsi-gambar berikutnya. Contoh, seorang peserta dapat membaca salah satu kalimat yang

menerangkan *aktif* *A brick struck the car's windshield* atau *The car's windshield was struck by a brick* kalimat yang menerangkan pasif. Ketika peralatan manusia (*human agents*) terlibat dalam aktifitas gambar, orang hampir selalu menggunakan bentuk aktif. Lebih jauh mengatakan "The boy punched the man" daripada mengatakan "*The man was punched by the boy*". Kondisi yang diutamakan (aktif atau pasif) tidak mempengaruhi pilihan seseorang, sebagaimana ditunjukkan pada gambar 9.1 ketika ada wakil bukan manusia (seperti contoh dalam halilintar yang menyambar gereja) orang lebih menggunakan bentuk aktif dalam kalimat yang mereka buat bila yang diutamakan aktif. Bila yang diutamakan pasif, orang relatif sering menggunakan bentuk pasif. Oleh karena itu orang memperlihatkan indikasi membuat kalimat dengan mimik yang mendahului kalimat.

### **Membuat Deskripsi**

Para ahli psikologi juga telah mempelajari cara orang merencanakan pembicaraannya, contoh, ketika mereka diminta mendeskripsikan sesuatu. Linde dan Lebov (1975) meminta penghuni kota New York untuk mendeskripsikan tata ruang apartemen mereka. Deskripsi begitu seragam mereka mulai dari pintu masuk bagian luar dan terus menyebut masing-masing ruangan. Mereka juga memasukkan petunjuk bagaimana menemukan ruangan.

Suatu deskripsi khas adalah:

Anda berjalan dipintu depan

Ada satu lorong sempit

Ke kiri, pintu pertama anda temui kamar tidur sempit sekali

Kemudian dapur

Dan kemudian kamar mandi

Dan kemudian gudang di belakang ruang satai, saya kira (p 927)

Linde dan Labov menemukan bahwa deskripsi “paduan wisata” sangat biasa. Sebaliknya, orang jarang mendeskripsikan tata ruang apartemen dalam suatu peta hanya 3% dari penelitian menunjukkan pandangan luas perencanaan dasar partemen. Sekarang lihat deskripsi yang telah anda tulis dalam demonstrasi 9.1 dan perhatikan apakah anda mendeskripsikan jalan tamu yang melewati rumah ataukah deskripsi semacam peta.

### **Kesalahan Ucapan**

Kebanyakan orang membuat ucapan berbentuk sangat baik (Bock, 1987, Deese, 1984). Ucapan yang kita gunakan dalam percakapan setiap hari berbeda dari bahasa Inggris dalam beberapa hal. Orang sering berhenti ditengah kalimat. Mereka memulai kalimat baru sebelum mengakhiri yang sebelumnya. Kadang mereka menggunakan kata tambahan, seperti: oh, well, dan um. Mackay dan Osgood (1959) menemukan professor yang benar-benar mengalami kesalahan seperti orang lain. Mereka merekam ucapan 13 profesor yang menghadiri konferensi di Universitas Illinois.

Peneliti tertarik pada jenis kesalahan bicara yang disebut slip lidah. Slip lidah adalah kesalahan membunyikan atau keseluruhan yang disusun kembali antara dua atau lebih kata yang berbeda. Dell (1986) mengemukakan tiga macam kesalahan:

1. Kesalahan-kesalahan bunyi terjadi ketika bunyi kata-kata yang dekat tertukar. Contoh: Snow flurries => Flow Snurries
2. Kesalahan morpheme terjadi ketika (atau unit-unit berarti paling kecil dalam bahasa seperti ly atau in) tertukar kata-kata yang dekat. Contoh: Self-destruct instruction => Self-intruct destruction

3. Kesalahan-kesalahan kata terjadi ketika kata-kata tertukar.

Contoh: Writing a letter to my mother => Writing a mother to my letter.

Kesalahan tersebut data berupa beberapa bentuk, apalagi kesalahan-kesalahan penukaran dalam contoh-contoh sebelumnya. Contoh, terdapat kesalahan yang mendahului (Reading list => leading list), kesalahan-kesalahan pemeliharaan (waking rabbits => waking wabbits), dan penghapusan ( Same state => Same tsate).

Hampir semua kasus kesalahan yang terjadi menyeluruh item-item dari kategori yang sama. Misalnya dalam kesalahan-kesalahan suara, konsonan awal berinteraksi dengan konsonan awal (dalam contoh *flow snurries*). Dalam kesalahan-kesalahan morpheme, prefix menggantikan prefix (seperti dalam contoh *self-instruct*). Dalam kesalahan-kesalahan kata, anggota-anggota grammatical yang sama saling bertukar (seperti dalam contoh *the mother to my letter*).

Dell (1986) mengemukakan teori kesalahan-kesalahan bicara yang sama dengan pendekatan Parallel Distributed Proseccing (PDP) dan melibatkan konsep menggerakkan pengembangan perhatian apa yang mendorong kesalahan suara. Dell mengemukakan bahwa jika pembicara menyusun kalimat, ia menyusun gambaran pada tingkat kata (Word level). Gambaran harus tersusun baik sebelum disusun pada tingkat suara (sound level). Jika seseorang ingin berbicara, kata yang diperlukan kalimat akan mengaktifkan elemen-elemen suara yang terkait dengannya. Memperlihatkan pengaktifan bekerja pada suara-suara dalam kata terakhir pemutar lidah *she sells sealshells*.

Biasanya kita mengeluarkan suara yang digerakkan sangat tinggi, dan biasanya suara yang digerakkan tinggi tersebut cocok dengan

seseorang. Setiap suara dapat diaktifkan dengan beberapa kata yang berbeda. Perhatikan contoh, suara *sh* dalam level suara *seashells* (yaitu *seheliz*) “menurut” tinggi karena menerima pengaktifan kata pertama dalam kalimat, *she* seperti *sh* dalam *seashells*. Dell berkata kesalahan-kesalahan merupakan akibat alamiah dari asumsi teori. Item-item salah kadang memiliki pengaktifan yang benar-benar setinggi item-item benar item-item yang salah tersebut dapat dipilih. Pembicara mungkin mengatakan dengan tinggi, *she sells seashells*, terutama karena ritme kalimat mendorong kemiripan lebih jauh diantar *she* dan *sea* dalam *seashells*. Ferber (1991) mengemukakan bahwa pendengar sering gagal menemukan slip lidah, dengan demikian melakukan apa yang kita sebut “*slip-of-the-ear*” (slip telinga).

### **Isyarat**

David Mc. Neill (1985) menjelaskan bahwa komponen-komponen penting lainnya produksi bahasa adalah isyarat. Isyarat didefinisikan sebagai gerakan-gerakan lengan dan tangan yang menyertai pembicaraan. Mc. Neill menyarankan bahwa pembicaraan dan isyarat berhubungan erat, keduanya digerakan oleh proses psikologis yang sama. Isyarat-isyarat berkembang bersama dengan ucapan. Isyarat tidak tampak ketika orang berbicara tidak teratur seperti orang dewasa.

Mc. Neill menemukan orang memperlihatkan keseragaman dalam penggunaan isyarat. Contoh orang yang baru saja nonton TV diminta menggambarkan urutan kejadian-kejadian. Meskipun diuji terpisah, partisipan memperlihatkan gerakan tangan yang sama. Mereka menunjuk keatas untuk menggambarkan karakter karton memanjat pipa saluran, dan mengayunkan tangan menarik ntuk mengejar orang dengan stick. Isyarat menambah bahasa lisan, memberi

kesempurnaan dan dimensi tambahan. Cassell dan Mc. Niell (1991) menjelaskan bahwa isyarat seperti mata kedua, memberikan dimensi baru dengan teropong pandang yang kita capai dengan kedua mata. Isyarat-isyarat dapat menyampaikan perbuatan-perbuatan dan dapat juga memberi tanda bahwa ucapan yang disertai penting. Contoh, ketika memberi kuliah, aku berkata, “ aku sebenarnya ingin menekankan bahwa....,” tanganku bangkit dengan telapak tangan menghadap siswa, dan tanganku bergerak naik turun seirama dengan kata-kata tersebut.

### **Konteks Social Pembicaraan**

Etika berbicara , kita perlu menyelesaikan isi pembicaraan, perlu membuat pembicaraan, perlu membuat pembicaraan yang bebas kesalahan, disertai dengan isyarat-isyarat yang cocok, dalam tugas-tugas yang menentang tersebut, kita perlu menyesuaikan diri pada konteks sosial pembicaraan.

Herbert Clark (1985) menjelaskan bahasa merupakan instrument sosial. Kita mengarahkan kata-kata pada orang lain dan tujuan kita bukan hanya menyatakan pikiran-pikiran dengan suara keras tetapi untuk mempengaruhi orang yang kita ajak bicara. Clark mengemukakan bahwa percakapan adalah seperti sebuah tarian yang rumit pembicara tidak dapat mengucapkan kata-kata dengan suara keras dan berharap dipahami. Malahan, pembicara harus memperhatikan partner bicarannya, membuat banyak asumsi tentang partner tersebut, dan membuat ucapan-ucapannya yang cocok.

Ucapan yang rumit ini melibatkan koordinasi yang teliti dua orang yang melewati pintu keluar secara bergantian perlu koordinasi motornya. Dua pembicara perlu mengkoordinasi pengambilan kembali. Perlu mengkoordinasi pemahamannya, pengertian-pengertian yang berarti dua dan perlu memahami maksud masing-

masing. Ketika Heln member tahu Sam , para tukang roti berada di jalanya, kedua partisipan dalam percakapan perlu memahami bahwa ini ajakan tidak langsung pada Sam untuk makan malam, dari pada memanggil polisi untuk pengamanan (Clark, 1985). Percakapan melibatkan kontrak yang harus dipahami dimana pembicaraan harus menjamin bahwa pendengar memiliki keterkaitan latar belakang pada pesan yang tepat (Harris, et.al., 1980)

Pengetahuan kaidah-kaidah sosial yang mendasari bahasa disebut pragmatis (Carroll, 1986). Termasuk dalam topik pragmatis adalah dasar bersama strategi baru yang mendukung. Pengetahuan tentang bentuk percakapan, dan pemahaman petunjuk.

### ***Common Ground (Dasar Bersama).***

Andaikata pemuda Andy menanyai Lisa, bagaimana akhir pekan anda?” dan Lisa menjawab “Hal itu seperti di Conshohocken lagi.” Anda akan memahami bersama tentang cirri-ciri atau peristiwa-perista. Kita berharap Lisa membuat ucapan ini hanya jika yakin bahwa Ia dan Andy bersama-sama pada dasar sama yang cocok (Gerrig dan Littman, 1990).

Common ground berarti bahwa para ahli percakapan membagi pengetahuan yang sama, skema, dan pengalama-pengalaman yang penting untuk saling memahami. Untuk menjamin hubungan percakapan, para pembicara harus bekerjasama membuat yakin bahwa mereka menempati *common ground*. Clark dan Wilkes-Gibbs (1986) memeriksa apakah proses kolaborasi ini berjalan ketika orang bekerja bersama mengatur gambar-gambar yang kompleks. Demontrasi 94 adalah modifikasi dari styudi mereka.



Partisipan dalam studi memainkan permainan dengan enam percobaan. (setiap percobaan terdiri semua susunan 12 gambar secara urut). Pada percobaan pertama, ketua memerlukan rata-rata empat kali untuk menggambaran figure dan membuat yakin bahwa matcher (pendamping) memahami referensi figure 9.3 memperlihatkan, ketua dan matcher mengembangkan tulisan cepat bersama sebagaimana dua penari menjadi lebih trampil mengkoordinasikan gerakan bersamanya, partner percakapan menjadi lebih terampil berkomunikasi secara efisien.

### ***The Given New Strategi.***

Cara lain pembicara mengkoordinasikan percakapannya disebut *the given new strategy* .(Clark, 1985. Haviland & Clark) selaras dengan *the given new strategi*, kalimat berisi beberapa informasi yang “diberikan” terbiasa dengan pendengaran dan beberapa informasi baru kedalam memori bersama dengan memori lama, contoh perhatikan kalimat “ *the story Darlanos Jones told was excellent*” informasi yang diberikan adalah bahwa Dr. Jones memberitahukan suatu criteria, sedangkan informasi baru adalah criteria yang istimewa.

Perhatikan bagaimana informasi yang diberikan dapat disampaikan dengan begitu halus . dengan demikian juga mendengkur didalam hari menunjuk ada pemberian informasi bahwa orang lain sama mendengkur permata Julia adalah murni, menyatakan secara tidak langsung pikiran, (dengan nama Julia tekankan) bahwa permata orang lain tidak murni. Akhirnya kapan tim berhenti minum menyatakan bahwa tim sebelumnya minum bagi pembicara untuk menyampaikan informasi baru dengan hasil, informasi yang diberikan harus sesuai informasi yang masih ada dalam ingatan

pendengar. Dengan demikian pembicara akan lebih berhasil dengan susunan ini :

*We carried the books downstairs. The books were heavy*  
dari pada dengan susunan ini:

***We carried the school supplies downstairs. The books were heavy***

Pada kasus pertama, kalimat *the books were heavy* mudah diinterpretasi karena setara informasi sebelumnya yang terbentuk dalam memori. Pada kasus kedua, memerlukan tahap tambahan, pendengar harus berpikir bahwa perlengkapan sekolah termasuk buku. Jika kita berbicara, sebagai pembicara dan pendengar memiliki kontrak-kontrak tidak terucap untuk memahami aturan baru yang diberikan: yaitu pembicara harus memberikan kerangka yang cocok dalam informasi baru yang dapat dipahami.

### **Bentuk Pembicaraan.**

Kita punya aturan-aturan sosial tentang bentuk pembicaraan. Salah satu aturan adalah bahwa pembicaraan sebaiknya bergantian (Goodwin, 1981; McLaoghlin, 1984). Pembicara jangan berbicara pada waktu yang bersamaan, dan jangan berhenti lama di tengah pembicaraan. Pikirkan aturan pergantian ini dan bagaimana penerapannya pada keadaan lain. Misalnya pembicaraan di telepon, pergantian diperlukan saling bergantian pada permulaan. Penerima harus bicara pertama, tetapi harus singkat. Penerima dapat mengucapkan "Hallo", atau "Dr. Jones berbicara", atau "ya" tetapi tidak dapat di tolerin lebih panjang. Misalnya, ketika memanggil akuntanku, receptionist menyingkatkan "*Kasdin, Saiger, Rossman, Elder & Gouls*" pada huruf kedua terakhir dan mengucapkan "*Kasdrmeldrgld*". Orang yang memanggil harus memberikan

identifikasi dan meminta pemberitahuan dari penjawab sebelum meneruskan pesan.

Tata cara yang baik menetapkan bahwa pembicaraan yang akrab harus tersusun (Erwin – Tripp, 1993). Perhatian struktur yang anda mendengar pembicaraan telepon. Para pembicara perlu berbicara “berganti – ganti”. Orang dewasa yang sopan tidak mengakhiri pembicaraan dengan melemparkan “Good – bye” yang sembarang salaing pertukaran. Porsi berpisah pembicaraan melibatkan kontrak berikutnya yang khusus atau tidak jelas.

### ***Directive (Petunjuk)***

Erwin – Tripp (1976 – 1993) meneliti aspek – aspek sosial jenis kalimat tertentu yang disebut directive (petunjuk). Petunjuk adalah kalimat memintaseseorang untuk melakukan sesuatu. Edwin – Tripp mengumpulkan sampel pembicara dalam setting alam menemukan 6 perbedaan petunjuk yang berguna dalam bahasa Inggris Amerika. Setiap petunjuk berguna membatasi keadaan sekitar. Petunjuk digunakan menyatakan kebutuhan yang digunakan dalam setting kerja, seperti ketika dokter minta perawat “saya akan membutuhkan pengobatan di kamar 3” atau anak berkata pada orangtuannya, “saya butuh minum. Dody” pelanggan berkata pada pelayan “Teh dengan Lemon”.

Petunjuk yang sopan memerlukan kata lebih banyak (Brown & Levinson, 1987). Kadang petunjuk digunakan dalam bentuk pertanyaan tidak langsung. Walau pembicara tidak menemukan informasi sebenarnya, tapi pelayanan.

Contoh, guru yang menanyai muridnya “apa yang anda tertawakan?” Guru tidak memperhatikan sumber tawa, itu permintaan untuk diam. Beberapa petunjuk mengambil bentuk isyarat, seperti “saya ingin

tahu apa ada mentega dalam kulkas”. Kedua petunjuk terakhir dapat disalah tafsirkan, dengan sengaja atau tidak.

Banyak permintaan berbentuk pertanyaan yang memberikan alternatif pada pendengar. Alternatif untuk memenuhi permintaan atau alasan mengapa tidak dapat memenuhi. Pernyataan dari pasangan yang tidak cocok dengan sintaksis disebut ucapan tidak langsung (Green, 1989). Gibbs (1986) meneliti hipotesis bahwa pembicara akan mengatakan permintaannya dalam bentuk yang mengantisipasi rintangan pemenuhan. Partisipan membaca situasi setiap hari. Mereka diminta membayangkan diri sendiri dalam skenario ini dan menuliskan kalimat yang dapat mereka katakan.

Hasil menunjukkan bahwa orang lebih menyusun permintaannya dalam pengertian adanya rintangan yang dapat menciptakan masalah. Contoh di restoran, 68 % permintaan diawali dengan “do you have...” sedang “I’d like....” Kurang biasa. Coba catat permintaan anda sendiri. Apakah membuat permintaan dalam bentuk tidak langsung. Valian (1985) memberikan contoh bagaimana mengkomunikasikan lebih dari yang kita katakan. Saat melihat tetanganya, ia bertanya “sudahkah perancangan anda membuat perbaikan kedap suara?” Setelah diam sebentar, tetangga tersenyum dan menjawab “oh, apakah musik kita mengganggu lagi?” Pertanyaan tentang perancangan, mempersilahkan tetangga tahu bahwa suara gaduh masih menyusahkan dan mengingatkannya pada janji yang dahulu.

#### Section Summary : Speaking

1. Para ahli psikologi tertarik pada masalah produksi bahasa.
2. Empat tahap produksi bahasa mencakup : pembuatan abstrak, stuktur umum, pilihan kata, dan artikulasi phonem.

3. Pemilihan khas pada bentuk aktif, kecuali bila kalimat terdahulu berbentuk pasif dan wakil bukan manusia.
4. Slip lidah terjadi karena suara tinggi ucapan orang lain yang diaktifkan secara tinggi.
5. Isyarat dan ucapan saling berhubungan, memberikan kesempuraan tambahan.
6. Ukuran ucapan yang pragmatis mencakup dasar yang sama, the given-new strategy, bentuk pembicaraan yang cocok dan ketrampilan menggunakan petunjuk.

## **MENULIS**

Faiqley & Miller, 1982; Kellogg, 1989 a :Writing merupakan sebuah tugas kognitif yang menjadi komponen penting bagi pekerjaan manusia yang rata-rata mengabdikan 30% waktunya untuk menulis. Hayes, 1989 a :Penelitian cognitive processes dalam writing relative masih baru dan terbatas yang artikel pertamanya muncul pada tahun 1970-an.

### **Komponen Berbicara dan Menulis**

Elis and Beattie, 1986 :*Speaking* dan *writing* memiliki komponen kognitif yang banyak kesamaannya kendati terdapat beberapa karakteristik yang berbeda. Dibandingkan *speaking*, *writing* lebih memungkinkan untuk :

1. Terisolasi dari orang lain
2. Melibatkan penundaan umpan balik sosial
3. Membutuhkan *revising & editing* yang luas
4. Melibatkan kompleksitas bahasa, baik secara sintaksis maupun secara leksikal
5. Disimpan dalam bentuk yang permanen.

*Chafee and danielewica 1987* :Bahasa tulis baik formal maupun informal, lebih bervariasi dalam perbendaharaan kata ketimbang bahasa bicara yang lebih banyak memperlihatkan keterlibatan dengan audiens.

### **Berkata dan Menulis Memerlukan**

Beberapa ahli psikologi memberi penjelasan mengenai *cognitive tasks* dalam *writing* yang meliputi : *Planning, sentence generating, and revising.*

Flower and Hayes, 1980 :*Writing is the act of dealing with an excessive number of simultaneous demand or constraints. Viewed this way a writer in the act is a thinker on a fullytime cognitive overload.*

### **Perencanaan**

Terdapat tiga bentuk elemen dalam perencanaan tulisan :

1. Sasaran (goals) untuk menyampaikan isi topik
2. Sasaran tidak berhubungan dengan isi, seperti bentuk essay atau persuasive technigues.
3. Sasaran untuk menggunakan kata-kata dan ungkapan yang tepat.

Perencanaan dan kualitas perencanaan sebagian berdasarkan dengan kualitas naskah tulisan. Hayes menyebutkan penelitian yang dilakukan Haas yang memperlihatkan bahwa penulis kurang dapat mempersiapkan pra-rencana *writing* ketika mereka menggunakan computer ketimbang menggunakan pena dan kertas. Mereka juga kurang berencana pada tahap konseptual ketika mereka menggunakan komputer.

### **Sentence Generation**

Selama *sentence generation*, penulis harus menterjemahkan gagasan-gagasan umum yang berkembang selama *planning*; kemudian menciptakan kalimat-kalimat naskah yang actual. Bahkan, *outline* yang paling detail harus dikembangkan secara luas selama proses ini.

Salah satu karakteristik penting dalam membuat kalimat ialah bahwa karangan akhir setidaknya delapan kali lebih panjang dari *outline* yang paling teliti. Karakter penting lainnya ialah bahwa fase ragu-ragu cenderung akan berganti dengan fase fasih. Sebagai contoh, suatu proyek penelitian yang menanyai para lulusan perguruan tinggi untuk berfikir keras sebagaimana mereka menggambarkan proses menulis mereka. Ketika diminta menceritakan pekerjaan, seseorang wanita menuliskannya sebagai berikut (garis-garis mengidiskasikan selaan dua detik atau lebih) :

*The best thing about is – what? Something about using my mind – it allows me the opportunity to – uh – I want to write something about my ideas – to put ideas into action – or – to develop my ideas into – what? – into a meaningful form? Oh, bleh!- say it allows me – to use – Na – allows me – scratch that. The best thing about it is it allows me to use – my mind and ideas in a productive way. (adapted from Hayes, 1989 a, p.213)*

### **Revision**

Hayes, 1989 a :Menurutnya, untuk merevisi apa yang telah kita tulis, kita perlu mempertimbangkan tujuan dari naskah. Ia juga mempelajari para mahasiswa yang menulis paper penelitian. Beberapa mahasiswa merevisi paper asli mereka secara dramatis, yakni sering sama sekali meninggalkan draft yang lebih awal dibuat

untuk memulai versi baru. Sementara yang lainnya memperlihatkan perevisian yang sedikit atau tidak secara keseluruhan, yakni membuat perubahan hanya pada level kata atau kalimat.

### **BILINGUALISM**

Kita telah mempertimbangkan empat *cognitive tasks* yang *complicated*, yaitu : speech comprehension, reading, speaking, dan writing. Tugas-tugas ini membutuhkan koordinasi yang simultan dari *cognitive skills*, *social knowledge*, dan *physical gestures*. Kita akan heran di mana manusia dapat memanager seluruh tugas (tasks) ini di dalam “language” – dan lantas kita mengingatkan pada diri kita sendiri di mana orang memiliki dua atau lebih ‘languages’

#### **Beberapa alasan mengapa orang menjadi *bilingual*, yaitu :**

1. Karena orang hidup di wilayah yang menerapkan bilingual dengan resmi, seperti di Quabec, Belgia, dan Swiss.
2. Karena bahasa yang digunakan di rumah bukan bahasa yang digunakan di di sekolah atau dalam bisnis (contohnya orang yang berbahasa Zulu di Afrika Selatan yang harus mempelajari bahasa Inggris)
3. Karena imigran yang sering kali harus menguasai bahasa Negara baru mereka.
4. Orang juga menjadi bilingual karena kolonisasi yang memaksakan bahasa lain terhadap mereka.
5. Karena mereka belajar bahasa di sekolah, atau
6. Karena mereka tumbuh di rumah yang secara rutin menggunakan duabahasa.

*Bilingual speaker* ialah orang yang menggunakan dua bahasa dimana terdapat perbedaan dalam *speech sound*, *vocabulary*, dan *syntax*. Secara tehnik, kita menggunakan terem *multilingual* untuk



seseorang yang menggunakan lebih dari dua bahasa, meskipun ahli psikolinguistik sering memasukkan *multilingual* dalam penggunaan terjemahan *bilingual* (Taylor & Taylor, 1990). Bahasa asli bilingual menunjukkan sebagai bahasa pertama atau L1, dan yang bukan bahasa asli ialah bahasa kedua atau L2.

Pelopop penelitian bilingualisme. Wallace Lambert, 1990: memperkenalkan suatu pemisah penting antara bilingualisme *additive* dan bilingualisme *subtractive*.

### ***Additive bilingualisme***

Individu memperoleh kecakapan dalam bahasa ke dua tanpa kehilangan bahasa pertamanya, kedua bahasa diasosiasikan dengan kehormatan dan gengsy. Contohnya, orang Inggris di Quabec biasa mempelajari bahasa Perancis apabila mereka akan menjalankan suatu usaha.

### ***Bahasa Baru Mengantikan Bahasa Pertama :***

Bahasa baru menggantikan bahasa pertama. Contohnya, kebanyakan kelompok minoritas di Amerika, Kanada yang ditekan untuk mengembangkan kemampuan berbahasa Inggris. Topik bilingualisme memang sangat menarik dan kompleks. Tetapi kita akan membatasi dalam tiga *cognitive issues* :

### ***Advantage and Disadvantage of Bilingualisme***

Dari hasil penelitian yang membandingkan anak-anak yang monolingual dengan bilingual, maka diperoleh hasil dimana anak bilingual lebih maju di sekolah, memperoleh nilai yang lebih baik dalam tes kecakapan bahasa pertama, serta memperlihatkan fleksibilitas mental yang lebih besar (Peal & Lambert, 1962). Sedangkan kerugiannya adalah orang yang bilingual atau yang

menggunakan dua bahasa secara luas akan mengubah *pronunciation* mereka dalam beberapa *speech sound*. Kedua bahasanya (Caramazza et al, 1973). Bilingual juga sedikit lebih rendah dalam membuat beberapa bentuk keputusan bahasa meski ini tidak menghambat komunikasi. Contohnya, seorang bilingual bahasa Inggris-Perancis mungkin akan bimbang apakah suatu bagian harus ditulis dalam bahasa Inggris atau Perancis (Taylor & Taylor, 1990).

### **Code Switching**

Code switching berhubungan dengan kecenderungan bilingual untuk mengubah satu bahasa ke bahasa lainnya ketika berbicara kepada bilingual lainnya. Contoh kutipan kalimat pada code switching : “*Sometimes I’ll start a sentence in English y termino en espol*” (Poplack, 1980).

Mungkin orang lebih suka mengubah codes ke bahasa kedua mereka ketika mengenai sesuatu yang memalukan. Dalam suatu studi, bilingual Canton – Inggris – di Hongkong yang tengah terlibat dalam diskusi dengan topik yang memalukan atau yang dapat membuat malu, mereka lebih banyak berbicara dalam bahasa Inggris ketimbang bahasa Canton, bahasa pertama mereka. Jelaslah, *code switching* melibatkan faktor-faktor sosial maupun faktor-faktor linguistik (Bond & Lai, 1986; Romaine, 1989).

### ***In Depth : Secound Language Proficiency as Function of Age of Acquisition***

Dalam suatu pertemuan keluarga Iceland yang baru satu minggu bermigrasi ke Amerika. Suami-istri keluarga tersebut mempunyai intelegensi serta pendidikan yang cukup tinggi, yang telah mempelajari bahasa Inggris di sekolah tidak kurang dari sepuluh

tahun, namun mereka masih berjuang untuk mengerti serta untuk dapat bercakap-cakap. Sebaliknya, anak laki-laki mereka yang berusia empat tahun telah mempelajari bahasa Inggris secara non formal. Ketika keluarga ini akan meninggal pertemuan, si orangtua mengucapkan kata-kata perpisahan dengan terputah-putah, dan anak usia empat tahun tadi – dengan bahasa Inggris tanpa tekanan, secara antusias berteriak, “*See you later, alligator!*”

Anekdote ini memunculkan pertanyaan mengenai hubungan antara usia dengan awal kita mempelajari bahasa ke dua serta kefasihan kita di dalam bahasa tersebut.

Mengapa orang memiliki keuntungan khusus bila mereka mempelajari bahasa asing selama masa anak-anak? Beberapa tahun lalu, Lenneberg (1967) mengungkapkan bahwa manusia mempunyai *critical period* untuk kemahiran berbahasa. Dengan hipotesa ini, orang yang belajar dapat mencapai skill istimewa selama periode yang terbatas, yaitu pada awal perkembangan maturasi mereka (Hurford, 1991) Johnson dan Newport (1989) mendukung dugaan umum suatu *critical period* untuk kemahiran dalam beberapa bentuk bahasa. Seperti yang mereka katakan, “Manusia dapat mempunyai suatu kapasitas khusus untuk kemahiran bahasa pada masa anak-anak, baik bahasa pertama maupun bahasa kedua.”

Anak-anak barangkali mempelajari bahasa kedua secara lebih efektif ketimbang orang dewasa oleh karena *neurological explanation*. Otak seseorang yang lebih tua mungkin kurang plastis dan kurang dapat menyelesaikan kebutuhan reorganisasi dalam mempelajari bahasa anyar. Bagaimanapun terdapat faktor-faktor lain yang memfasilitasi kemahiran bahasa orang yang lebih muda. Contohnya, anak-anak

kecil biasanya lebih berani mengucapkan kalimat-kalimat yang mungkin diucapkan salah (Harley, 1986; Johnson & Newport 1989). Johnson & Newport juga mengomentari lebih rinci mengenai sifat *critical period* untuk kemahiran bahasa kedua. *Pertama*, Lenneberg (1967) telah mengemukakan bahawa belajar bahasa yang normal sebaiknya sebelum masa punertas. *Kedua*, orang dapat mempelajari bahasa kedua selama masa dewasa tetapi skor kemahirannya tidak dapat menyamai *native speaker*.

Mengapa orang memiliki keuntungan khusus bila mereka mempelajari bahasa Asing selama masa anak-anak?

1. Manusia mempunyai *critical period* untuk kemahiran berbahasa.
2. Jika orang belajar bahasa pada masa ini, periode terbatas (awal perkembangan maturasi) akan mendapat skill yang istimewa.
3. Manusia mempunyai kapasitas khusus untuk kemahiran bahasa pada masa anak-anak, baik bahasa pertama atau kedua.
4. Anak-anak belajar bahasa lebih efektif dibanding orang dewasa karena faktor neurological, explanation (otak anak-anak lebih praktis re-organisasi secara berkesinambungan).
5. Anak-anak kecil lebih berani mencoba mengucapkan kalimat-kalimat yang mungkin pengucapannya salah.

# *Bagian 9*

## **PEMECAHAN MASALAH DAN KREATIVITAS**

### **Pengantar**

Pemecahan masalah dilakukan ketika kita berkeinginan meraih tujuan tertentu. Namun tujuan tersebut tidak dapat diraih secara mudah. Bab ini akan mengkaji 4 aspek pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah, (2) pendekatan-pendekatan pemecahan masalah, (3) faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah, dan (4) kreativitas.

Bila kita memahami masalah, maka kita akan membangun suatu representasi internal dari masalah tersebut. Untuk itu, kita bisa menggunakan beberapa metode, seperti membuat daftar, membuat grafik, dan membuat imej visual. Pendekatan-pendekatan pemecahan masalah, meliputi *algoritme* atau metode yang selalu menghasilkan jalan keluar (solusi). Sebaliknya, *heurastic*, tidak selalu menghasilkan jalan keluar meski memerlukan waktu yang singkat. *Heurastik* dua adalah *the means-ends heurastic* dan pendekatan analogis; sedang pada bagian in-depth dari pendekatan analogis akan dibahas lebih jauh mengapa heurastik ini tidak di gunakan secara efektif.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi bagian cara seseorang di dalam melakukan pendekatan atau memecahkan masalah. Misalnya, penelitian yang dilakukan beberapa orang pakar. *Mental set* dan

*functional-fixedness* merupakan hambatan bagi pemecahan masalah, diantaranya kekuatan kognitif. Selain itu, pendekatan yang di pilih untuk memecahkan masalah juga ditentukan oleh apakah masalah tersebut sudah jelas atau masih memerlukan *insight*. Kreativitas dapat di artikan sebagai penemuan jalan ke luar yang tidak lazim, dan bermanfaat. Akan dibahas 2 metode yang mendorong kreativitas. Juga akan dikaji bagaimana kreativitas dipengaruhi oleh inkubasi dan oleh faktor-faktor sosial.

## **Pendahuluan**

Setiap hari kita menghadapi banyak masalah. Coba pikirkan kembali masalah yang telah di selesaikan kemarin, misalnya. Seandainya saudara ingin menuliskan 'pesan' untuk Guru Besar sadara tetapi saat itu tidak membawa alat tulis. Suatu soal ujian esai mungkin saja meminta saudara untuk membandingkan 2 teori yang tidak memiliki hubungan. Mungkin saudara telah membuat rencana makan malam yang lezat, tetapi sesampainya di rumah tidak menjumpai makanan apapun di lemari makan. Sekalipun sehari-hari kita menghabiskan waktu untuk memecahkan masalah. Mungkin dengan bermain kartu, atau membaca novel misteri, atau menyelesaikan teka-teki silang.

Pemecahan masalah memang tidak terelakkan dari kehidupan kita sehari-hari. Di dalam pekerjaanpun memerlukan pemecahan masalah. Ketika memanfaatkan masalah ketika kita berkeinginan mencapai tujuan tertentu. Namun tujuan tertentu itu tidak dapat di peroleh secara mudah. Kita berhadapan dengan masalah, bila terjadi kesenjangan antara apa yang ada saat ini dengan apa yang kita inginkan dan kita tidak tahu bagaimana cara menjembatani kesenjangan tersebut.

Masalah itu memiliki 3 isyarat: (1) *the original stare*, (2) *the goal stare*, dan (3) *the rules*. Sebagai contoh, misalnya saudara ingin

berbelanja di kota terdekat. *The original state* akan menggambarkan situasi di awal permasalahan, seperti, “saat ini saya berada di kamar, yang berjarak 5 mil dari kota, tanpa kendaraan pribadi dan tanpa kendaraan umum”. *The goal state* akan berlangsung bila telah terjadi pemecahan masalah, dalam hal ini bisa berbentuk, “saya akan ke kota yang berjarak 5 mil dari sini”. *The rules* akan menggambarkan keterbatasan yang seharusnya di ikuti sejak awal the original state sampai the goal state. The ruels pada permasalahan hipotesis ini bisa berupa, “saya tidak bisa menumpang mobil yang tidak saya kenal”. Sekarang, pikirkanlah masalah yang baru saja saudara selesaikan dan tentukan ketiga isyarat di atas.

Suatu aspek dari pemecahan masalah yang relatif kurang di perhatikan adalah penemuan masalah. Salah satu contoh penemuan masalah telah di laporkan oleh pempianan *British Company* yang telah menemukan tulisan-tulisan kerja yang tidak perlu dari bawahan. semua pimpinan tersebut tidak menyadari adanay masalah.satu tahun setelah masalah tersebut ditemukan, ada 26 juta kartu dan lembar kerja yang disisihkan dan barang kali hal ini menimbulkan perasaan agak bingung dalam diri pegawainya. Lagi pula, solusi ini tidak akan terjadi kalau saja tidak ditemukan masalah.

Anak-anak biasanya secara seponatan akan mencari-cari masalah, sedang orang dewasa tidak demikian. Menurut para pendidik, sistem pendidikan formal kini menghambat kita untuk belajar menemukan masalah dan bertanya. Mengingat sedikit sekali informasi tentang penemuan masalah ini, maka capter ini akan lebih ditekankan kepada pemecahan masalah. Dan akan diawali dengan memahami permasalahan.

## MEMAHAMI PERMASALAHAN

Beberapa tahun yang lalu, pengusaha gedung pencakar langit di New York menghadapi permasalahan. Orang-orang yang tinggal di gedung tersebut mengeluhkan lambatnya laju elevator. Kendati sejumlah konsultan telah didatangkan, namun keluhan semakin bertambah. Lalu di putuskan untuk mengganti elevator baru. Sebelum rekonstruksi dimulai. Seseorang memutuskan untuk memasang kaca di *lobby* dekat elevator setelah itu, keluhan pun terhenti sebetulnya, orang yang telah melakukan pemecahan masalah itu tidak memahami permasalahan yang sesungguhnya. Permasalahan sebenarnya bukan terletak pada kecepatan elevator. Melainkan rasa bosan menunggu datangnya elevator.

Apakah yang dimaksud dengan memahami permasalahan? Menurut Greeno (1977). Memahami itu mencakup membangun representasi internal. Misal bila kita memahami suatu kalimat, maka kita akan menciptakan representasi internal atau pola di dalam kepala dimana konsep itu saling dihubungkan satu dengan lainnya. Untuk bisa menciptakan pola di kepala itu, maka diperlukan latar belakang pengetahuan, seperti arti dari setiap kata yang ada di dalam kalimat tersebut.

Ada 3 alat untuk bisa memahami, yaitu koheren, kesesuaian, dan hubungan dengan latar belakang pengetahuan. Representasi koheren adalah pola yang di hubungkan, sehingga semua hubungan akan memiliki arti. Ketika untuk pertama kali membaca paragraf tersebut, tidak satupun representasi koheren di dalam kepala kita karena banyak fragmen yang tidak berhubungan. Tetapi ketika di beri tahu bahwa paragraf tersebut berisi bagaimana mencuci pakaian, maka segalanya menjadi jelas. Dalam hal ini saudara telah memiliki representasi koheren.



Greeno juga menyatakan bahwa pemahaman itu memerlukan hubungan yang dekat antara representasi internal dengan material yang akan dipahami. Terkadang representasi internal itu tidak sempurna, dan terkadang pula tidak akurat. Kriteria berikutnya yang diajukan Greeno untuk memahami dengan baik adalah bahwa material yang akan di mengerti itu harus dihubungkan dengan latar belakang orang yang akan melakukan pemahaman. Misalnya, sebelum kita mengikuti kursus tahap lanjut maka sebaiknya kita memiliki pengetahuan tahap pemula dulu.

### **Memusatkan Perhatian terhadap Informasi yang Penting**

Untuk memahami suatu masalah, anda harus memusatkan perhatian terhadap informasi yang penting, dengan mengabaikan informasi yang kurang relevan, bila diperhatikan, suatu tugas kognitif kompleks itu memerlukan aktivitas kognitif atensi.

Simon dan Hayes (1976) meminta 20 orang untuk menyelesaikan masalah tersebut. Penelitian mencatat apa yang dikatakan oleh partisipan dan mencatat pula berapa kali kalimat itu di baca ulang sebelum partisipan membuat gerakan pertama. Kalimat ketika dibaca ulang 23 kali, kalimat tersebut menggambarkan situasi yang ada. Kalimat ke empat di baca 9 kali kalimat ini menggambarkan goal state. Kalimat ke lima dibaca ulang 32 kali; kalimat ini the rules.

Kalimat-kalimat bagaimana lagi yang menarik perhatian seseorang?

Menurut Simon dan Hayes kalimat-kalimat akan dibaca lagi bila:

- Informasi yang ada di dalam kalimat itu relevan dengan tugas yang sedang di kerjakan
- Kalimat-kalimat tersebut belum pernah tersimpan di dalam memori

Atensi juga penting di dalam memahami permasalahan, karena mempertentangkan pikiran akan menghasilkan perhatian yang terpecah. Misalnya mengendarai kendaraan di kota yang belum di kenal dengan baik dan lalulintasnya cukup ramai. Maka kita harus membagi-bagi perhatian antara memperhatikan kendaraan-kendaraan yang lalu lalang. Lampu lalu-lintas, dan pejalan kaki. Masalah utama di dalam memahami suatu permasalahan adalah memfokuskan diri kepada bagian informasi yang di anggap berkaitan.

### **Metode-metode Merepresentasikan Masalah**

Segera setelah seseorang memutuskan informasi mana yang penting. Langkah berikutnya adalah menemukan cara terbaik untuk merepresentasikan permasalahan. Apakah saudara menyangka bahwa permasalahan itu mengenai monster bertangan 5? Tapi sebenarnya saudara melihat itu sebagai *puzzle* yang di dalamnya berisi beberapa benda yang bisa dipertukarkan melalui beberapa aturan. Jika seseorang beranggapan bahwa masalah yang di hadapi itu bersifat abstrak, maka akan muncul kesulitan. Oleh karenanya, kita menciptakan metode kusus untuk merepresentasikan permasalahan abstrak kedalam konsep kongkrit. Terkadang lebih efektif merepresentasikan permasalahan abstrak, melalui simbol-simbol. misalnya. Cara yang umum untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan menggunakan simbol M untuk merepresentasikan umur Mary dan Simbol S untuk merepresentasikan umur Susan. Lalu setiap kalimat bisa diubah sebagai berikut:

$$M = 2s - 10 = \text{Umur Mery} = 2 \text{ Umur Susan} - 10$$

Kalimat kedua diubah menjadi:

$$M + 5 = S + 5 + 8 = \text{Mery} + 5 + L = \text{Susan} + S + 10$$

Lalu substitusikan M ke dalam persamaan kedua:

$$2s - 10 + 5 = S + 5 + 8 = 2 \text{ Susan} - 10 + 5 = S + 5 + 8$$

Kemudian didapatkan:

$$S = 18 = 1 \text{ Susan} = 18$$

Subtitusikan untuk S pada persamaan pertama:

$$M = 26 = \text{mery} = 25$$

Terakhir kita bisa mengubah kembali simbol-simbol tadi ke dalam kalimat: Susan 18 tahun dan Mery 26 tahun.

Tentu saja setelah belajar aljabar, permasalahan utama adalah belajar mengubah kata-kata menjadi simbol-simbol bila kita keliru memahami suatu permasalahan. Maka kita tidak akan dapat mengubah permasalahan tersebut ke dalam simbol-simbol. Tampaknya banyak kesalahan – kesalahan di dalam menterjemahkan kata-kata ke dalam simbol-simbol. Yang di sebabkan karena seseorang memiliki kesulitan menterjemahkan bahasa dari kata-kata tersebut atau karena ia gagal mengingat material yang penting.

### **Daftar.**

Di dalam kebanyakan masalah, menterjemahkan kata-kata ke dalam simbol tidak bisa memberikan pemecahan yang lebih jauh. Sebagai contoh, permasalahan monster tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan simbol-simbol aljabar permasalahan tersebut hanya dapat di selesaikan dengan menggunakan daftar.

### **Matriks. Simon dan Hayes**

Menemukan lebih dari 50% partisipan secara seponan membuat matrik untuk merepresentasikan permasalahan monster, matriks adalah tabel yang memperhatikan berbagai kombinasi yang di mungkinkan.

### **Diagram pohon.**

Suatu masalah bisa direpresentasikan melalui berbagai cara. Satu di antaranya adalah, misalnya, mendata 4 keluaran yang dimungkinkan kris 3, pat 0, kris 0, pat 3, kris 2, pat 1; dan kris 1, pat 2. Bagaimanapun format dari data itu membantu pemecahan masalah untuk berpendapat bahwa data yang tertera pada tabel itu cukup layak. ketika keren (1934) menyajikan permasalahan tersebut kepada mahasiswanya, hanya 40% saja yang menggunakan format data yang akhirnya memberikan jawaban yang benar.

Alternatif lain yang bisa merepresentasikan permasalahan adalah menggunakan diagram pohon, yaitu gambar yang menggunakan struktur seperti pohon untuk menspesifikan setiap kemungkinan keluaran dan tentu saja ini efektif di dalam mengukur peluang-peluang matematis.

### **Grafik.**

Untuk masalah-masalah tertentu, simbol, daftar, matriks, dan diagram pohon tidak bisa dimanfaatkan. Bayangkanlah cara yang paling efektif untuk mendekati masalah ini adalah dengan menggunakan grafik, garis pertama menunjukkan Biarawan menaiki gunung di hari pertama. Garis lainya digunakan untuk menunjukkan perjalanan Biarawan menuruni pegunungan beberapa hari kemudian. Titik dimana kedua garis saling berpotongan menunjukkan kepada kita tempat dimana Biarawan akan melewatinya pada saat yang sama untuk tiap-tiap dua hari, yaitu pada ketinggian 1.200 kaki dan dicapai pada pukul 13.00.

### **Imej Visual.**

Orang lain barangkali lebih menyukai untuk menyelesaikan masalah Biarawan ini secara Visual.

### **Model Mana yang Terbaik?**

Ada beberapa cara untuk mempresentasikan permasalahan, sebagaimana yang diuraikan di atas. Menurut Schwartz, metode representasi itu berhubungan dengan apakah partisipan akan menyelesaikan masalah. ketika partisipan menggunakan matriks untuk merepresentasikan permasalahan, maka 74% di antaranya bisa mencapai solusi. Antara 40% sampai 50% partisipan yang tidak menggunakan metode representasi khusus, hanya berhasil 25% saja. Di antara sekian banyak metode yang ditawarkan, maka representasi matrikslah yang jelas sangat efektif.

Telah yang dilakukan Schwartz menunjukkan bahwa hanya metode representasi sajalah yang berhubungan dengan frekwensi solusi bisa juga disimpulkan bahwa metode tersebut menyebabkan tingginya frekwensi solusi, sehingga pemecah masalah harus mengubah keakuratan dengan mengubahnya menjadi representasi matriks, interpretasi lainnya adalah, orang yang memilih representasi matriks merupakan pemecahan masalah yang baik, sedangkan orang-orang yang menggunakan representasi lain adalah pemecah masalah yang buruk.

### **PENDEKATAN-PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH**

Suatu ketika anda berhadapan dengan masalah, anda bisa menggunakan strategi bermacam-macam untuk menyelesaikannya. Strategi tertentu memang menghabiskan waktu. Algoritme adalah metode yang selalu menghasilkan solusi dari suatu masalah, cepat atau lambat. Salah dari contoh Algoritme adalah metode yang disebut *systematic random search*, dimana anda mencoba semua jawaban yang di mungkinkan dengan menggunakan sistem tertentu. Misalnya bila siswa SLTA berhadapan dengan permasalahan yang tertera pada Demo. 10.2, mereka bisa saja mencoba dengan  $M = 0$  dan  $S = 0$  dan mencoba semua nilai yang di mungkinkan bagi  $M$

dan S sampai di dapatkan solusi. Dengan algoritme yang tidak efisien itu, maka waktu yang diperlukan akan cukup panjang dan ini tidak tepat bila ditetapkan dalam ujian.

Menurut Newell & Simon (1972), waktu observasi yang diperlukan untuk mencari jawaban ternyata porposional dengan total ukuran dari ruang permasalahan. Ruang permasalahan adalah semua peluang solusi dari permasalahan yang dihadapi seseorang. Jadi setiap masalah itu memiliki solusi yang lain, namun bila orangnya tidak menyadari akan adanya solusi yang lain itu maka solusi tersebut tidak termasuk kedalam ruang permasalahan.

Algoritme seringkali tidak efisien dan tidak canggih. Metode lain yang lebih canggih, dapat mempersempit ruang eksplorasi untuk memperoleh solusi. Orang yang memecahkan masalah itu akan menerapkan informasi yang relevan mengenai permasalahan dalam upaya untuk mempersempit ruang permasalahan. Misalkan untuk menyelesaikan anagram yang panjang. maka kita bisa mengambil kombinasi inisial dari setiap huruf.

strategi yang hanya melihat kombinasi dari huruf-huruf merupakan contoh heuristik. Didalam pemecahan masalah, *heuristik* merupakan aturan yang meliputi pencarian yang selektif yang hanya tertuju kepada ruang permasalahan guna menghasilkan solusi. Algoritme seperti *systematic random search* selalu menghasilkan solusi, kendati memerlukan waktu pemrosesan bertahun-tahun. Sebaliknya dengan *heuristik*, tidak menjamin solusi.

Para psikologi banyak melakukan riset dengan heuristik dibandingkan algoritme alasanya , algoritme itu tidak dijumpai dalam permasalahan sehari-hari. Sehingga, orang-orang lebih banyak

menggunakan heuristik, Dua diantara heuristik yang digunakan secara luas adalah *the means-ends* analisis dan analogi.

### ***The Means-Ends Heuristic***

Bila kita menggunakan *the means-ends heuristic*, maka kita akan membagi permasalahan kedalam sejumlah sub masalah. Lalu kita mulai menyelesaikan setiap sub masalah dengan cara memantau perbedaan dengan cara memantau perbedaan antara *the original state* dan *the goal state*, kemudian mengutangi perbedaan kedua state tersebut. *The means-ends analysis* ini memang diperlukan karena mencakup 'akhir' dan 'makna' yang diinginkan. Sebagaimana yang di utarakan oleh Sweller & Levine(1982), *means-ends analysis* mengkonsentrasikan perhatian orang yang menyelesaikan masalah kepada perbedaan antara kondisi permasalahan saat ini dengan tujuan yang diinginkan.

Setiap hari kita memecahkan masalah dengan menggunakan *the means-ends analysis*. Misalnya, anda berada di perpustakaan pukul 9:30 pagi dan baru saja memutuskan untuk tidak mengikuti kuliah psikologi industri karena harus mendaftar kuliah semester berikutnya. Anda tau bahwa kuliah psikologi industri yang tidak di hadiri itu sangat penting. Dan materinya akan menjadi bahan ujian akhir semester. Karena untuk kepentingan ujian itulah maka anda tidak yakin akan ada teman yang bersedia meminjamkan catatannya, termasuk teman baik anda Susan. *The original state nya* adalah anda berada di jalur registrasi sementara susan mencatat materi kuliah yang tidak pernah anda lihat. *The goal setate nya* adalah keinginan anda untuk mempoto copy materi kuliah. Permasalahan ini memiliki 3 sub masalah: (1) menemukan cara agar susan bersedia meminjamkan catatannya: (2) menemukan cara memberi tahu susan: (3) mencaricara bagaimana mendapatkan catatan

tersebut. Misalnya anda bertemu dengan seseorang yang bisa menyampaikan 'pesan' anda kepada susan, maka berarti sub masalah ke dua telah terselesaikan. Lalu meminta karbon dan beberapa lembar kertas kepada petugas perpustakaan dan menitipkannya kepada teman itu untuk di sampaikan kepada susan; dengan demikian susan akan membuat salinan catatan. Masalah ketiga tampaknya lebih mudah; susan bisa membawa copy catatan tersebut ke kafetaria, dimana anda berdua akan makan siang bersama.

Bila kita menggunakan *means-ends analysis* untuk memecahkan masalah. Kita bisa memulainya dari depan ke belakang atau sebaliknya. Artinya, kita bisa menyelesaikan sub masalah ketiga terlebih dahulu.

### ***Riset the Means-Ends Heuristic.***

Riset membuktikan bahwa manusia akan mengorganisasikan permasalahan ke dalam sub masalah, akan memperlihatkan bahwa seseorang beristirahat pada titik tertentu dari suatu masalah dan merencanakan strategi untuk gerakan berikutnya.

Dalam kasus-kasus tertentu, means-ends analysis mungkin saja bukan pendekatan yang terbaik. Terkadang solusi suatu masalah ditentukan oleh pertambahan perbedaan sementara, antara *the original state* dan *the goal state*. Misalnya, bagaimana kita menyelesaikan masalah *Hobbits-and-Orcs*. Mungkin anda berkonsentrasi untuk mengurangi perbedaan antara *the original state* (semua mahluk yang berada di sisi kanan gambar) dengan *the goal state* (semua mahluk yang ada di sisi kiri gambar) dan karenanya anda hanya bisa bergerak dari kanan ke kiri. Bila demikian, anda akan mengabaikan beberapa langkah bagi solusi masalah: menggerakkan mahluk ke belakang sehingga berada di seberang sungai sisi kanan.



Suatu telaah yang dilakukan Thomas (1974) menekankan keengganan seseorang untuk menjauh dari *the goal state* sekalipun harus menempuh perjalanan yang lebih panjang. Partisipasi dalam telaah ini bekerja dengan menggunakan aturan wajar; dan ini disebut kelompok kontrol. Sebaliknya, sebagai partisipasi lainnya mulai dengan memecahkan masalah terakhir, yaitu mulai dari satu titik yang mengharuskannya untuk menjauh dari goal. Kemudian partisipasi ini menyelesaikan seluruh permasalahan, dari awal sampai akhir.

Sebagaimana terlihat, kelompok kedua mendapatkan keuntungan dari pengalamannya di akhir masalah; Unjuk kerja yang diperlihatkan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, di awal tugasnya. Akan tetapi, perbedaan antara ke dua kelompok ini secara statistik tidaklah signifikan di bagian kedua dari permasalahan ini: kedua kelompok relatif sama buruknya karena mereka mengabaikan jalan panjang yang diperlukan.

### **Simulasi Komputer. Newell & Simon (1972)**

Menguji *means-ends analysis* dengan pendekatan komputer. Sebagaimana yang telah diutarakan pada bagian awal dari chapter ini, di dalam simulasi komputer itu peneliti menuliskan program komputer yang bisa bekerja seperti halnya manusia. Misalnya, peneliti bisa mencoba menuliskan program komputer dari masalah *Hobbits-and-Orcs*. Program ini juga harus membuat kesalahan awal, sebagaimana manusia. Program ini juga bisa menyelesaikan masalah dengan kurang sempurna, sebagaimana manusia juga. Di dalam menyelesaikan masalah, simulasi komputer ini menawarkan keuntungan yang sama dalam hubungannya dengan simulasi komputer proses bahasa.

Terkadang unjuk kerja komputer tidak 'klop' dengan unjuk kerja manusia, hal ini merupakan pertanda bahwa teori yang digunakan peneliti itu harus direvisi. Apa sebetulnya keuntungan simulasi komputer ini? Kalangan Psikolog Kognitif banyak yang menyenangi simulasi komputer karena memungkinkan mereka untuk mengekspresikan teori dalam bahasa komputer.

Newell & Simon mengembangkan program komputer yang dinamakan *GPS (General Problem Solver)*. Goal GPS bukan saja untuk menyelesaikan masalah secara efisien, tapi menirukan proses yang dilakukan manusia tatkala menyelesaikan masalah. Tiga metode yang dimiliki GPS adalah:

**1. *The transform method***, meliputi proses memasang *the original state* dengan *the goal state* serta mendapatkan perbedaan di antara keduanya lalu mengurangi perbedaan tersebut dengan cara menghasilkan sesuatu yang baru dan berbeda. Diakhir langkah, *the state* yang baru itu ditransformasikan ke *the goal state*.

**2. *The apply-operator method***, yang meliputi proses menentukan apakah operator (tidak yang mengubah permasalahan dari satu kondisi ke kondisi lainnya) bisa menerapkannya kepada *the original state*. Bila dapat diterapkan, silakan diterapkan; tetapi bila tidak ubahlah ke kondisi baru sebelum diterapkan.

**3. *The reduce method***, yang meliputi upaya pencarian guna memperkecil perbedaan dan menerapkannya pada *the original state* agar menghasilkan kondisi baru.

Ketiga metode di atas merupakan cara berbeda di dalam mengubah *the original state* menuju *the goal state*. *The Transform method* meliputi penciptaan sesuatu yang baru, yaitu kondisi transisi; *the apply-operator* meliputi penemuan suatu kondisi agar bisa

menerapkan operator; dan *the reduce method* meliputi pencarian operator bagi situasi tersebut.

Program GPS yang dikembangkan oleh Newell & Simon merupakan perintis yang menstimulasi sejumlah perilaku simbolik manusia. GPS juga memiliki *impact* terhadap sejarah psikologi kognitif.

### **Lebih Jauh : Pendekatan Analogi**

Setiap hari kita menggunakan analogi untuk menyelesaikan masalah. Untuk menyelesaikan masalah matematis, kita akan menggunakan cara-cara sebelumnya. Untuk mengucapkan kata-kata berbahasa Inggris yang tidak dikenal, maka akan terpikir pengucapan kata-kata lain yang mirip.

Pada analogi, kita menggunakan solusi terdahulu untuk menyelesaikan masalah ini. Analogi ini menembus pikiran manusia. Ketika kita mencoba menyelesaikan masalah baru dengan merujuknya kepada permasalahan yang kita ketahui, permasalahan yang telah dikenal, maka kita telah menggunakan analogi. Para pendidik menyadari kekuatan analogi ini.

Para peneliti dengan antusias menguji penggunaan analogi ini. Berikut ini pembahasannya akan dimulai dengan latar belakang telaah dan dilanjutkan dengan riset yang dilakukan oleh Laura Novick.

Latar Belakang Riset. Tantangan yang dihadapi seseorang yang menggunakan strategi analogi adalah menentukan masalah yang sesungguhnya. Di dalam upaya memahami permasalahan, seorang pemecah masalah harus menjauhkan diri dari lapisan yang tidak penting guna menangkap akar permasalahannya.

Riset Novick's. Riset Novick's ini mencoba mengeksplorasi mengapa seseorang sering menemukan kesulitan untuk mengubah

pengetahuannya dari satu masalah ke masalah lainnya. Menurut Novick's, kesulitan ini disebabkan oleh karena orang yang memecahkan masalah itu terfokus kepada gambaran permukaan yang menonjol, yaitu benda-benda dan istilah yang digunakan pada pertanyaan.

Marilah kita gunakan terminologi standar bagi pemecahan masalah analogis. Bayangkan bila saat ini anda mencoba menyelesaikan masalah: masalah yang sedang dihadapi ini disebut problem target. Untuk menyelesaikan problem target, kita harus melihat masalah yang sebelumnya pernah di selesaikan, atau disebut problem sumber.

Novick ingin melihat bagaimana seorang pakar pemecah masalah dipengaruhi oleh cara memilih problem sumber. Dalam hal ini, Novick meminta orang yang memecahkan masalah untuk memilih problem sumber yang menyerupai gambaran problem target. Sebaliknya, pakar pemecah masalah mungkin lebih dulu memilih problem sumber yang menyerupai gambaran struktur problem target.

Bayangkanlah bila anda merupakan partisipasi telaah Novick. Di awalnya, anda mendapatkan 3 masalah. Setiap masalah disertai oleh eksplanasi solusinya. Setelah ketiga masalah ini, Novick mengajak kita menuju problem target, dan anda dimintai menyelesaikannya.

Riset Novick's ini menunjukkan kepada kita bahwa para pakar itu seringkali dapat membuka tabir permasalahan matematis dan memperhatikan akarnya. Untuk menyelesaikan problem target, pakar ini menggunakan strategi yang telah berhasil menyelesaikan problem sumber yang secara struktur memiliki kesamaan. Sebaliknya seseorang yang kurang ahli akan gagal menemukan strategi

tersebut, bahkan lebih banyak bertumpu kepada hal-hal yang kurang penting.

Dibagian akhir tulisannya, Novick menunjukkan bahwa pemecahan masalah yang berhasil dengan menggunakan analogis, memerlukan 4 proses yang berlainan, yaitu:

1. Mencari atau menempatkan problem sumber secara tepat;
2. Membuat peta, atau membangun hubungan aturan antara bagian-bagian dari problem sumber dan bagian-bagian dari problem target;
3. Adaptasi, atau menentukan bagaimana menggunakan prosedur yang sama bagi problem target yang berhasil untuk menyelesaikan problem sumber; dan
4. Belajar, atau menggambarkan sekema abstrak untuk keseluruhan masalah yang mewakili problem sumber dan problem target.

Riset yang menggunakan analogi untuk menyelesaikan masalah menyatakan bahwa analogi itu secara ekstrim memang dibutuhkan. Namun sulitnya, penggunaan analogi secara tepat itu secara tepat itu memerlukan 4 hambatan tantangan intelektual. akibatnya, seorang pemecah masalah yang belum berpengalaman akan gagal mengeksploritas analogi tersebut.

### **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMACUMASALAH**

Bagaimana saudara akan melakukan pendekatan terhadap masalah yang saudara hadapi, bagaimana saudara akan berhasil menyelesaikannya? Kami tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut jika tidak mengetahui informasi tentang diri saudara dan tentang masalah yang saudara hadapi. Misalnya saja kita perlu mengetahui taraf keahlian saudara dan apakah saudara memiliki mental set tertentu. Ciri masalah yang relevan adalah mencakup *functional*

*fixedness* dari objek masalah yang hendak diselesaikan, apakah permasalahan tersebut bersifat *well-defined* atau *ill-defined*, dan apakah pemecah masalah tersebut memerlukan *insight*.

### **Kecakapan**

Sebagaimana terlihat di dalam riset Novick, seorang pakar dan orang yang belum berpengalaman akan berbeda di dalam menggunakan pendekatan analogisnya. Apalagi perbedaan lainnya? Apakah seorang pakar itu lebih cerdas? Misalnya Ceci & Liker (1986,1988) menemukan bahwa seorang pakar di dalam pertarungan balap kuda terhadap tidaklah memilih IQ yang tinggi di bandingkan orang yang bukan pakar.

Marilah kita mulai menjajagi perbedaan antara seorang pakar dengan seorang yang belum berpengalaman di dalam menyelesaikan masalah. Diawali dengan tahap yang paling dasar, kemudian di ikuti dengan fase perantara, seperti menciptakan kesamaan struktur, dan terakhir pada isyu yang lebih umum seperti metakognisis.

### **Memori.**

Perbedaan antara seorang pakar dengan seorang yang belum berpengalaman terletak pada area memori. Misal seorang pakar bermain catur akan memiliki memori yang lebih baik di bandingkan seorang pemula bermain catur. De Groot (1966) secara ringkas melukiskan posisi catur seorang pemula dengan posisi catur seorang pakar. Hasilnya, seorang pakar sangat baik sekali di dalam *merecall* posisinya, kendati tidak dapat dengan baik mengingat susunan acak dari buah-buah catur. Dengan perkataan lain, memorinya akan baik jika susunan buah catur itu berbeda pada skema tertentu. Mengingat memori yang relevan itu penting bagi pemecah masalah, maka

seorang pakar sangat memperoleh keuntungan melebihi penampilan seorang pemula.

### **Dasar Pengetahuan.**

Pemula dan seorang pakar juga berbeda secara substansial di dalam dasar pengetahuan atau skema. Menurut Chi (1981) seorang pemula, tidak memiliki pengetahuan yang penting mengenai prinsip-prinsip fisik, padahal skema itu dibutuhkan untuk memahami topiknya sendiri.

### **Representasi.**

Seorang pemula dan seorang pakar akan merepresentasikan masalah secara berbeda. Menurut Larkin (1983, 1983), seorang pemula menggunakan representasi masalah yang naif, yang melibatkan objek-objek seperti balok-balok, kerekan, dan kereta peluncur. Sementara seorang pakar mampu mengkonstruksikan representasi fisik dari gagasan-gagasan abstrak seperti kekuatan dan momentum. Seorang pakar juga menggunakan image mental atau diagram yang sangat tepat, yang memberikan fasilitas bagi pemecah masalah.

### **Menghargai Kesamaan Struktur.**

Sebagaimana yang akan dibahas secara mendalam pada bagian *In-Depth*, seorang pakar lebih memberikan penghargaan kesamaan struktural atas masalah-masalah matematis; mereka tidak teralihkan oleh kesamaan-kesamaan bagi pemecah masalah.

### **Melakukan Elaborasi atas Kondisi-Kondisi Mula.**

Seorang pakar itu lebih sempurna di dalam memikirkan kondisi awal dan suatu permasalahan. Misalnya ada suatu penelitian yang terdiri atas 3 kelompok dengan derajat kepakaran yang berbeda mengenai Uni Soviet. Para pakar tersebut adalah ilmuwan politik yang

mendalami masalah-masalah Uni Soviet. Sedang dua kelompok lainnya terdiri atas Guru Besar Ilmu Kimia dan para Mahasiswa. Penelitian ini menguji protokol, atau catatan-catatan pembicaraan selama proses pemecahan masalah. Pakar Uni Soviet lebih sering memulai pembicaraannya dengan cara mengidentifikasi betasan-batasan permasalahan, seperti ideologi Soviet dan jumlah tanah yang dapat digunakan. Secara keseluruhan, kelompok pakar mengolaborasikan 24% protokol Uni Soviet pada saat kondisi awal permasalahan, sementara dua kelompok lainnya hanya 1%.

### **Kecepatan dan Efisien.**

Seorang pakar akan memecahkan masalah dengan sedikit melakukan kesalahan. Ia melakukan operasi secara otomatis, dan situasi stimulus tertentu bisa dengan cepat memicu munculnya respon, seorang pakar juga koheren, melakukan rencana secara efisien untuk dapat memecahkan masalah.

Untuk kebanyakan tugas, seorang pakar akan memecahkan masalah secara cepat karena ia menggunakan proses paralel ketimbang proses serial. Sebagaimana kita ketahui, proses paralel bisa menangani dua item atau lebih pada satu waktu bersama.

### **Keterampilan-Keterampilan Metakognitif.**

Seorang pakar itu mampu dengan lebih baik memantau pemecahan masalah yang dihadapinya. *Self-monitoring* merupakan komponen metakognisi. Seorang pakar itu mampu menentukan derajat kesulitan suatu masalah. Mereka juga menyadari bila melakukan kesalahan dan mereka trampil mengalokasikan waktu dan juga terampil mengetahui apakah ia telah menyelesaikan masalah dengan baik ataukah tidak.



## **Mental Set.**

Bila orang yang memecahkan masalah yang sama dengan cara yang digunakan untuk masalah pertama, kendati masalah kedua dapat dilakukan dengan cara lain yang sebetulnya lebih mudah. Mental set itu bisa menghambat keefektifan pemecahan masalah. Walaupun pemecahan masalah menuntut proses *top-down* dan proses *bottom-up*, namun proses *top-down* yang berlebihan akan menghasilkan mental set yang *counter productive*. eksperimen mental set yang klasik adalah *water-jar* dari Luchins (1942).

Cara terbaik untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah ke satu adalah dengan cara mengisi jar A dan C sampai terpenuhi jumlah yang tertera pada kolom goal. Karena masalah 1 sampai ke 5 dapat juga diselesaikan dengan cara demikian, maka partisipasi akan membentuk cara pemecahan tertentu. Sebagian besar partisipan akan menggunakan metode tersebut ketika berhadapan dengan masalah 6 dan 7. Meski pengalaman belajar masa lalu sebenarnya kurang menguntungkan, tetapi karena lebih mudah, maka cara demikianlah yang akan dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah berikutnya. Masalah 6 bisa diselesaikan dengan cara mengurangi jar A dengan jar C, dan masalah 7 bisa diselesaikan dengan cara menambah A dan C. Dipihak lain, partisipasi kelompok kontrol, yang memulai dari masalah 6 dan 7 hampir selalu melakukan pemecahan masalah dengan cara yang mudah tersebut.

Lebih lanjut, kita telah membahas 2 dari pemecahan masalah - yaitu *expertise* dan *mental set* yang melibatkan bagaimana suatu masalah diselesaikan. Kini akan dibahas ciri ke tiga dari masalah hal lain dari masalahnya itu sendiri – yang mempengaruhi pemecahan masalah – yaitu *function fixedness*, apakah masalah itu *well-defined* atau *ill-defined*, dan apakah masalah itu memerlukan *insight* atau

tidak. Kita juga perlu menekankan apakah suatu masalah lebih sulit dari lainnya ataukah tidak.

### **Functional Fixedness**

*Functional Fixedness* berarti fungsi atau manfaat yang ditunjukkan kepada suatu objek itu cenderung stabil. Untuk mengatasi *functional fixedness*, kita perlu berfikir fleksibel tentang cara-cara yang dapat digunakan oleh suatu objek. Misalnya, saudara perempuan saya menguraikan penyelesaian masalah kreatif yang dijumpai pada saat melakukan perjalanan bisnisnya. Ia membeli makan malam di sebuah restoran Indian. Kembali ke hotel, di dalam tasnya tidak dijumpai sendok atau garpu, sementara dapur hotel telah tutup. Lalu apa yang ia lakukan? Ia mencari-cari sesuatu di kamar hotelnya, lalu menemukan 'sendok' sepatu yang masih baru. Sendok sepatu itu kemudian dicucinya bersih dan ia gunakan untuk menikmati makan malamnya tadi. Untuk mengatasi *function fixedness*, ia bisa membuktikan bahwa benda yang semula dirancang untuk fungsi tertentu (ditaruh di sepatu) bisa digunakan untuk fungsi lainnya (menyendok makanan ke dalam mulut).

Sejarah teknologi menawarkan berbagai cara untuk mengatasi *function fixedness*. Misalnya, mesin uap hanya digunakan untuk memompa air sebelum ditemukan bahwa mesin tersebut bisa digunakan sebagai sumber tenaga lokomotif.

Perhatikan secara sepintas, *function fixedness* menggambarkan ciri benda didalam tugas pemecahan masalah, sementara mental set menggambarkan orang yang memecahkan masalah. Bagaimanapun, kedua ciri di atas menghambat efektivitas pemecahan masalah. Penelitian juga menunjukkan kedua konsep tersebut berhubungan. misalnya Mc Kelvie (1984) memberikan permasalahan *water jar* kepada mahasiswa, dan 4 minggu kemudian ia memberikan tugas *functional fixedness* kepada mahasiswa yang sama. Orang-orang

yang mudah terpengaruh oleh mental set juga akan mengalami kesulitan untuk mengatasi *functional fixedness*.

*Function fixedness* dan mental set merupakan 2 contoh bahwa kesalahan di dalam proses kognitif dapat diikuti oleh strategi yang secara mendasar sangat rasional. Secara umum, benda-benda di dunia ini memiliki fungsi ganda. Misalnya palu bisa digunakan untuk memukul paku dan mencabut paku. Strategi untuk menggunakan satu macam-macam alat bagi kegunaan tertentu merupakan hal yang bijaksana; sebab setiap alat memang dirancang untuk keperluan khusus.

Demikian pula bila kita menggunakan strategi pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang di jumpai saat ini. Bila gagasan 'tempo dulu' itu masih bisa bekerja dengan baik maka gunakanlah.

### ***Well-Defined dan Ill-Defined Problems***

Sebagian besar masalah yang dikaji bisa disebut *well-defined*. Masalah *well-defined* merupakan salah satu dari *the original state*, *the goal state*, dan *the rules* yang telah dibahas pada bagian terdahulu. Kita memiliki cara sistematis yang bisa membantu memutuskan apakah solusinya benar atau tidak. Pada anagram, misalnya, kita tahu 'bila' kita telah memperoleh keputusan yang tepat.

Sementara itu, sebagian besar permasalahan sehari-hari *bersifat ill-defined* yaitu masalah dengan *the original state*, *the goal state*, dan *the rules* yang tidak jelas. Demikian pula, kita tidak memiliki cara sistematis untuk menentukan apakah solusi untuk masalah yang *ill-defined* itu telah benar.

Simon (1973) menggambarkan masalah *ill-defined* lainnya : arsitek merancang rumah. Perhatikan bahwa arsitek itu harus melakukan

pendekatan *Well-devined* dengan memilih disain rumah yang setandar dan melakukan duplikasi. Bila arsitek itu berkeinginan menciptakan disain yang orisinal, maka masalah yang kemudian ia hadapi bersifat *ill-devined*. Ia harus mempertimbangkan semua bentuk struktur, seperti *geodesic dome*, an *A-frame*, *arches*, dan sebagainya. Juga ia harus mempertimbangkan berbagai material yang akan digunakan, seperti kayu, granit, karet, logam, dan sebagainya. Demikian pula, ada berbagai cara untuk memulainya, bisa merancang lantainya terlebih dahulu, untuk bersamaan dengan diasai bagian depan dari bangunan, atau di sesuaikan dengan kebutuhan klien. Dengan demikian, sangat sedikit aspek yang ia ketahui. Selain itu, arsitek tersebut tidak mengetahui apakah solusinya benar atau tidak, walaupun ia harus tau apakah ia berhasil menyelesaikan anagram dengan baik.

### ***Algoritme dan heurastic***

*Algoritme* dan *heurastic* dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah *Well-defined*. Selain satu dari *heuristik* dapat digunakan untuk masalah-masalah *well-devined*; setiap masalah dapat dibagi-bagi menjadi beberapa submasalah. Strategi lain akan dapat menambah struktur dari suatu situasi. Salah satu kesulitan dari permasalahan *ill-defined* adalah bahwa tugas tersebut memiliki keterbatasan. Untuk memperoleh suatu solusi, kita harus membatasi berbagai kemungkinan-kemungkinan yang ada. Misalnya, ketika berhadapan dengan masalah *ill-defined* saat kuliah psikologi kognitif, kita harus membatasi kemungkinan-kemungkinan yang hanya berkaitan dengan pendidikan.

Strategi lain untuk menyelesaikan masalah *ill-defined* adalah memulai menggarap masalah bila kita belum memahaminya dan mengakhirinya bila sudah menemukan jalan keluar, kendati bukan

solusi yang terbaik. Karena masalah *ill-defined* itu memiliki solusi ideal, maka kita bisa mengambil kriteria lain untuk menyelesaikan masalah dengan baik.

### ***Insight and Non-insight Problems***

Bila kita mengalami *insight* maka solusi atas masalah itu tiba-tiba muncul didalam pikiran dan dengan segera kita bisa menghasilkan solusi dengan benar. Konsep *insight* ini sangat penting makanya bagi psikologi Gestalt psikologi Gestalt menekankan pentingnya kecenderungan organisasional bagian-bagian dari suatu masalah yang semula tidak berhubungan, namun tiba-tiba berkelebat insight yang menghasilkan solusi. Bila permasalahan bisa diselesaikan dengan baik, maka saudara telah *familiar* dengan *feeling* yang datangnya tiba-tiba.

Psikolog Behavior menolak konsep *insight* karena *insight* yang lebih menekankan kepada reorganisasi kognitif yang mendadak (tiba-tiba) ini tidak 'pas' dengan penekanan terhadap tingkah laku yang diamati. Dengan munculnya pendekatan kognitif, para psikologi kembali menggunakan istilah dengan bebas.

Menurut Janet Metcalfe, seseorang yang bekerja dengan menggunakan masalah *insight* akan mengalami *sudden leap* yang merasa telah dekat dengan solusi yang benar. Sebaliknya untuk masalah-masalah yang tidak memerlukan *insight*, keyakinan kita akan kebenaran solusi yang dihasilkan akan terbentuk secara bertahap. Seperti pada saat kita menyelesaikan masalah aljabar. Metcalfe dan Wiebe menyatakan bahwa kemunculan yang mendadak dari rasa percaya ini dapat digunakan untuk menentukan *insight* dari masalah yang *non-insight*.

## **KREATIVITAS**

Komponen yang diperlukan untuk kreativitas adalah *novelty* (sesuatu yang baru, lain dari yang telah ada). Tetapi *novelty* saja tidaklah cukup. Jawaban yang kita berikan haruslah bersifat praktis dan bermanfaat. Definisi mengenai kreativitas tidak menspesifikasikan inteligensi. Kendati keduanya berhubungan, namun keduanya tidak identik. Menurut Hayes (1989c), untuk bisa menghasilkan sesuatu yang bernilai kreatif sekurang-kurangnya seseorang harus memiliki inteligensi pada taraf rata-rata.

### **Pengukuran Kreativitas**

Ada 3 pendekatan mengenai kreativitas. Guilford (1967) dengan Divergent Production Test, Mednick & Mednicks (1967) dengan Remote Associates Test, dan Amabile's (1983) dengan teknik pengukuran yang konsensual.

#### ***Divergent Production***

Tes Guilford's muncul dari gagasan bahwa setiap orang sekurang-kurangnya memiliki 120 kemampuan mental yang berdiri sendiri, beberapa diantaranya mencakup memori, evaluasi, atau memutuskan, dan divergent production. Pada divergent production, individu membuat sejumlah variasi respon dari setiap item.

Salah satu telaah dengan menggunakan tes Divergent Production, yang dilakukan terhadap pekerja yang bergerak di bidang public relations dan periklanan. Atasan mereka akan memberikan penilaian apakah pekerjaannya itu kreatif atau kurang kreatif. Hasilnya, orang kreatif memperlihatkan penampilan yang lebih baik pada 5 dari 8 tes yang dilakukan terhadapnya, bila dibandingkan dengan orang yang kurang kreatif.

### ***Remote Associates Test (RAT).***

RAT disusun oleh Mednick & Mednick's (1967) untuk mengukur konsep kreativitas. Peneliti menginterpretasikan kreativitas dalam arti kemampuan melihat hubungan antar gagasan-gagasan. Orang-orang kreatif dapat menangkap gagasan tersebut dan menggabungkannya untuk membentuk asosiasi baru. RAT merupakan tes kreativitas; item-itemnya terdiri atas 3 kata yang harus dihubungkan menjadi 1 kata tunggal.

Mednick & Mednick's (1967) melakukan sejumlah telaah yang memperlihatkan hubungan antara skor RAT dengan unjuk kerja kreatif. Misalnya seorang ilmuwan kimia yang memperlihatkan skor RAT tinggi ternyata ia juga memiliki klasifikasi bekerja yang tinggi. Mahasiswa psikologi yang skor RATnya tinggi, ternyata ia juga kreatif. Demikian pula teknisi IBM yang memiliki skor RAT tinggi, ternyata memperlihatkan kemajuan-kemajuan yang berarti bagi kepentingan perusahaan.

Akan tetapi, tidak semua riset menawarkan sikap optimistis terhadap RAT. Memang beberapa tes memperlihatkan hasil yang mendukung tes RAT, tetapi ada juga yang tidak. Sampai saat ini, perbedaan hasil tersebut belum diketahui secara jelas penyebabnya.

### ***Consensual Assessment Technique.***

Teresa Amabile mengembangkan alternatif ke 3 dari pengukuran kreativitas. Menurutnya, kita bisa melihat kreativitas sebagai produk dan bukan orang yang menghasilkan karya kreatif. Suatu produk bisa dikatakan kreatif bila pengamat yang *familiar* dengan bidang tersebut menyetujuinya. Teknik Amabile's ini jelas sangat menguntungkan. Sebab batasan kreatif suatu produk hanya dapat diukur oleh pakar yang ahli di bidangnya saja.

## **Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Kreativitas**

Psikolog bisa saja tidak setuju dengan bagaimana memberikan batasan dan bagaimana mengukur kreativitas itu. Namun mereka menyetujui berbagai cara untuk meningkatkan kreativitas. Dua teknik yang populer adalah: Brainstorming dari Osborn's (1957); yaitu proses yang berlangsung di dalam kelompok, dengan mengikuti 4 pedoman berikut:

- Evaluasi atas gagasan-gagasan yang muncul dilakukan diakhiri proses sehingga tidak ada kritik
- Semakin bebas suatu gagasan maka akan semakin baik
- Individu dapat menggabungkan 2 atau lebih gagasan yang telah diutarakan oleh orang lain

Proses ini sangat mengutamakan spirit. Seseorang harus mendorong diri sendiri atau orang lain untuk mengeluarkan gagasan. Teknik *brainstorming* pada semula populer ini kini kalangan psikolog mulai merasa skeptis. Weisbreg, misalnya mempertanyakan asumsi dan kegunaan praktis dari *brainstorming*. Ia tidak setuju dengan asumsi bahwa kreativitas ditentukan oleh Keanekaragaman gagasan. Barang kali yang lebih penting adalah seseorang akan lebih kreatif bila dibiarkan bekerja sendiri, bila dibandingkan dengan bekerja secara berkelompok. Lagi pula, kelompok *brainstorming* memang menghasilkan jumlah gagasan yang lebih banyak dibandingkan kelompok yang diminta berpikir kritis, namun gagasan yang banyak itu kualitasnya rendah. *Brainstorming* baik angkai efektif untuk keadaan tertentu, tetapi belum menjamin bahwa produksi tersebut bernilai kreatif.

### **Synectics.**

Pendekatan lainnya yang mendorong kreativitas adalah *synectics*. *Synectics* ini mendorong penggunaan analogi di dalam berpikir



kreatif. Adapun jenis-jenis metode analogi yang terlibat adalah sebagai berikut.

- *The personal analogy* yang mendorong kita untuk menempatkan diri secara langsung di dalam suatu situasi. Misal bila saudara berkeinginan agar mesin tertentu bisa bekerja secara efisien, maka saudara harus membayangkan diri saudara sebagai mesin.
- *The direct analogy* yang mendorong kita untuk menemukan sesuatu yang lain guna menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Analogi seperti ini sangat sering membantu temuan-temuan biologi baik biologi manusia maupun biologi binatang. Misal Alexander Graham Bell yang menggunakan cara bekerja tulang di dalam telinga yang menggerakkan selaput halus, untuk kemudian prinsip ini ia terapkan bagi cara kerja telepon dengan cara meletakkan sepotong logam yang akan digerakkan oleh selaput tipis. Biologi Michael Zasloff yang meneliti masalah infeksi penyakit. Laber pikir mengapa katak yang sehari-harinya hidup di air kotor tetapi takterinfeksi penyakit. Telaah ini membawa dia kepada penemuan substansi alamiah yang terdapat pada kulit katak yang ternyata bisa membunuh mikrobakteri.
- *The symbolic Analogy* yang menggunakan imej objektif, imej impersonal, atau imej sajak untuk menggambarkan suatu masalah.

Gordon menggambarkan bagaimana metode *synectics* ini digunakan di dalam industry, bisnis, dan pendidikan. Mislanya partisipan di suatu sesi *synectics* untuk masalah ilmiah dan kebijakan politik diminta untuk membayangkan seandainya dirinya menjadi binatang malam atau menjadi seekor ikan kecil yang siap dimangsa oleh ikan besar. Jawaban akan berakhir jika partisipan membuat analogi antar

pemerintah dengan industry garmen. Mereka menyimpulkan bahwa pemerintah seperti halnya perancang garmen yang sukses harus menempuh solusi yang nontradisional terhadap permasalahan tersebut.

Kendati metode ini telah digunakan secara luas di bidang industry dan organisasi lainnya. Namun belum ada riset substansial yang menyatakan apakah metode ini mebantuk kreativitas.

### **Inkubasi dan Kreativias.**

Pernahkah saudara menemukan jalan buntu namun tiba-tiba terlintas solusi di benak setelah berpikir sejenak? Banyak artis, ilmuwan, dan orang-orang kreatif lain yang telah membuktikan bahwa inkubasi membantunya menyelesaikan masalah secara kreatif. Inkubasi berarti kita dapat menyelesaikan masalah yang sulit bila dilakukan penangguhan di dalam selang waktu antara mengerjakan permasalahan secara serius dengan mengerjakannya pada kesempatan kedua.

Pada periode inkubasi terjadi proses *unconscious*. Selain itu, periode inkubasi memungkinkan kita untuk menggabungkan konsep-konsep yang memiliki hubungan, terutama untuk tugas-tugas yang memerlukan kreativitas verbal.

### **Faftor-faktor Sosial yang Mempengaruhi Kretivitas.**

Sejauh ini factor-faktor yang mempengaruhi kreativitas masih bersifat tentatif. Dua metode terakhir yang dipandang bisa mendorong kreativitas pun kurang didukung oleh temuan riset. Kita juga tidak memiliki bukti yang kuat mengenai nilai inkubasi. Akan tetapi riset mengenai factor-faktor sosial ini lebih mengesankan.

Misalnya kita mengetahui bahwa kreativitas akan berkurang bila kita mengetahui bahwa pekerjaan kita itu akan dievaluasi oleh orang lain. Dalam suatu penelitian, mahasiswa diminta membuat sajak. Separuh dari mahasiswa tersebut diberitahu bahwa eksperimenter tertarik dengan tulisan tangan mereka, dan bukan isi sajaknya sendiri, dan karenanya mereka tidak berharap sajaknya akan dievaluasi. Separuh lagi, diberitahu bahwa eksperimenter tertarik pada isi sajak yang akan mereka buat, dan mereka akan mendapat nilai hasil evaluasi dari sajaknya tersebut. Individu dari setiap kelompok ada yang bekerja sendiri-sendiri, tetapi juga yang bekerja secara berkelompok untuk menyusun sebuah puisi.

Hasilnya sajak yang dihasilkan oleh kelompok yang diberitahu akan dievaluasi tampak kurang kreatif. Jadi kreativitas di hambat oleh dugaan akan dievaluasi, baik untuk sajak yang dihasilkan oleh perorangan atau kelompok. Selain itu, individu akan lebih kreatif bila bekerja secara kelompok dibandingkan bila bekerja secara individu.

Amabile (1983) memperlihatkan bukti lain yang menunjukkan bahwa evaluasi itu bisa menghambat kreativitas. Missal pengaruh dari keharusan untuk 'betul 'baik' pada orang dewasa maupun anak-anak, dan untuk tugas-tugas kreativitas artistic maupun tugas-tugas kreativitas verbal. Bila saudara berharap pekerjaan saudara itu akan dievaluasi, maka secara teknis hasil pekerjaan saudara akan baik, namun mungkin kurang kreatif.

Riset lain juga menunjukkan faktor-faktor sosial yang dapat mempengaruhi kreativitas. Amabile (1990) menyebutkan beberapa kondisi yang dapat melemahkan kreativitas, yaitu:

1. Ketika ada orang lain yang memperhatikan saat kita sedang bekerja

2. Ketika ada penawaran 'ganjaran' bila kita bisa kreatif
3. Ketika harus bersaing untuk mengejar hadiah
4. Ketika ada batasan untuk mengekspresikan kreativitas

# *Bagian 10*

## **PENALARAN LOGIKA DAN MEMBUAT KEPUTUSAN**

### **Pengantar**

Bab ini membahas bagaimana orang melakukan dua tugas kognitif yang kompleks, yaitu penalaran logika dan membuat keputusan. Topik tentang problem solving (bab10), penalaran logika, dan membuat keputusan termasuk kedalam topik berfikir.

Penalaran logika berarti mengubah informasi yang diperoleh agar menghasilkan kesimpulan. Ada dua tugas penalaran yaitu penalaran bersyarat dan *silogisme*. Penalaran bersyarat menggambarkan hubungan “jika...maka...” orang membuat beberapa kesalahan dalam tugas-tugas penalaran bersyarat, misalnya sering gagal menilai semua interpretasi dari premis-premis dengan tepat. *Silogisme* menggunakan kata-kata kuantitatif seperti semua, beberapa dan tak seorangpun. Orang bisa membuat beberapa kesalahan pada tugas *silogisme*, misalnya lebih mempercayai latar belakang pengetahuannya dari pada *argument logis*.

Membuat keputusan berarti menaksir dan memilih diantara beberapa alternative, yang menekankan *heuristic*, atau “*rule of thumb*”, yang digunakan dalam membuat keputusan. *Heuristic* biasanya memegang peranan penting untuk keputusan yang benar, tetapi kita kadang-kadang tidak tepat menggunakannya. Ada tiga *heuristic* yang sering kita gunakan. Pertama adalah *representative*, dimana kita

mungkin menggunakan suatu sampel karena sampel kelihatan mirip dengan populasi dari mana sampel diseleksi. Misalnya, jika kita mentos koin 6 kali, hasil yang sangat mungkin adalah H T H H T T. Kita memberikan perhatian pada representative bahwa kita kadang-kadang mengabaikan pentingnya ciri-ciri seperti ukuran dan dasar pengambilan sampel. Kedua, *availability heuristic* yang di gunakan saat kita memperkirakan frekwensi dalam istilah bagaimana dengan mudah kita bisa memikirkan contoh dari sesuatu. Misalnya, kita memperkirakan jumlah mata kuliah mayor psikologi saat di *college*. Availability sering dipengaruhi oleh dua factor yang tidak relvan yaitu *recency* dan *familiarity* yang membuat keputusan salah saat kita menggunakan *heuristic* ini. Ketiga, *heuristic anchoring* dan *adjustment*, yang digunakan ketika pertama menduga fikiran dan selanjutnya membuat penyesuaian, berdasarkan informasi lain, strateginya adalah *reasonable*, kecuali *adjustment* khusus terlalu kecil. Gejala umum lain dalam membuat keputusan adalah pengaruh penyusunan, dalam memilih perkataan dari kontek mempengaruhi ketidak tepatan keputusan. Akhirnya akan dibahas bagaimana orang sering yakin tentang keakuratan keputusannya.

## **Pendahuluan**

Setiap hari kita menggunakan penalaran logika, walaupun kita tidak bisa secara seponan memilih jenisnya, dan membuat lusinan keputusan. Problem Solving, penalaran logika, dan membuat keputusan saling berhubungan, kita akan mengemukakan beberapa persamaan diantara tugas-tugas ini. Ketiga topik ini termasuk dalam kategori umum yang disebut *thinking* (berfikir). Thinking didefinisikan sebagai akan mengolah melebihi informasi yang diperoleh (Galotri. 1989). Kita mulai dengan beberapa bagian informasi, dan harus memanipulasi informasi itu untuk menyelesaikan sesuatu masalah, untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Kebanyakan psikolog kognitif

menggunakan kata *thinking* menunjuk pada kehati-hatian, usaha sengaja untuk menggambarkan pikiran (Nickerson.1986) sebaliknya, *thinking* biasanya tidak memasukkan kesimpulan otomatis kita membuat bahasa yang dimengerti. Ketika seseorang mengatakan bahwa Paula mengendarai mobil untuk pergi kerja, kamu menyimpulkan bahwa dia memiliki mobil sendiri, dari pada pergi dengan bus atau kereta api. Tetapi psikologi secara khusus tidak mengkategorikan *interface* sebagai *thinking*.

Topik penalaran logika dan membuat keputusan jelas berhubungan. Penalaran berarti mengubah informasi yang diperoleh supaya menghasilkan kesimpulan (Galotti, 1989). Membuat keputusan menunjuk pada menaksir dan memilih diantara beberapa alternative. Dalam penalaran premis ada yang benar atau salah, dan dalil untuk kesimpulan dispesifikkan. Disisilain, dalam membuat keputusan informasi tidak tentu, mungkin banyak informasi yang salah, dan tidak jelas hukumnya bagaimana kita melanjutkan dari informasi kesimpulan. Dalam kehidupan riel, keraguan untuk membuat keputusan lebih umum dari kepastian penalaran.

## **PENALARAN LOGIKA**

Pada bagian ini kita akan meninjau dua tugas penalaran logika, *penalaran bersyarat* dan *silogisme*. Kerja spesifik dari tugas-tugas ini berbeda, beberapa dari factor yang sama mempengaruhi performan. Orang membuat kesalahan yang sama pada tugas ini, seperti kegagalan untuk mempertimbangkan semua interpretasi yang mungkin dari pernyataan, akhirnya kedua tugas ini bertentangan. Mayoritas dari mahasiswa secara khusus mempunyai kesulitan menggunakan strategi penalaran logika secara konsisten (Numedal, 1987).

## **Penalaran Bersyarat**

*Jika bulan bersinar, saya bisa melihat tanpa lampu senter*

*Saya tidak bisa melihat tanpa lampu senter*

*Untuk itu, bulan tidak bersinar*

Contoh ini mengilustrasikan penalaran bersyarat. Masalah-masalah penalaran bersyarat atau propositional penalaran mengatakan tentang hubungan antara kondisi, seperti hubungan antara bulan bersinar dan keperluan lampu senter. Hal pada penalaran bersyarat dipertimbangkan dalam bagian yang melibatkan hubungan “jika...,maka...” situasi penalaran bersyarat sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, secara mengherankan sulit untuk diselesaikan secara benar. Hukum-hukum formal dari didistribusikan dengan penalaran bersyarat telah ditemukan, tetapi orang sering menentang prinsip hukum ini.

### **Proposisi Kalkulus.**

Proposisi kalkulus adalah suatu system untuk mengkategorikan penalaran yang digunakan dalam menganalisis proposisi atau pernyataan. Empat hal dasar dari situasi penalaran bersyarat yang diilustrasikan. Pertama memperkenalkan beberapa dasar terminology. Kata anteseden berarti proposisi yang datang dari pertama; anteseden dimuat dalam bagian kalimat “jika...”. Kata konsekkuen menunjuk pada proposisi yang mengikutinya, yang dimuat dalam bagian kalimat ”maka...”. Kadang-kadang kita menegaskan bagian dari kalimat itu benar, kadang-kadang kita meniadakan bagian kalimat, mengatakan bahwa itu salah.



Empat situasi penalaran bersyarat yang terjadi :

1. Mempertegas arti anteseden, kamu mengatakan bahwa “jika...” bagian kalimat adalah benar. Hal ini untuk penalaran penting peranannya agar valid atau kesimpulan benar
2. Mempertegas arti konsekuen yang mengatakan bahwa “maka...” bagian kalimat adalah benar. Hal ini pada penalarannya pada kesimpulan yang tidak benar. Kita bisa dengan mudah melihat mengapa orang tergoda untuk menegaskan akibat. Dalam kehidupan riil kita sering benar kita membuat hal ini dari penalaran yang salah (Bell & Staines, 1981 ; Nickerson et al., 1985). Misalnya mempertimbangkan proposisi “jika seorang lelaki bermain sepak bola, maka dia memiliki leher kebal” dan John memiliki leher lebar. Itu adalah baik tidak usah sangsi bahwa John dimasukkan pemain sepakbola, walaupun dalam penalaran logika kita tidak bisa mengandalkan pernyataan seperti “itu adalah lebih tinggi mungkin bahwa...” seperti tema 2 menekankan, beberapa kesalahan kognitif bisa berpindah ke strategi yang biasanya kerja dengan baik.
3. Meniadakan anteseden berarti mengatakan bahwa “jika...” bagian dari kalimat salah meniadakan anteseden juga penting peranannya untuk kesimpulan yang tidak benar.
4. Meniadakan konsekuen berarti mengatakan bahwa “maka...” bagian dari kalimat adalah salah. Hal ini pada penalaran penting peranannya untuk kesimpulan yang benar.

Seperti yang bisa diduga, empat tugas penalaran bersyarat berbeda dalam kesulitannya. Rips (1981) mengemukakan tugas itu adalah kesulitan untuk membayangkan apa yang bisa kita katakan pada seseorang yang mengatakan bahwa anteseden itu adalah benar, tetapi akibat selanjutnya adalah salah. Riset Taplin (1971) menunjukkan bahwa orang sungguh banyak akurat dalam

mempertegas anteseden, selanjutnya lebih baik meniadakan konsekwen, dan yang paling buruk dalam meniadakan anteseden dalam mempertegas konsekwen, (performan sama buruknya untuk dua tugas penalaran yang terakhir). Dikemukakan selanjutnya, bahwa orang lebih baik pada hal-hal yang benar dari penalaran. Mereka yang paling buruk pada hal-hal penalaran yang tidak benar, dimana mereka percaya dengan kekeliruannya menjadi benar.

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penalaran Bersyarat.**

Dua faktor yang mempengaruhi kesalahan dasar pada masalah penalaran bersyarat adalah *abstractness* (kedalaman) dan *apakah masalah memuat informasi negative*. Kamu akan heran untuk belajar ada orang yang lebih akurat ketika problem menggunakan contoh yang kongkrit, seperti dalam apel dan buahan. Sebaliknya mereka mengalami kesulitan ketika material yang ada abstrak (Wason & Johnson-Laird, 1972). Awal masalah penalaran abstrak ini adalah singkat, dan sulit :

*Jika objek adalah merah, maka objek itu empat persegi panjang.*

*Objek ini tidak empat persegi panjang.*

*Oleh karena itu, objek ini tidak merah. (benar atau salah).*

Dihubungkan dengan riset lain menunjukkan bahwa performan lebih baik jika proposisi tinggi dalam daya bayang (Clemen & Falmagne, 1986).Thema 3 dari buku ini menyatakan bahwa orang bisa menhandel dengan lebih baik informasi positif dari informasi negative. Faktor kedua yang mempengaruhi penalaran bersyarat adalah *peniadaan (negation)*. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa penalaran bersyarat sulit jika item berisi kata negative tidak dalam premis-premis (Evans, 1972; Galotri, 1989). Pertimbangkan masalah berikut :

*Jika objek tidak biru, objek adalah ini adalah biru (benar atau salah).*

*Objek ini tidak persegi empat.*

*Oleh karena itu, objek adalah ini adalah biru (benar atau salah).*

Orang secara khusus memutuskan bahwa tidak ada kesimpulan yang bisa menggambarkan masalah ini, kenyataan kesimpulan benar. Dalam bab 8 di jelaskan orang sulit mengerti dua hal yang negative. Dalam masalah penalaran di atas, meniadakan konsekwen menghasilkan kesimpulan, “tidak benar bahwa objek itu tidak biru.” Membuat kesalahan dalam mengartikan bahwa kalimat termasuk jawaban yang benar, dari “objek adalah biru.”

### **Kesalahan-kesalahan dalam Penalaran bersyarat**

Orang membuat kesalahan ketika menggambarkan kesimpulan dalam tugas penalaran bersyarat, sama ketika mereka mengambil pelajaran logika (Cheng et al., 1986). Ada empat area dimana kesalahan sering dibuat:

#### **1. Membuat hanya satu antesenden dan konsekwen.**

Sesuai dengan Johnson-Laird & Byrne (1991), orang mengkonstruksi mental image untuk mewakili premis; mental image ini tidak bisa menggambarkan semua kemungkinan logika. Seperti yang kita lihat dalam bab 10, orang tidak bisa mencari space problem secermat mereka yang dilakukan, pertimbangan masalah penalaran ini :

*Jika dia bertemu temannya, maka dia akan pergi bermain.*

*Dia tidak bertemu temannya.*

Byrne (1989) menemukan bahwa 46% mahasiswa yang berpartisipasi menyimpulkan dengan salah, “Dia tidak akan pergi bermain”. Jelas,

mahasiswa membentuk model mental tunggal, dimana dia bisa pergi bermain hanya dengan bertemu temannya. Pada kondisi lain, Byne menambahkan premis ekstra, “jika dia bertemu abangnya, maka dia akan pergi bermain.” sekarang hanya 4% yang mengambil kesimpulan yang salah. “dia tidak akan bermain.” Jelas mereka bisa membentuk model mental tambahan yang melibatkan abang; sekarang mereka melihat bahwa dia bisa pergi bermain, tanpa temannya.

## **2. Making an illicit conversion.**

Kesalahan penafsiran lain yang sering dibuat orang adalah *illicit conversion*, yang berarti mengubah bagian dari masalah secara tidak tepat kedalam bentuk lain. Wason dan Jonhson-Laird (1972) mengemukakan bagaimana pekerjaan ini saat orang orang menggunakan metode tidak benar dengan metode meniadakan anteseden. Bentuk umum metode ini adalah :

*Jika p, maka q*

*P tidak benar*

*Oleh karena itu, q tidak benar*

Masalahnya adalah orang menggunakan illicit conversion ketika mereka melihat pernyataan pertama. Mereka mengubah pernyataan yang tidak sesuai kedalam : *Jika p, maka q*. dalam situasi penalaran sehari-hari, kita sering menggunakan illicit conversion tanpa masalah. Andaikata seorang teman mencoba untuk menduga apa yang akan disediakan asrama untuk sarapan pagi, dan dia berkata “*jika hari selasa, maka kita memperoleh kue serabi*”. Pernyataan ini menyatakan secara langsung hubungan antara hari dengan hari lainnya dalam seminggu dan hidangannya sarapan pagi. Jadi, kita bisa secara rasional menyimpulkan bahwa dua bagian pernyataan

bisa di ubah untuk menghasilkan kalimat, “*jika kita memperoleh kue serabi, maka hari selasa*”. Dalam tugas penalaran formal tidak seperti dalam kehidupan riil kita harus mempertimbangkan bahwa kue serabi bisa dihidangkan lebih sering dalam seminggu.

### **3. Berusaha untuk mempertegas hipotesis dari pada menyangkal.**

Tugas ini mengilustrasikan bagaimana orang akan lebih banyak mencoba mempertegas suatu hipotesis dari menyangkalnya. Kebanyakan orang pada tugas seleksi klasikal ini mengatakan bahwa mereka akan melakukan membalikkan kartu E dan 6, juga kartu selain E; strategi ini memungkinkan mereka mempertegas hipotesisnya. Walaupun strategi yang benar adalah memilih kartu 7, dan juga kartu E. kurang dari 10% dan partisipan secara khusus menghasilkan solusi yang benar (Gellatly, 1986b; Griggs & Cox, 1982). Lagi pula orang dengan degree Ph. D lebih tidak mungkin untuk menjawab problem secara benar dari orang dengan degree BA (Jankson & Griggs, 1988).

Mengapa E dan 7 jawaban yang benar. Pertama perlu melihat daftar yang ada di samping E. Jika daftar itu bilangan, hukumnya adalah benar. Jika bilangan ganjil, hukumnya tidak benar. Walaupun, harus juga menguji yang lain disamping 7, satu pilihan yang sangat sedikit dipilih orang. Informasi tentang yang lain disamping 7 adalah sangat berharga, informasi tentang E berharga. Jika yang lain disampingnya menunjukkan konsonan, hukumnya masih benar, jika konsonan itu menunjukkan vokal, hukum tidak benar dan harus ditolak. Mari kita meninjau hukum menggunakan proposisi kakulus.

*Jika sebuah kartu memiliki huruf vokal disampingnya, maka kartu memiliki sejumlah Bilangan dalam kartu disamping bilangan*

Ingat bahwa ada dua strategi penalaran bersyarat yang benar : (1) untuk mempertegas anteseden, kita cek huruf vokal (dalam masalah ini E), dan (2) meniadakan konsekuwen, kita cek bilangan disamping dari yang tidak ada bilangan (dalam masalah ini 7). Orang ingin sekali untuk mempertegas anteseden, tetapi mereka enggan untuk meniadakan konsekuwen dengan mencari contoh, dan berusaha untuk menyangkal hipotesis yaitu satu strategi orang secara sistematis menghindar.

Dalam tahun-tahun terakhir peneliti telah menguji sejumlah versi pada tugas seleksi klasik. Sepanjang perubahan stabil dalam menyatakan problem bisa mengubah hasil secara dramatis (Jckson & griggs, 1990). Seperti performan lebih baik saat tugasnya kongkrit dan familier.

Griggs dan Cox (1982) menguji mahasiswa di Florida menggunakan variasi dari tugas memilih. Tugas ini melibatkan yang berusia lebih dari 19 tahun. Problem harus lebih kongrit dan relevan pada kebanyakan mahasiswa. Partisipan dalam studi ini melihat problem sebagai berikut :

Pada tugas daya bayang kamu seorang wajib militer. Membayangkan adalah pekerjaan kamu untuk memastikan bahwa orang conform pada hukum tertentu. Kartu-kartu di depan kamu memiliki informasi tentang empat orang yang duduk di meja. Pada satu sisi dari kartu adalah usia seseorang dan pada sisi lain dari kartu adalah yang diminum seseorang. Disini ada hukum : jika seseorang meminum bir, maka orang harus berusia lebih dari 19 tahun. Memilih kartu-kartu yang kamu tentukan perlu untuk menentukan apakah ada atau orang melanggar hukum.

Empat kartu yang ditunjukkan masing-masing diberi nama minum bir, minum coca cola, usia 16 tahun, dan usia 22 tahun. Griggs dan Cox menentukan bahwa 73% mahasiswa mencoba minum membuat masalah pemilihan benar, sebaliknya 0 % yang mencoba minumpada usia standar, bentuk abstrak dari pemilihan tugas. Perbedaan dalam performan tugas-tugas kongkrit dan abstrak secara khusus dramatis ketika mengatakan pemilihan tugas secara taklangsung pada beberapa hal dari kontrak sosial yang dirancang untuk mencegah orang dari ketidak jujuran (Cosmides, 1989; Gigerenzer & Hug, 1992). Cosmides mengemukakan bahwa evolusi bisa mendorong orang untuk mengembangkan skill khusus dalam mengerti pentingnya problem adaptasi. Khususnya, bisa kompeten dalam mengerti hukum, yang penting untuk interaksi kerjasama dalam masyarakat.

#### **4. Gagal untuk mentrasfer pengetahuan pada tugas-tugas baru.**

Orang membuat kesalahan dalam penalaran bersyarat, karena menciptakan hanya satu model dari premis, dengan membuat *illicit conversion*, dan menghindari menyangkal hipotesis. Orang memiliki kesulitan mengapresiasi persamaan antara dua masalah matematik yang baru mereka kerjakan dan baru mereka selesaikan. Secara bersamaan orang memiliki kesulitan mengapresiasi persamaan antara dua versi pada tugas memilih (Klaczynski et al., 1989). Selanjutnya riset memperkuat bahwa mahasiswa yang belajar logika formal dalam kelas filsafat memiliki kesulitan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi baru (Salmon, 1991). Secara umum, material pada penalaran bersyarat tidak menyediakan banyak data, manusia secara khusus tidak akurat ketika menyelesaikan masalah “jika..., maka...”

## **Sylogime**

Orang kurang akurat ketika mereka bekerja pada tugas-tugas logika yang melibatkan *silogisme*. *Silogisme* terdiri dari dua premis, atau pernyataan yang harus diterima benar, ditambah satu kesimpulan. *Silogisme* melibatkan kuantitatif dan menggunakan *semua (all)*, *tidak seorangpun (none)* *beberapa (some)*, atau istilah lain yang mirip. Pada penalaran bersyarat, pernyataan sering ditunjukkan dengan huruf *p* dan *q*. Dalam penalaran *silogisme* simbol-simbol tradisional adalah A, B dan C. Oleh karena itu contoh dari *silogisme* yang menggunakan simbol ini adalah :

*Beberapa A adalah B*

*Beberapa B adalah C*

*Jadi, beberapa A adalah C*

Apakah kesimpulan kelihatan benar? Saat pertama sepintas lalu kesimpulan akan menjadi betul.

Fikiran tentang silogisme ini :

*Beberapa wanita adalah demokrat*

*Beberapa demokrat adalah laki-laki*

*Jadi, beberapa wanita adalah laki-laki*

Kadang-kadang kesimpulan pada silogisme adalah benar atau salah. Bila menarik kesimpulan dari tidak *silogisme*, kesimpulan mungkin benar untuk beberapa hubungan dan salah untuk yang lainnya. Dalam contoh A, B dan C di atas menyimpulkan kita “tidak bisa mengatakan”. Awalnya kelihatan sederhana untuk menentukan apakah itu “benar atau “tidak bisa mengatakan”, tetapi bagaimana sukannya bila jadi *beberapa* dan *semua*, ? orang mengalami kesulitan menyelesaikan problem penalaran ini.



Dalam hal ini penting untuk menekankan bahwa kebenaran dari kesimpulan tidak tergantung pada kebenaran dari premis. Kita bisa membuat beberapa premis lucu, tetapi kesimpulan akan benarselama bentuk dari silogisme adalah benar. Misalnya, karena logika yang mendasarinya adalah benar, kesimpulan dari silogisme ini benar :

*Semua gajah adalah gemar minum martini*

*Semua orang yang gemar minum martini adalah bankir*

*Jadi semua gajah adalah bankir*

Satu cara yang efektif untuk mewakili informasi dalam premis pada silogisme adalah pada istilah dari lingkaran Euler menunjukkan bagaimana dua set dari item, katakana A dan B, saling berhubungan. Menunjukkan lingkaran Euler dari empat kemungkinan hubungan, atau mood dalam silogisme. Setiap pernyataan dalam satu silogisme bisa ditunjukkan dalam istilah dari setiap pada empat hal dari mood : (1) semua A adalah B, (2) tidak ada A ada B, (3) beberapa A adalah B, dan (4) beberapa A tidak B.

Dikatakan bahwa pernyataan “tidak ada A ada B” bisa diinterpretasikan hanya satu cara. Mood yang lain ambigu, karena setiapnya bisa diinterpretasikan paling sedikit dalam dua cara. Misalnya, dalam diagram 1 untuk “semua A adalah B” yang semua bagian dari lingkaran A ada disamping lingkaran B, tetapi beberapa bagian dari lingkaran B memperluas batas lingkaran A juga menunjukkan alternative interpretasi dari “semua A adalah B”. Di sini dua lingkaran saling berimpit. Sepintas, mahasiswa cenderung untuk menunjukkan interpretasi kedua ini dari kata-kata *semua* (Begg & Harris, 1982).

Kebanyakan ambigu terjadi pada kata beberapa. Mahasiswa cenderung menginterpretasikan kata beberapa sebagai berarti “kurang dari separoh” (Begg, 1987). Ketika kita mendengar

“beberapa mahasiswa adalah jujur” kita secara otomatis menerima, “beberapa, tapi tidak semua”.

### **Faktor-faktor yang mempengaruhi silogisme**

Beberapa variable bisa mempengaruhi performen pada silogisme, termasuk faktor bahasa dan tersediannya waktu. Bentuk bahasa dari kalimat kritis dalam menentukan kesulitan silogisme. Seperti tugas-tugas penalaran bersyarat, problem yang lebih sulit diselesaikan saat masuk kata-kata negative seperti tidak. Mirip dengan itu, silogisme lebih sulit, jika masuk sifat negative (Lippman, 1972). Lebih jauh, silogisme mudah diselesaikan jika menggunakan vokal aktif (Lippman, 1972).

Ketersedian waktu jelas berpengaruh pada ketepatan dalam menyelesaikan silogisme. Galotti dan koleganya (1986) menguji mahasiswa yang memperoleh skor rendah atau tinggi pada tiga hal dalam pretes tentang kemampuan penalaran logika, dan pada sarjana yang telah belajar logika. Mahasiswa pertama hanya di beri waktu 20 menit untuk menyelesaikan setiap silogisme. Dengan waktu sedikit ini, mereka hanya memperoleh pengaruh pertama pada jawaban yang benar. Segera setelah itu, mereka menerima problem yang sama dan di sediakan waktu seperti yang mereka perlukan. Menunjukkan hasilnya bahwa keahlian mempengaruhi kemampuan penalaran, dan juga berapa banyak waktu yang mereka perlukan untuk menyelesaikan problem. Lebih jauh, mahasiswa dalam setiap kelompok lebih baik ketika banyak waktu untuk problem. Sebaliknya mahasiswa dengan kemampuan tinggi membuat kesalahan ketika waktu dibatasi.

### **Kesalahan dalam Penalaran Logika**

Kesalahan umum dalam menyelesaikan *silogisme*, terjadi karena *illicit conversion*, dan di pengaruhi oleh bias keyakinan. Khususnya mereka menduga bahwa premis “Semua A adalah B” bisa juga diinterpretasikan sebagai B adalah A” anggapan ini adalah benar hanya untuk satu dari dua interpretasi dari kata semua riset menunjukkan bahwa sekitar 30% mahasiswa pengantar psikologi secara konsisten melakukan *illicit conversion* dalam silogisme yang menggunakan kata *semua* (Newstead, 1989 & Griggs, 1983). *Illicit conversion* dari premis biasanya sumber dari kesalahan silogisme.

Meninjau pengaruh bias keyakinan dalam logika penalaran, yang terjadi ketika orang membuat keputusan berdasarkan keyakinan sebelumnya, lebih dari hukum logika. Tentu saja tidak setiap orang membuat kesalahan ini. Dalam studi khusus, kurang dari separoh mahasiswa menerima dengan benar kesimpulan dalam silogisme yang termasuk valid, tapi tidak dapat dipercaya. (Evens et al., 1983). Orang sering enggan untuk mengatakan bahwa satu kesimpulan adalah valid jika kesimpulan kontradiksi dengan *common sense*.

Markovitz and Nantel (1989) memberikan mahasiswa Prancis-Canada suatu seri silogisme, Terjemahan bahasa Inggris untuk menerka beberapa dari beberapa item menggambarkan objek riil, dan kesimpulan logika kontradiksi dengan keyakinan awal mahasiswa item lain berisi *nonse word* berarti dalam silogisme oleh karena itu tidak ada bias keyakinan yang bisa mempengaruhi kesimpulan mahasiswa.

Hasil menunjukkan bahwa orang secara signifikan lebih mungkin untuk mempercayai kesimpulan yang benar ketika kesimpulan ini konsisten dengan keyakinan awalnya. Sebaliknya, ketika silogisme

menggunkan *nonsense word*. Mereka lebih mungkin menemukan kesukaran dalam logika. Keyakinan adalah contoh dari heuristic yang mengatakan “kamu tidak bisa menilai logika silogisme dengan hati-hati ketika kesimpulan secara jelas dapat dipercaya”. Dengan kata lain “kontak-singkat” biasanya pendekatan kristis ketika kesimpulan konsisten dengan keyakinan awal. Tema 5 menekankan bahwa kognisi melibatkan dua proses top-down dan botton-up, tetapi proses top-down kadang-kadang lebih aktif

Beberapa riset yang menarik dalam psikologi sosial menggambarkan aplikasi dari pengaruh bias keyakinan. Lord dan koleganya (1979) menanyai orang yang mendukung dan menentang hukuman kapilitas untuk membaca ringkasan dua studi dari topic ini. Kemudian mereka menilai baiknya studi yang telah di bentuk dan apakah itu mendukung kesimpulan. Setengah dari ringkasan menunjukkan hasil mendukung hukuman kapilitas; setengah lagi menentang hukuman kapilitas. Lord dan koleganya menentukan bahwa mendukung atau menentang hukuman kapilitas, menilai studi sebagai kualitas lebih tinggi jika mereka menyesuaikan dengan keyakinan awal mereka. Dengan kata lain, orang cenderung menerima informasi yang tidak kritis jika mereka setuju dengan informasi itu.

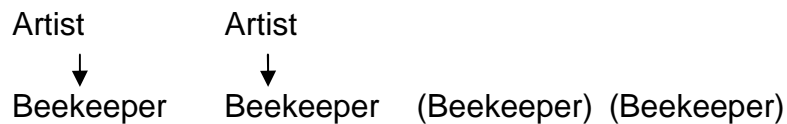
### **Teori Analogi tentang Silogisme**

Johnson-Laird dan koleganya mengembangkan teori untuk menjelaskan bagaimana orang menyelesaikan silogisme, yang membatasi penelitiannya pada kalimat kongkrit, dan menanya partisipan untuk memberikan kesimpulan, untuk memutuskan kesimpulan yang masuk akal.

Contoh, orang bisa dinyatakan untuk memberikan kesimpulan pada dua premis ini:

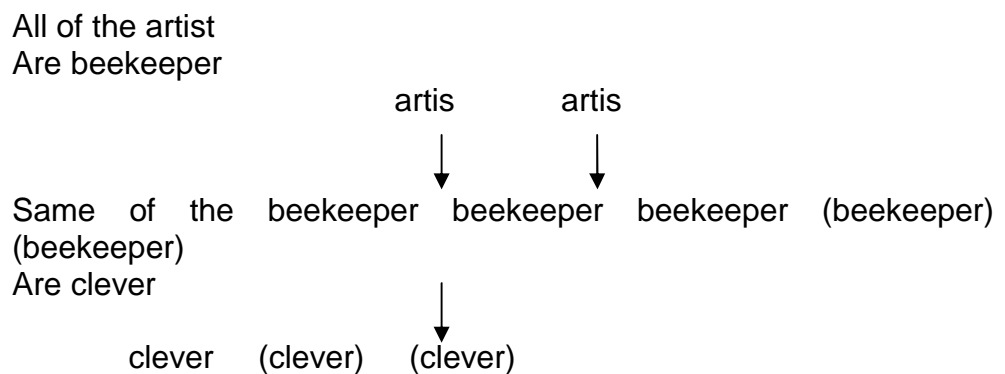
*All of the artists are beekeepers*  
*Some of the beekeepers are clever*  
 (kesimpulan ?)

Johnson-Laird dan koleganya membantah bahwa orang mewakili premis-premis dan silogisme dalam istilah mental model, atau gambaran internal dari suatu problem. Johnson-Laird mencatat system yang mewakili premis pertama, "semua artis memakai beekeeper" ditunjukkan :



Dalam gambar ini, arah panah menggambarkan hubungan antara dua item dan diterjemahkan "adalah". Jadi pertama seriap artist adalah seorang beekeeper. Sekitar tanda kurung dua beekeeper lain yang menunjukkan bahwa beekeeper tidak bisa jadi artist. Teori Johnson-Laird dikatakan teori analogi karena mewakili premis dengan analogi mental.

Teori berpendapat bahwa orang selanjutnya mengkombinasikan gambaran. Misalnya berbagai premis bisa digambarkan.



Dalam tahap berikutnya orang menggambarkan kesimpulannya. Jika mereka pada arah positif bisa menciptakan kesimpulan "beberapa artis adalah clever". Jika berada pada arah negative, mereka

menyimpulkan, “beberapa artis tidak clever”. Jika disini hanya arah negative mereka menyimpulkan. “tidak ada artist yang clever”.

Dikemukakan bagaimana strategi penting peranannya untuk kesalahan, beberapa artist mungkin beekeeper, tetapi tidak clever. Dalam satu studi 12 dari 20 orang yang menyimpulkan dengan salah”, beberapa artist adalah clever”.

Johnson-laird mengemukakan bahwa orang menguji gambaran awal mereka dengan mencari contoh yang bertentangan. Misalnya, bisa menentukan arah antara artis dan clever jadi salah dan mulai tetap konsisten dengan premis asli. Kenyataannya, bisa disadari bahwa hanya arah panah antara beekeeper dan clever mungkin dalam kolom ke tiga, tidak yang pertama, orang yang mencari contoh berlawanan menunjukkan akan menolah kesimpulan bahwa beberapa artist adalah clever.

Beberapa psikolog ragu dengan teori analog Johnson-laird (seperti Wetherick, 199,1991). Walaupun, beberapa psikolog percaya bahwa pendekatan ini lebih luas range dan menjanjikan teori yang terbaru. Satu cirri kuat dari model ini adalah menjelaskan bagaimana kita sering tergoda untuk menggambarkan kesimpulan yang salah pada suatu silgisme. Teori juga mengemukakan untuk memperoleh pendekatan lebih kritis dan menyadari bahwa kesimpulan awal tidak benar. Misalnya ketersediaan waktu dan keahlian. Ketika penalar memiliki banyak waktu, mereka bisa meluangkan waktu meninjau silogisme dan mendeteksi kesalahan dalam kesimpulan mereka.

### **Kesimpulan : Penalaran Logika**

Penalaran bersyarat melibatkan hubungan “jika..., maka...”, performan lebih akurat untuk dua kategori, untuk problem kongkrit

dan untuk pernyataan yang menegaskan (dari pada negative). Sumber kesalahan dalam penalaran bersyarat meliputi membuat hanya satu model dari premis, membuat illicit conversion, berusaha untuk mempertegas hipotesis dari pada meniadakannya (misalnya pada tugas menyeleksi), dan kegagalan untuk mentransfer pengetahuan pada tugas batu.

Silogisme melibatkan pernyataan kuantitatif menggunakan kata-kata seperti *semua*, *beberapa*, dan *tidak satupun*; kata-kata *semua* dan *beberapa* sering salah diinterpretasikan .

Performan pada silogisme lebih akurat dengan kalimat aktif dan saat tidak tersedia waktu. Dua kesalahan umum dalam penalaran logika adalah illicit conversion dan efek bias keyakinan. Teori analogi Johnson-laird mengemukakan bahwa orang membentuk mental model dan mencoba untuk menemukan hubungan antara premis-premis. Setelah menggambarkan kesimpulan, mereka bisa mengecek contoh berlawanan.

## **MEMUAT KEPUTUSAN**

Seperti telah dikemukakan, penalaran menggunakan ketentuan hukum untuk menjelaskan kesimpulan. Sebaliknya, membuat keputusan melibatkan ketidak tentuan. Informasi kritis adalah salah, dan informasi lain mungkin tidak dapat di percaya.

Psikolog melakukan studi tentang membuat keputusan dengan beberapa cara yang berbeda. Pendekatan yang berbeda digambarkan dalam buku terbaru tentang membuat keputusan. Beberapa pendekatan menekankan bagaimana orang berat dengan berbagai biaya dan hasil berbagai kepentingan. Disini menekankan pada pendekatan yang berfokus membuat keputusan heuristic.

Heuristic adalah hukum yang jempolan atau strategi yang mungkin menghasilkan solusi yang benar. Sebagai akibatnya, membuat keputusan tidak tanpa kesalahan akurat karena orang sering gagal untuk menilai keterbatasan dari heuristic (Abelson & Levi, 1985) seseorang ahli mengatakan manusia “kadang-kadang secara sistematis tidak rasional” (Baron, 1991).

Daniel Kahneman dan Amos Tversky dua orang yang mengemukakan jumlah heuristic yang membimbing manusia membuat keputusan. Mereka menekankan bahwa strategi normal yang membimbing kita menggunakan keputusan yang benar kadang-kadang dapat menyesatkan. Perlu ditekankan bahwa heuristic memegang peranan penting untuk keputusan yang benar dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa studi mengemukakan mengapa orang membuat kesalahan dalam menyimpulkan, bagaimanapun kesalahan tidak penting dalam membuat keputusan. Nisbett dan Ross (1990) memperhatikan. Penyimpanan dalam mind. Mereka mengemukakan bahwa strategi orang membuat keputusan yang baik diadaptasikan untuk menghandle problem yang lebih luas. Walaupun strategi yang sama cenderung digunakan ketika ada jarak. Nisbett dan Ross mengemukakan bahwa psikolog tertarik dalam membuat keputusan, menekankan kesalahan yang dibuat orang dalam apa yang salah menjadi parallel dengan minat peneliti dalam persepsi ilusi.

Jadi, suatu heuristic biasanya memegang peranan penting untuk kesimpulan yang benar bisa menghasilkan kesalahan, jika digunakan secara tidak tepat. Ada tiga heuristic dalam membuat keputusan klasik : *representiveness*, *availability*, dan *anchoring dan adjustment*. Dua masalah umum dalam membuat keputusan



- (1) bagaimana kata-kata dan konteks mempengaruhi keputusan dan
- (2) kepercayaan yang berlebihan dalam membuat keputusan.

### **Keputusan berdasarkan kehidupan**

*Representativeness* kemungkinan lebih penting saat membuat keputusan heuristik (Nisbett et al., 1983). Perhatikan contoh sebelum menggambarkan definisi formal. Seandainya kamu memaikan koin dengan sisi H dan sisi lain T, dan mentosnya 6 kali. Mana hasil yang mungkin kelihatan ? HHHHHH, HHHTTT, THHTHT

Kebanyakan orang akan menduga bahwa THHTHT akan lebih mungkin hasilnya dari tiga kemungkinan lain. Sudah diketahui jika satu coin ditos enam kali, hasilnya mungkin menjadi T tiga dan H tiga, kurang mungkin akan menjadi H semua. Lebih jauh, diketahui bahwa coin yang ditos akan menghasilkan H dan T secara random, dan berganti THHTHT lebih random dari HHHTTT.

Suatu sampel kelihatan *representative* jika karakteristik penting sampel sama dengan populasi dimana sampel itu dipilih. Definisi spesifik dari *representativeness* tergantung pada bagaimana sampel diseleksi dari populasi (Pitz & Sachs, 1984). Misalnya, jika sampel diseleksi dengan proses random, selanjutnya sampel harus kelihatan random dari yang memutuskannya menjadi *representative*. Jadi THHTHT adalah sampel yang akan diputuskan *representative* karena memiliki jumlah yang sama H, T, juga seperti populasi dari semua koin yang ditos, dan juga H. T kelihatan random dari pada bergantian muncul.

Kahneman dan Tversky (1992) mengemukakan bahwa ketika orang membuat keputusan tentang frekwensi relative dari sampel yang berbeda, seperti mentos koin, urutan spesifik HHHHHH juga

mungkin terjadi seperti rangkaian spesifik THHTHT. Satu dari dua rangkaian ini terjadi 1/64 kali. Walaupun, sementara menggunakan kemungkinan yang benar, orang menggunakan *representiveness* sebagai dasar dari keputusan, meyakini bahwa THHTHT lebih mungkin. Disini ada cara lain untuk memandang *representave* jika menyerupai prototype (Pitz & Sachs, 1984). Sampel THHTHT kelihatan seperti prototypical sampel dari mentos koin, dimana sampel HHHHHH tidak mungkin.

*Representiveness* heuristic sering memegang peranan penting untuk memilih keputusan yang benar dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, bertanya pada seseorang yang dari pada pilihan berikut yang lebih mungkin, jika memilih lima orang di United States dan mengukur IQ mereka (1) 100, 100, 100, 100, 100, atau (2) 140, 140,140,140,140. Kita akan mengatakan bahwa kedua sampel kelihatan homogeny. Walaupun akan menyesuaikan pilihan pada option yang pertama, karena mirip dengan karakteristik penting dari populasi dimana sampel itu diambil, dimana kedua sampel dan populasi memiliki mean 100. Ringkasannya, secara umum *representiveness* heuristic berguna untuk keputusan yang benar. Walaupun ketika keputusan lebih pasti, kita bisa membuat keputusan yang tidak benar.

### ***Random-looking Autcomes and The Representiveness Heuristic***

Sesuai dengan *representiveness* heuristic, kita percaya bahwa hasil yang kelihatan random lebih mungkin dari hasil yang kelihatan bertukar sepanjang dihasilkan dengan proses random.

Sebagai contoh dari *representiveness* heuristic, Kahneman dan Tversky (1972) membentuk beberapa eksperimen yang menekankan pentingnya *representiveness*. Dalam satu studi, misalnya mereka

menanya orang untuk memutuskan tentang keluarga dengan enam anak. Orang menemukan urutan GBBGBG lebih mungkin dari urutan BBBGGG. Orang memutuskannya berdasarkan pada *representiveness*, dari pada kemungkinan yang benar. Ia juga bertanya pada orang untuk membayangkan bahwa lima anak memainkan permainan yang melibatkan distribusi random dari 20 kelereng. Mereka ditanya untuk menduga yang mana dari dua distribusi yang lebih mungkin terjadi. Ternyata keseragaman dalam distribusi 1 secara statistic lebih mungkin dari keseragaman dalam distribusi 2. (distribusi yang mirip dengan distribusi 2 adalah mungkin, tetapi distribusi yang persis sama tidak mungkin). Walaupun distribusi 2 kelihatan lebih *representative*. Distribusi ini berdasarkan, persamaan, dengan hanya devinisi yang cukup dari persamaan untuk melihat random. Oleh karena itu orang memutuskan distribusi 2 menjadi lebih mungkin.

### ***Sample Size Representiveness***

Ketika membuat keputusan *representiveness* seperti mendorong heuristic bahwa kita sering mengabaikan informasi penting lainnya, seperti ukuran sampel. Kahneman dan Tversky (1972) menanyakan mahasiswa dengan pertanyaan ini, dan kebanyakan respon mereka “hampir sama”. Ternyata respon itu kelihatan mungkin sama untuk rumah sakit yang melaporkan kurang dari 60% bayi laki-laki lahir setiap hari, apakah rumah sakit itu besar atau kecil. Jadi ukuran sampel diabaikan oleh mahasiswa yang mensurvey. Walaupun dalam kenyataan ukuran sampel adalah karakteristik penting yang akan dipertimbangkan sewaktu membuat keputusan. Jumlah sampel yang besar secara statistic lebih mungkin dari jumlah sampel yang sedikit untuk menggambarkan proposisi yang sebenarnya dalam populasi. Misalnya jika sekitar 50% dari semua yang lahir adalah laki-laki dalam satu populasi, maka sampel yang besar mungkin

mendekati 50% bayi laki-laki. Misalnya tidak mungkin bahwa 50 dari 45 bayi dirumah sakit yang besar (sekitar 90%) akan laki-laki. Jumlah itu lebih mungkin sekitar 90% dari semua bayi pada rumah sakit kecil laki-laki; 13 dari 15 bayi tidak mungkin menunjukkan hasil yang luar biasa. Walaupun biasanya orang kurang menyadari hubungan antara ukuran sampel dan deviasi dari proporsi populasi. *Representativeness* mengarahkan keputusan dan deviasi dari *representativeness*, seperti lebih dari 60% bayi laki-laki. Kelihatan sama kemungkinannya apakah sampel besar atau kecil.

Kahneman dan Tversky (1972) mengemukakan bahwa kita akan percaya pada “hukum jumlah besar”, yang menyatakan bahwa sampel yang besar akan *representative* pada populasi dari mana sampel itu diseleksi. Hukum tentang jumlah besar adalah hukum yang benar. Walaupun kita terlalu sering percaya dengan prinsip yang tidak benar, yaitu “hukum jumlah kecil”, prinsip ini menyatakan bahwa sampel yang sedikit akan *representative* dari populasi dimana sampel dipilih. Hukum jumlah sedikit ini tidak benar, tetapi kita sering percaya menggunakannya.

Kita sering secara tidak benar menggunakan hukum jumlah kecil, tidak hanya secara relative dalam masalah statistic abstrak, tetapi juga dalam situasi sosial. Misalnya, kita bisa menggambarkan kesimpulan yang tidak disadari tentang kelompok orang berdasarkan jumlah yang kecil dari jumlah anggota kelompok (Quattrone & Jones, 1980; Read, 1983), stereotype yang sering dibuat terlalu banyak dengan membenarkan dalam hukum jumlah yang sedikit. Satu cara yang efektif mengkombinasikan stereotype secara tidak dikenal dengan jumlah besar dari orang dari kelompok target, terus mengubah program dengan orang pada Negara lain.

Walaupun dalam beberapa masalah, orang secara tepat menggunakan hukum jumlah besar melalui hukum jumlah kecil. Misalnya, riset oleh Well dan koleganya (1990) memperlihatkan bahwa mahasiswa mengetahui bahwa mean (rata-rata) dari suatu sampel yang besar mungkin mendekati mean dari populasi. Mereka juga mengetahui bahwa mean dari sampel kecil bisa benar-benar berbeda dari mean populasi. Bagaimanapun mereka gagal untuk mengerti implekasi dari informasi ini. Khususnya mereka tidak bisa menyatakan bahwa jika mean dari sampel kecil variable, lebih mungkin untuk menemukan deviasi. Orang juga lebih mungkin menggunakan hukum jumlah besar pada problem dalam area dimana mereka memiliki pengalaman yang luas.

Misalnya, orang dengan pengalaman di bidang olah raga team cocok menggunakan hukum jumlah besar (dari pada hukum sedikit) untuk memutuskan tentang kemungkinan hasil di dalam permainan sepak bola. Bersamaan dengan itu, orang dengan pengalaman dalam berekting lebih mungkin untuk menggunakan hukum jumlah besar untuk memutuskan terlibat dalam performance teater, bertentangan dengan orang yang tidak berpengalaman dalam berakting (Kunda & Nisbett, 1986). Disini besar sekali perbedaan individu dalam kemampuan untuk menjawab problem ukuran sampel (Pollard & Evans, 1983). Beberapa orang menemukan tugas yang sulit, dimana yang lain menyadari jumlah ukuran sampel yang besar kurang mungkin untuk memuat deviasi distribusi. Untungnya, orang bisa dilatih untuk menilai hukum jumlah besar. Fong dan koleganya (1986) memasukkan empat kondisi dalam studinya :

1. Satu kelompok control tidak diberikan latihan.
2. Satu kelompok diberi latihan abstrak dalam hukum jumlah besar.

3. Satu kelompok diberi contoh tentang hukum jumlah besar dan

4. Satu kelompok diberi latihan abstrak dan contoh

Hasil menunjukkan bahwa kelompok control menjawab 43% pertanyaan secara benar, sebaliknya 56% untuk kelompok yang diberi latihan abstrak dan 55% untuk kelompok yang diberi contoh. Kelompok yang diberi latihan abstrak dan contoh 64% menjawab dengan benar. Jadi latihan bisa membantu orang pada beberapa tingkat, dan beberapa orang masih gagal untuk menilai hukum jumlah besar.

Ringkasannya, *representiveness* adalah heuristic yang kuat bahwa orang sering menolak karakteristik lain dari sampel yang penting, seperti ukuran sampel. Orang akan memberikan perhatian pada hukum jumlah besar ketika memutuskan mean, saat mereka telah memiliki pengalaman dalam suatu area problem dan saat mereka telah menerima latihan formal.

### **Keputusan berdasarkan Angka Dasar**

*Representiveness* juga mendorong orang untuk menolak angka dasar, atau beberapa sering item terjadi dalam populasi. Menggunakan problem seperti dalam demonstrasi ini, Kahneman & Tversky (1973) memperlihatkan bahwa orang mengandalkan pada *representiveness* ketika mereka ditanya untuk menentukan kategori anggota. Mereka menolak proporsi relative dari kategori dalam populasi (berdasarkan angka dasar) dan mereka malahan berfokus pada batasan dimana deskripsi adalah *representiveness* dari anggota setiap kategori.

Dalam satu studi, orang diberikan sketsa kepribadian untuk mengimajinasi seseorang yang bernama Steve. Steve digambarkan dengan kata-kata sebagai berikut :

Steve adalah pemalu dan withdrawn, selalu perlu bantuan, tetapi dengan sedikit minat pada orang, atau dalam dunia realita. Seseorang yang lembut dan jiwa yang teratur, dia perlu untuk melayani dan memstruktur sepiintas lalu untuk yang detail. (Tversky & Kahneman, 1974).

Setelah membaca bagian buku, orang ditanya untuk menentukan pekerjaan Steve. Daftar kemungkinan yang disediakan seperti petani, salesmen, pilot pesawat terbang, pustakawan dan ahli fisika. Jika orang memberikan perhatian pada angka dasar, mereka akan memilih satu profesi yang memiliki angka dasar tinggi dalam populasi, seperti salesman. Walaupun orang menggunakan heuristic *representativeness*, dan mereka cenderung untuk menduga-duga bahwa Steve adalah pustakawan, karena deskripsi tentang Steve tinggi kemiripannya (yaitu *representativeness*) dengan stereotype pustakawan.

Walaupun, eksperimen tentang Steve kelihatan tidak wajar. Setelah itu Tversky & Kahneman tidak memuat angka dasar tentang berbagai profesi yang di kemukakan dalam problem. Orang tidak bisa mempertimbangkan kenyataan bahwa salesman lebih umum dari pustakawan. Angka dasar menjadi sangat jelas dalam demonstrasi 11.5 (hal.399), yang bisa memberitahukan bahwa angka dasar 30 insinyur dan 70 hakim dalam populasi. Apakah akan menggunakan angka dasar ini menduga bahwa Jack lebih tinggi kemungkinannya menjadi hakim ? kebanyakan orang menolak informasi angka dasar ini memutuskan berdasarkan representative. Kenyataannya, deskripsi ini lebih tinggi representatifnya untuk menggunakan stereotype pada insinyur karena menduga persentase yang tinggi untuk menjawab pertanyaan.

Kahaneman & Tversky (1973) mengemukakan bagaimana studi mereka berhubungan dengan hukum Baye. Hukum Baye (juga dikatakan teori Baye) menyatakan bahwa *keputusan akan dipengaruhi oleh dua factor, angka dasar dan ratio kemungkinan*. Ratio kemungkinan adalah ratio dari probabilitas yang mendeskripsikan populasi A, dibagi oleh probabilitas yang mendeskripsikan datang dari populasi B. contohnya, dalam memutuskan insinyur versus hakim, kita mengatakan bahwa insinyur mewakili populasi A dan hakim mewakili populasi B. Sekarang deskripsi dalam demondtrasi 11.5 adalah kemungkinan yang banyak lebih representative pada tipe insinyur dari pada tipe hakim. Oleh karena itu, ratio kemungkinan adalah sangat tinggi, karena probabilitas yang menggambarkan insinyur lebih besar dari probabilitas yang menggambarkan hakim. Kita melihat dasar kita memutuskan pada ratio kemungkinan dari : cenderung untuk menolak angka dasar. Walaupun, hukum Baye menyatakan bahwa kita harus juga memperhatikan angka dasar. Karena orang sering menolak angka dasar, mereka tidak mematuhi hukum Baye.

Walaupun kita harus menekankan bahwa orang berubah-ubah caranya menangani proble. Dalam kesimpulan riset Pollard & Evans (1983b) mengatakan bahwa kebanyakan orang cenderung untuk menolak angka dasar, tetapi cukup banyak minoritas yang memperhatikannya. Lebih jauh mereka juga menyimpulkan bahwa sedikit orang yang bisa menggunakan informasi angka dasar secara tepat. Disamping sangat bagus, riset lain menunjukkan bahwa orang yang terdorong menggunakan angka dasar pada problem yang penting lebih mungkin menggunakannya pada masa yang akan datang (Ginossar & Trope, 1987). Setelah selesai melatih konsep probabilitas seperti angka dasar, siswa menjadi lebih kompeten saat



menyelesaikan masalah yang melibatkan *representativeness* (Gebotys & Claxton-Oldfield, 1989).

### **Keputusan Berdasarkan Prinsip**

Mewakili satu tipe dari pernyataan yang diuji Kahneman & Tversky (1983) dalam studi mereka tentang conjunction. Mari kita meninjau eksperimen mereka dan selanjutnya mendiskusikan dari conjunction fallacy.

Kahneman & Tversky menghadirkan problem Linda dan problem lain yang mirip pada tiga kelompok orang. Kelompok pertama dari mahasiswa yang telah belajar statistic sebelum jadi sarjana. Kelompok kedua dari mahasiswa tahun pertama yang telah memperoleh satu atau lebih pelajaran statistic, kelompok ini memiliki pengetahuan pengantar tentang prinsip probabilitas. Kelompok ketiga dari mahasiswa dokrolal dalam menyelesaikan program ilmu tentang sekolha bisnis yang memperoleh beberapa pelajaran yang memanfaatkan pelajaran probabilitas dan statistic, mereka dinamakan kelompok orang yang ahli. Dalam setiap masalah, partisipan ditanya pada rangking berapa dari delapan pertanyaan sesuai dengan kemungkinannya, dengan rangking dari satu ke pertanyaan yang lebih mungkin.

Menunjukkan rangking rata-rata pada setiap pertanyaan critical: (1) "Linda adalah seorang teller bank" dan (2) Linda adalah seseorang teller bank dan aktif dalam gerakan feminist" dari tiga kelompok. Dikemukakan bahwa orang dalam ketiga kelompok berfikir bahwa pernyataan kedua akan lebih mungkin dari pertama.

Pikiran sebentar mengapa kesimpulan ini secara statistic tidak mungkin. Peraturan conjunction menyatakan bahwa probabilitias dari satu conjunction dari dua peristiwa tidak bisa menjadi lebih besar dari

probabilitas dari unsure pokok conjunction peristiwa-pristiwa. Dalam problem Linda, conjunction dari dua peristiwa adalah teller bank dan feminist tidak bisa terjadi lebih sering dari salah satu peristiwa pada dirinya, misalnya menjadi seorang teller bank.

Walaupun Kahneman & Tversky (1983) menemukan, bahwa kebanyakan orang melakukan conjunction fallacy : mereka memutuskan probabilitas dari conjunction lebih besar dari probabilitas unsure pokok peristiwa. Conjunction fallacy menjadi *representativeness* heuristic. Orang memutuskan conjunction dari “teller bank” dan “feminist” lebih mungkin dari peristiwa sederhana “teller bank”, karena “feminist” adalah karakteristi yang sangat representative (yaitu mirip dengan) seseorang yang single, terbuka, cerdas, mengutamakan filsafat, memperhatikan tentang keadilan sosial, dan aktifitas anti nuklir. Seorang dengan karakteristik ini kelihatannya tidak mungkin menjadi seorang “teller bank”, tetapi kelihatan lebih tinggi kemungkinan menjadi seorang feminist.

Psikolog telah membuat tipu daya khusus dengan *conjunction fallacy*, karena ia menunjukkan bahwa orang menolak satu dari beberapa prinsip dasar teori probabilitas. Seperti yang ditulis Bimbaum dan koleganya (1990), beberapa mahasiswa telah menemukan gangguan untuk berfikir bahwa manusia bisa cukup rasional untuk menciptakan teori probabilitas tetapi tidak cukup rasional untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil-hasil pada conjunction fallacy telah diulangi beberapa kali, dengan penemuan yang secara umum konsisten.

Beberapa yang ragu dengan fikiran apakah *conjunction fallacy* bisa bergerak ke kesalahan pengertian verbal yang sederhana. Walaupun kita memiliki banyak data untuk menjelaskan ini peranan kesalahan

adalah kemungkinan menggunakan secara berlebihan *representiveness heuristic*. Jadi, walaupun ketika orang belajar beberapa strategi, mereka bisa belajar menggunakan *representiveness heuristic* saat membuat keputusan berdasarkan apakah ia melihat sampel yang salah dalam karakteristik penting pada populasi dimana sampel diambil.

*Representiveness heuristic* juga memperlihatkan bahwa orang cenderung menolak karakteristik penting lain yang harus diperhatikan seperti ukuran sampel dan angka dasar dan juga gagal untuk mengetahui bahwa probabilitas dari dua peristiwa yang terjadi bersamaan memerlukan probabilitas lebih kecil hanya satu dari peristiwa itu. Kesimpulan, *representiveness heuristic* secara mendasar berguna dalam kehidupan sehari-hari kita, tetapi kadang-kadang kita cenderung menggunakannya secara tidak tepat.

# *Bagian 11*

## **PERKEMBANGAN PENGETAHUAN**

### **Pendahuluan**

Metakognisi adalah pengetahuan dan kesadaran tentang proses kognisi atau pemikiran pemikiran tentang berpikir. Dua jenis yang penting dari metakognisi, adalah :

1. Metamemori (contoh : anda ingin menggunakan strategi untuk mengingat nama seseorang)
2. Metakomprehensif (contoh: percobaan untuk menentukan apakah anda memahami definisi metakognisi), dalam bagian ini ingin melihat metakognisi pada anak – anak dan orang setengah baya.

### ***PROSES PENGETAHUAN DAN KESADAAN PEMIKIRAN PADA ANAK***

Riset Metakognisi pada anak – anak berkembang lebih dari dua dekade, dan dalam faktanya riset yang diutamakan dalam metakognisi difokuskan pada anak – anak dari pada mahasiswa perguruan tinggi. Flavell ( 1971 ) berpendapat bahwa anak – anak muda memiliki batas metakognisi yang ekstrim, mereka jarang memonitor memori, bahasa, penyelesaian masalah atau membuat keputusan.

### **Metamemory : Bagaimana kerja memori**

Satu aspek dari metamemori adalah pengetahuan anda tentang bagaimana memori itu bekerja. Riset menunjukkan bahwa anak – anak yang berusia 6 th. Mengetahui bahwa item – item yang familier mudah untuk di ingat dari pada unifamilier.

Demikian juga anak yang berusia 3 dan 4 tahun mengetahui kalau diberikan gambaran yang sedikit mudah untuk diingat dari pada jumlah gambar yang banyak ( yusen & bird : 1979 ). Anak – anak yang usianya masih muda ini juga mengetahui variabel personal seperti mood dan fatigue. Tetapi pada usia 5 tahun rata rata anak memiliki ide yang kurang canggih tentang bagaimana kerja memori mereka.

### **Metamemory : Realizing the Necessity of Effort**

Komponen penting lainnya dari memori adalah kesadaran bahwa jika anda ingin realistis untuk mengingat sesuatu, maka anda harus membuat suatu percobaan, juga anak – anak muda memiliki apresiasi terhadap fakta ini. Contoh : dalam suatu studi eksperimenter memilih anak usia 4 tahun untuk mengajaknya berjalan kaki di atas ruas jalan ( Acredolo dkk : 1975 ). Beberapa anak sebelumnya menyatakan bahwa mereka ingin merecall dan eksperimenter memberikan kuncinya. Sementara anak yang lain tidak menerima instruksi tersebut dalam keseluruhan kasus eskperimenter memberikan kuncinya, anak me-recall lokasi yang lebih akurat ketika mereka menerima intruksi. Dengan tugas yang sederhana anak dapat membuat percobaan untuk mengingat dan ternyata mereka dapat mengingat dengan akurat tapi anak muda tampaknya mengerti bahwa percobaan dan strategi adalah diperlukan untuk belajar. Ketika anak – anak prasekolah dan taman kanak – kanak diberikan daftar item untuk dipelajari, dengan

intruksinya adalah untuk memberitahukan kepada eksperimenter kapan daftar item tersebut menjadi memori. Mereka menghabiskan banyak waktu belajarnya dalam aktivitas yang tidak produktif, juga mereka tidak memahami kapan sesuatu jadi kommed untuk memori.

### **Kerja Memori Anak Lebih Tua lebih Baik dari Anak lebih Muda**

Secara umum anak – anak yang lebih tua dan anak dewasa lebih sering akurat dari pada anak – anak muda dalam memprediksi tampilan memori mereka. Contoh : Yussen & Levy ( 1975) mempelajari anak – anak prasekolah ( usia 4.6 tahun ) anak kelas 3 ( usia 8.9 ) dan mahasiswa ( usia 20.2 tahun ) pada awalnya masing masing diminta untuk mengestimasi beberapa nama gambar. Baik laki – laki atau wanita ingin dapat merecall dengan benar. Sebagai catatan bahwa pertanyaan yang diberikan adalah untuk mengukur metamori, sebab orang – orang diminta untuk berpikir tentang kemampuan memori.

Yussen dan levy kemudian mengukur dengan tepat setiap orang dalam pekerjaannya. Pertama, kepada mereka diberikan gambar tunggal dan diminta untuk merecallnya, kemudian gambar kedua dan ketiga setelah itu diberikan test secara kontinyu dengan meningkatkan daftar yang longgar sampai orang membuat kesalahan dalam recall.

Anak anak prasekolah sangat tertarik dan optimistis dalam mengestimasi memorinya sayangnya optimisme tersebut jadi mereda karna adanya perasaan tidak aman mereka mungkin tidak percaya pada keinginanya untuk menghabiskan beberapa percobaan untuk menggunakan beberapa strategi dalam menghafalkan materi ( kail : 1990 ) tetapi sebagaimana pertumbuhan orang orang yang lebih tua estimasi mereka lebih sederhana sementara aktualisasi

memori mereka bertambah luas, karena itu mahasiswa sangat realistis dalam mengestimasi short – term memorinya.

### **Metamemory : The Relationship between metamemory and memory performance**

Silahkan anda observasi masing – masing ringkasan tentang memori pada anak – anak muda :

1. Metamori mereka ada kesalahan, mereka tidak mengerti bahwa keinginan untuk menempatkan percobaan kedalam hafalan dan tidak mengerti bagaimana sedikitnya yang mereka dapatkan dalam mengingat.
2. Mereka tidak dengan sendirinya menggunakan bantuan strategi memori dan,
3. Untuk anak – anak yang relative lebih tua tampilan memorinya adalah kurang sekali, jadi bagaimana hubungan ketiga observasi tersebut ? Barangkali made dari ketiga hubungna tersebut adalah :

Metamemori – penggunaan strategi – tampilan memori mungkin saja kesalahan dalam mengartikan memori tersebut , bahwa anak – anak tidak menyadari kalau mereka harus menggunakan suatu startegi untuk commit materinya terhadap memori, jika mereka tidak mengguakan strategi, maka tampilan memorinya jadi terabaikan.

Para psikolog perkembangan berpendapat bahwa penggunaan strategi pasti berhubung dengan tampilan memori, tapi mereka tidak setuju tentang apakah 2 hal terakhir dalam rangkaian peristiwa, menjadikan metamori dan tampilan memori adalah relasi yang saling menguatkan. Dalam satu studi yang representative, Cavanaugh & brokowski ( '80 ) mengitarview anak – anak, antara usia taman kanak – kanak dan anak kelas 1 sekolah dasar tentang metamemoriya

kepada mereka diberikan pertanyaan individual tentang cara mereka belajar dan mengingat informasi dan jawaban mereka merupakan skor terhadap tingkat kesadaran memori.

Diharapkan anak yang lebih tua akan lebih banyak menyadari memorinya dari pada anak yang lebih muda. Dua minggu kemudian untuk tampilan memori mereka diberikan test berupa 30 set gambar. Korelasi antara skor metamemori dan pengukuran tampilan memori adalah signifikan dimana datanya dikombinasikan untuk seluruh partisipan dalam suatu review selanjutnya, Cavanaugh dan pelmutter ( 82 ) menyimpulkan bahwa metamemori anak – anak hanya menunjukkan korelasi yang moderat dengan tampilan memori mereka reset lain ynag lebih optimistis seperti swanson (1987) mendemonstrasikan bahwa skor metamemori anak – anak lebih baik dari pada pengukuran kemampuan bahasa, mengapa reset dan review terhadap topic ini masing masing demikian berbeda kesimpulnya ? tentang korelasi antara metamemori dan tampilan memori) Schneider (1984) mengatakan bahwa korelasinya sangat kuat ketika metamemori merupakan pengertian dalam istilah dari monitoring pengetahuan anak – anak

Contoh : wellman's (1985) dalam studinya menekankan bahwa pemahaman memori dalam keterampilan memonitor dalam studinya yang dijadikan contoh, anak mempunyai keberanian untuk menanyakan laporan ketika mereka merasa siap untuk menghadapi test recall pengukuran ini berasal dari metamemori yang jadi bertambah kuat pertalian dengan tampilan memori, sementara Schneider (1984) juga menghasilkan simpulan bahwa korelasi antara metamemori dan performance adalah rendah ketika metamemori merupakan pemahaman dalam istilah pengetahuan anak anak tentang strategi memori.



### ***Metacomprehension***

Metakomprehensif mencakup pemahaman apakah anda mengerti dengan apa yang anda baca, atau perasaan apa yang ada dalam perkataan anda, hal ini juga mencakup pengetahuan dan pemikiran anda tentang komprehensif.

Anak-anak juga mengetahui bahwa bacaan yang komprehensif adalah penting.

Contoh : anak kelas 1 dan kelas 5 percaya bahwa siapa yang membaca dengan baik maka akan berpenampilan baik juga atas tugas-tugas akademik yang dihadapinya ( Yussen & Kane : 1983 ) tetapi anak muda sering tidak memiliki cukup ide tentang bacaan dan bacaan yang komprehensif suatu komponen penting dari metakomprehensif adalah kesadaran anda apakah atau tidakkah mengerti dengan apa yang anda baca anda memiliki probabilitas, sensasi apakah yang anda alami selama membaca buku dan kesadaran yang datangnya tiba-tiba, apakah anda tidak memiliki pengertian dari apa yang anda baca

Dalam membahas metamemori kita mencatat bahwa metamemori tidak hanya mengukur korelasi dengan tampilan memori sebagai korelasi antara metakomprehensif dengan skor yang komprehensif ? Reser Cross dan Paris (1988) menemukan bahwa ada dua faktor yang relasinya tidak terbuka dalam sampel mereka pada anak kelas 3 tapi pada anak kelas 5 ada relasi kelihatannya anak kelas 5 dapat menggunakan pemahaman mereka tentang strategi membaca untuk mengkaitkannya dengan tampilan mereka ketika sedang membaca.

### **Kerja Memori Orang Setengah baya lebih Baik Dari Orang tu**

Riset terhadap metakognisi pada orang – orang setengah baya hampir terbatas pada topik metamemori (Salthouse : 1991) kita

mengetahui sedikit tentang orang – orang setengah baya, bagaimana pola atensi mereka komprehensi penyelesaian masalah dan proses kognitif yang lainnya. pada bagian awal bab ini kita mendiskusikan kemungkinan aksplanasi untuk perbedaan usia dalam suatu area memori suatu eksplanasi kita adalah menolak pernyataan bahwa anak muda dan orang setengah baya mungkin berbeda substansi dalam metamemori mereka. Bukti saja tidak banyak mendukung perbedaan usia dalam metamemori silahkan pertimbangkan temuan – temuan yang lebih rinci sbb :

1. Orang tua dan orang dewasa sama sama mempercayai cirri dari tugas tugas memorinya kedua kelompok sama sama memiliki pengetahuan dasar tentang bagaimana kerja memori yang mana yang merupakan strategi efektif
  - Orang tua dan dewasa muda memiliki kesamaan kemampuan untuk memonitor tampilan memori mereka. Contoh : 2 kelompok umur tersebut sama dalam kemampuan untuk memprediksi basis suatu item demi item dimana item – item tersebut dapat mereka recall setelah cukup lama
  - Suatu pengukuran terhadap memori self – efficacy bahwa orang setengah baya memperoleh skor lebih rendah dari pada orang dewasa muda. dalam bab sebelumnya telah dibahas bahwa memori self – efficacy adalah perasaan individual terhadap memori mereka yang dirasakan kompeten dan efektif bahwa ternyata orang setengah baya memperoleh skor yang rendah hal ini merupakan refleksi dari banyaknya kesulitan dalam tugas-tugas memori mereka.
  - Riset pada memori self – confidence adalah tidak konsisten dalam suatu riset orang dewasa lebih disukai

dari pada dewasa muda untuk tamoilan memori mereka yang overestimate.

- Orang setengah baya mungkin untuk melaporkan bawah kegagalan memori menjadi bertambah setelah sekian tahun.

Secara ringkas pengujian kita terhadap metamemori pada orang setengah baya telah melahirkan beberapa persamaan antar usia dalam pengetahuan memori monitoring memori, *memori self efficacy* *memori self efidance* dan pelaporan persoalan memori sebagaimana pendapat salthouse (1991) yang menyimpulkan tentang perbandingan antar usia dalam metamemori dimana hasilnya tidak memunculkan banyak dukungan terhadap hipotesis dari perbedaan usia dalam berfungsinya metakognisi. Metamemori anak anak muda mungkin lebih rendah dibanding dengan metamemori orang dewasa muda.

## **PERKEMBANGAN BAHASA**

“ Mama “ ( usia 8 bulan )

“ Cuci “ ( usia 1 tahun 4 bulan )

“ Jangan menggelitik perut saya, mami” ( usia 1 tahun 11 bulan )

....dst

Seleksi dari awal berbahasa tersebut merupakan contoh yang menarik tentang kepandaian perolehan bahasa. Anak secara individual adalah berbeda dalam kecepatan untuk menguasai bahasa dalam preodi usia 2 sampai 3 tahun semua anak normal memperoleh kemajuan progresif dari pengucapan satu kata sampai deskripsi yang kompleks.

Perolehan bahasa sering dikatakan lebih spektakuler karna kecepatan manusia dalam memperolehnya. Keterampilan anak dalam berbahasa dijelaskan dalam thema 2.

## **Bahasa Bayi**

Silahkan anda memulainya dengan memperhatikan bayi dari awal bunyi ucapannya kemudian kita lihat produksi bahasa mereka yang meliputi bahasa verbal dan bahasa isyarat, sebagai karakteristik yang baik dari bahasa yang digunakan orang tua terhadap bayinya.

### ***Speech perception in Infancy***

Untuk memperoleh bahasa bayi harus membedakan phonem atau bayi dari unit kecil dalam bahasa, tetapi kemampuan bayi untuk membedakan hanya merupakan setengah perjuangan. Bayi juga harus sanggup mengekompakan bayi yang setaref bunyi bahasa, jadi dalam memperoleh bahasa kemampuan untuk mengenal bunyi “b” dan “p” dibedakan satu sama lain.

Sampai awal tahun 1970-an psikolog banyak yang tidak optimis terhadap kemampuan bayi dalam berbahasa tapi hasil menunjukkan bahwa persepsi ucapan bayi cukup mengagumkan bayi dapat menerima seluruh ucapan yang jelas yang digunakan dalam bahasa, Peter Eimas dan penulis (1971) adalah orang pertama yang menemukan kapasitas bayi dalam persepsi ucapan. Mereka menggunakan metode “*nonnutritive sucking*” dimana bayi mengisap susu sebagai makanan yang baik untuk menghasilkan bayi khusus

Riset yang lain menunjukkan bahwa bayi 2 bulan dapat membedakan antara suku kata “bad” dan “bag” dan bayi 6 bulan dapat membedakan antara kata kata yang mirip sama tapi tidak memiliki arti seperti “kokodu” dan “kokoba” (Eimas & Tarter : 1979).

Sementara Patricia Kuhl dan Coworkers (1992) melakukan test terhadap bayi di amerika dan di Swedia untuk menentukan kapan berpengalaman berbahasa diperoleh setelah bayi meresepsi

phonem. Mereka melakukan test terhadap bayi usia 6 bulan di kedua Negara tersebut .

- a. menunjukkan bahwa 70 % dari nonprototipe bunyi ucapan menjadi sama dengan prototipe bunyi “ ee “ di American – English efek magnet beroperasi untuk menarik lebih renggang dalam ketertutupan bayi bunyi “ ee “ tapi pola mereka berbeda untuk bunyi “ y “ diSwedia.
- b. menunjukkan bahwa bayi bayi diSwedia mendemonstrasikan efek magnet kearah prototype bunyi “ y “ tapi mereka lebih memungkinkan untuk dicatat kapan bunyi berubah dari bunyi “ ee “ American – English kepada bunyi yang lain. Kita ingin melihat signifikansi dari studi tersebut ilusinya bahwa bayi dapat belajar tentang bunyi bunyi hanya yang dirasakan terbuka untuk berbahasa.

### **Hasil Bahasa Balita**

Pada awal pengucapan bayi mengalami serangkaian tahapan pada usia 2 bulan bayi mulai membuat lengkingan suara bunyi meliputi huruf hidup seperti “ oo “ pada usia 6 sampai 8 bulan mereka mengembangkan jenis omongan dengan menggunakan konsonen dan huruf hidup mengulang bunyi bunyian dalam rangkain seperti “dadada” peneliti tidak mengetahui bahwa fungsi babbling pada bayi adalah memuaskan hal ini menjadikan kesempatan pada bayi untuk melakukan imitasi. Apakah babbling berbeda dengan ucapan atau keduanya saling berkaitan ? namun demikian beberapa aspek dari babbling tidak jelas kita mengetahui bahwa bayi mengerti kalau aktivitas vocal mereka membawa informasi yang lain. Jelasnya perkembangan bahasa terjadi dalam kontek sosial yang komunikatif.

Batas dan kolega melaporkan bahwa riset atas imajinasi otak mendeteksi peningkatan aktivitas metabolic dalam prontal lobe pada usia 8 sampai 10 bulan.

*The frontal lob* diasosiasikan dengan banyaknya “ *executive function* “ dalam memonitor tinggkah laku kedewasaan.

Keterkaitan antara bagian lain dari otak dan frontal lobe mungkin diperlukan sebelum bayi menguasai dengan baik tugas yang disukai dalam komunikasi internasional imitasi dan mencari objek yang tersembunyi.

### ***Parent’s Language to Infants.***

Perolehan bahasa memudahkan bayi untuk terampil mendengarkan hal hal yang berkesan menambah kapasitas memori mereka dan penerimaan secara akal terhadap bahasa dalam hal ini bayi juga mendapat sedikit bantuan dari teman mereka dan kebanyakan yang menarik dari mereka adalah orang tua nya. Anak yang berangkat dewasa cenderung untuk membuat perolehan bahasa dengan cara yang sedikit sederhana oleh karnanya harus ada penyesuaian bahasa mereka ketika orang tua berbicara dengan mereka.

Istilah “*motheress*” digunakan untuk menunjukan ketika berbicara kepada anak bahasa ibu melibatkan kata kata yang sederhana sebagai bentuk kalimat yang baik. Anda menangkap kemungkinan adanya bias gender dalam istilah *motherese*. Beberapa ayah mungkin perkataan *motherese* lebih cocok untuk bayi dan anak anak mereka.

### **Bahasa Anak**

Pada saat anak ulang tahun yang pertama kebanyakan bayi berbicara dengan kata pertama lihat karakteristik kata kata awal

sebagaimana kata kata pembicaraan dari anak yang lebih tua kemudian kita ingin memperhitungkan bagaimana grammer anak anak khusus nya morfologi dan sintaksis terakhir kita ingin mengamati bagaimana anak menguasai secara pragmatis atau aturan sosial dalam bahasa.

### **W o r d s**

Kata pertama anak biasanya tertuju kepada orang orang atau objek keluarga mengapa kata kata pertama ini tertuju kepada benda dari pada aksi ? riset menunjukkan bahwa anak dapat belajar dua katagori dari kesempatan yang tersedia suatu pemikiran bahwa kemungkinan kata kata yang nyaring dalam kalimat anak dewasa dianggap baik untuk menamakan suatu objek, sementara anak anak dewasa percaya bahwa bayi banyak kepentingannya dengan benda benda.

Orang tua mengestimasi bahwa anak mereka menghasilkan rata rata 12 kata pada usia 12 bulan 179 kata pada usia 20 bulan dan 380 kata pada usia 28 bulan tetapi kita ingin menekankan jarak dalam besarnya daftar kata untuk anak yang normal. Contoh : produksi kata untuk anak 12 bulan jarak nya anantara 0 dan 52 kata. Kata kata pertama anak dilahirkan pada level yang dasar dari kategorisasi dalam bab 7 kita membahas bagaimana anak dewasa lebih suka memilih menggunakan level dasar dari kategori ( contoh : dog ) dari pada superordinate ( contoh : animal ) atau subordinate ( contoh : poodle ) anak juga lebih suka level dasar yang membuatnya lebih terasa sebab level ini merupakan bekal dari kebiasaan orang tua membekali anaknya.

Mengilustrasikan aspek penting lainnya dari kata kata yang digunakan anak. Secara spesifik karakteristik kata kata anak berubah arti sebagai hal yang alami, khusus nya dengan aspeknya terhadap definisi dan cirri karakteristik (Keil : 1989)

### ***Morphology***

Pada awalnya anak menggunakan bentuk sederhana dari kata yang diucapkannya dalam setiap konteks, seperti “ *girl run* “ dari pada “ *girl runs* “ tapi mereka segera mulai menguasai bagaimana untuk menambahkan suatu morfem (unit dasar dari arti meliputi akhiran seperti “ s” dan “ ed “ hal ini merupakan hal yang baik sebagai kata yang sederhana seperti “ run “)

Anak dalam berbicara bahasa Inggris memperoleh morfem dalam tingkat yang reguler antara usia 1,5 dan 3,5 tahun contoh : morfem pertama untuk dikembangkan adalah “ *ing* “ seperti “ *running* “ kemudian dikembangkan secara plural.

Penggunaan morfem “ s” seperti “ *girls* “ dan secara reguler mengembangkan kata kata *past tense* seperti “ *kicked* “ (Brown : 1973 : Kuczaj : 1977) Setelah anak mulai belajar reguler plural dan *past tense* seperti “ *girls* “ dan “ *kicked* “ mereka mulai menciptakan bentuk reguler sendiri seperti “ *mouses* dan *runned* “ Kecendrungan ini untuk menambah lebih terbiasa dalam menggunakan morfem untuk menciptakan bentuk baru dari kata kata *irregular* yang disebut dengan *overregularization*.

### ***Syntax***

Pada saat anak berusia 18 sampai 20 bulan rata rata anak mulai mengkombinasikan 2 kata ( Bates : 1991 ) sebagai isu yang penting bahwa munculnya hal tersebut merupakan sintaksis atau aturan organisasional untuk menetapkan kata yang lain. Organisasi kalimat dan relasi antar kata kata ( Owens : 1992 ). Sebagai usaha anak dalam mencapai sintaksis. Mereka mengkombinasikan kata kata awalnya perlahan lahan tetapi kemudian meningkat setelah anak berusia 2 tahun ( Anisfeld : 1984 )



Faktor lain yang mungkin memberikan kontribusi terhadap peningkatan kata kata adalah pertumbuhan kapasitas dari *short – term memory* (Bates dkk: 1988)

Pengucapan dua kata yang dilakukan anak anak dengan cepat, ada beberapa perbedaan jenis relasi , seperti possessor – possessed ( celana panjang ayah ) aksi objek (makan kue) dan aksi tempat ( kursi duduk) lebih jauh phrase 2 kata dapat dibedakan artinya dalam kontek yang berbeda misalnya “ *daddy car* “ mungkin signifikan dengan ayah sebagai supir mobil atau mungkin juga menunjukkan kepada *daddy’s car* dari pada *mommy’s car* ( de Villiers & de Villiers : 1982 )

### ***Pragmatics***

Sebagaimana telah dibahas dalam bab sebelumnya istilah pragmatis ditunjukkan kepada aturan aturan sosial dalam berbahasa anak harus belajar apa yang ingin dikatakannya dan apa yang tidak ingin dikatakannya mereka juga harus belajar bagaimana dua pembicara seimbang dalam konversasi dan mereka harus belajar bagaimana menjadi pendengar yang baik.

Garvey ( 1984 ) mencatat bahwa percakapan tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya system untuk mengurangi konflik dan membingungkan suatu komponen penting dari berbahasa anak melibatkan penguasaan budi bahasa, seperti : *please excuse me dan may I*

Anak juga harus belajar bagaimana mengkoordinasikan suatu percakapan seperti ibu dan bayinya mengembangkan keberlangsungan dalam interaksi sosial mereka.Selain itu anak harus pula belajar mengadaptasikan bahasa mereka untuk menjadi pendengar

## DAFTAR PUSTAKA

- Abelson, R. P. (1981). *Psychological Status Of The Script Concept*. *American Psychologist*, 36, 715-729. New York: Ran Dom House.
- Amabile, T. M. (1983). *The Social Psychology Of Creativity*. New York: Springer-Verlag
- Arnabile, T. M. (1990). *Within You, Without You: The Social Psychology Of Creativity, And Beyond*. In M. A. Runco & R. S. Albert (Eds.), *Theories Of Creativity*(Pp. 61-91). Newbury Park, Ny: Sage.
- Anderson, J. R. (1983b). *Retrieval Of Information From Long-Term Memory*. Science.
- Anderson, J. R. (1985). *Cognitive Psychology And Its Implications* (2nd Ed.). New York: W. H. Freeman.
- Baddeley, A. D. (1989). *The Uses Of Working Memory*. In P. R. Solomon, G. R. Goethals, C.M.
- Baddeley, A. D. (1990). *Human Memory: Theory And Practice*. Boston: Allyn And Bacon.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). *Working Memory*. In G. Bower (Ed.), *Recent Advances In Learning And Memory* (Vol. 8, Pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Baird, H. P. (1984). *Semantic Memory: In Perspective: Fifty Years Of Memory Research Learned In School*. *Journal Of Psychology: General*, 113, 1-35.
- Baker, L. (1989). *Metacognition, Monitoring, And The Adult Reader*. *Psychology Review*.
- Baker-Ward, L., Ornstein, P. A., & Hoxby, C. M. (1984). *The Expression Of Memory In Early Childhood*. *Journal Of Experimental Psychology*.
- Banks, W. P., & Krasner, D. (1989). *Perceptual Learning: A Review Of The Literature*, 41, 305-317. *Journal Of Experimental Psychology: Applied*.
- Barclay, C. R. (1986). *Graphical Memory*. In D. C. Rubin (Ed.), *Graphical Memory* (Pp. 82-99). New York: Cambridge University Press.

- Ceci, S. J., Toglia, M. P., & Ross, D. F. (Eds.). (1987). *Children's Eyewitness Memory*. New York: Springer-Verlag.
- Cornoch, J. M., & Porter, R. H. (1985). *Recognition Of Maternal Axillary Odors By Infants*. Child Development.
- Cervone, D. (1989). *Effects Of Envisioning Future Activities On Self-Efficacy Judgments And Motivation: An Availability Heuristic Interpretation*. Cognitive Therapy And Research 1.
- Cervone, D., & Peake, P. K. (1986). *Anchoring, Efficacy, And Action: The Influence Of Judgment AI Heuristics On Self-Efficacy Judgments And Behavior*. Journal Of Personality And Social Psychology.
- Chafe, W., & Danielewicz, J. (1987). *Properties Of Spoken And Written Language*. In R. Horowitz & S. J. Samuels (Eds.), *Comprehending Oral And Written Language* (Pp. 83-113). San Diego: Academic Press.
- Chambers, D., & Reisberg, D. (1985). *Can Mental Images Be Ambiguous?* Journal Of Experimental Psychology: Human Perception And Performance.
- Chang, T. M. (1986). *Semantic Memory: Facts And Models*. Psychological Bulletin.
- Chapman, L. J., & Chapman, J. P. (1967). *Genesis Of Popular But Erroneous Psychodiagnostic Observations*. Journal Of Abnormal Psychology.
- Chapman, L., & Chapman, J. P. (1969). *Illusory Correlations As An Obstacle To The Use Of Valid Psychodiagnostic Signs*. Journal Of Abnormal Psychology.
- Chastain, G. (1981). *Phonological And Orthographic Factors In The Word-Superiority Effect*. Memory & Cognition.
- Devolder, P. A., & Pressley, M. (1989). *Metamemory Across The Adult Lifespan*. Canadian Psychology.
- Diaz, R. M. (1985). *Bilingual Cognitive Development: Addressing Three Gaps In Current Research*. Child Development.

- Di Lollo, V. (1977). *Temporal Characteristics Of Iconic Memory*. *Nature*, Di Lollo, V. (1980). *Temporal Integration In Visual Memory*. *Journal Of Experimental Psychology Gy: General*.
- Di Lollo, V., & Dixon, P. (1988). *Two Forms Of Persistence In Visual Information Processing*. *Journal Of Experimental Psychology: Human Perception And Performance*.
- Di Lollo, V., & Hogben, J. H. (1987). *Suppression Of Visible Persistence As A Function Of Spatial Separation Between Inducing Stimuli*. *Perception & Psychophysics*.
- Doctor, E. A., & Colcheart, M. (1980). *Children's Use Of Phonological Encoding When Reading For Meaning*. *Memory & Cognition*.
- DB., & Campbell, R. (1986). *Hearing By Eye: The Psychology Of Lip Reading*. London: Erlbaum. Donley, R. D., & Ashcraft, M. H.
- Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A Contribution To Experimental Psychology*. New York: Columbia Teacher's College. (Original Work Published 1885)
- Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P., & Vigor Ito, J. (1971). *Speech Perception In Infants*. *Science*.
- Eimas, P. D., & Tartter, V. C. (1979). *On The Development Of Speech Perception: Mechanisms And Analogies*. In H. W. Reese & L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances In Child Development And Behavior* (Pp. 155-194). New York: Academic Press.
- Einhorn, H. J., & Hogarth, R. M. (1978). *Confidence In Judgment: Persistence Of The Illusion Of Validity*. *Psychological Review*.
- Einhorn, H. J., & Hogarth, R. M. (1981). *Behavioral Decision Theory: Processes Of Judgment And Choice*. *Annual Review Of Psychology*.
- Einstein, O. O., & Mcdaniel, M. A. (1987). *Distinctiveness And The Mnemonic Benefits Of Bizarre Imagery*. In M. A. Mcdaniel & M. Press Ky (Eds.), *Imagery And Related Mnemonic Processes* (Pp. 78—102). New York: Springer-Verlag.
- Elliott, C. S., & Archibald, R. B. (1989). *Subjective Framing And Attitudes Toward Risk*. *Journal Of Economic Psychology*.

- Ellis, A., & Beattie, O. (1986). *The Psychology Of Language And Comulunication*. New York: Guilford.
- Fagen, J. W., & Rovee-Collier, C. (1983). *Memory Retrieval: A Time-Locked Process In Infancy*. Science.
- Faigley, L., & Millcr, T. P. (1982). *What We Learn From Writing On The Job*. College English.
- Farah, M. J. (1988). *Is Visual Imagery Really Visual? Overlooked Evidence From Neuropsychology*. Psychological Review .
- Farah, M. J., Peronnet, F., Gonon, M. A., & Giard, M. H. (1988). *Electrophysiological Evidence For A Shared Representational Medium For Visual Images And Percepts*. Journal Of Experimental Psychology: General.
- Farah, M. J., & Smith, A. F. (1983). *Perceptual Interference And Facilitation With Auditory Imagery*. Perception & Psychophysics.
- Farrar, M. J., & Goodman, O. S. (1990). *Develo Pmental Differences In The Relation Between Scripts And Episodic Memory: Do They Exist?* In R. Fivush & J. A. Hudson (Eds.), *Knowing And Remembering In Young Children* (Pp. 30-64). New York: Cambridge University Press.
- Farthing, O. W. (1992). *The Psychology Of Cons Ciousness*. Englewood Cliffs, Nj: Prentice Hall.
- Hakuta, K. (1986). *Mirror Of Language: The & Bauz On Bilingualism*. New York: Basic Books.
- Hale, S., Lima, S. D., & Myerson, J. (1991). *General Cognitive Slowing In The Nonlexical Domain: An Experimental Validation*. Psychology And Aging.
- Hardiman, P. T., Dufresne, R., & Mescre, J. P. (1989). *The Relation Between Problem Categ Orization And Problem Solving Among Experts And Novices*. Memory & Cognition.
- Hardyck, C. D., & Petrinovitch, L. R. (1970). *Subvocal Speech And Comprehension Level As A Function Of The Difficulty Level Of Reading Materlal*. Journal Of Verbal Learning And Verbal Behavi Or.

- Kelley, & 13. R. Stephens (His.), *Memory: Interdisciplinary Approaches*(Pp. 107--123). New York: Springer-Verlag.
- Osborn, A. (1957). *Applied imagination*. New York: Charles & Ribner's Sons.
- Osgood, C. E. (1953). *Method and theory in experimental psychology*. New York: Oxford University Press.
- Osherson, E. N., Kosslyn, S. M., & Hollerbach, J. M. (Eds.). (1990). *An invitation to cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Oviart, S. (1980). *The emerging ability to comprehend language: An experimental approach*. Child Development.
- Owens, R. E., Jr. (1992). *Language development: An introduction*(3rd ed.). New York: Merrill.
- Paivio, A. (1978a). *On exploring visual knowledge*. In B. S. Randhawa and W. E. Coffman (Eds.), *Visual learning, thinking and communication* (pp. 113-132). New York: Academic Press.
- Paivio, A. (1978b). *Comparisons of mental clocks*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*.
- Palmer, C. F., Jones, R. K., Hennessy, B. L., Unze, M. G., & Pick, A. D. (1989). *How is a trumpet known? The "basic object level" concept and the perception of musical instruments*. *American Journal of Psychology*,.
- Palmer, S. F. (1975a). *Visual perception and world knowledge: Notes on a model of sensory-cognitive interaction*. In D. A. Norman & D. E. Rumelhart (Eds.), *Explorations in cognition*(pp. 279-307). San Francisco: Freeman.
- Palmer, S. E. (1975b). *The effects of contextual scenes on the identification of objects*. *Memory & Cognition*.
- Palmer, S. E. (1977). *PDP: A new paradigm for cognitive theory I Review of Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*. *Contemporary Psychology*.
- Palmer, M., Benton, S. L., Glover, J. A., & Ronf ling, R. (1983). *Elaboration And Recall Of Main Ideas In Prose*. *Journal of Educational Psychology*.

- Parkin, A. J. (1984). *Levels Of Processing, Context, And Facilitation Of Pronunciation*. Acta Psychologica.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. (1977). *Self-Reference And The Encoding Of Personal Information*. Journal of Personality and Social Psychology.
- Rogoff, B. (1984). *Introduction Thinking And Learning In Social Context*. In B. Rogoff & J. Lave (Eds.), *Everyday cognition: Its development in social context* (pp. 1-8). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship In Thinking: Cognitive development in social context*. New York: Oxford.
- Romaine, S. (1989). *Bilingualism*. Oxford, England: Basil Blackwell.
- Rosch, E. H. (1973). *Natural Categories*. Cognitive Psychology.
- Rosch, E. H. (1975a). *Cognitive Reference Points*. Cognitive Psychology.
- Rosch, E. H. (1975b). *The Nature Of Mental Codes For Color Categories*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1, N. Warren (Ed.), *Advances in cross-cultural psychology* (Vol. 1). London: Academic Press.
- Rosch, E. H. (1988). *Coherences And Categorization: A historical view*. In F. S. Hessel (Ed.), *The development of language and language researchers: Essays in honor of Roger Brown*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rosch, E. H., & Mervis, C. B. (1975). *Family Resemblances Studies In The Internal Structure Of Categories*. Cognitive Psychology.
- Rosch, E. H., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boycs-Braem, P. (1976). *Basic Objects In Natural Categories*. Cognitive Psychology.
- Rou, D., & Natanson, K. (1987, December). *Out Of The Mouths Of Babes*. *Michigan Today*, Royce-Collier, C. K. (1987, April). *Infant Memory*. Paper presented at the annual meeting of the Eastern Psychological Association, Crystal City: Virginia.
- Royce-Collier, C. K., Griesler, P. C., & Earicy, L. A. (1985). *Contextual Determinants of retrieval in three-month-old infants*. *Laid Motivation*.

- Royce-Collier, C. K., Sullivan, M. W.M., Lucas, D., & Fagen, J. W. (1980). *Vation Of Infant Memory*. Science.
- Rubin, D. C., & Baddeley, A. D. (1989) *Scoping Is Not Time Compression: A the dating of autobiographical events*. & Cognition.
- Rubin, D. C., & Kozin, M. (1984). *Vivid Ries*. Cognition.
- Rueckl, J. O., & Oden, O. C. (1986). *Trie Gratton Of Contextual And Featuralli. During Word Identification*. Journal of 4i and Language..
- Ruff, H. A. (1982). *The Development Ci Riiz Perception In Infancy*. In T. M. Field. ton, H. C. Quay, L. Troll, & O. E. Fink -Review of human development (pp. 93-New York): Wiley.
- Rumelbart, D. E., & McClelland, J. L (1965) *Interactive activation model of context in letter perception: Part 2. The coc enhancement effect and some tests and ex sions of the model*. Psychological Re'.
- Rumelbart, D. E., McClelland, J. L., & t1 Research Group. (1986a). *Parallel dzsr processing (Vol. 1)*. Cambridge, MA: MIT i
- Rumelhart, D. E., & Norman, D. A. (1988) *Resentation In Memory*. In R. C. Ailz R. J. Hcrmstein, O. Lindzcy, & R. O. L (Eds.). *Stevens' handbook of expcriinei echology* (2nd ed., Vol. 2, pp. 511—587)-York: Wiley.
- Tanaka,). W., & Taylor, M. (1991). *Object Cate Gories And Expertise*. Is the basic level in the eye of the beholder Cognitive Psychology.
- Taplin, J. E. (1971). *Reasoning With Conditional Sentences*. Jow-nol of Verbal Learning and Verbal Behavior.
- Tartter, V. C. (1986). *Language Processes*. New York: Bit, Rinehart and Winston.
- Taylor, H. A., & Tversky, B. (1992). *Spatial Ment AI Models Derived From Survey And Route Descriptions*. Journal of Memory and Language.
- Taylor, 1., & Taylor, M. M. (1983). *The Psichology Of Reading*. New York: Academic Press.
- Taylor. I., & Taylor, M. M. (1990). *Psycholinguist lcs: Learning And Using Language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.



- Thomas, J. C. (1974). *An analysis of behavior in the Hobbits-Orcs Program*. Cognitive Psychology.
- Thomas, J. C. (1989). *Problem Solving By Human-Machine Interaction*. In K. J. Gilhooly (Ed.), *Human and machine problem solving* (pp. 317—362). New York: Plenum.
- Thompson, C. P., Skowronski, J. J., & Lee, D. J. (1988). *Reconstructing The Date Of A Personal Event*. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory: Current research and issues* (Vol. 1). New York: Wiley.
- Thomson, J. R., & Chapman, R. S. (1977). *Who Is "Daddy" Revisited: The status of two-year olds' overextended words in use and comprehension*. *Journal of Child Language*.
- Thomdyke, P. W. (1976). *The Role Of Inferences Discourse Comprehension*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*.
- Thorndyke, P. W. (1981). *Distance Estimation From Cognitive Maps*. *Cognitive Psychology*.
- Thomdyke, P. W. (1984). *Applications Of Schema Theory In Cognitive Research*. In J. R. Anderson & S. M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory* (pp. 167-192). San Francisco: W. H. Freeman.
- Thorndyke, P. W., & Goldin, S. E. (1983). *Learning And Reasoning Skill*. In H. L. Pcz. & L. P. Acredolo (Eds.), *Spatial orientation* 195-217. New York: Plenum.
- Timberlake, W. (1984). *An Ecological Approach To Learning*. *Learning and Motivation*.
- Tomasello, M., Conti-Ramsden, G., & Evans, D. (1990). *Young Children's Conversations with the mothers and fathers: Differences in down and repair*. *Journal of Child Language*.
- Townsend, D. J., Carrithers, C., & Bever, T. (1987). *Listening And Reading Processes: Late- And Middle School-Age Readers*. Horowitz & S. J. Samuels (Eds.), *Comparing oral and written language* (pp. 217-242). San Diego: Academic Press.
- Trahan, D. E., Larrabee, O. J., & Levin, J. (1986). *Age-Related Differences In Recall Memory For Pictures*. *Experimental Research* Treisman,

- A. M. (1960). Contextual Cues In Nyc Listening. Quarterly Journal of Expe' Psychology.
- Trcisman. A. M. (1964). *Monitoring And Of Irrelevant Messages And Selective*. Journal of Verbal Learning and Verbal B.
- Treisman, A. M. (1986, November). *Feaures Objects In Visual Processing*. Scientific Arm'.255(5).
- Treisman, A. M. (1988). *Features and objecs. fourteenth Bartlett Memorial Lecture*.tcrly Journal of Experimental Psychology.
- Treisman. A. M. (1990). *Visual Coding Of Fear And Objects: Some evidence from beh studies*. In National Research Council *Advances in the modularity of vision: Se&r from a s'miposium on frontiers of visual*.Washington. DC: NationalF emy Press.
- Treisman, A. (1991). *Search, Similarity, And Grat Ion Of Features Between And Within Sions*. *Journal of Experimental Perception and Performance*, 17. 676.
- Ucros, C. O. (1989). *Mood state-dependent memory*. A meta-analysis. *Cognition and Emotion*.
- Underwood, 13. J., Boruch, R. F., & Malmi, R. A. (1978). *Composition of episodic memory*. Journ al of Experimental Psychology: General.
- Underwood, N. R., &McConkie, O. W. (1985). *Perceptual span for letter distinctions during reading*.*Reading Research Quarterly*.
- Valian, V. (1985). *Saying What We Mean, More Or Less Lreview Of Speech And Situation Psychological Conception Of Situated Speaking*. Coniemp oraiy : Psychology.
- van der Heijden, A. H. C. (1981). *Short-Term Visual Information Forgetting*. London: Routledge & Kegan Paul.
- VanLehn, K. (1989). *Problem Solving And Cognit Ive Skill Acquisition*. In M. 1. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science* (pp. 527-579). Cambridge, MA:MIT Press.
- Van Oostendorp, H. (1991). *Inferences And Integ Rations Made By Readers Of Script-Based Texts*. *Journal of Research in Reading*.
- Van Orden, O. C. (1987). *Arows Is A Rose Spelling, Sound And Reading*. *Memory and Cognition*.

- Van Orden, O. C., Pennington, B. F., & Stone, O. O. (1990). *Word Identification In Reading And The Promise Of Subsymbolic Psycholinguistics*. *Psychological Review*.
- Vosniadou, S., & Ortony, A. (Eds.). (1989). *Similarity And Analogical Reasoning*. New York: Cambridge University Press.
- Voss, J. F., Greene, T. R., Post, T. A., & Penner, B. C. (1983). *Problem Solving Skill In Social Sciences*. In G. Power (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 17). New York: Academic Press.
- Voss, J. F., Perkins, D. N., & Segal, J. W. (Eds.). (1990). *Informal Reasoning And Education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Voss, J. F., & Post, T. A. (1988). *On The Solving Of Ill-Structured Problems*. In M. T. H. Chi, R. Glaser, & M. J. Farr (Eds.), *The nature of expertise* (pp. 261—285). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). *The Nature Of Phonological Processing And Its Critical Role In The Acquisition Of Reading Skills*. *Psychological Bulletin*.
- Waldrop, M. M. (1987). *The Workings Of Working Memory*. Science.
- Walker-Andrews, A. S. (1986). *Intermodal Acceptance Of Expressive Behaviors: Reading and voice Developmental Psychology*.
- Wallace, B. (1984). *Apparent Similarity Between Perception And Induction Of Various Visual Illusions*. *Cognition*.
- Wallace, B., & Fisher, L. E. (1983). *Consciousness And Behavior*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Walsh, D. A., & Thompson, L. W. (1978). *Differences In Visual Sensory Memory*. *Journal of Experimental Psychology: Applied*.
- Ward, T. B., & Scott, J. (1987). *Analytic Holistic Modes Of Learning Family-Resemblance Concepts*. *Memory & Cognition*.
- Wardlaw, K. A., & Kroll, N. E. A. (1976). *Anomalous Responses To Shock-Associated Words: A Non-attended Message: A Failure to Replicate*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*.

- Warren, R. M. (1970). *Perceptual Restoration of Missing Speech Sounds*. Science.
- Warren, R. M. (1984). *Perceptual Restoration of Obliterated Sounds*. Psychological Bulletin.
- Warren, R. M., & Warren, R. P. (1970, December). *Auditory Illusions And Confusions*. Scientific American.
- Warrington, E. K., & Weiskrantz, L. (1987). *Amnesic Syndrome. Consolidation or retrieval's Nature*.
- Wason, P.C., & Johnson-Laird, P. N. (1972). *Psychology Of Reasoning Structure And Content*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wasow, T. (1989). *Grammatical Theory*. In Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science* (pp. 161-205). Cambridge, MA: MIT Press.
- Watson, J. B. (1924). *Behaviorism*. Chicago, IL: University of Chicago Press.



**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH :BUKU**

Jurnal Buku : KOGNITIF  
 Penulis Buku : **Dr. Nilawati Tadjuddin S.,M.Si.**  
 Identitas Buku : a. ISBN : 978-602-1689-88-2  
 b. Nomor : -  
 c. Edisi : 2016  
 d. Penerbit : Harakindo Publishing (Anggota Ikapi)  
 e. Jumlah Hal : 312

Kategori Publikasi Buku :  Buku Referensi  
 (beri √ pada kategori yang tepat) :  Buku Monograf

Hasil Penilaian Peer Review :

| Komponen Yang dinilai  | Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah<br><i>40</i>        |                                      | Nilai Akhir yang diperoleh |
|--|--|--------------------------------------|----------------------------|
|  | Referensi<br><input checked="" type="checkbox"/> | Monograf<br><input type="checkbox"/> |                            |
| <i>72/90</i>   | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>             | <i>28,8</i>                |
| a. Kelengkapan unsur isi buku (20%)                                | <i>15</i>  |                                      | <i>6</i>                   |
| b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)                    | <i>21</i>  |                                      | <i>8,4</i>                 |
| c. Kecukupan dan kemutakhilan data /informasi dan Metodologi (30%) | <i>21</i>  |                                      | <i>8,4</i>                 |
| d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit(20%)                    | <i>15</i>  |                                      | <i>6</i>                   |
| <b>Total =(100%)</b>   | <i>72</i>  |                                      | <i>28,8</i>                |

Jakarta, 22 Juni 2016

Reviewer, 1



**Prof. Dr. Yufiarti, M. Psi**

Jabatan : Guru Besar

Bidang Ilmu : Psikologi

Asal Instansi : Universitas Negeri Jakarta

**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH :BUKU**

Jurnal Buku : KOGNITIF  
 Penulis Buku : **Dr. Nilawati Tadjuddin S.,M.Si.**  
 Identitas Buku : a. ISBN : 978-602-1689-88-2  
 b. Nomor : -  
 c. Edisi : 2016  
 d. Penerbit : Harakindo Publishing (Anggota Ikapi)  
 e. Jumlah Hal : 312

Kategori Publikasi Buku :  Buku Referensi  
 (beri √ pada kategori yang tepat) :  Buku Monograf

Hasil Penilaian Peer Review :

| Komponen Yang dinilai  | Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah        |                          | Nilai Akhir yang diperoleh |
|--|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|  | Referensi                           | Monograf                 |                            |
| <i>75%</i>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <i>30</i>                  |
| a. Kelengkapan unsur isi buku (20%)                                | <i>15</i>                           |                          | <i>6</i>                   |
| b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)                    | <i>23</i>                           |                          | <i>9.2</i>                 |
| c. Kecukupan dan kemutakhilan data /informasi dan Metodologi (30%) | <i>22</i>                           |                          | <i>8.8</i>                 |
| d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit(20%)                    | <i>15</i>                           |                          | <i>6</i>                   |
| <b>Total =(100%)</b>   | <i>75</i>                           |                          | <i>30</i>                  |

Bandar Lampung, 23 Juni 2016  
 Reviewer 2,



**Prof. Dr. Idham Kholid M.Ag**

Jabatan : Guru Besar  
 Bidang Ilmu : Pendidikan Bahasa Inggris  
 Asal Instansi : IAIN Raden Intan Lampung