

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAVI  
(*SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION,  
INTELLECTUAL*) TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN  
KEMAMPUAN ANALITIS  
MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu  
Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H/2024**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAVI  
(*SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION,  
INTELLECTUAL*) TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN  
KEMAMPUAN ANALITIS  
MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu  
Pendidikan Matematika



**Program Studi: Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**  
**Pembimbing II : Fraulein Intan Suri, M.SI.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H/2024**

## ABSTRAK

Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*). SAVI merupakan model pembelajaran yang menekankan 4 aspek dalam pembelajaran yaitu *somatic* belajar dengan melibatkan gerakan fisik saat belajar, *auditory* belajar dengan mendengar dan menyimpan informasi, *visual* belajar dengan melihat dan mengamati, *intellectual* belajar menggunakan kecerdasan, merenungkan dan menciptakan. Berpikir kritis matematis merupakan proses berpikir guna menganalisis argumen dan memunculkan gagasan guna mengembangkan pola pikir secara logis, reflektif, sistematis yang berfokus dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan. Berpikir analitis merupakan suatu proses memecahkan masalah atau gagasan menjadi bagian-bagian, menguji setiap bagian untuk melihat bagaimana bagian tersebut saling cocok satu sama lain, mempelajari bagaimana bagian-bagian ini dapat dikombinasikan kembali dengan cara-cara baru.

Penelitian *quasi eksperimental desain*, subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Mataram Baru. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu kelas VIII 3 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran ekspositori dan kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model SAVI. teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes.bentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan analitis. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *One Way* MANOVA.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara siswa yang menggunakan model pembelajaran SAVI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan analitis matematis siswa pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Mataram Baru. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan menggunakan uji *One Way* MANOVA diperoleh tingkat signifikansi  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir kritis, Kemampuan Analitis, Model pembelajaran SAVI

## **ABSTRACT**

*SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual) learning model. SAVI is a learning model that emphasizes 4 aspects of learning, namely somatic learning by involving physical movements when learning, auditory learning by hearing and storing information, visual learning by seeing and observing, intellectual learning by using intelligence, reflecting and creating. Mathematical critical thinking is a thinking process to analyze arguments and generate ideas in order to develop a logical, reflective, systematic way of thinking that focuses on making judgments and making decisions. Analytical thinking is the process of breaking a problem or idea into parts, testing each part to see how it fits together, learning how these parts can be recombined in new ways.*

*Quasi-experimental design research, the subjects of this research were class VIII students at SMP Negeri 1 Mataram Baru. The sampling technique in this research was purposive sampling, namely class VIII 3 as the experimental class using the expository learning model and class VIII 1 as the control class using the SAVI model. The data collection technique used is a descriptive test to measure critical and analytical thinking abilities. The data analysis technique used is the One Way MANOVA test.*

*Based on the results of hypothesis testing that has been carried out, it can be concluded that there are differences between students who use the SAVI learning model and students who use the expository learning model regarding students' critical thinking and mathematical analytical skills in class VIII at SMP Negeri 1 Mataram Baru. This can be seen from calculations using the One Way MANOVA test, obtaining a significance level of  $0.001 < 0.05$  so that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted.*

***Keywords: Critical thinking skills, analytical skills, SAVI learning model***

## SURAT PERNYATAAN

**Saya yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama : Ita Purnama Jaya  
Npm : 1911050329  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Juni 2024

Penulis,



Ita Purnama Jaya

NPM. 1911050329



**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa**

**Nama : Ita Purnama Jaya**  
**NPM : 1911050329**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang  
Munaqsyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**  
**NIP. 198402282006041004**

**Pembimbing II**

**Farel Intan Suri, M.SI**  
**NIP. 2016010219901103129**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 198402282006041004**



KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa, disusun oleh: Ita Purnama Jaya, NPM. 1911050329, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Senin, 27 Mei 2024, pukul 13.00-15.00 WIB**

TIM MUNAQASYAH

Ketua	: Dr. Mujib, M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: Abi Fadila, M.Pd.	(.....)
Penguji Utama	: Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd.	(.....)
Penguji Pendamping I	: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.	(.....)
Penguji Pendamping II	: Fraulein Intan Suri, M.Si.	(.....)



Mengetahui,  
Ketua Tim Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Nirva Diana, M.Pd.

196408281988032002

## MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman, mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.” (Q.S Al-Mujadilah:11)



## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim, Alhamdulillah, teriring doa, rasa syukur dan nikmat yang diberikan kepada Allah SWT. Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda cinta kasih dan hormat saya yang tulus kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan berkah dan kemudahan serta anugerah dalam menyelesaikan Pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Serta nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan tauladan dan segala berkahnya.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Baheram Zah dan Ibu Nur Alia yang memberikan dukungan secara moral maupun materil dan ribuan do'a dalam sujud yang diberikan kepada penulis selama penulis menempuh Pendidikan di UIN Raden Intan Lampung hingga gelar Sarjana Strata Satu (S1).
3. Kakaku tercinta, Nelly Susilawati, Resma Novitasari, Pettri Permatasari, Bustami Iskandar yang telah memberikan dukungan serta do'a agar penulis terus semangat dalam menyelesaikan perkuliahan. Semoga mereka diberikan kesehatan, kebahagiaan, keselamatan dan keberkahan di dunia dan akhirat.
4. Diriku sendiri, Terima kasih aku yang hebat bisa tetap berdiri tegap menghadapi segala liku hidup walau kadang jenuh dan ingin berhenti. Kamu keren dan hebat, Ita.
5. Kepada sahabatku tersayang, Meta Sari yang telah menemani, membantu dan menyemangati dalam semua hal.
6. Kepada teman-teman ku Jeni novia fitri, Susilawati, Destina ayu, Riki Nur Salim, Niki Nur Nabila, Eva, Risa, Salma, Lusi patricia, Icha dan teman teman seperjuangan kelas D yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah bersama sama berjuang dan memberikan semangat serta bantuan dalam proses pembuatan skripsi ini.
7. Kepada teman KKN-DR teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu
8. Kepada teman PPL, Nelly dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu
9. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ita Purnama Jaya, lahir di Tulung Asahan pada tanggal 29 maret 2001, Penulis merupakan anak ke-6 dari pasangan Bapak Baheram Zah dan Ibu Nur Alia. Penulis mengawali Pendidikan mulai dari SD Negeri 04 Labuhan Maringgai dan lulus pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Labuhan Maringgai dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono dan lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2019 sebagai mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur UM-PTKIN. Selanjutnya pada tahun 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di desa Sripendowo, Kecamatan Bandar Sribhawono, Kabupaten Lampung Timur. Kemudian penulis melaksanakan PPL di SMA Negeri 09 Bandar Lampung.



Bandar Lampung , Juni 2024  
Penulis

Ita Purnama Jaya  
NPM.1911050329

## KATA PENGHANTAR

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb*

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa” sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Selama dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bambang Sri Anggoro, M. Pd selaku pembimbing I dan Ibu Fraulein Intan Suri, M.SI selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, meluangkan waktu dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Drs. Sutarno, M.Si selaku kepala SMP Negeri 1 Mataram Baru
6. Ibu Rahmat Dwi Widiarti, S.Pd, M.Pd selaku guru matematika yang telah memberikan izin dan membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.
7. Bapak dan Ibu guru serta staff di SMP Negeri 1 Mataram Baru dan peserta didik kelas VIII
8. Terima kasih kepada semua orang baik dan pihak yang telah terlibat dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu senantiasa melimpahkan rahmat dan

karunia-Nya kepada kita semua dan membalas setiap kebaikan yang kalian berikan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum, Wr. Wb*

Bandar Lampung, Juni 2024  
Penulis,

Ita Purnama Jaya  
NPM. 1911050329



## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SURAT PENGESAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>ix</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Penegasan Judul .....	1
B. Latar Belakang .....	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah .....	12
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian .....	14
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	15
H. Sistematika Penulisan .....	17
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>19</b>
A. Model Pembelajaran SAVI ( <i>Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual</i> ) .....	19
1. Pengertian Model Pembelajaran SAVI ( <i>Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual</i> ).....	19
2. Karakteristik Model Pembelajaran SAVI ( <i>Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual</i> ).....	21
3. Sintak Model Pembelajaran SAVI ( <i>Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual</i> ).....	23

4. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran SAVI ( <i>Somatic, Auditory, visualization, Intellectual</i> ).....	25
B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	26
1. Pengertian Berpikir Kritis.....	26
2. Indikator Berpikir Kritis .....	27
C. Kemampuan Analitis Matematis .....	30
1. Pengertian Kemampuan Analitis .....	30
2. Indikator Kemampuan Analitis.....	31
D. Kerangka Berpikir .....	31
E. Pengajuan Hipotesis.....	34
1. Hipotesis Teoristik .....	34
2. Hipotesis Statistik.....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	37
C. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
D. Definisi Operasional Variabel .....	40
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Uji Instrumen Penelitian.....	46
G. Teknik analisis data .....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	57
B. Hasil Uji Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	58
C. Uji Prasyarat Analisis Data .....	59
1. Uji Normalitas.....	59
2. Uji Homogenitas .....	60
3. Uji Hipotesis .....	60
D. Pembahasan .....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DANN SARAN.....</b>	<b>75</b>
A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	75

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil TIMSS Indonesia .....	5
Tabel 1.2 Hasil PISA Matematika Indonesia.....	7
Tabel 1.3 Data Dari Pra-Penelitian Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa Kelas VIII Semester Ganjil TA. 2022/2023 SMP Negeri 1 Mataram Baru .....	9
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	38
Tabel 3.2 Data Siswa SMP Negeri 1 Mataram Baru .....	39
Tabel 3.3 Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	41
Tabel 3.4 Kriteria Penskoran Kemampuan Analitis Matematis .....	44
Tabel 3.5 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda.....	48
Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	49
Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Relibilitas .....	50
Tabel 3.8 Ketentuan <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	52
Tabel 3.9 Ketentuan <i>Homogeneity Of Varians</i> .....	53
Tabel 4.1 Kesimpulan Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	57
Tabel 4.2 Kesimpulan Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Analitis Matematis .....	58
Tabel 4.3 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Analitis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	59

## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

2.1 Kerangka Berpikir .....	33
-----------------------------	----



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Soal Pra-Penelitian Kemampuan Berpikir Analitis .....	88
2. Lembar Penskoran Soal Prapenelitian Kemampuan Analitis Matematis .....	89
3. Soal Pra Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis .....	93
4. Lembar Penskoran Soal Pra-Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	94
5. Nama Siswa Uji Coba Instrumen .....	98
6. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (Kelas VIII.3) .....	99
7. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VIII.1).....	100
8. Pedoman Penskoran Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	101
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	104
10. Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	106
11. Jawaban Dan Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	107
12. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Analitis.....	115
13. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Analitis.....	117
14. Jawaban Dan Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Analitis .....	119
15. Tabel Hasil Validasi Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	127
16. Tabel Hasil Validasi Uji Coba Kemampuan Analitis .....	129
17. Tabel Hasil Uji Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	131
18. Tabel Hasil Uji Daya Pembeda Kemampuan Analitis Matematis .	133
19. Tabel Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	135
20. Tabel Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Analitis Matematis .....	137
21. Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	139
22. Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Analitis Matematis .....	141
23. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Ekperimen .....	143
24. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	149
25. Lembar Kerja Kelompok.....	155
26. Lembar Observasi Guru .....	161
27. Kisi-Kisi Soal Post-Test Kemampuan Berpikir Kritis .....	173
28. Soal Post-Test Kemampuan Berpikir Kritis .....	174

29. Jawaban Dan Penskoran Soal Postest Kemampuan Berpikir Kritis	175
30. Kisi-Kisi Soal Post-Test Kemampuan Berpikir Analitis .....	180
31. Soal Post-Test Kemampuan Berpikir Analitis.....	182
32. Jawaban Dan Penskoran Soal Postest Kemampuan Berpikir Analitis	184
33. Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	190
34. Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Analitis Kelas Eksperimen .....	192
35. Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Berpikir Kritis Kelas Kontrol .....	194
36. Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Analitis Kelas Kontrol..	196
37. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data .....	198
38. Dokumentasi Kegiatan Proses Pembelajaran .....	204
39. Surat Keterangan Pelaksanaan Pra-Penelitian .....	206
Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	207



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

#### 1. Model SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*)

Pendekatan pembelajaran SAVI merupakan model pembelajaran yang melibatkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan indra secara simultan<sup>1</sup>. Model pembelajaran SAVI mengandung empat unsur sesuai dengan singkatan SAVI itu sendiri, yaitu *Somatic, Auditory, Visualization, dan Intellectually*<sup>2</sup>.

#### 2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis merupakan aktifitas psikis dan terjadi apabila seseorang menjumpai problem yang harus dipecahkan dan merupakan proses dalam menarik kesimpulan<sup>3</sup>. Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam membuat penilaian terhadap keputusan berdasarkan pertimbangan yang logis dan fakta<sup>4</sup>.

#### 3. Kemampuan Analitis Matematis

Kemampuan meningkatkan berpikir logis, runtut, dan menalar merupakan bagian dari kemampuan analitis. Selain itu, berpikir analitis merupakan strategi kognitif yang aktif dan sistematis untuk memeriksa, menilai dan memahami peristiwa atau kejadian, memecahkan masalah, serta membuat keputusan berdasarkan alasan dan bukti yang valid<sup>5</sup>.

### B. Latar Belakang

Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna guna mengembangkan pola pikir secara logis,

---

<sup>1</sup> Isrok'atun and Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, ed. Bunga Sari Fatmawati (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018).h. 195

<sup>2</sup> Ign I Wy Suwatra and Nym Kusmaryatni, "Pengaruh Model SAVI Terhadap Kemampuan Berpikir," *Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar 3* (2015).

<sup>3</sup> Andi Thahir, *Psikologi Belajar* (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2017).h. 29

<sup>4</sup> Purnomo Halim, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: LP3M UMY, 2019).h. 149

<sup>5</sup> Wayan Kantun, *Pengembangan Jati Diri* (Bogor: IPB Press, 2022).

reflektif, sistematis yang berfokus dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu bersikap rasional, terbuka dengan peristiwa baru, membuat keputusan dengan rasional serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ada dalam memecahkan masalah<sup>6</sup>. Melalui kemampuan berpikir kritis, siswa dapat lebih mudah untuk menguasai konsep, peka akan masalah yang terjadi sehingga mampu menyelesaikan masalah serta mengaplikasikan konsep yang dimiliki dalam situasi berbeda<sup>7</sup>.

Pembiasaan diri untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran dapat membuat seseorang berpikir jauh ke depan terkhusus dalam pelajaran matematika. Membangun kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, siswa perlu dihadapkan pada masalah sehingga mereka mengontruksi pikirannya untuk mencari penyelesaian dengan alasan yang jelas<sup>8</sup>. Melalui pemberian soal matematika yang berbasis pada kejadian nyata (kontekstual) dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Soal-soal kontekstual akan melatih siswa untuk berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Siswa tidak hanya diarahkan untuk menyelesaikan contoh soal yang ada di buku, akan tetapi siswa juga diajarkan untuk mengaplikasikan pelajaran matematika yang didapat di sekolah dengan kejadian- kejadian yang terjadi di lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat secara langsung memahami manfaat dari pelajaran yang diberikan<sup>9</sup>. Dalam menyelesaikan masalah matematika siswa menganalisis masalah terlebih dahulu untuk

---

<sup>6</sup> Linda Zakiah and Ika Lestari, *Berfikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Bogor: Erzatomakarya Abadi, 2019).h. 3-4

<sup>7</sup> Sofiana Khoerunnisa, "Keefektifan Media Spotlight Book Dengan Model SAVI Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPS," *JIPP 2* (2018): 248–57.

<sup>8</sup> Reny Wahyuni and Efuansyah Efuansyah, "Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 1 (2018): 24.

<sup>9</sup> Nur Ahyana and Andi Alim Syahri, "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl," *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 1, no. 1 (2021): 41–52.

mengetahui masalah utama dalam soal serta solusi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, hal ini menunjukkan bahwa selain kemampuan berpikir kritis diperlukan kemampuan analitis.

Kemampuan analitis adalah salah satu kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi<sup>10</sup>. Berpikir analitis merupakan suatu proses memecahkan masalah atau gagasan menjadi bagian-bagian, menguji setiap bagian untuk melihat bagaimana bagian tersebut saling cocok satu sama lain, dan mengeksplorasi bagaimana bagian-bagian ini dapat dikombinasikan kembali dengan cara-cara baru<sup>11</sup>. Dalam proses pembelajaran kemampuan analitis ialah kemampuan siswa dalam mengelompokkan beberapa bagian, kemudian dari beberapa bagian tersebut mencari keterkaitan dan mengaitkan bagian yang memiliki hubungan dengan kejadian-kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan berpikir yang lengkap (kompleks) seringkali dikatakan keterampilan berpikir analitis, karena mencakup aspek pengetahuan, pemahaman akan pengetahuan tersebut dan bagaimana cara mengaplikasikan pengetahuan setelah memahaminya<sup>12</sup>. Tidak hanya memahami pengetahuan yang relevan tetapi dapat menggunakan pengalaman-pengalaman yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah matematika, bagaimana siswa bisa memecahkan suatu permasalahan dengan benar jika tidak mampu menganalisis permasalahan dengan baik<sup>13</sup>. Perintah untuk berpikir menggunakan akal pikiran telah disampaikan dalam Al-Qur'an, kitab suci umat Islam dan

---

<sup>10</sup> Bambang Sri Angoro et al., "Mathematical-Analytical Thinking Skills : The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Se- Lf-Awareness ( Its Application on Bilingual Test Instruments )" 12, no. 1 (2021): 89–107.

<sup>11</sup> Bobbi De Porter and Mike Hernacki, *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa Learning, 2015). h. 298

<sup>12</sup> Fitriani, Wirawan Fadly, and Ulinnuha Nur Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat" 1, no. 1 (2021): 55–67.

<sup>13</sup> Nur Rodliyah, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas Akselerasi 1 SMP Negeri 1 Purwokerto Ditinjau Dari Creativity Quotient (CQ)," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1–10 (2015).

dijadikan pedoman serta pembimbing dalam kehidupan<sup>14</sup>. Pada surat Ar-Ra'd ayat 19:

﴿ أَفَمَنْ يَعْلَمُ أَنَّمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ الْحَقُّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَىٰ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴾

“Adakah orang yang mengetahui bahwasanya apa yang diturunkan kepadamu dari tuhanmu benar sama dengan orang yang buta?. Hanyalah orang-orang yang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran.”(Q.S. Ar Ra'd [13]:19)

Dijelaskan pada ayat di atas, manusia dituntut untuk dapat berpikir agar dapat mengetahui hikmah dari semua yang diciptakan Allah SWT, untuk dapat mengetahui maksud atau hikmanya manusia haruslah memiliki kemampuan berpikir kritis dan analisis yang akan membantu di dalam penyelesaian persoalan kehidupan. Kemampuan berpikir kritis dan analitis haruslah diasah sejak di sekolah, dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analisis adalah pelajaran matematika<sup>15</sup>.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang bermanfaat dan memegang peranan penting bagi diri sendiri dan orang lain<sup>16</sup>. Sulistiani dan Maskuran berpendapat bahwa matematika memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis

<sup>14</sup> Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani Hawani, “Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur’an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA,” *Biodik* 5, no. 2 (2019):.

<sup>15</sup> Ahyana and Syahri, “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl.”

<sup>16</sup> Rany Widyastuti et al., “Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept,” *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.

dan kritis<sup>17</sup>. Senada dengan pendapat depdiknas 2006, menyatakan mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama<sup>18</sup>. Namun, kemampuan berpikir Indonesia dalam menyelesaikan masalah matematika masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil TIMSS dan PISA.

*Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), telah melakukan suatu penelitian dalam rangka membandingkan prestasi matematika dan sains siswa kelas 4 dan 8 di beberapa negara. Secara umum TIMSS bertujuan memantau hasil sistem pendidikan yang berkaitan dengan pencapaian belajar siswa dalam bidang matematika dan sains. Dimensi kognitif pada TIMSS meliputi pengetahuan, penerapan dan penalaran, soal-soal matematika dalam studi TIMSS mengukur tingkat kemampuan dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep hingga menerapkannya untuk memecahkan masalah yang memerlukan penalaran yang tinggi<sup>19</sup>. TIMSS ini dilakukan secara rutin setiap 4 tahun sekali, yaitu tahun 1995, 1999, 2003, 2007, 2011 dan 2015. Indonesia termasuk salah satu negara yang menjadi objek TIMSS pada empat periode terakhir. Hasil TIMSS Indonesia selama 4 kali ditunjukkan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1. 1**  
**Hasil TIMSS Indonesia**

<b>Tahun</b>	<b>Peringkat</b>	<b>Peserta</b>	<b>Rata-rata Skor</b>	<b>Rata-rata Skor</b>
--------------	------------------	----------------	-----------------------	-----------------------

---

<sup>17</sup> Eny Sulistiani and Masrukan, "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA," *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*, 2016, 605–12.

<sup>18</sup> Depdiknas, "Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar Dalam KTSP Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah" 3 (2006): 5–65.

<sup>19</sup> Cahya Sari Dwi, "Karakteristik Soal TIMSS," *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 2015, 303–8.

			<b>Indonesia</b>	<b>Internasional</b>
2003	35	46 Negara	411	467
2007	36	49 Negara	397	500
2011	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500

Sumber: Syamsul Hadi and Novaliyosi, “Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019”<sup>20</sup>

Kriteria TIMSS membagi pencapaian survei peserta ke dalam empat tingkat: rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625). Dari data di atas dapat kita lihat bahwa posisi Indonesia berada pada tingkat rendah<sup>21</sup>.

Kondisi ini tidak jauh berbeda dari hasil studi yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2003. Hasilnya menunjukkan bahwa prestasi siswa SMP di Indonesia pada urutan 36 dari 41 negara. Pada tahun 2006, skor perolehan siswa SMP pada mata pelajaran matematika pada skor 391 (skala 0-800), padahal rata-rata skor sebesar 500. Hasil PISA pada tahun 2009 menunjukkan bahwa Indonesia semakin memprihatinkan di mana Indonesia kembali terpuruk ke peringkat 61 dari 65 negara dengan nilai rata-rata hanya 371<sup>22</sup>. Pokok penilaian yang dinilai dalam soal soal PISA yaitu literasi matematika, literasi membaca, dan literasi sains. Dalam soal PISA terdapat 8 ciri kognitif matematika yaitu *mathematical thinking and reasoning, mathematical argumentation, modelling, problem posing and solving, representation, symbols and formalism, communication* dan penggunaan *aids and tools*<sup>23</sup>.

---

<sup>20</sup> Syamsul Hadi and Novaliyosi, “Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS),” *The Language of Science Education*, 2019, 108–108, [https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0\\_97](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97).

<sup>21</sup> Hadi and Novaliyosi.

<sup>22</sup> Anisah, Zulkardi, and Darmawijoyo, “Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Pada Konten Quantity Untuk Mengukur,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2011): 14–26.

<sup>23</sup> Eka Fitri Puspa Sari, “Pengembangan Soal Matematika Model PISA Untuk Mengetahui Argumentasi Siswa Di Sekolah Menengah Pertama,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2015): 124–47.

PISA ini dilakukan secara rutin setiap 3 tahun sekali Indonesia termasuk salah satu negara yang menjadi objek PISA. Hasil PISA Indonesia ditunjukkan pada Tabel 1.2

**Tabel 1.2**  
**Hasil PISA Matematika Indonesia**

<b>Tahun</b>	<b>Peringkat</b>	<b>Peserta</b>	<b>Rata-rata Skor Indonesia</b>	<b>Rata-rata Skor Internasional</b>
2000	39	41	367	500
2003	38	40	360	500
2006	50	57	391	500
2009	61	65	371	500
2012	65	65	375	500
2015	63	72	386	500
2018	73	79	379	500

Sumber: hmad Fadillah and Ni'mah, "Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten *Change and Relationship*," dan Mohammad Tohir, "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015,"<sup>24,25</sup>

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa hasil dari PISA tersebut menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat bawah. Hal ini dapat dilihat bahwa skor rata-rata Indonesia berada di bawah skor rata-rata internasional. Adapun soal-soal yang digunakan dalam studi TIMSS dan PISA merupakan soal – soal yang tidak rutin yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam meyelesaikan soal-soal tersebut siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis serta mampu menganalisis masalah. Berdasarkan hasil TIMSS dan PISA dalam studi matematika menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan

<sup>24</sup> Ahmad Fadillah and Ni'mah, "Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten *Change and Relationship*," *Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship* 3, no. 2 (2019): 127–31.

<sup>25</sup> Mohammad Tohir, "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015," 2019, 2018–19.

masalah matematika masih rendah yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan analitis siswa.

Hal ini terlihat pula pada hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa menjadi salah satu kendala dalam pembelajaran matematika.<sup>26</sup> Selain kemampuan berpikir kritis kemampuan analisis matematis siswa masih rendah. Hasil keseluruhan pra-riset dapat dilihat bahwa masih rendahnya kemampuan analisis matematis siswa, hal ini menunjukkan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran<sup>27</sup>.

Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam mencapai tujuan pembelajaran.<sup>28</sup> Untuk membentuk pemahaman konseptual peserta didik perlu melatih kemampuan berpikir kritis dan analisis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Namun kenyatannya, pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa yang menyebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan berpikir kritis dan analitis setiap siswa bermacam-macam, namun masih banyak siswa dalam berpikir kritis maupun analitis masih cukup rendah terutama dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa cenderung dapat menyelesaikan masalah matematika dengan contoh yang sama persis yang diberikan oleh guru, jika soal sedikit dirubah atau berbentuk soal cerita siswa cenderung kebingungan dan bahkan tidak bisa menyelesaikan masalah matematika.

Siswa terkadang masih belum dapat menganalisis untuk menentukan apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan soal

---

<sup>26</sup> Siti Zulaeha, Dwi Lestari, and Lessa Roesdiana, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan" 8, no. 1 (2021): 82–90.

<sup>27</sup> Tia Ariska, Mariyam, and Citra Utami, "Model Sinektik Untuk Meningkatkan Kemampuan Analitis Matematis Pada Siswa MTS Ushuluddin Singkawang" 7, no. 1 (2020): 11–20.

<sup>28</sup> Bambang Sri Angoro et al., "An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Bambang" 10, no. 2 (2019): 187–200.

seperti menentukan apa yang perlu diketahui, ditanya dan langkah penyelesaian masalah.

berdasarkan hasil pra survey yang telah dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Mataram Baru dapat dilihat pada tabel 1.3

**Tabel 1. 3**  
**Data Dari Pra Penelitian Nilai Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa Kelas VIII Semester Ganjil TA. 2023/2024 SMP Negeri 1 Mataram Baru**

No	Kelas	Interval Nilai KKM Kemampuan Berpikir Kritis (X)		Interval Nilai KKM Kemampuan Analitis (X)		Total siswa
		$x < 66$	$x \geq 66$	$x < 66$	$x \geq 66$	
		1	VIII 1	25	5	
2	VIII 2	23	7	28	2	30
3	VIII 3	27	3	29	1	30
4	VIII 4	27	3	26	4	30
5	VIII 5	22	7	25	4	29
Jumlah		124	25	135	14	149

*Sumber: Dokumen Nilai Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Kelas VIII SMP Negeri 1 Mataram Baru*

Tabel di atas menunjukkan hasil nilai *pretest* siswa SMP Negeri 1 Mataram Baru kelas VIII (soal milik Erika Wulan Cahya dan Nginda Riskia)<sup>29,30</sup> bahwa siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) masih lebih banyak dari pada yang lulus KKM. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analisis siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan kemampuan peserta didik juga dapat

<sup>29</sup> Erika Wulan Cahya “Pengembangan E-Modul Menggunakan Menggunakan Model Rolem dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan kritis matematis”. Skripsi : 2022

<sup>30</sup> Nginda Riskia “ Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa Pada SPLDV”. Skripsi : 2022

dilihat ketika siswa mengerjakan tes, di mana sebagian besar siswa belum memahami maksud dari pertanyaan yang ditanyakan dalam soal dan bagaimana cara menyelesaikan masalah.

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pemikiran siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, penuh rumus dan penuh angka sehingga banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan matematika dianggap sebagai hal yang menakutkan. Padahal siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika akan menyebabkan kecemasan yang membuat kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dan berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika<sup>31</sup>. Oleh sebab itu, pendidik perlu berupaya menggunakan berbagai model maupun strategi yang bervariasi yang sesuai dan tepat sehingga dapat memotivasi siswa dan dapat memberikan pembelajaran yang menyenangkan dalam belajar matematika<sup>32</sup>.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis. Pendidik membantu proses pembelajaran dengan cara memilih alternatif mengajar yang membuat informasi menjadi sangat bermakna dan relevan bagi siswa<sup>33</sup>. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis diperlukan model pembelajaran matematika yang efektif dan efisien, pendidik perlu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik suatu materi pelajaran<sup>34</sup>. Pada intinya Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi bertujuan untuk

---

<sup>31</sup> Ahyana and Syahri, "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl."

<sup>32</sup> Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>.

<sup>33</sup> Bambang Sri Angoro and Akbar Handoko, "Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Minat Belajar Siswa Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas Viii Smp Negeri 11 Bandar Lampung" 8, no. 2 (2017): 1–14.

<sup>34</sup> Kusuma, Nasution, and Anggoro, "Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer."

meningkatkan hasil belajar siswa serta mengubah suasana kelas menjadi berbeda.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*), karena dalam model ini melibatkan indera dan emosi dalam proses belajar yang merupakan cara belajar secara alami<sup>35</sup>. SAVI merupakan singkatan dari *Somatic, Auditory, Visual dan Intellectual*. SAVI adalah model pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki siswa. Model pembelajaran SAVI memiliki empat unsur yaitu: Somatis (S), yaitu belajar melalui keterlibatan gerakan tubuh atau fisik; Auditory (A), yaitu belajar melalui kegiatan mendengarkan dan berbicara; Visual (V), yaitu belajar melalui melihat, pengamatan; Intelektual (I), yaitu belajar melalui kegiatan merenung, memecahkan masalah<sup>36</sup>.

Istilah SAVI sendiri bermakna gerakan tubuh, di mana belajar haruslah menggunakan indera melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca, menggunakan media dan alat peraga. Belajar auditory ini berarti menekankan pada aspek keterampilan berbicara dan menyimak. Belajar visual diantaranya yaitu dengan menggunakan media gambar. *Intellectually* yang bermakna bahwa belajar haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, menciptakan, mengkonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan. Model pembelajaran SAVI merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa untuk bergerak dengan menggunakan otak guna menemukan konsep dan memecahkan masalah yang sedang dipelajari, di samping itu juga dapat menyiapkan mental dan melatih keterampilan fisik siswa. Apabila keempat unsur SAVI diaplikasikan selama proses pembelajaran berlangsung, maka

---

<sup>35</sup> Maya Nurfitriyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Melalui Berpikir Kreatif," *Jurnal MathEducation Nusantara* 1, no. 2 (2018): 1–11, <https://doi.org/http://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/article/viewFile/28/20>.

<sup>36</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*.h. 93-

kegiatan belajar akan maksimal<sup>37</sup>. Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, dan Intellectual*) dapat membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas *intellectual* dan *auditory* serta *visual* siswa tidak mudah lupa dikarenakan membangun sendiri pengetahuannya<sup>38</sup>. Model pembelajaran SAVI merupakan pengembangan model pembelajaran yang memadukan beberapa aspek gaya belajar siswa. Menuntun siswa secara langsung dalam proses pembelajaran melalui aktivitas mengalami dan melakukan, berbicara, mendengar, berdiskusi, mengamati, menggambarkan, mendeskripsikan, memecahkan masalah, menganalisis dan berpikir<sup>39</sup>. Pendekatan SAVI dengan keempat unsur tersebut dapat memberikan ruang bagi siswa untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analitis Matematis Siswa”**

### C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah
3. Kemampuan analitis matematis masih rendah

Berdasarkan dari identifikasi masalah maka peneliti membatasi penelitian ini yaitu:

---

<sup>37</sup> Isrok'atun and Rosmala.h. 93-94

<sup>38</sup> Belgista Ringga Firdany, “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Luas Dan Keliling Bangun Datar Siswa Kelas IV SDN 1,” *Jurnal Pendidikan Guru* 3, no. 4 (2022): 247–55.

<sup>39</sup> Kamaruddin Hasan, Asmaul, and Nurjannah, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Soppeng,” *Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (2021): 81–92.

- a. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*)
- b. Variabel terikat yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa
- c. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Mataram baru

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan analitis matematis siswa?
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization,*

*Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan analitis matematis siswa.

3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis yaitu sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil pada penelitian ini dimaksudkan agar dapat membantu dalam bidang pendidikan dan pembelajaran terutama pembelajaran matematika, khususnya pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi pendidik**

Menambah pemahaman yang lebih baik tentang model pembelajaran baru serta menambah bahan referensi bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran dan dapat mengaplikasikannya secara langsung, serta memberikan pendidik pengalaman baru dalam kegiatan pembelajaran.

#### **b. Bagi Sekolah**

Sebagai bahan acuan bagi perbaikan kualitas pembelajaran di kelas, dan hasil penelitian dapat meningkatkan kualitas pendidikan sekolah yang semakin maju.

#### **c. Bagi Siswa**

Memberikan suasana belajar baru yang menyenangkan dan aktif.

#### **d. Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wahana pengetahuan sebagai bahan rujukan untuk melakukan

penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran SAVI.

e. Bagi Pembaca

Memahami dan bisa menerapkan model pembelajaran SAVI (*somatis, auditory, visual, intelektual*) dalam proses belajar mengajar.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian yang selaras dengan model pembelajaran yang akan peneliti lakukan mengenai model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa

1. Penelitian dilakukan oleh Maya Nurfitriyanti pada tahun 2018 Pada penelitian ini menyebutkan bahwa 1) terdapat pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap pemahaman konsep matematika, 2) Terdapat pengaruh berpikir kreatif terhadap pemahaman konsep matematika, 3) Tidak terdapat interaksi antar model pembelajaran SAVI dan berpikir kreatif terhadap pemahaman konsep matematika
  - a. Persamaan pada penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran SAVI (*somatis, auditory, visual, intelektual*)
  - b. Perbedaan pada penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Maya Nurfitriyanti adalah untuk mengetahui 1) pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap pemahaman konsep matematika, 2) pengaruh berpikir kreatif terhadap pemahaman konsep matematika, 3) interaksi antara model pembelajaran SAVI dan berpikir kreatif terhadap pemahaman konsep matematika. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Nurfitriyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Melalui Berpikir Kreatif."

2. Penelitian dilakukan oleh Sang Ayu Made Monik Kencanawati , Sariyasa , I Gusti Nyoman Yudi Hartawan pada tahun 2020. Pada penelitian ini menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran SAVI lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung (kelas kontrol).
  - a. Persamaan pada penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran SAVI (*somatis, auditory, visual, intelektual*)
  - b. Perbedaan pada penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sang Ayu Made Monik Kencanawati , Sariyasa , I Gusti Nyoman Yudi Hartawan adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa<sup>41</sup>
  
3. Penelitian dilakukan oleh Merienta Nainggolan, Darinda Sofia Tanjung, Ester J. Simarmata pada tahun 2021. Pada penelitian ini menyebutkan bahwa adanya pengaruh positif yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas V SD Negeri 067245 Bunga Asoka Kecamatan Medan Selayang tahun pembelajaran 2020/2021.
  - a. Persamaan pada penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran SAVI (*somatis, auditory, visual, intelektual*).
  - b. Perbedaan pada penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Merienta Nainggolan, Darinda Sofia Tanjung, Ester J. Simarmata adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran SAVI terhadap

---

<sup>41</sup> Sang Ayu et al., "PYTHAGORAS : Jurnal Pendidikan Matematika , 15 ( 1 ), 2020 , 13-23 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI ( Somatic , Auditory , Visual , Intellectual ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis" 15, no. 1 (2020): 13–23.

hasil belajar matematika siswa di kelas V SD Negeri 067245 Bunga Asoka Kecamatan Medan Selayang tahun pembelajaran 2020/2021. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah untuk mengetahui pengaruh model SAVI terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa<sup>42</sup>.

## H. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan digunakan untuk memudahkan, memahami dan mengetahui pembahasan secara umum dalam skripsi ini. Sistematika struktur dan prinsip penyusunan dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. **Bab I** : secara umum menjelaskan tentang penegasan judul, latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan dan sistematika penulisan.
2. **Bab II** : dalam bab ini berisi beberapa landasan teori yang diperoleh dari beberapa referensi, deskripsi teori tentang model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis
3. **Bab III** : merupakan rencana penelitian yang akan digunakan oleh peneliti meliputi waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, teknik pengumpulan sampel, sampel, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji coba instrumen penelitian, teknik analisis data.
4. **Bab IV** : bab ini menjelaskan deskripsi data pada masing-masing variabel dan tentang hasil pengujian hipotesis. Bab ini juga menjelaskan tentang temuan-temuan penelitian yang telah dikemukakan pada hasil penelitian
5. **Bab V** : bab penutup dari keseluruhan isi deskripsi yang meliputi simpulan dan rekomendasi

---

<sup>42</sup> Merienta Nainggolan, Darinda Sofia Tanjung, and Ester Julinda Simarmata, "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (2021): 2617–25.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*)

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*)

Model pembelajaran SAVI ditemukan pertama kali oleh Dave Meier di dalam bukunya yang berjudul “*The Accelerated Learning Handbook* yang diterbitkan oleh McGraw-Hill New York. Dave Meier mengungkapkan bahwa manusia memiliki empat dimensi yakni tubuh atau somatis (S), pendengaran atau auditory (A), penglihatan atau visual (V), dan pemikiran atau intelektual (I). Berdasarkan keempat dimensi tersebut, maka ditemukan suatu model pembelajaran aktif somatic, auditory, visual, intelektual yang disingkat SAVI<sup>43</sup>.

Menurut Dave Meier ciri-ciri model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) yaitu pertama belajar dengan *somatic* belajar dengan melibatkan fisik dan menggunakan serta menggerakkan tubuh sewaktu belajar. Belajar dengan *auditory* melalui mendengar menangkap dan menyimpan informasi. Belajar *visual* dengan melihat sesuatu, mengamati, menyaksikan video lalu berpikir dan mengungkapkan. Belajar dengan *Intellectual* dengan menggunakan kecerdasan untuk merenungkan, menciptakan dan memecahkan masalah<sup>44</sup>.

Suyatno menyatakan bahwa belajar dengan *somatic* gerakan tubuh berarti belajar dengan mengalami, *auditory* belajar dengan mendengarkan, menyimak dan berbicara, *visual* belajar menggunakan mata melalui mengamati, menggambar, melukis, mendemonstrasikan, *intellectual* belajar untuk

---

<sup>43</sup> Dave Meier, *The Accelerated Learning Handbook* (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2004). h. 92-99

<sup>44</sup> Meier. h.92-99

berpikir yang dilatih melalui bernalar, mencipta, memecahkan masalah<sup>45</sup>.

Istilah SAVI kependekan dari *Somatis* yaitu belajar dengan berbuat dan bergerak, *Aditory* yaitu belajar dengan berbicara dan mendengar, *Visualization* yaitu belajar dengan mengamati dan menggambarkan, serta *Intellectually* yaitu belajar dengan memecahkan masalah dan berpikir<sup>46</sup>.

Anggara (Isrok'atun dan Amalia, 2018) juga menyatakan bahwa SAVI merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan bahwa belajar harus melibatkan semua panca indra yang dimiliki oleh siswa. Panca indra siswa harus dimanfaatkan seoptimal mungkin agar dapat memahami tentang konsep maupun permasalahan<sup>47</sup>.

Yeti Ariani dkk berpendapat bahwa model SAVI adalah proses belajar yang mana pembelajaran ini dilakukan dengan cara menggunakan atau mengandalkan panca indra yang ada di dalam tubuh seseorang seperti mata, mulut, telinga, tangan, kaki, dan pemikiran<sup>48</sup>.

Shoimin berpendapat bahwa pembelajaran SAVI adalah pembelajaran yang memanfaatkan semua alat indera yang dimiliki siswa<sup>49</sup>. Dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran SAVI adalah pembelajaran yang melibatkan seluruh indera yang dimiliki oleh siswa agar tercapai pembelajaran yang maksimal. Model pembelajaran SAVI dapat digunakan pada semua tingkatan pendidikan baik dalam tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA).

Model pembelajaran SAVI diartikan sebagai model pembelajaran yang melibatkan seluruh alat indera yang berdampak pada aktivitas fisik atau kegiatan yang aktif saat

---

<sup>45</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif* (Surabaya: Unesa, 2010).h.65

<sup>46</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

<sup>47</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*.h.92

<sup>48</sup> Yeti Ariani, Yullys Helsa, and Syafri Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar* (yogyakarta: DEEPUBLISH, 2020).h.8

<sup>49</sup> Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

belajar. Sebagaimana yang terdapat dalam Al-Qur'an dalam Q.S Al-Mu'minun ayat 78:

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ .

“Dan Dialah yang telah menciptakan bagimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, tetapi sedikit sekali kamu bersyukur”.( Q.S Al-Mu'minun [18]: 78)

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah Yang Maha Esa telah menciptakan manusia dengan sebaik-baiknya makhluk. Allah telah menciptakan manusia dengan tanpa tahu apapun terhadap ilmu pengetahuan. Dengan kemurahan-Nya, Allah memberikan segala perangkat sarana yang diberikan Allah kepada kita untuk belajar sangat lengkap, untuk memperoleh ilmu dan sarana-sarannya agar dapat belajar. Seperti Allah menciptakan telinga untuk mendengar, Penglihatan untuk melihat sesuatu yang baik.

## 2. Karakteristik Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*)

- a. *Somatic*, berasal dari bahasa Yunani yang berarti tubuh-soma. jika dikaitkan dengan proses pembelajaran maka yang dimaksud ialah belajar dengan bergerak dan berbuat<sup>50</sup>. Sehingga dapat diartikan pembelajaran *somatic* ialah pembelajaran yang melibatkan fisik, bangkit dari tempat duduk dan bertindak aktif selama proses belajar serta menggunakan tubuh ketika belajar.<sup>51</sup>. Memperagakan, menggerakkan dengan mengandalkan alat gerak yang ada di dalam tubuh pada saat kegiatan. Melaksanakan kegiatan latihan secara teratur dalam praktik dan permainan dalam pembelajaran<sup>52</sup>.
- b. *Auditory*, merupakan belajar melalui berbicara dan mendengarkan. Pikiran auditory kita lebih kuat dari yang

<sup>50</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*.h.93

<sup>51</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*. h.263

<sup>52</sup> Ariani, Helsa, and Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*.h.9

kita sadari. Telinga kita menangkap dan menyimpan informasi auditory tanpa kita sadari. Ketika kita membuat suara dengan berbicara beberapa area di otak kita menjadi aktif. Belajar paling baik jika mendengar dan mengucapkan kata-kata. Hal ini dapat diartikan dalam pembelajaran, hendaknya mengajak siswa bicara atau berdiskusi mengenai materi yang sedang dipelajari<sup>53</sup>. Belajar dengan menggunakan indra pendengaran dan berbicara dapat mendengarkan dari radio, debat dan berbicara dengan lantang mengenai materi yang dipelajari<sup>54</sup>.

- c. *Visual*, merupakan belajar melalui melihat dan mengamati. Setiap orang memiliki ketajaman penglihatan yang kuat. Ini disebabkan oleh pikiran manusia lebih merupakan prosesor citra daripada prosesor kata sehingga seseorang dapat memperoleh informasi atau konsep dari apa yang mereka lihat<sup>55</sup>. Setiap siswa akan lebih mudah belajar jika ia dapat melihat secara langsung apa yang sedang dibicarakan orang lain. Hal ini dapat dilakukan dengan mengamati, melihat gambar grafik dan lain sebagainya<sup>56</sup> atau menekankan pada proses memperoleh informasi dengan membaca, melihat, meneliti, mengamati dan membuat ringkasan dan kesimpulan<sup>57</sup>.
- d. *Intellectual*, merupakan suatu kemampuan dalam merenung, memecahkan masalah dan membangun makna dari suatu informasi<sup>58</sup>. Intelektual menunjukkan apa yang dilakukan pembelajar dalam pikiran mereka secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman, dan menciptakan hubungan, makna, rencana dan nilai dari pengalaman

---

<sup>53</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*. h.266

<sup>54</sup> Ariani, Helsa, and Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*.h.10

<sup>55</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*. h.268

<sup>56</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*.h.94

<sup>57</sup> Ariani, Helsa, and Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*.h.11

<sup>58</sup> Isrok'atun and Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*.h.94

tersebut. Intektual merupakan bagian diri yang merenung, mencipta, dan memecahkan masalah. belajar bukan hanya sekedar menyimpan informasi namun menciptakan makna, pengetahuan dan nilai yang dipraktikan oleh pikiran pembelajar<sup>59</sup>.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa model pembelajaran SAVI merupakan model pembelajaran yang menggabungkan aktivitas siswa dengan melibatkan semua panca indra dalam proses belajar sehingga berdampak baik terhadap keoptimalan proses belajar.

### **3. Sintak Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*)**

Model pembelajaran SAVI memiliki 4 tahapan pembelajaran. Tahapan pembelajaran SAVI dikemukakan oleh Dave Meier sebagai berikut:

#### **a. Persiapan (*Preparation*)**

Langkah pertama yaitu persiapan. Pada tahap ini berisi tentang tentang bagaimana pendidik mempersiapkan siswa untuk belajar. Pendidik dalam tahap ini bertugas untuk memberikan sugesti positif kepada siswa serta meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan. Beberapa cara yang bisa dilakukan pada tahap ini diantaranya:

1. Memberikan sugesti yang positif, memberi pernyataan yang memberi manfaat kepada siswa
2. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang jelas
3. Membangkitkan rasa ingin tahu
4. Menciptakan lingkungan positif
5. Banyak bertanya dan mengemukakan berbagai masalah
6. Mengajak siswa terlibat penuh sejak awal pembelajaran<sup>60,61</sup>.

---

<sup>59</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*.h.270

<sup>60</sup> Meier.h.106

<sup>61</sup> Ariani, Helsa, and Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*.h.14

b. Penyampaian (*Presentation*)

Tahap penyampaian merupakan suatu langkah pembelajaran, tahap ini merupakan kegiatan dalam menemukan materi belajar yang baru dengan cara yang menarik, menyenangkan, serta menggunakan panca indra untuk semua gaya belajar siswa yang beragam. Pembelajaran berasal dari keterlibatan aktif seorang pembelajar dengan pelajarannya, beberapa cara yang dapat digunakan diantaranya:

1. Pengamatan fenomena nyata
2. Perlibatan seluruh otak dan seluruh tubuh
3. Presentasi interaktif
4. Grafik dan sarana presentasi yang menarik
5. Aneka metode belajar yang memfasilitasi seluruh gaya belajar siswa
6. Melakukan uji coba, menggabungkan berbagai pengetahuan.
7. Cara belajar dengan sistem kelompok atau berdasarkan regu
8. Pengalaman belajar di dunia nyata yang kontekstual
9. Serta pelatihan memecahkan masalah<sup>62,63</sup>.

c. Pelatihan (*Practice*)

Tahap selanjutnya yaitu pelatihan. pendidik bertugas untuk membantu siswa dalam memadukan, menyerap materi pembelajaran, dan keterampilan baru dengan berbagai cara yang bersifat konstruktivistik. Beberapa cara yang dapat digunakan pada tahap ini diantaranya:

1. Simulasi dunia nyata
2. Permainan dalam belajar
3. Maupun aktivitas pemecahan masalah<sup>64</sup>
4. Percakapan berpasangan dengan 2,3,4 orang atau lebih bisa juga berkelompok

---

<sup>62</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*.h.107

<sup>63</sup> Ariani, Helsa, and Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*.h.15

<sup>64</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*.h.107

5. Pemberian materi pembelajaran untuk menumbuhkan rasa persatuan<sup>65</sup>

d. Penampilan Hasil (*Performance*)

Pembelajaran diakhiri dengan kegiatan menampilkan hasil yang diperoleh selama melakukan kegiatan belajar. Tahap ini bertujuan untuk mengaplikasikan, memperluas pengetahuan, dan keterampilan, serta agar ilmu yang telah diperoleh dapat melekat dalam diri siswa. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan cara:

1. Aktivitas penguatan penerapan
2. Materi penguatan pasca sesi
3. Umpan balik evaluasi kinerja
4. Pelatihan terus-menerus<sup>66</sup>.

#### 4. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, visualization, Intellectual*)

Kelebihan model pembelajaran SAVI sebagai berikut:

- a. Membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual.
- b. Siswa tidak mudah lupa karena siswa membangun sendiri pengetahuannya.
- c. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena siswa dapat bergerak sehingga tidak cepat bosan untuk belajar.
- d. Memupuk kerja sama karena siswa yang lebih pandai diharapkan dapat membantu yang kurang pandai.
- e. Memunculkan suasana belajar yang lebih baik, menarik, dan efektif.
- f. Mampu membangkitkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor siswa.
- g. Memaksimalkan ketajaman konsentrasi siswa.
- h. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar lebih baik.

---

<sup>65</sup> Ariani, Helsa, and Ahmad, *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*.h.16

<sup>66</sup> Meier, *The Accelerated Learning Handbook*.h.108

- i. Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya.
- j. Merupakan variasi yang cocok untuk semua gaya belajar.

Kelemahan model pembelajaran SAVI sebagai berikut:

- a. Menuntut adanya guru yang sempurna yang dapat memadukan keempat komponen dalam SAVI secara utuh.
- b. Membutuhkan kelengkapan sarana dan prasarana pembelajaran yang lengkap dan disesuaikan dengan kebutuhannya sehingga memerlukan biaya pendidikan yang sangat besar.
- c. Karena siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu sehingga kesulitan menemukan jawaban ataupun gagasannya sendiri.
- d. Membutuhkan waktu yang lama terutama bila siswa memiliki kemampuan yang lemah<sup>67</sup>.

## **B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

### **1. Pengertian Berpikir Kritis**

Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah kemampuan berpikir dengan memberikan alasan secara terorganisasi dan mengevaluasi kualitas suatu alasan secara sistematis serta memutuskan keyakinan. Berpikir kritis adalah model berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja, di mana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya<sup>68</sup>.

Berpikir kritis ialah merupakan kemampuan dan kesediaan untuk membuat penilaian terhadap penilaian terhadap keputusan dan pertimbangan yang didasarkan pada pertimbangan parameter yang sehat dan fakta-fakta yang

---

<sup>67</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran INOVATIF Dalam Kurikulum 2013* (yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017).h.182-183

<sup>68</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis* (Jakarta: Erlangga, 2008). h. 4

mendukung, bukan berdasarkan pada emosi dan anekdot<sup>69</sup>. Berpikir kritis ialah berpikir dengan baik dengan merenungkan dan mengkaji tentang proses berpikir orang lain

Kowiyah berpendapat bahwa berpikir kritis ialah: pertama, suatu sikap berpikir secara mendalam tentang hal-hal dan masalah yang terletak dalam jangkauan pengalaman seseorang. Kedua, pengetahuan mengenai metode penyelidikan dan pikiran yang logis. Ketiga, suatu keterampilan untuk menerapkan metode tersebut. Sedangkan menurut Ali Hamzah berpikir kritis secara umum dinyatakan sebagai tindakan mental, proses kognitif, untuk mendapatkan pengetahuan, melalui kegiatan berpikir manusia dapat mengamati gejala-gejala, benda-benda sehingga mendapatkan kesimpulan sebagai suatu pengetahuan<sup>70</sup>.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir untuk membuat penilaian terhadap penilaian terhadap keputusan dan pertimbangan yang didasarkan pada pertimbangan parameter yang sehat dan fakta-fakta yang mendukung melalui kegiatan berpikir manusia dapat mengamati gejala-gejala, benda-benda sehingga mendapatkan kesimpulan sebagai suatu pengetahuan.

## 2. Indikator berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis setiap siswa berbeda, oleh karenanya diperlukan parameter yang digunakan untuk mengevaluasi tahap berpikir kritis pada siswa. Facione mengemukakan beberapa indikator mengenai kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

1. Interpretasi merupakan memahami dan mengemukakan masalah data, pengalaman, fenomena, kebiasaan, ketetapan kepercayaan, langkah-langkah dengan cara menuliskan permasalahan dalam soal dengan tepat dan jelas.

---

<sup>69</sup> Halim, *Psikologi Pendidikan*. h. 149

<sup>70</sup> Asrori, *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner* (Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020). h. 76-77

2. Analisis ialah mengidentifikasi hubungan antara pertanyaan dan konsep yang diberikan dalam soal, konsep-konsep yang digunakan untuk mengetahui fenomena, kepercayaan dan informasi.
3. Evaluasi yaitu kegiatan menaksir penilaian, opini seseorang dan menaksir kekuatan logis dari seseorang dan kekuatan logis dari hubungan pernyataan-pernyataan penggunaan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan soal, dan melakukan perhitungan dengan tepat dan benar.
4. Inferensi adalah mendapatkan unsur-unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan secara logis dengan tepat dan lengkap sesuai dengan yang ditanyakan
5. Eksplikasi yaitu dapat membuat hasil akhir dengan tepat dan dapat menjelaskan mengenai kesimpulan yang telah diambil dengan tepat dan benar.
6. Regulasi diri yaitu memeriksa kembali jawaban sesuai dengan konteks soal dengan lengkap<sup>71</sup>.

Sedangkan Menurut Norris dan Ennis Indikator kemampuan berpikir kritis terdiri dari :

1. *Elementary clarification* yaitu memberikan penjelasan sederhana
2. *The basic the decisions* yaitu dasar pengambilan keputusan seperti mempertimbangkan sumber dapat dipercaya atau tidak
3. *Inference* yaitu kegiatan menarik kesimpulan
4. *Advances clarification* yaitu memberikan penjelasan lanjut yang terdiri dari mengidentifikasi istilah-istilah serta asumsi.
5. *Supposition and integratio* yaitu memperkirakan dan menggabungkan<sup>72</sup>.

Menurut Angelo ada 5 indikator kemampuan berpikir kritis

---

<sup>71</sup> Mardiana Afriany Simatupang, *Latihan Soal Berpikir Kritis* (Guepedia, 2020).h.10

<sup>72</sup> Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)* (Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019). h.11

1. Menganalisis yaitu kemampuan dalam menguraikan suatu masalah kedalam komponen-komponen yang lebih rinci agar dapat lebih mudah mengetahui informasi penting dalam soal
2. Mensintesis yaitu keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru
3. Mengenal dan memecahkan masalah yaitu memahami soal, mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal, membuat model matematika
4. Menyimpulkan yaitu memperdayakan pengetahuannya untuk menghasilkan kesimpulan dan solusi permasalahan yang telah diperoleh
5. Mengevaluasi yaitu memeriksa atau menilai kembali jawaban dan mencari alternatif atau cara lain dalam menyelesaikan soal.<sup>73</sup>

Indikator menurut karim yang diadaptasi dari facione sabagai berikut:

1. Interpretasi merupakan memahami dan mengemukakan masalah data, pengalaman, fenomena, kebiasaan, ketetapan kepercayaan, langkah-langkah dengan cara menuliskan permasalahan dalam soal dengan tepat dan jelas.
2. Analisis ialah mengidentifikasi hubungan antara pertanyaan dan konsep yang diberikan dalam soal, konsep-konsep yang digunakan untuk mengetahui fenomena, kepercayaan dan informasi.
3. Evaluasi yaitu kegiatan menaksir penilaian, opini seseorang dan menaksir kekuatan logis dari seseorang dan kekuatan logis dari hubungan pernyataan-pernyataan penggunaan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan soal, dan melakukan perhitungan dengan tepat dan benar.
4. Inferensi adalah mendapatkan unsur-unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan secara logis dengan tepat dan lengkap sesuai dengan yang ditanyakan<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Yustina and Imam Mahadi, *Problem Based Learning (PBL) Berbasis Higher Order Thinking (HOTS) Melalui E-Learning* (Jawa Tengah: Lakeisha, 2019).

Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut karim yang telah diadaptasi dari facione

### C. Kemampuan Analitis Matematis

#### 1. Pengertian Kemampuan Analitis

Analitis merupakan usaha dalam memilih integritas menjadi suatu unsur atau bagian sehingga menjadi jelas susunannya sehingga diharapkan seseorang memiliki pemahaman yang komprehensif. Sedangkan menganalisis ialah kemampuan dalam merinci dari keseluruhan bagian sehingga struktur susunannya dapat dipahami dengan baik<sup>75</sup>. Berusaha memahami dengan cara mengetahui ciri atau unsur yang ada, yang mengharuskan berfikir dengan hati-hati dengan langkah pertama membagi suatu masalah kemudian mencari kesimpulan dari permasalahannya juga diartikan berfikir analitis<sup>76</sup>. Dengan berfikir analitis siswa mampu menemukan dan menguraikan masalah lalu memisahkan masalah yang tidak berkaitan dan membentuk suatu keterkaitan antara masalah yang memiliki konsep yang sama dan mampu menemukan solusinya.

Pendapat menurut para ahli mengenai kemampuan analitis menurut Istiyani kemampuan analitis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menentukan sebagian masalah dan menunjukkan hubungannya serta melihat penyebab peristiwanya atau memberikan pendapat yang mendukung. Menurut Bloom beliau menyatakan bahwa kemampuan analitis ditekankan pada pembagian materi dalam suatu bagian yang lebih khusus atau lebih rinci dan mencari hubungan serta bagianya sehingga terorganisir. Menurut Sudjana analitis adalah suatu hasil yang kompleks karena melibatkan pemanfaatan pengetahuan, pemahaman dan aplikasi. Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan

---

<sup>74</sup> Karim and Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama".h.95

<sup>75</sup> Titi Catur Aritin, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Ditinjau Dari Self Awareness Siswa SMP Negeri 2 Purwokerto," 2017.

<sup>76</sup> Dimas Perdana Oskar and Andhika Anggawira, "Analisis Pengaruh Mental Blocking Terhadap Berpikir Analitis Dan Kritis Dalam Kegiatan Promosi," *Jurnal Ekobistek* 9, no. 2 (2021): 49–58, <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v9i2.72>.

bahwa kemampuan analitis merupakan sesuatu kemampuan yang dimiliki dalam pemecahan masalah kedalam suatu bagian yang lebih rinci dan menunjukkan keterkaitan antara hubungannya, oleh karena itu kemampuan analitis perlu dimiliki siswa<sup>77</sup>.

## 2. Indikator Kemampuan Analitis

Menurut Fitriani dkk mengungkapkan terdapat tiga indikator dalam kemampuan analitis diantaranya:

### a. Membedakan

Membedakan merupakan suatu kemampuan yang terdiri dari mengelompokkan bagian-bagian, kemudian mengkomunikasikannya dalam diskusi kelompok, dan mengaplikasikan konsep yang dimiliki dalam sebuah persoalan dan memprediksinya berdasarkan acuan yang dipahami.

### b. Mengorganisasikan

Mengorganisasikan kegiatan secara sadar untuk mengatur suatu bagian (benda, orang, dll) sehingga membentuk kesatuan bagian yang utuh dan teratur. Agar kemampuan ini dapat tercapai siswa diharapkan mampu memikirkan atau merancang suatu ide dan langkah dalam pengorganisasiannya yang bertujuan agar siswa tidak merasa kebingungan karena sebelumnya sudah memiliki konsep.

### c. Menghubungkan

Menghubungkan merupakan suatu kegiatan yang mengaitkan antara konsep satu dengan konsep lainnya yang mempunyai keterkaitan satu dengan yang lain<sup>78</sup>.

## D. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dibentuk berdasarkan permasalahan dan landasan teori guna memperoleh jawaban dari rumusan masalah. Kerangka berpikir merupakan gambaran yang diberikan oleh peneliti yang menjelaskan mengenai hipotesis dalam

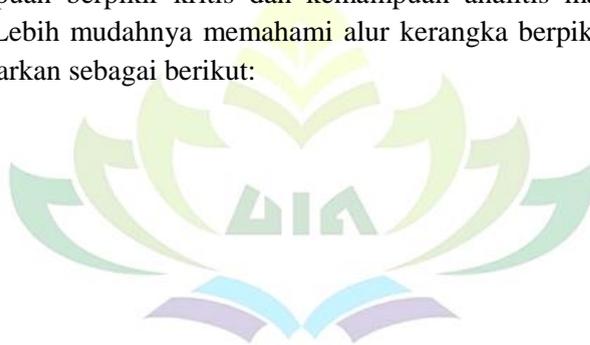
---

<sup>77</sup> Ariska, Mariyam, and Utami, "Model Sinektik Untuk Meningkatkan Kemampuan Analitis Matematis Pada Siswa MTS Ushuluddin Singkawang."

<sup>78</sup> Fitriani, Fadly, and Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat."

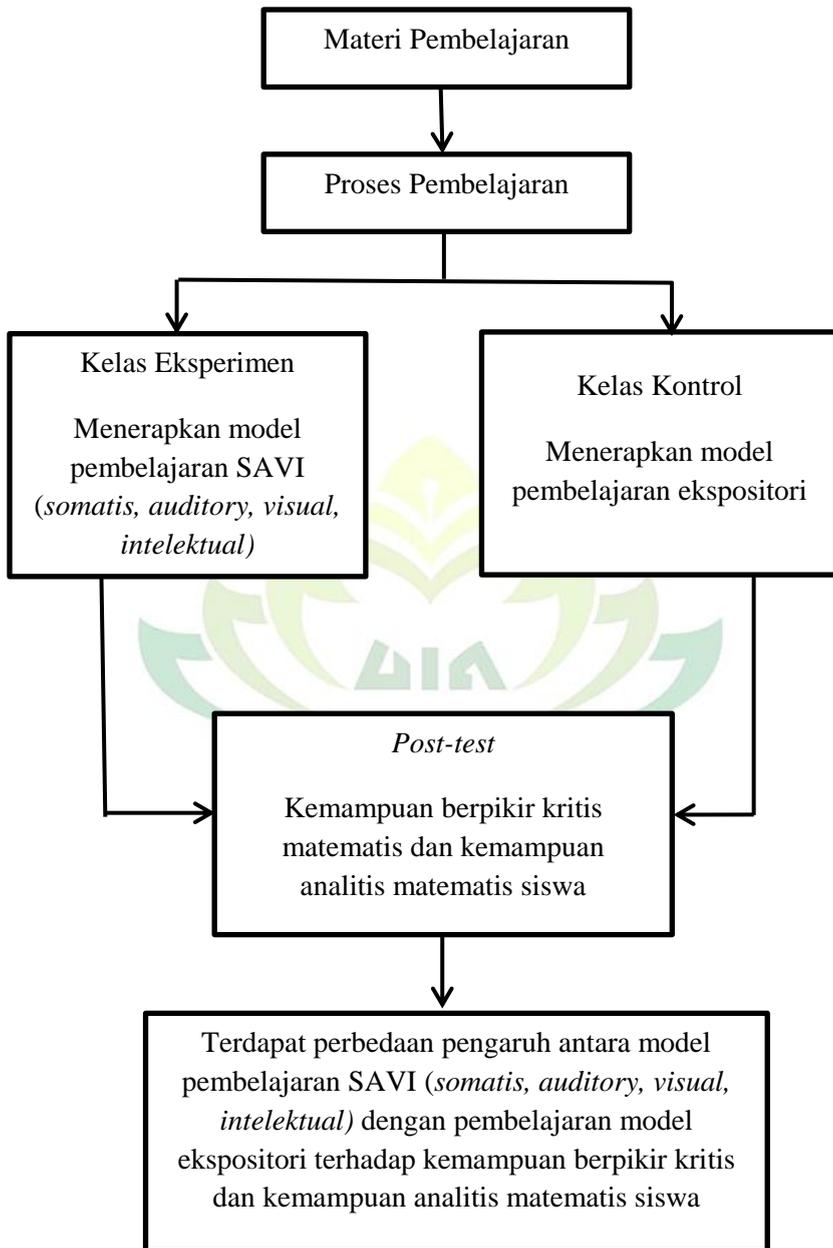
penelitiannya<sup>79</sup>. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*), serta variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis ( $Y_1$ ) dan kemampuan analitis matematis siswa ( $Y_2$ ).

Pada kondisi awal banyak siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mataram Baru memiliki kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari keadaan siswa ketika menyelesaikan permasalahan matematika, banyak siswa yang masih kebingungan dengan apa yang ditanyakan dalam soal dan bagaimana menemukan solusinya. Pembelajaran yang berpusat pada pembelajaran ekspositori yang kurang menarik dan membosankan menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa. Lebih mudahnya memahami alur kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut:



---

<sup>79</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017). h. 60



**Gambar 2.1** Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan tersebut peneliti akan meneliti hubungan antara variabel X dan variabel Y, yaitu model pembelajaran SAVI (*somatis, auditory, visual, intelektual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa.

## E. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara untuk rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian sudah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan<sup>80</sup>. Berikut ini adalah hipotesis yang akan peneliti gunakan dalam penelitian

### 1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- b. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan analitis matematis siswa.
- c. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa.

### 2. Hipotesis Statistik

- a.  $H_{0A}: \alpha_1 = \alpha_2$  (tidak terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa).

$H_{1A}: \alpha_1 \neq \alpha_2$  (terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory,*

---

<sup>80</sup> Hardani Ahyar et al., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta, 2020). h. 329

*Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa).

- b.  $H_{0B}: \alpha_1 = \alpha_2$  (tidak terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan analitis matematis siswa).

$H_{1B}: \alpha_1 \neq \alpha_2$  (terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan analitis matematis siswa).

- c.  $H_{0AB}: \alpha_{ij} = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$  dan  $j = 1,2$  (tidak terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa).

$H_{1AB}: \alpha_{ij} \neq 0$  untuk setiap  $i \neq 1,2$  dan  $j \neq 1,2$  (terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual*) dengan pembelajaran model ekspositori terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analitis matematis siswa)<sup>81</sup>.

---

<sup>81</sup> Achi Rinaldi, Novalia, and Muhamad Syazali, *Statistik Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan* (Bogor: IPB, 2020).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ma'ruf. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.
- Ahyana, Nur, and Andi Alim Syahri. "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl." *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 1, no. 1 (2021): 41–52.
- Ahyar, Hardani, Universitas Sebelas Maret, Helmina Andriani, Dhika Juliana Sukmana, Universitas Gadjah Mada, M.Si. Hardani, S.Pd., Grad. Cert. Biotech Nur Hikmatul Auliya, et al. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta, 2020.
- Angoro, Bambang Sri, Safitri Agustina, Ramadhan Komala, Komarudin, Kittisak Jermisittiparsert, and Widyastuti. "An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Bambang" 10, no. 2 (2019): 187–200.
- Angoro, Bambang Sri, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani Hawani. "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA." *Biodik* 5, no. 2 (2019): 164–72. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>.
- Angoro, Bambang Sri, and Akbar Handoko. "Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap Minat Belajar Siswa Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas Viii Smp Negeri 11 Bandar Lampung" 8, no. 2 (2017): 1–14.
- Angoro, Bambang Sri, Nurul Puspita, Dona Dinda Pratiwi, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Rany Widyastuti, and Santi Widyawati. "Mathematical-Analytical Thinking Skills : The

Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness ( Its Application on Bilingual Test Instruments )” 12, no. 1 (2021): 89–107.

Anisah, Zulkardi, and Darmawijoyo. “Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Pada Konten Quantity Untuk Mengukur.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2011): 14–26.

Anshori, Muslich, and Sri Iswati. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press, 2017.

Ariani, Yetti, Yullys Helsa, and Syafri Ahmad. *MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF Untuk Pembelajaran Matematika Di Kelas IV Sekolah Dasar*. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2020.

Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.

Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006.

Ariska, Tia, Mariyam, and Citra Utami. “Model Sinektik Untuk Meningkatkan Kemampuan Analitis Matematis Pada Siswa MTS Ushuluddin Singkawang” 7, no. 1 (2020): 11–20.

Aritin, Titi Catur. “Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Ditinjau Dari Self Awareness Siswa SMP Negeri 2 Purwokerto,” 2017.

Asrori. *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*. Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2020.

Ayu, Sang, Made Monik, I Gusti Nyoman, and Yudi Hartawan. “PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika , 15 ( 1 ), 2020 , 13-23 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI (

Somatic , Auditory , Visual , Intellectual ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis” 15, no. 1 (2020): 13–23.

Depdiknas. “Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar Dalam KTSP Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah” 3 (2006): 5–65.

Fadillah, Ahmad, and Ni'mah. “Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship.” *Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship* 3, no. 2 (2019): 127–31.

Firdany, Belgista Ringga. “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Luas Dan Keliling Bangun Datar Siswa Kelas IV SDN 1.” *Jurnal Pendidikan Guru* 3, no. 4 (2022): 247–55.

Fisher, Alec. *Berpikir Kritis*. Jakarta: Erlangga, 2008.

Fitriani, Wirawan Fadly, and Ulinnuha Nur Faizah. “Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat” 1, no. 1 (2021): 55–67.

Hadi, Syamsul, and Novaliyosi. “Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS).” *The Language of Science Education*, 2019, 108–108. [https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0\\_97](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97).

Halim, Purnomo. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: LP3M UMY, 2019.

Hasan, Kamaruddin, Asmaul, and Nurjannah. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Soppeng.” *Jurnal Pendidikan* 1,

no. 2 (2021): 81–92.

Ismail, Fajri. *Statistika Untuk Penelitian Dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Kencana, 2018.

Isrok'atun, and Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Edited by Bunga Sari Fatmawati. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.

Janna, Nilda Miftahul, and Herianto. “Artikel Statistik Yang Benar.” *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.

Kantun, Wayan. *Pengembangan Jati Diri*. Bogor: IPB Press, 2022.

Karim, and Normaya. “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama.” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>.

Khoerunnisa, Sofiana. “Keefektifan Media Spotlight Book Dengan Model SAVI Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPS.” *JIPP 2* (2018): 248–57.

Kurnianingsih, Qonitah, Ana Nurhasanah, and Rahman Hakim. “Pendekatan Pembelajaran SAVI Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi IPS Di Kelas V SD.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 13, no. 2 (n.d.): 129–39.

Kusuma, Rahmat Diyanto Fitri Dwi, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro. “Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>.

Lena, Mai Sri, Netriwati, and Nur Rohmatul Aini. *Metode Penelitian*.

Malang: CV IRDH, 2019.

Lismaya, Lilis. *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019.

Lubis, Silvia Puspa Widya. "PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN." *Jurnal Dedikasi* 1, no. 2 (2017): 169–74.

Malik, Adam. *Pengantar Statistika Pendidikan Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2018.

Meier, Dave. *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung: PT Mizan Pustaka, 2004.

MIA, R O. "Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Kemampuan Analitis Matematis Dan Pemahaman Konsep Pada Mahasiswa Uin ..." 2682, no. 1 (2021): 95–106.

Misbahuddin, and Iqbal Hasan. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.

Nainggolan, Merienta, Darinda Sofia Tanjung, and Ester Julinda Simarmata. "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (2021): 2617–25.

Nelly Fitriani. "Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Self Confidence Siswa SMP Yang Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik." *Euclid* Vol. 2, no. No. 2 (2016).

Netriwati, and mai sri Lena. *Metode Penelitian Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung, 2019.

Novalia, and Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura Publishing, 2014.

- Nur Rodliyah. “Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas Akselerasi 1 SMP Negeri 1 Purwokerto Ditinjau Dari Creativity Quotient (CQ).” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1–10 (2015).
- Nurfitriyanti, Maya. “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Melalui Berpikir Kreatif.” *Jurnal MathEducation Nusantara* 1, no. 2 (2018): 1–11. <https://doi.org/http://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/article/viewFile/28/20>.
- Oskar, Dimas Perdana, and Andhika Anggawira. “Analisis Pengaruh Mental Blocking Terhadap Berpikir Analitis Dan Kritis Dalam Kegiatan Promosi.” *Jurnal Ekobistek* 9, no. 2 (2021): 49–58. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v9i2.72>.
- Porter, Bobbi De, and Mike Hernacki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning, 2015.
- Ramadhani Khija, ludovick Uttoh, Maimuna K. Tarishi. “Teknik Pengambilan Sampel.” *Ekp* 13, no. 3 (2015): 1576–80.
- Ramadhani, Riska. “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Eksresi Manusia.” *Jurnal P4I* 2, no. 4 (2022): 430–38.
- Rinaldi, Achi, Novalia, and Muhamad Syazali. *Statistik Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. Bogor: IPB, 2020.
- Rinaldi, Achi, Muhammad Syazali, and Novalia. *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. Bogor: Penerbit IPB Press, 2020.
- Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief.

*Metode Penelitian Pendidikan. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53. Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020.

Santoso, Singgih. *Mahir Statistik Multivariat Dengan SPSS*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2018.

Santrock, JW. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007.

Sari Dwi, Cahya. "Karakteristik Soal TIMSS." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 2015, 303–8.

Sari, Eka Fitri Puspa. "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Untuk Mengetahui Argumentasi Siswa Di Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2015): 124–47.

Sastradinata, B Lena Nuryanti. *Trasformasi Minsed Dalam Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Deepublish, 2023.

Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.

———. *68 Model Pembelajaran INOVATIF Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017.

Simatupang, Mardiana Afriany. *Latihan Soal Berpikir Kritis*. Guepedia, 2020.

Siyoto, Sandu, and Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian. Literasi Media Publishing*. Vol. 4. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.

Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Penerbit Alfabet, 2017.
- Sulistiani, Eny, and Masrukan. "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA." *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*, 2016, 605–12.
- Suryana. "Metodologi Penelitian: Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif." *Universitas Pendidikan Indonesia*, 2012, 1–243. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>.
- Suwatra, Ign I Wy, and Nym Kusmariyatni. "Pengaruh Model SAVI Terhadap Kemampuan Berpikir." *Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar 3* (2015).
- Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Unesa, 2010.
- Thahir, Andi. *Psikologi Belajar*. Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2017.
- Tohir, Mohammad. "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015," 2019, 2018–19.
- Wahyuni, Reny, and Efuansyah Efuansyah. "Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 1 (2018): 24. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.778>.
- Wahyuning, Sri. *Dasar-Dasar Statistik*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Redaksi:, 2021.

Widyastuti, Rany, Suherman, Bambang Sri Angoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami. "Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept." *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.

Yustina, and Imam Mahadi. *Problem Based Learning (PBL) Berbasis Higher Order Thinking (HOTS) Melalui E-Learning*. Jawa Tengah: Lakeisha, 2019.

Yusuf, Asep, and Nelly Fitriani. "Analisis Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua Variabel Di SMPN 1 Campaka Mulya-Cianjur." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 3, no. 1 (2020): 59–68. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p59-68>.

Zakiah, Linda, and Ika Lestari. *Berfikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatamakarya Abadi, 2019.

Zulaecha, Siti, Dwi Lestari, and Lessa Roesdiana. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan" 8, no. 1 (2021): 82–90.



**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

**SOAL PRAPENELITIAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS**

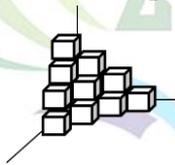
Status Pendidikan : SMP/MTS Materi : Pola Bil  
Mata Pelajaran : Matematika Hari,Tanggal :

Petunjuk:

- ✓ Awali dengan membaca basmalah
- ✓ Baca soal dengan cermat
- ✓ Kerjakan soal dengan cermat dan teliti
- ✓ Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu

Soal

1. Tentukan tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?
2. Misalkan di pojok sebuah ruangan diletakan beberapa kubus bersusun yang terdiri dari 4 lapisan seperti pada gambar berikut



- Pola lapisan keberapakah , jika banyak kubus 300 buah?
3. Hitunglah suku ke-20 dari barisan bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100!
  4. Seutas tali dipotong menjadi 4 bagian. Masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm. Hitunglah panjang tali semula!

**LEMBAR PENSKORAN SOAL PRAPENELITIAN  
KEMAMPUAN ANALITIS MATEMATIS**

No	Deskripsi langkah jawaban	Skor	Jumlah skor
1	<p><b>Membedakan</b> Diketahui: Suatu pola bilangan membentuk pola bilangan genap. ketiga bilangan genap yang berurutan berjumlah 90. Ditanya: Tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya sama dengan 90?</p>	1	4
	<p>Penyelesaian: Suatu bilangan genap berurutan mempunyai selisih 2 antar bilangan. Dimisalkan : Bilangan pertama = <math>x</math> Bilangan kedua = <math>x + 2</math> Bilangan ketiga = <math>(x + 2) + 2 = x + 4</math></p>	1	
	<p>Jumlah ketiga bilangan genap berurutan mempunyai selisih 2 antara bilangan genap. Sehingga didapatkan <math>x + (x + 2) + (x + 4) = 90</math> <math>3x + 6 = 90</math> <math>3x = 90 - 6</math> <math>x = \frac{84}{3}</math> <math>x = 28</math> Bilangan pertama <math>x = 28</math> Bilangan kedua <math>x + 2 = 28 + 2 = 30</math> Bilangan ketiga <math>x + 4 = 28 + 4 = 32</math></p>	1	
	<p>Jadi, tiga bilangan genap berurutan yang berjumlah 90 adalah 28, 30, 32</p>	1	

	<p><b>Mengorganisasikan</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Kubus diletakan bersusun jika diketahui banyaknya kubus pada sukuk ke-<math>n</math> yaitu:</p> $U_n = 300$ <p>Ditanya :</p> <p>Terletak pada pola keberapakah jika banyaknya kubus terdapat 300 buah : <math>n = \dots ?</math></p>	1	
2	<p>Pola barisan bilangan yang terbentuk yaitu pola barisan segetiga menggunakan rumus :</p> $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ <p><math>U_n</math> : menyatakan sukuk ke - <math>n</math> suatu barisan</p>	1	4
	$U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ $U_n = \frac{n(n+1)}{2} = 300$ $n(n+1) = 300 \times 2$ $n^2 + n = 600$ $n^2 + n - 600 = 0$ $(n+25)(n-24) = 0$ $n = -25 \text{ dan } n = 24$	1	
	<p>Dikarenakan nilai <math>n</math> tidak mungkin negtif maka nilai dari <math>n = 24</math></p> <p>Jadi, banyaknya kubus yang berjumlah 300 buah terletak pada lapisan ke-24</p>	1	
3	<p><b>Mengorganisasikan</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Barisan bilangan asli kelipatan 3 yang kurng dari 100 adalah 3,6,9,...,99</p> <p>Jika nilai suku pertama pada barisan tersebut adalah <math>a = U_1 = 3</math></p> <p>Beda antar bilangan satu dengan yang lain yaitu <math>b = 3</math></p> <p>Ditanya:</p> <p>Menghitung suku ke - 20 dari barisan bilangan</p>	1	4

	asli kelipatan 3 yang kurang dari 100 : $U_{20}$		
	Penyelesaian : Barisan bilangan asli tersebut membentuk barisan aritmatika rumus mencari suku ke $-n$ barisan aritmatika yaitu: $U_n = a + (n + 1)b$	1	
	$U_{20} = 3 + (20 + 1)3$ $U_{20} = 3 + (19 \times 3)$ $U_{20} = 3 + 57$ $U_{20} = 60$	1	
	Jadi, sukuk e-20 dari bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 adalah 60	1	
	<b>Menghubungkan</b> Diketahui : Panjang nya setiap potong tali merupakan suku-suku dalam barisan geometri , dengan Suku pertama barisan geometri adalah $U_1 = a = 2$ Suku keempat barisan geometri yaitu : $U_4 = 54$ Ditanya : Hitung Panjang tali semula : $S_4 = \dots ?$	1	
4	Penyelesaian : Menghitung rasio dan suku selanjutnya barisan tersebut menggunakan rumus suku ke- $n$ barisan geometri $U_n = a \times r^{n-1}$	1	4
	$U_n = a \times r^{n-1}$ $U_4 = 2 \times r^{4-1}$ $54 = 2 \times r^3$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27}$ $r = 3$  $U_2 = a \times r^{2-1}$	1	

$U_2 = 2 \times 3^{2-1}$ $U_2 = 2 \times 3 = 6$ $U_3 = a \times r^{3-1}$ $U_3 = 2 \times 3^2$ $U_3 = 2 \times 9 = 18$		
Jadi, Panjang tali semula adalah $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 2 + 6 + 18 + 54 = 80$	1	



## SOAL PRA-PENELITIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Status Pendidikan : SMP/MTS Materi : Pola Bil  
Mata Pelajaran : Matematika Hari,Tanggal :

Petunjuk:

- ✓ Awali dengan membaca basmalah
- ✓ Baca soal dengan cermat
- ✓ Kerjakan soal dengan cermat dan teliti
- ✓ Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu

Soal

1. Lilis menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk suatu pola seperti gambar berikut



Tentukan banyaknya kelereng pada pola ke-27!

2. Dalam sebuah gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 buah, baris kedua berisi 14 buah, baris ketiga 16 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Berapa banyak kursi yang terdapat pada baris ke-20?
3. Diketahui suku ke- $n$  suatu barisan aritmatika dinyatakan dengan rumus  $U_n = 5n + 4$  dengan beda 5. Hitunglah jumlah 10 suku pertama barisan tersebut!
4. Pertambahan penduduk setiap tahun suatu desa mengikuti aturan barisan geometri. Pertambahan penduduk pada tahun 2010 sebanyak 24 orang dan pada tahun 2012 sebanyak 96 orang. Hitunglah banyaknya pertambahan penduduk pada tahun 2015.

**LEMBAR PENSKORAN SOAL PRA-PENELITIAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No	Deskripsi langkah jawaban	Skor	Jumlah skor
1	<p><b>Interpretasi</b> Diketahui :</p> <p>Andi menyusun kelereng dalam petak sehingga membentuk pola bilangan segitiga. Ditanya :</p> <p>Banyaknya kelereng yang terletak pada pola ke-27 : <math>U_{27} = \dots?</math></p>	4	16
	<p><b>Analisis</b> Penyelesaian :</p> <p>Berdasarkan gambar, barisan banyaknya kelereng membentuk barisan segitiga. Untuk menghitung banyaknya kelereng pada pola ke-<math>n</math> dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:</p> $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ <p><math>U_n</math> : merupakan suku ke-<math>n</math> suatu barisan</p>	4	
	<p><b>Evaluasi</b></p> $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$ $U_{27} = \frac{27(27+1)}{2}$ $U_{27} = 27 \times 14$ $U_{27} = 378$	4	
	<p><b>Inferensi</b> Jadi banyaknya kelereng pada pola ke-27 adalah 378</p>	4	
2	<b>Interpretasi</b>	4	16

	<p>Diketahui :</p> <p>Di dalam Gedung peertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari : <math>a = U_n = 12</math>            Baris kedua <math>U_2 = 14</math>            Baris ketiga <math>U_3 = 16</math>            Jarak antar kursi selalu bertambah dua : <math>b = 2</math>            Ditanya:            Berapa banyak kursi yang terdapat pada baris ke-20 : <math>U_{20} = \dots?</math></p>		
	<p><b>Analisis</b>            Penyelesaian :            Penyusunan kursi pada sebuah Gedung pertunjukan membentuk sebuah barisan aritmtika.            Rumus mencari sukuk ke- <math>n</math> barisan aritmatika menggunakan rumus, yaitu :  <math>U_n = a + (n - 1)b</math></p>	4	
	<p><b>Evaluasi</b></p> $U_{20} = 12 + (20 - 1)2$ $U_{20} = 12 + (19 \times 2)$ $U_{20} = 12 + 38$ $U_{20} = 50$	4	
	<p><b>Inferensi</b>            Jadi banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah 50 kursi</p>	4	
3	<p><b>Interpretasi</b>            Diketahui :            Rumus sukuk ke-<math>n</math> dari barisan aritmatika yaitu <math>U_n = 5n + 4</math>            Beda pada barisan aritmatika <math>b = 5</math>            Ditaya:            Jumlah 10 suku pertama barisan : <math>S_n = \dots?</math></p>	4	16

	<p><b>Analisis</b> Penyelesaian : Langkah awal menghitung nilai <math>a = U_1</math> menggunakan rumus <math display="block">S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)b\}</math></p>	4	
	<p><b>Evaluasi</b> <math display="block">U_n = 5n + 4</math> <math display="block">U_1 = 5(1) + 4</math> <math display="block">U_1 = 9</math> <math display="block">S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)b\}</math> <math display="block">S_{10} = \frac{10}{2}\{2(9) + (10 - 1)5\}</math> <math display="block">S_{10} = 5(18 + 45)</math> <math display="block">S_{10} = 5 \times 63</math> <math display="block">S_{10} = 315</math></p>	4	
	<p><b>Inferensi</b> Jadi jumlah 10 suku pertama barisan tersebut adalah 315</p>	4	
4	<p><b>Interpretasi</b> Diketahui : Misalkan pertambahan penduduk pada tahun 2010 disimbolkan sebagai <math>U_1 = a = 24</math> Pertambahan penduduk pada tahun 2012 disimbolkan <math>U_3 = 96</math> Ditanya : Hitunglah banyaknya pertambahan penduduk pada tahun 2015 : <math>U_6 = \dots ?</math></p>	4	16
	<p><b>Analisis</b> Penyelesaian : Rumus mencari suku ke-<math>n</math> barisan geometri <math display="block">U_n = a \times r^{n-1}</math></p>	4	
	<p><b>Evaluasi</b> <math display="block">U_n = a \times r^{n-1}</math> <math display="block">U_3 = 24 \times r^{3-1}</math></p>	4	

$r^2 = \frac{96}{4} = 4$ $r^2 = \sqrt[2]{4} = 2$ $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_6 = 24 \times 2^{6-1}$ $U_6 = 24 \times 2^5$ $U_6 = 24 \times 32$ $U_6 = 768$		
<b>Inferensi</b> Jadi pertambahan penduduk pada tahun 2015 adalah 768 orang	4	



### Nama Siswa Uji Coba Instrumen

NO	NAMA	KODE
1	Afrian HidayahTullah	IX-1
2	Ahmad Dito Ferdinan	IX-2
3	Ajeng Angelia Rahayu	IX-3
4	Alya Winata	IX-4
5	Bagas Saputra	IX-5
6	Chainia Barby Putri Intan	IX-6
7	Dafa	IX-7
8	Deri Saputra	IX-8
9	Diyana Pertiwi	IX-9
10	Eka Yesi Setianingtyas	IX-10
11	Fajar Dwi Putra	IX-11
12	Fuziah Citra Cahyani	IX-12
13	Galih Fahmi Diantoro	IX-13
14	I Wayan Arya Dinata	IX-14
15	Jad Jahroni	IX-15
16	khaisar Danuarta	IX-16
17	Kevin Ferdiansyah	IX-17
18	Khorunisa faradila	IX-18
19	Lailatul Fitriani	IX-19
20	Laili Kurnia Dwi Ariyanti	IX-20
21	Mar'atus Syakira	IX-21
22	Mustofa Miftahul Arif	IX-22
23	Nesya Apriliani	IX-23
24	Ni Wayan Septia Ningsih	IX-24
25	Ratna Komalasari	IX-25
26	Restiana Istari	IX-26
27	Rian Saputra	IX-27
28	Rossa Aulia Astri	IX-28
29	Tino Saputra	IX-29
30	Umi Maysaroh	IX-30

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN  
(KELAS VIII.3)**

NO	NAMA
1	Abdilillah
2	Adhitya Hadi Kusuma
3	Adnisa Salsabila
4	Aira Cahya Caantika
5	Ananta Prima Dhika Yudist
6	Aulia Putri
7	Callysta Putri Samantha
8	Candra Dwi Pratama
9	Chika Arniska Putri
10	Danis Fadhilah Akbar
11	Firly Savitri
12	Indah Dwi Ayu Ulviana
13	Ines Devita Kristin
14	Levina Intan
15	Muhammad Satrio Anggit
16	Nengah Kheisya Purnama
17	Nindiana Silla Pertiwi
18	Novita Dwi Anggraini
19	Nur Kesya Rosita
20	Nur Nilam Sari
21	Rafa Syarifah Widodo
22	Rifaa Maitsa Marwa
23	Rina Sari
24	Riris Melajawati
25	Risa
26	Sabrina Ayu Oktavia
27	Salma Lutfiana
28	Setiawan
29	Syifa Azzahro
30	Zahran Faiq Al Riswan

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL  
(KELAS VIII.1)**

NO	NAMA
1	Alifah Fauziatul Liana
2	Amanda Citra Aulia Putri
3	Anggoro Daffan Pradita
4	Danur Firnando
5	Dea Ananda
6	Dimas Satrio
7	Dita Aulia Putri
8	Erlina Fatma Aini
9	Erni Setiawati
10	Ferdi Firmansyah
11	Hendri
12	Heppy Mei Arkana Sari
13	Keiza Bintang Unyi
14	Khanza Afiza Q
15	M. Zakiya Rahmatullah
16	Naila Muna
17	Nensi Devita Sari
18	Ning Tyas Trihapsari
19	Nisa Fitriani
20	Nur Baiti
21	Nureliza
22	Panca Agustina
23	Petrus Surya Setiawan
24	Rehan Aditia
25	Rizki Putra
26	Safira Ila Maghfiroh
27	Sifa Aditia
28	Silvia Rahma
29	Yesi Aprina
30	Yohana Debby Indah Yunita S

**PEDOMAN PENSKORAN UJI COBA KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS**

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan ditanya	0
		Menulis yang diketahui dan ditanya dengan tidak tepat	1
		Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat tapi tidak lengkap	3
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap	4
2	Analisis	Tidak membuat model matematika yang diberikan	0
		Membuat model matematika dari soal tetapi tidak lengkap	1
		Membuat model matematika dari soal dengan tepat tapi tidak disertai dengan penjelasan	2
		Membuat model matematika dari soal dengan tepat tapi ada kesalahan pada penjelasan	3

		Membuat model matematika dari soal dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar dan lengkap	4
3	Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
		Menggunakan strategi yang tidak tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal	1
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4

4	Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	2
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4



**KISI-KISI SOAL UJI COBA**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Mataram Baru  
Materi Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Relasi dan fungsi  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Waktu : 40 Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	No soal
3.3	Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.	1,2
		3.3.2 Menjelaskan beberapa relasi yang terjadi antara dua himpunan.	2
		3.3.3 Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya.	2
		3.3.4 Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat Kartesius	5,6
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan-fungsi.	1,3,4,5,6
		4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	1,3,4,5,6

		menggunakan berbagai representasi	
		4.3.3	

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	No soal
1	Interpretasi	1-6
2	Analisis	
3	Evaluasi	
4	Inferensi	



**SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Materi Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan fungsi

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Waktu : 40 Menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar !

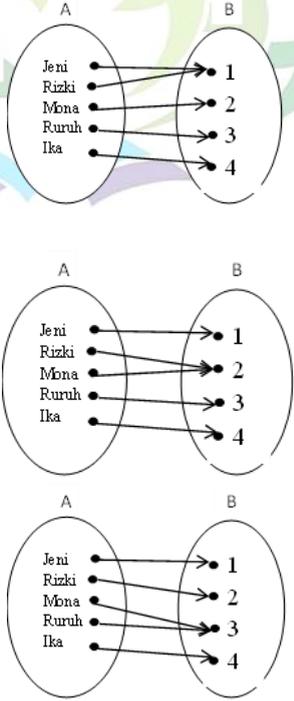
---

1. Restu dan Fatimah pergi membeli makanan mengendarai sebuah sepeda. Dalam waktu 2 menit dapat menempuh jarak 3 km dan dalam waktu 3 menit jarak yang dapat ditempuh 8 km. Jika Restu pergi membeli makanan dalam waktu  $t$  menit dan Fatimah sampai 1 menit kemudian, tentukan rumus fungsi dan nilai perubahan kecepatan yang di tempuh Restu dan Fatimah!
2. Pada suatu kelas terdapat 5 siswa yang memiliki hewan peliharaan dirumah yaitu Jeni, Rizki, Monalisa, Ruruh, Ika. Jika kelima anak tersebut dibuat suatu himpunan  $A$  dan jumlah peliharaan di buat dalam suatu himpunan  $B$ ,  $B = \{1,2,3,4\}$ . Buatlah 3 relasi yang mungkin menggambarkan banyak peliharaan yang dimiliki kelima siswa tersebut dan apakah relasi tersebut adalah fungsi? jelaskan alasanmu!
3. Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = mx + n$ . Jika  $f(-3) = 24$  dan  $f(6) = -39$ , tentukan nilai  $f(10)$ !
4. Diketahui fungsi  $f(x) = px + q$ ,  $f(4) = 14$  dan  $f(7) = 20$ . Tentukan fungsi  $f(x)$  tersebut!
5. Diketahui himpunan  $P = \{2,4,6\}$  dan himpunan  $Q = \{2,4,6,8,10\}$  suatu fungsi  $f: P \rightarrow Q$  ditentukan oleh  $f(x) = 2x - 2$ . Gambarlah fungsi  $f$  dengan diagram panah, diagram cartesius dan tentukan range fungsinya!
6. Buatlah grafik fungsi  $f = x \rightarrow x + 1$  dengan domain  $\{x|0 \leq x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}$ !

**JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL UJI COBA  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Indikator pencapaian kompetensi	indikator berpikir kritis	Deskripsi langkah jawaban	Skor	Jumlah skor
1	3.3.1 menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi 4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi 4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan berbagai representasi	Interpretasi	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam waktu 2 menit dapat menempuh jarak 3 km, dapat ditulis <math>f(2) = 3</math></li> <li>• Dalam waktu 3 menit jarak yang dapat ditempuh 8 km, dapat ditulis <math>f(3) = 8</math></li> <li>• Restu membeli makanan dalam <math>t</math> menit</li> <li>• Fatimah sampai <math>t + 1</math> menit kemudian</li> </ul> Ditanya : Tentukan rumus fungsi dan nilai perubahan kecepatan yang di tempuh Restu dan Fatimah?	4	16
		Analisis	Penyelesaian : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk umum rumus fungsi:  <math>f(x) = ax + b</math>              Nilai perubahan dari <math>f(t + 1) - f(t)</math>  <math>f(2) = a(2) + b</math>  <math>3 = 2a + b</math>  <math>2a + b = 3 \dots \dots (1)</math>  <math>f(3) = a(3) + b</math>  <math>8 = 3a + b</math>  <math>3a + b = 8 \dots \dots (2)</math></li> </ul>	4	
		Evaluasi	Eliminasi persamaan 1 dan 2	4	

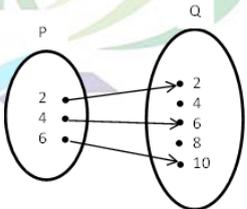
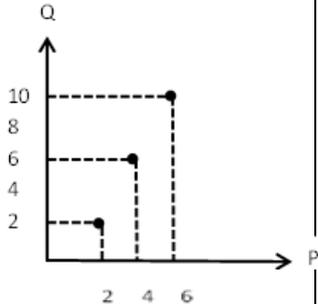
		si	$2a + b = 3 \dots\dots (1)$ $3a + b = 8 \dots\dots (2) -$ $-a = -5$ $a = 5$ Substitusi nilai $a = 5$ ke persamaan (1) $2a + b = 3$ $2(5) + b = 3$ $b = 3 - 10$ $b = -7$ Sehingga rumus fungsinya dapat ditulis $f(x) = ax - b$ $f(x) = 5x - 7$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai perubahan kecepatan  <math>f(t + 1) - f(t)</math>  <math>f(x) = 5x - 7</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>f(t) = 5t - 7</math></li> <li>▪ <math>f(t + 1) = 5(t + 1) - 7</math>  <math>f(t + 1) = 5t + 5 - 7</math>  <math>f(t + 1) = 5t - 2</math></li> <li>▪ <math>f(t + 1) - f(t) =</math>  <math>(5t - 2) - 5t - 7</math>  <math>= 5t - 2 - 5t + 7</math>  <math>= 5</math></li> </ul> </li> </ul>		
		Inferensi	Jadi rumus fungsi $f(x) = 5x - 7$ Nilai perubahan kecepatan dari $f(t + 1) - f(t) = 5$	4	
2	3.3.1 menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang	Interpretasi	Diketahui : $A = \{\text{Jeni, Rizki, Monalis, Ruruh, Ika}\}$ $B = \{1,2,3,4\}$ Ditanya : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Buatlah 3 relasi yang</li> </ul>	4	16

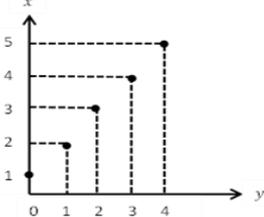
<p>berkaitan dengan relasi dan fungsi</p> <p>3.3.2 menjelaskan beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan</p> <p>3.3.3 menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya</p>		<p>mungkin menggambarkan banyak peliharaan yang dimiliki kelima siswa tersebut dan apakah relasi tersebut adalah fungsi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jelaskan alasanmu!</li> </ul>	
	<p>Analisis</p>	<p>Penyelesaian :</p> <p>Relasi yang mungkin dapat terjadi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\{(jeni, 1), (rizki, 1), (mona, 2), (ruruh, 3), (ika, 4)\}</math></li> <li>2. <math>\{(jeni, 1), (rizki, 2), (mona, 2), (ruruh, 3), (ika, 4)\}</math></li> <li>3. <math>\{(jeni, 1), (rizki, 2), (mona, 3), (ruruh, 3), (ika, 4)\}</math></li> </ol>	4
	<p>Evaluasi</p>	 <p>Karena setiap siswa memiliki 1</p>	4

			kemungkinan jumlah hewan peliharaan 1 atau 2 atau 3 atau 4. Sehingga tidak mungkin memiliki lebih dari satu kemungkinan jumlah hewan peliharaan seperti berjumlah 1 dan 2, 2 dan 3 atau yang lainnya.		
		Inferensi	Jadi, relasi yang dapat dibentuk yang menggambarkan banyaknya hewan peliharaan kelima siswa tersebut merupakan suatu fungsi karena setiap anggota himpunan A merupakan tepat satu anggota ke himpunan B	4	
3	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Interpretasi	Diketahui : $f(x) = mx + n$ $f(-3) = 24$ $f(6) = -39$ Ditanya : Tentukan nilai $f(10)$ !	1	16
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Analisis	Penyelesaian : Substitusikan nilai $x$ ke dalam rumus yang sudah ditentukan $f(x) = mx + n$ Untuk $f(-3) = 24$ , maka $f(x) = mx + n$ $24 = m(-3) + n$ $24 = -3m + n$ $-3m + n = 24 \dots \dots (1)$ Untuk $f(6) = -39$ , maka $f(x) = mx + n$ $-39 = m(6) + n$ $-39 = 6m + n$ $6m + n = -39 \dots \dots (2)$	4	

		<p>Evaluasi</p> <p>Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $-3m + n = 24$ $\underline{6m + n = -39 -}$ $-9m = 63$ $m = \frac{63}{-9}$ $m = -7$ <p>Subtitusikan nilai <math>m = -7</math> kedalam persamaan 1</p> $-3m + n = 24$ $-3(-7) + n = 24$ $21 + n = 24$ $n = 24 - 21$ $n = 3$ <p>Ditanya <math>f(10)</math>?</p> $f(x) = mx + n$ $f(10) = -7(10) + 3$ $f(10) = -70 + 3$ $f(10) = -67$	4	
		<p>Inferensi</p> <p>Jadi nilai dari <math>f(10)</math> adalah <math>-67</math></p>	4	
4	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	<p>Interpretasi</p> <p>Diketahui :</p> $f(x) = px + q$ $f(4) = 14$ $f(7) = 20$ <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan fungsi <math>f(x)</math>?</p>	4	16

	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Analisis	Penyelesaian : Subtitusikan nilai $x$ ke dalam rumus yang sudah ditentukan $f(x) = px + q$ Untuk $f(4) = 14$ , maka $f(x) = px + q$ $14 = p(4) + q$ $14 = 4p + q$ $4p + q = 14 \dots \dots (1)$ Untuk $f(7) = 20$ , maka $f(x) = px + q$ $20 = p(7) + q$ $20 = 7p + q$ $7p + q = 20 \dots \dots (2)$	4	
		Evaluasi	Eliminasi persamaan 1 dan 2 $4p + q = 14$ $7p + q = 20 -$ $-3p = -6$ $\quad -6$ $p = \frac{-6}{-3}$ $p = 2$ Subtitusi nilai $p = 2$ kedalam persamaan 1 $4p + q = 14$ $4(2) + q = 14$ $8 + q = 14$ $q = 14 - 8$ $q = 6$	4	
		Inferensi	Maka fungsi $f(x)$ tersebut adalah $f(x) = px + q \rightarrow f(x)$ $\quad \quad \quad = 2x + 6$	4	
5	3.3.4 menjelaskan nilai fungsi	Interpretasi	Diketahui : Himpunan $P = \{2,4,6\}$ $Q = \{2,4,6,8,10\}$	4	16

	<p>dan grafik fungsi pada koordinat kartesius</p> <p>4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi</p> <p>4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</p>		<p>fungsi <math>f: P \rightarrow Q</math> ditentukan oleh <math>f(x) = 2x - 2</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Gambarlah fungsi <math>f</math> dengan diagram panah, diagram cartesius dan tentukan range fungsinya?</p>		
		Analisis	<p>Penyelesaian :</p> <p>fungsi <math>f: P \rightarrow Q</math> ditentukan oleh <math>f(x) = 2x - 2</math>, maka</p> <p><math>f(2) = 2.2 - 2 = 2</math></p> <p><math>f(4) = 2.4 - 2 = 6</math></p> <p><math>f(6) = 2.6 - 2 = 10</math></p>	4	
		Evaluasi	range fungsi $f$ yaitu $R = \{2,6,10\}$	4	
		Inferensi	<p>Maka fungsi <math>f</math> dengan diagram panah</p>  <p>Gambar fungsi <math>f</math> dengan diagram cartesius</p> 	4	
6	3.3.4 menjelaskan	Interpretasi	Diketahui :	4	16

nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat kartesius 4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi 4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi		$f = x \rightarrow x + 1$ dengan domain $\{x 0 \leq x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}$ Ditanya : Buatlah grafik fungsinya?	
	Analisis	Penyelesaian : Untuk memudahkan dalam mengambar grafik terlebih dahulu untuk membuat tabel. Dengan mencari $f(x) = x + 1$ $D = \{x 0 \leq x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}$ , maka $D = \{0,1,2,3,4\}$	4
	Evaluasi	$f(x) = x + 1$ $f(x) = 0 + 1 = 1$ $f(x) = 1 + 1 = 2$ $f(x) = 2 + 1 = 3$ $f(x) = 3 + 1 = 4$ $f(x) = 4 + 1 = 5$ Didapat $\{(0,1), (1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$	4
	Inferensi	Maka grafik fungsinya dapat di gambarkan sebagai berikut 	4

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Mataram Baru  
Materi Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Relasi dan fungsi  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Waktu : 40Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	No soal
3.3	Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.	1,2
		3.3.2 Menjelaskan beberapa relasi yang terjadi antara dua himpunan.	2
		3.3.3 Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya.	2
		3.3.4 Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat Kartesius	5,6
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.4 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan-fungsi.	1,3,4,5,6
		4.3.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	1,3,4,5,6

		menggunakan berbagai representasi	
No	Indikator kemampuan analitis matematis	No soal	
1	Membedakan	1	
2	Mengorganisasikan	2, 5,6	
3	Menghubungkan	3,4	

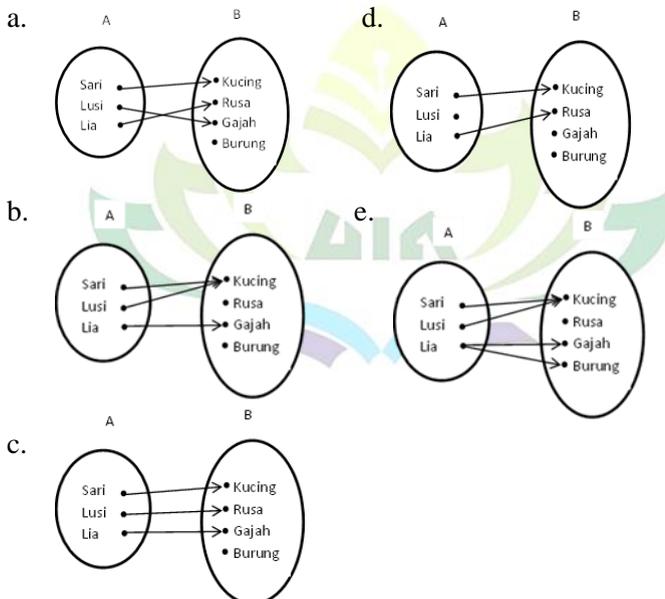


**SOAL UJI COBA TES  
KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS**

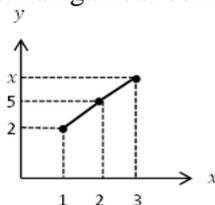
Materi Pelajaran : Matematika  
 Materi : Relasi dan fungsi  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Waktu : 40 Menit

Kerjakan soa-soal berikut dengan baik dan benar !

1. Perhatikan gambar dibawah ini. Tentukan kelima gambar berikut yang termasuk fungsi atau bukan fungsi dari hubungan relasi “hewan kesukaan”! Jelaskan alasanmu!

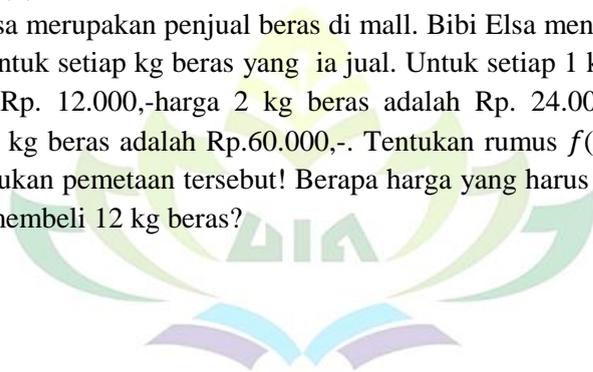


2. Suatu fungsi dirumuskan oleh  $f(2x + 4) = 6 - 3x$ . Hitunglah nilai dari  $f(5) + f(-6)$ !
3. Perhatikan gambar berikut ini

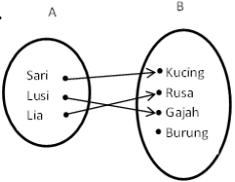
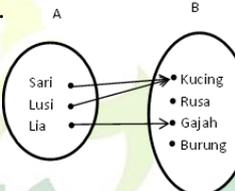
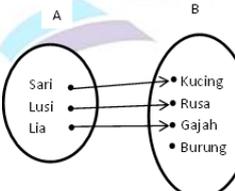
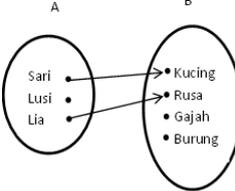


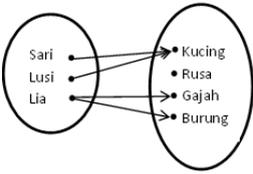
Tentukan persamaan fungsi yang diperoleh dari gambar di atas dan tentukan nilai  $f(3)$ !

4. Nelly memiliki kolam renang, ia hendak mengisi air dalam kolam. Setelah diisi selama 3 menit volume air dalam kolam adalah 27 liter dan setelah 7 menit volume kolam renang tersebut menjadi 43 liter. Volume air dalam kolam renang  $x$  dinyatakan sebagai  $f(x) = a + bx$  liter. Dengan  $a$  adalah volume air dalam kolam sebelum air dialirkan, sedangkan  $b$  adalah debit air yang dialirkan setiap menit. Berapakah volume air sebelum dialiri air? Tentukan volume air setelah 15 menit!
5. Diketahui suatu fungsi  $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ . Tentukan nilai  $f(4) - f(2)$ !
6. Bibi Elsa merupakan penjual beras di mall. Bibi Elsa menetapkan harga untuk setiap kg beras yang ia jual. Untuk setiap 1 kg beras adalah Rp. 12.000,- harga 2 kg beras adalah Rp. 24.000,- dan harga 5 kg beras adalah Rp.60.000,-. Tentukan rumus  $f(x)$  yang menunjukkan pemetaan tersebut! Berapa harga yang harus dibayar untuk membeli 12 kg beras?

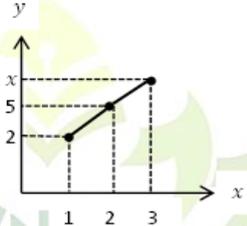


**JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL UJI COBA  
KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS**

No	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator berpikir analitis	Deskripsi langkah jawaban	Skor	Jumlah skor
1	<p>3.3.2 Menjelaskan beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan</p> <p>3.3.3 Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya</p>	Membedakan	<p>Diketahui :</p> <p>a. </p> <p>b. </p> <p>c. </p> <p>d. </p>	1	4

			<p>e.</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan kelima gambar berikut yang termasuk fungsi atau bukan fungsi dari hubungan relasi “hewan kesukaan”! Jelaskan alasanmu!</p>		
			<p>Penyelesaian :</p> <p>Syarat fungsi: setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan anggota himpunan B. Maka dapat kita lihat</p> <p>a. Merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan anggota himpunan B yaitu</p> $A = \{(, Sari, Kucing), (Lusi, Rusa), (Lia, Gajah), (Lia, Burung)\}$ <p>b. Merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan anggota himpunan B yaitu</p> $B = \{(, Sari, Kucing), (Lusi, Kucing), (Lia, Gajah)\}$ <p>c. Merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan</p>	<p>1</p> <p>1</p>	

			<p>anggota himpunan B yaitu <math>C</math></p> $= \{ (Sari, Kucing), (Lusi, Ru), (Lia, Gajah) \}$ <p>d. Merupakan bukan fungsi karena tidak semua anggota himpunan A memiliki pasangan pada anggota himpunan B yaitu Lusi yang tidak memiliki pasangan</p> <p>e. Merupakan bukan fungsi karena terdapat anggota himpunan A yang memiliki lebih dari 1 pasang anggota himpunan B yaitu <math>E = \{ (Lia, Gajah), (Lia, Burung) \}</math></p>		
			Jadi, yang merupakan fungsi pada relasi-relasi di atas adalah a,b,c	1	
2	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Mengorganisasikan	Diketahui : Suatu fungsi dirumuskan oleh $f(2x + 4) = 6 - 3x$ Ditanya : Nilai dari $f(5) + f(-6)$ adalah?	1	4
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan		Penyelesaian : $f(2x + 4) = 6 - 3x$ $= 6 - 3(2x + 4)$ $= 6 - 6x - 12$ $= -6x - 6$ Untuk $f(5)$ , maka $f(5) = -6x - 6$ $f(5) = -6(5) - 6$	1	

berbagai representasi		$= -30 - 6$ $= -36$ <p>Untuk <math>f(-6)</math>, maka</p> $f(-6) = -6x - 6$ $f(-6) = -6(-6) - 6$ $= 36 - 6$ $= 30$	1	
		<p>Maka nilai dari</p> $f(5) + f(-6) = -36 + 30$ $= -6$	1	
<p>3.3.4 Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat Kartesius</p> <p>4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi</p> <p>4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi</p>	Menghubungkan	<p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan persamaan fungsi yang diperoleh dari gambar di atas dan tentukan nilai <math>f(3)</math>!</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Bentuk umum rumus fungsi</p> $f(x) = ax + b$ <p>Untuk (1,2), maka</p> $f(x) = ax + b$ $2 = a(1) + b$ $2 = a + b \dots \dots (1)$ <p>Untuk (2,5), maka</p> $f(x) = ax + b$ $5 = a(2) + b$ $5 = 2a + b \dots \dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan 1 dan 2</p>	1	4

			$2 = a + b$ $5 = 2a + b -$ $-3 = -a$ $3 = a$ <p>Substitusi nilai <math>a = 3</math></p> <p>kepersamaan 1</p> $2 = a + b$ $2 = 3 + b$ $2 - 3 = b$ $-1 = b$	1	
			<p>Jadi bentuk fungsi pada gambar di atas dapat ditulis sebagai berikut:</p> $f(x) = ax + b$ $f(x) = 3x - 1$ <p>Maka nilai <math>f(3)</math> adalah</p> $f(x) = 3x - 1$ $f(3) = 3(3) - 1$ $f(3) = 8$	1	
4	<p>3.3.1 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.</p> <p>4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi</p> <p>4.3.2 Menyelesaikan</p>	Menghubungkan	<p>Diketahui :</p> $f(x) = a + bx$ $f(3) = 27$ $f(7) = 43$ <p><math>a</math> = volume air sebelum air dialirkan</p> <p><math>b</math> = debit air</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah volume air sebelum dialiri air?.</p> <p>Tentukan volume air setelah 15 menit!</p>	1	4
			<p>Penyelesaian :</p> $f(x) = a + bx$ $f(3) = 27 \rightarrow a + b(3) = 27$	1	

	<p>masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi</p>		$a + 3b = 27 \dots \dots (1)$ $f(7) = 43 \rightarrow a + b(7) = 43$ $a + 7b = 43 \dots \dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $a + 3b = 27$ $\underline{a + 7b = 43 -}$ $-4b = -16$ $b = \frac{-16}{-4}$ $b = 4$ <p>Substitusi nilai <math>b = 4</math> kepersamaan 1</p> $a + 3b = 27$ $a + 3(4) = 27$ $a + 12 = 27$ $a = 27 - 12$ $a = 15$	1	
			<p>Jadi volume air sebelum dialiri adalah 15 liter Maka, volume air setelah 15 menit <math>\rightarrow f(15)</math></p> $f(x) = a + bx$ $f(15) = 15 + 4(15)$ $= 15 + 60$ $= 75 \text{ liter}$	1	
5	<p>4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi 4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan</p>	Mengorganisasikan	<p>Diketahui : Suatu fungsi <math>f(x) = 2x^2 + 3x - 5</math> Ditanya : Tentukan nilai <math>f(4) - f(2)</math>!</p>	1	4
			<p>Penyelesaian : <math>f(x) = 2x^2 + 3x - 5</math></p>		

	dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi		Menentukan $f(4)$ , maka $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ $f(4) = 2(4)^2 + 3(4) - 5$ $f(4) = 2(16) + 12 - 5$ $f(4) = 32 + 12 - 5$ $f(4) = 39$ Menentukan $f(2)$ , maka $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ $f(2) = 2(2)^2 + 3(2) - 5$ $f(2) = 2(4) + 6 - 5$ $f(2) = 8 + 6 - 5$ $f(2) = 9$	1	
			Sehingga $f(4) - f(2) =$ $39 - 9$ $= 30$	1	
6	3.3.1 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi. 4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi 4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Mengorganisasikan	Diketahui : 1 kg = Rp. 12.000 2 kg = Rp. 24.000 5 kg = Rp. 60.000 Ditanya : Tentukan rumus $f(x)$ yang menunjukkan pemetaan tersebut! Berapa harga yang harus dibayar untuk membeli 12 kg beras?	1	4
			Penyelesaian : $f(1) = 12.000$ $f(2) = 24.000$ $f(5) = 60.000$ Maka dapat kita lihat bahwa rumus fungsi dapat kita tulis sebagai berikut: $f(x) = 12.000x$ Sehingga harga yang harus dibayar untuk membeli 12 kg	1	
				1	

	menggunakan berbagai representasi		beras $f(x) = 12.000x$ $f(12) = 12.000(12)$ $f(12) = 144.000$		
			Jadi rumus fungsi $f(x)$ yang menunjukkan pemetaan yaitu $f(x) = 12.000x$ harga yang harus dibayar untuk membeli 12 kg beras Rp. 144.000		



**Tabel Hasil Validasi Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis**

NO	NAMA	NOMOR SOAL						SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6		
1	A-1	6	4	2	2	6	0	20	31,25
2	A-2	1	1	4	2	8	0	16	25,00
3	A-3	0	4	8	0	12	0	24	37,50
4	A-4	12	4	4	11	7	10	48	75,00
5	A-5	6	4	1	1	7	1	20	31,25
6	A-6	0	4	10	9	7	8	38	59,38
7	A-7	4	3	12	14	0	0	33	51,56
8	A-8	12	4	4	11	7	4	42	65,63
9	A-9	14	12	4	4	7	8	49	76,56
10	A-10	0	4	8	7	6	7	32	50,00
11	A-11	6	12	10	9	12	4	53	82,81
12	A-12	4	0	16	16	10	12	58	90,63
13	A-13	2	0	0	0	0	0	2	3,13
14	A-14	1	2	2	1	3	1	10	15,63
15	A-15	4	0	12	13	14	4	47	73,44
16	A-16	0	2	10	11	7	13	43	67,19
17	A-17	0	0	16	16	14	12	58	90,63
18	A-18	6	12	4	10	12	12	56	87,50
19	A-19	0	1	12	8	5	4	30	46,88
20	A-20	0	4	8	0	8	0	20	31,25
21	A-21	4	2	12	10	0	0	28	43,75
22	A-22	0	0	13	14	11	2	40	62,50
23	A-23	12	4	4	2	6	8	36	56,25
24	A-24	0	8	8	12	16	12	56	87,50
25	A-25	0	4	11	8	12	12	47	73,44
26	A-26	16	4	11	12	4	8	55	85,94
27	A-27	1	4	2	1	6	0	14	21,88
28	A-28	0	4	10	0	12	0	26	40,63
29	A-29	0	4	12	8	14	12	50	78,13
30	A-30	4	0	11	12	10	10	47	73,44

$r_{xy}$	0,298	0,307	0,580	0,788	0,567	0,816
$r_{tabel}$	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan	Tidak valid	Tidak valid	valid	valid	valid	valid



**Tabel Hasil Validasi Uji Coba Kemampuan Analitis  
Matematis**

NO	NAMA	NOMOR SOAL						SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6		
1	A-1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	A-2	0	1	1	1	2	0	5	20,83
3	A-3	0	4	0	4	4	1	13	54,17
4	A-4	0	1	0	2	3	3	9	37,50
5	A-5	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	A-6	3	2	3	0	4	0	12	50,00
7	A-7	4	4	4	1	4	1	18	75,00
8	A-8	0	1	0	2	3	2	8	33,33
9	A-9	0	1	0	2	3	2	8	33,33
10	A-10	3	1	1	0	2	0	7	29,17
11	A-11	3	2	4	2	3	2	16	66,67
12	A-12	2	3	2	0	4	0	11	45,83
13	A-13	0	0	0	0	0	0	0	0,00
14	A-14	1	2	1	0	0	0	4	16,67
15	A-15	4	2	2	1	3	0	12	50,00
16	A-16	3	3	3	0	3	0	12	50,00
17	A-17	4	4	0	0	4	1	13	54,17
18	A-18	2	2	0	2	3	2	11	45,83
19	A-19	1	0	0	0	0	0	1	4,17
20	A-20	0	4	1	0	0	0	5	20,83
21	A-21	2	4	4	1	4	1	16	66,67
22	A-22	3	3	0	0	3	1	10	41,67
23	A-23	0	1	0	3	3	3	10	41,67
24	A-24	3	2	3	0	3	0	11	45,83
25	A-25	2	3	2	0	3	0	10	41,67
26	A-26	1	0	0	0	0	0	1	4,17
27	A-27	1	1	0	1	1	1	5	20,83
28	A-28	0	4	1	1	2	1	9	37,50

29	A-29	2	3	2	0	4	0	11	45,83
30	A-30	3	3	2	0	2	0	10	41,67
<b><math>r_{xy}</math></b>		0,629	0,736	0,667	0,347	0,900	0,341		
<b><math>r_{tabel}</math></b>		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361		
<b>Kesimpulan</b>		valid	valid	valid	Tidak valid	valid	Tidak valid		



**Tabel Hasil Uji Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis  
Matematis**

N O	NAM A	NOMOR SOAL						SKO R	NIL AI
		1	2	3	4	5	6		
1	A-12	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	A-17	0	1	1	1	2	0	5	20,83
3	A-18	0	4	0	4	4	1	13	54,17
4	A-24	0	1	0	2	3	3	9	37,50
5	A-26	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	A-11	3	2	3	0	4	0	12	50,00
7	A-29	4	4	4	1	4	1	18	75,00
8	A-9	0	1	0	2	3	2	8	33,33
9	A-4	0	1	0	2	3	2	8	33,33
10	A-15	3	1	1	0	2	0	7	29,17
11	A-25	3	2	4	2	3	2	16	66,67
12	A-30	2	3	2	0	4	0	11	45,83
13	A-16	0	0	0	0	0	0	0	0,00
14	A-8	1	2	1	0	0	0	4	16,67
15	A-22	4	2	2	1	3	0	12	50,00
16	A-6	3	3	3	0	3	0	12	50,00
17	A-23	4	4	0	0	4	1	13	54,17
18	A-7	2	2	0	2	3	2	11	45,83
19	A-10	1	0	0	0	0	0	1	4,17
20	A-19	0	4	1	0	0	0	5	20,83
21	A-21	2	4	4	1	4	1	16	66,67
22	A-3	3	3	0	0	3	1	10	41,67
23	A-28	0	1	0	3	3	3	10	41,67
24	A-1	3	2	3	0	3	0	11	45,83
25	A-5	2	3	2	0	3	0	10	41,67
26	A-20	1	0	0	0	0	0	1	4,17
27	A-2	1	1	0	1	1	1	5	20,83
28	A-27	0	4	1	1	2	1	9	37,50

29	A-14	2	3	2	0	4	0	11	45,83
30	A-13	3	3	2	0	2	0	10	41,67
Jumlah skor		115	111	241	224	239	164		
Jumlah siswa		30							
Skor maksimum		16							
Rata-rata atas		<b>5,20</b>	<b>4,40</b>	<b>9,73</b>	<b>11,13</b>	<b>10,47</b>	<b>9,00</b>		
Rata-rata bawah		<b>2,47</b>	<b>3,00</b>	<b>6,33</b>	<b>3,80</b>	<b>5,47</b>	<b>1,93</b>		
Daya pembeda		<b>0,171</b>	<b>0,088</b>	<b>0,213</b>	<b>0,458</b>	<b>0,313</b>	<b>0,442</b>		
klasifikasi		<b>jelek</b>	<b>jelek</b>	<b>cukup</b>	<b>baik</b>	<b>cukup</b>	<b>baik</b>		





29	A-5	0	0	0	0	0	0	0	0,00
30	A-13	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Jumlah skor		45	61	40	22	71	19		
Jumlah siswa		30							
Skor maksimum		4							
Rata-rata atas		<b>2,53</b>	<b>2,93</b>	<b>2,33</b>	<b>0,73</b>	<b>3,40</b>	<b>0,60</b>		
Rata-rata bawah		<b>0,47</b>	<b>1,13</b>	<b>0,33</b>	<b>0,73</b>	<b>1,33</b>	<b>0,67</b>		
Daya pembeda		<b>0,51</b> <b>7</b>	<b>0,45</b> <b>0</b>	<b>0,50</b> <b>0</b>	<b>0,000</b>	<b>0,51</b> <b>7</b>	<b>-</b> <b>0,017</b>		
klasifikasi		<b>baik</b>	<b>baik</b>	<b>baik</b>	<b>sang at jelek</b>	<b>baik</b>	<b>sang at jelek</b>		



**Tabel Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir  
Kritis Matematis**

NO	NAMA	NOMOR SOAL						SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6		
1	A-1	6	4	2	2	6	0	20	31,25
2	A-2	1	1	4	2	8	0	16	25,00
3	A-3	0	4	8	0	12	0	24	37,50
4	A-4	12	4	4	11	7	10	48	75,00
5	A-5	6	4	1	1	7	1	20	31,25
6	A-6	0	4	10	9	7	8	38	59,38
7	A-7	4	3	12	14	0	0	33	51,56
8	A-8	12	4	4	11	7	4	42	65,63
9	A-9	14	12	4	4	7	8	49	76,56
10	A-10	0	4	8	7	6	7	32	50,00
11	A-11	6	12	10	9	12	4	53	82,81
12	A-12	4	0	16	16	10	12	58	90,63
13	A-13	2	0	0	0	0	0	2	3,13
14	A-14	1	2	2	1	3	1	10	15,63
15	A-15	4	0	12	13	14	4	47	73,44
16	A-16	0	2	10	11	7	13	43	67,19
17	A-17	0	0	16	16	14	12	58	90,63
18	A-18	6	12	4	10	12	12	56	87,50
19	A-19	0	1	12	8	5	4	30	46,88
20	A-20	0	4	8	0	8	0	20	31,25
21	A-21	4	2	12	10	0	0	28	43,75
22	A-22	0	0	13	14	11	2	40	62,50
23	A-23	12	4	4	2	6	8	36	56,25
24	A-24	0	8	8	12	16	12	56	87,50
25	A-25	0	4	11	8	12	12	47	73,44
26	A-26	16	4	11	12	4	8	55	85,94
27	A-27	1	4	2	1	6	0	14	21,88
28	A-28	0	4	10	0	12	0	26	40,63

29	A-29	0	4	12	8	14	12	50	78,13
30	A-30	4	0	11	12	10	10	47	73,44
$\bar{X}$		3.833	3.700	8.033	7.467	7.967	5.467		
<i>SMI</i>		16	16	16	16	16	16		
<i>TK</i>		0.240	0.231	0.502	0.467	0.498	0.342		
Kategori		sukar	sukar	sedang	sedang	sedang	sedang		



**Tabel Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Analitis  
Matematis**

N O	NAM A	NOMOR SOAL						SKO R	NILA I
		1	2	3	4	5	6		
1	A-1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	A-2	0	1	1	1	2	0	5	20,83
3	A-3	0	4	0	4	4	1	13	54,17
4	A-4	0	1	0	2	4	2	9	37,50
5	A-5	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	A-6	3	2	3	0	4	0	12	50,00
7	A-7	4	4	4	1	4	1	18	75,00
8	A-8	0	1	0	2	3	2	8	33,33
9	A-9	0	1	0	2	3	2	8	33,33
10	A-10	3	1	1	0	2	0	7	29,17
11	A-11	3	2	4	2	3	2	16	66,67
12	A-12	2	3	2	0	4	0	11	45,83
13	A-13	0	0	0	0	0	0	0	0,00
14	A-14	1	2	1	0	0	0	4	16,67
15	A-15	4	2	2	1	3	0	12	50,00
16	A-16	3	3	3	0	3	0	12	50,00
17	A-17	3	4	0	0	4	1	12	50,00
18	A-18	1	2	0	2	3	2	10	41,67
19	A-19	1	0	0	0	0	0	1	4,17
20	A-20	0	4	1	0	0	0	5	20,83
21	A-21	2	4	4	1	4	1	16	66,67
22	A-22	3	3	4	0	3	1	14	58,33
23	A-23	0	1	0	2	3	2	8	33,33
24	A-24	3	2	3	0	3	0	11	45,83
25	A-25	2	3	2	0	3	0	10	41,67
26	A-26	1	0	0	0	0	0	1	4,17
27	A-27	1	1	0	1	1	1	5	20,83
28	A-28	0	4	1	1	2	1	9	37,50
29	A-29	2	3	2	0	4	0	11	45,83

30	A-30	3	3	2	0	2	0	10	41,67
$\bar{X}$		1,500	2,033	1,333	0,733	2,367	0,633		
<i>SMI</i>		4	4	4	4	4	4		
<i>TK</i>		0,375	0,508	0,333	0,183	0,592	0,158		
Kategori		sedan g	sedan g	sedan g	suka r	sedan g	suka r		



### Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

NO	NAMA	NOMOR SOAL						SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6		
1	A-1	6	4	2	2	6	0	20	31,25
2	A-2	1	1	4	2	8	0	16	25,00
3	A-3	0	4	8	0	12	0	24	37,50
4	A-4	12	4	4	11	7	10	48	75,00
5	A-5	6	4	1	1	7	1	20	31,25
6	A-6	0	4	10	9	7	8	38	59,38
7	A-7	4	3	12	14	0	0	33	51,56
8	A-8	12	4	4	11	7	4	42	65,63
9	A-9	14	12	4	4	7	8	49	76,56
10	A-10	0	4	8	7	6	7	32	50,00
11	A-11	6	12	10	9	12	4	53	82,81
12	A-12	4	0	16	16	10	12	58	90,63
13	A-13	2	0	0	0	0	0	2	3,13
14	A-14	1	2	2	1	3	1	10	15,63
15	A-15	4	0	12	13	14	4	47	73,44
16	A-16	0	2	10	11	7	13	43	67,19
17	A-17	0	0	16	16	14	12	58	90,63
18	A-18	6	12	4	10	12	12	56	87,50
19	A-19	0	1	12	8	5	4	30	46,88
20	A-20	0	4	8	0	8	0	20	31,25
21	A-21	4	2	12	10	0	0	28	43,75
22	A-22	0	0	13	14	11	2	40	62,50
23	A-23	12	4	4	2	6	8	36	56,25
24	A-24	0	8	8	12	16	12	56	87,50
25	A-25	0	4	11	8	12	12	47	73,44
26	A-26	16	4	11	12	4	8	55	85,94
27	A-27	1	4	2	1	6	0	14	21,88
28	A-28	0	4	10	0	12	0	26	40,63
29	A-29	0	4	12	8	14	12	50	78,13
30	A-30	4	0	11	12	10	10	47	73,44

Jumlah	115	111	241	224	239	164
a	6					
a-1	5					
Varian item	23,25	11,5	20,4	28,6	17,8	S24,5
Jumlah total varian item	126,1					
Varian total	253					
Koefisien reliabilitas	0,602					
Kesimpulan interpretasi	Reliabel Tinggi					



### Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Analitis Matematis

NO	NAMA	NOMOR SOAL						SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6		
1	A-1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	A-2	0	1	1	1	2	0	5	20,83
3	A-3	0	4	0	4	4	1	13	54,17
4	A-4	0	1	0	2	4	2	9	37,50
5	A-5	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	A-6	3	2	3	0	4	0	12	50,00
7	A-7	4	4	4	1	4	1	18	75,00
8	A-8	0	1	0	2	3	2	8	33,33
9	A-9	0	1	0	2	3	2	8	33,33
10	A-10	3	1	1	0	2	0	7	29,17
11	A-11	3	2	4	2	3	2	16	66,67
12	A-12	2	3	2	0	4	0	11	45,83
13	A-13	0	0	0	0	0	0	0	0,00
14	A-14	1	2	1	0	0	0	4	16,67
15	A-15	4	2	2	1	3	0	12	50,00
16	A-16	3	3	3	0	3	0	12	50,00
17	A-17	3	4	0	0	4	1	12	50,00
18	A-18	1	2	0	2	3	2	10	41,67
19	A-19	1	0	0	0	0	0	1	4,17
20	A-20	0	4	1	0	0	0	5	20,83
21	A-21	2	4	4	1	4	1	16	66,67
22	A-22	3	3	4	0	3	1	14	58,33
23	A-23	0	1	0	2	3	2	8	33,33
24	A-24	3	2	3	0	3	0	11	45,83
25	A-25	2	3	2	0	3	0	10	41,67
26	A-26	1	0	0	0	0	0	1	4,17
27	A-27	1	1	0	1	1	1	5	20,83
28	A-28	0	4	1	1	2	1	9	37,50
29	A-29	2	3	2	0	4	0	11	45,83
30	A-30	3	3	2	0	2	0	10	41,67

Jumlah	45	61	40	22	71	19
a	6					
a-1	5					
Varian item	1,983	1,96	2,16	1,03	2,31	0,65
Jumlah total varian item	10,1					
Varian total	24,73					
Koefisien reliabilitas	0,710					
Kesimpulan	Reliabel					
interpretasi	Tinggi					



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Negeri 1 Mataram Baru  
Kelas / Semester : VIII/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi pokok : Relasi dan fungsi  
Sub pokok bahasan : Pengertian relasi dan penyajiannya  
Alokasi waktu :  $2 \times 45$  menit  
Pertemuan : Pertama

**A. Kompetensi Inti (KI)**

1. **KI 1 dan KI 2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya **menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
2. **KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
3. **KI 4** : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3	Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menjelaskan relasi 3.3.2 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi. 3.3.3 Menjelaskan beberapa relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan.
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi menggunakan berbagai representasi.

## C. Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan relasi
2. Menentukan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari
3. Memahami suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan dengan jelas
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi melalui model pembelajaran SAVI

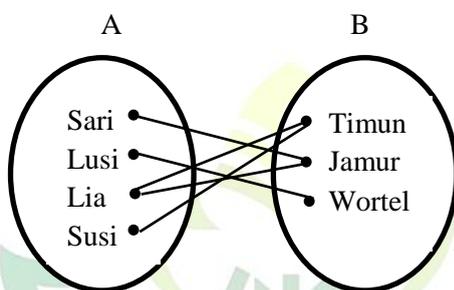
## D. Materi pembelajaran

### 1. Pengertian relasi

Relasi adalah hubungan antara satu himpunan dengan himpunan lainnya. Relasi dapat dinyatakan menggunakan tiga cara yaitu diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram kartesius.

#### a. Diagram panah relasi

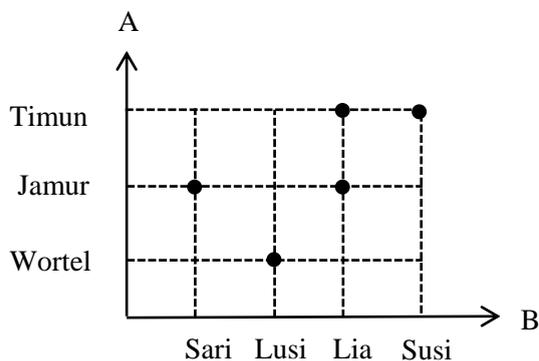
Relasi dapat dinyatakan dalam suatu diagram panah. Misalnya, himpunan A berisi nama-nama anggota dan himpunan B berisi jenis sayuran yang disukai, misal:



#### b. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan relasi “menyukai sayuran”  
 $\{(Sari, Jamur), (Lusi, Wortel), (Lia, Timun), (Lia, Jamur), (Susi, Timun)\}$

#### c. Diagram kartesius relasi “menyukai sayuran”



### E. Metode pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Model : SAVI (*Somatic Auditory Visual Intellectual*)

### F. Media pembelajaran dan sumber belajar

1. Media dan Alat : Lembar kerja kelompok (LKK), spidol, papan tulis, proyektor.
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, video pembelajaran, sumber lainnya

### G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
	Ket: P : Pendidik S : Siswa	
Pendahuluan / Persiapan ( <i>preparation</i> )	<b>Orientasi</b> 1. P mengucapkan salam, menanyakan kabar S 2. P mengajak S mengawali pembelajaran dengan berdoa 3. P mengecek daftar hadir. 4. P meminta S untuk menyiapkan peralatan dan perlengkapan pembelajaran	5 menit
	<b>Apersepsi :</b> P mengajak S untuk berfikir tentang materi sebelumnya yaitu koordinat kartesius.	2 menit
	<b>Motivasi :</b> P menyampaikan kepada S pentingnya materi relasi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Misal relasi ialah S dengan warna kesukaannya, S dengan tanggal lahirnya, S satu kelas dengan umur yang berbeda-beda, dll.	2 menit

	<p><b>Memaparkan strategi</b></p> <p>P mengkomunikasikan tujuan pembelajaran kepada S yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan relasi.</li> <li>2. Menentukan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Memahami suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan dengan jelas.</li> <li>4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi melalui metode pembelajaran SAVI</li> </ol>	2 menit
Penyampaian ( <i>Prepresentation</i> )	1. P mengelompokkan S dalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang yang di bentuk secara acak ( <i>Somatic</i> ).	2 menit
	2. P memutar video mengenai pengertian relasi dan penyajiannya ( <i>Auditory Visual</i> ).	10 menit
	3. S mencatat serta menanyakan hal-hal penting dalam video.	5 menit
	4. P memberi penegasan kembali tentang materi, penyelesaian soal dalam video.	4 menit
	5. P menggunakan pemahaman masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan dalam video ( <i>Intellectual</i> ).	10 menit
Pelatihan ( <i>practice</i> )	1. P membagikan LKK 1	1 menit
	2. P menugaskan S untuk berdiskusi dan mengerjakan latihan yang ada di LKK 1 ( <i>Somatic Intellectual</i> )	10 menit
Penampilan hasil	1. P memilih secara acak S setiap kelompok untuk menjelaskan di	15 menit

(performance )	papan tulis, pemilihan S dilakukan dengan cara undian ( <i>Somatic Auditory Visual</i> ).	
	2. P memeriksa jawaban	2 menit
	3. memberi penegasan kembali tentang penyelesaian soal yang sudah dikerjakan dan dijelaskan S.	5 menit
Penutup	<p>1. P menginformasikan secara garis besar materi pertemuan selanjutnya yaitu pengertian fungsi dan penyajiannya</p> <p>2. P memberikan motivasi kepada S agar semangat dalam belajar</p> <p>Sebelum menutup pembelajaran P mengkondusifkan kelas, kemudian secara bersama-sama berdoa lalu P mengakhiri dengan salam.</p>	5 menit

Mataram Baru, Juli 2023

Mengetahui:  
Guru mata pelajaran

Peneliti

**Rahmat Dwi Widiarti, S.Pd, M.Pd**

**NIP.198102192009032001**

**Ita Purnama Jaya**

**NPM. 1911050329**

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 1 Mataram Baru

**Drs. Sutarno, M.Si**

**NIP.196504051991031005**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP Negeri 1 Mataram Baru
Kelas / Semester	: VIII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi pokok	: Relasi dan fungsi
Sub pokok bahasan	: Pengertian relasi dan penyajiannya
Alokasi waktu	: $2 \times 40$ menit
Pertemuan	: Pertama

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- a. **KI 1 dan KI 2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya **menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
- b. **KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- c. **KI 4** : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3	Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menjelaskan relasi 3.3.2 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi. 3.3.3 Menjelaskan beberapa relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan.
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi menggunakan berbagai representasi.

## C. Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menjelaskan relasi
- Menentukan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari
- Memahami suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan dengan jelas
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi melalui model pembelajaran ekpositori

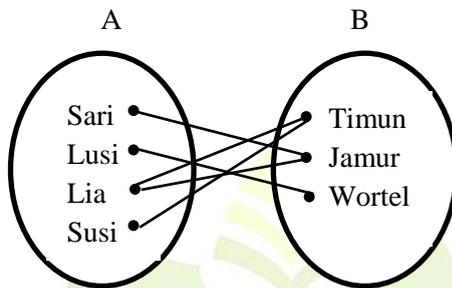
## D. Materi pembelajaran

- Pengertian relasi

Relasi adalah hubungan antara satu himpunan dengan himpunan lainnya. Relasi dapat dinyatakan menggunakan tiga cara yaitu diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram kartesius.

d. Diagram panah relasi

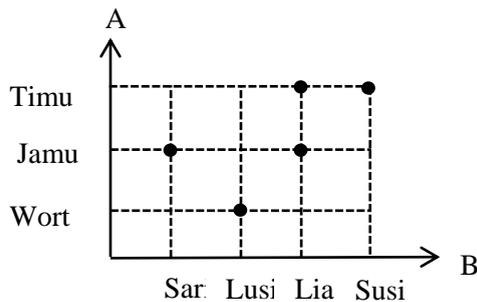
Relasi dapat dinyatakan dalam suatu diagram panah. Misalnya, himpunan A berisi nama-nama anggota dan himpunan B berisi jenis sayuran yang disukai, misal:



e. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan relasi “menyukai sayuran”  
 $\{(Sari, Jamur), (Lusi, Wortel), (Lia, Timun), (Lia, Jamur), (Susi, Timun)\}$

f. Diagram kartesius relasi “menyukai sayuran”



**E. Metode pembelajaran**

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Model : ekspositori

**F. Media pembelajaran dan sumber belajar**

1. Media dan Alat : spidol, penghapus, papan tulis.

b. Sumber pembelajaran : Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII, Lembar kerja siswa (LKS), sumber lainnya

**G. Kegiatan pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
	Ket: P : Pendidik S : Siswa	
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P mengucapkan salam, menanyakan kabar S</li> <li>• P mengajak S mengawali pembelajaran dengan berdoa</li> <li>• P mengecek daftar hadir.</li> <li>• P meminta S untuk menyiapkan peralatan dan perlengkapan pembelajaran</li> <li>• P menyampaikan sub materi yang akan di bahas yaitu relasi dan fungsi</li> </ul> <p><b>Apersepsi :</b> P memberikan persepsi untuk mengali pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan mengajukan pertanyaan seputar relasi dan fungsi</p>	5 menit

<p>Fase 2: Demonstrasi pengetahuan dan keterampilan</p>	<p>(mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan materi dengan jelas kepada siswa didepan kelas</li> </ul> <p>(menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait penjelasan yang belum dimengerti</li> </ul>	<p>50 menit</p>
<p>Fase 3: membimbing</p>	<p>(mengumpulkan informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P meminta S untuk mengerjakan soal latihan</li> <li>• P mengawasi S dan membimbing S yang mengalami kesulitan dalam proses mengerjakan soal</li> </ul>	<p>10 menit</p>
<p>Fase 4: Mengecek pemahaman dan umpan balik</p>	<p>(mengkomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah selesai mengerjakan soal, P memberikan kesempatan kepada S untuk menuliskan jawaban di papan tulis</li> </ul>	<p>10 menit</p>
<p>Fase 5: Pelatihan dan penerapan</p>	<p>(mengkonfirmasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P meminta S untuk menjelaskan jawaban yang telah di tulis di papan tulis</li> <li>• P menjelaskan ulang jawaban yang tepat untuk soal yang diberikan</li> <li>• P memberikan soal uraian kepada untuk dikerjakan di rumah</li> </ul>	<p>10 menit</p>
<p>Fase 6: Penutup</p>	<p>(kesimpulan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P bersama S membuat</li> </ul>	<p>5 menit</p>

	<p>kesimpulan dari hasil pembelajaran (tindak lanjut)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P meminta S mempelajari materi selanjutnya yaitu fungsi</li> </ul>	
--	---	--

Mataram Baru, Juli 2023

Mengetahui:

Guru mata pelajaran

Peneliti

**Rahmat Dwi Widiarti, S.Pd, M.Pd**

**NIP.198102192009032001**

**Ita Purnama Jaya**

**NPM. 1911050329**

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 1 Mataram Baru

**Drs. Sutarno, M.Si**

**NIP.196504051991031005**



## Lembar Kerja Kelompok (LKK)-1

### Pengertian relasi dan penyajiannya

Kelompok :

Kelas :

Nama :

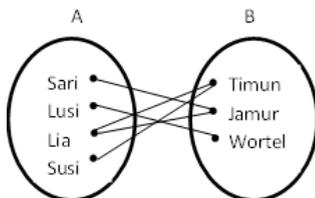
### Kegiatan

#### Pengertian relasi dan penyajiannya

Relasi adalah hubungan antara satu himpunan dengan himpunan lainnya. Relasi dapat dinyatakan menggunakan tiga cara yaitu diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram kartesius.

##### a. Diagram panah relasi

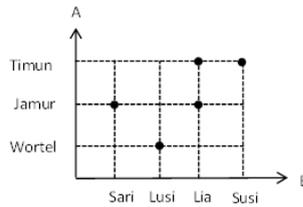
Relasi dapat dinyatakan dalam suatu diagram panah. Misalnya, himpunan A berisi nama-nama anggota dan himpunan B berisi jenis sayuran yang disukai, misal:



##### b. Himpunan pasangan berurutan

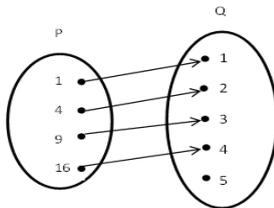
Himpunan pasangan berurutan relasi “menyukai sayuran”  
 $\{(Sari, Jamur), (Lusi, Wortel), (Lia, Timun), (Lia, Jamur), (Susi, Timun)\}$

##### c. Diagram kartesius relasi “menyukai sayuran”



**Menentukan solusi relasi dan penyajiannya**

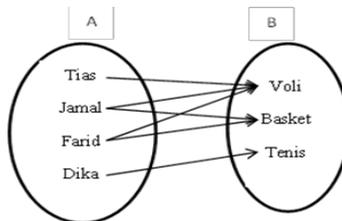
1. Perhatikan diagram dibawah



Relasi P ke Q adalah

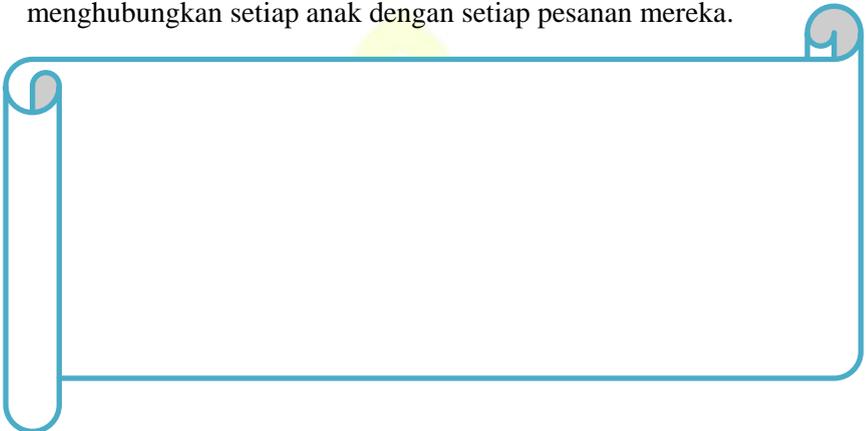


2. Ibu Rina mempunyai 4 orang anak yaitu Tias, Jamal, Rudi dan Lois. Anak-anaktersebut mempunyai kegemaran yang berbeda-beda. Tias, Jamal, Rudi gemar bermain voli. Selain gemar ermain voli Jamal dan Rudi juga gemar bermain basket. Sedangkan lois gemar bermain tenis. Jika himpunan A adalah keempat anak ibu Rina dan himpunan B adalah kegemaran anak ibu Rina. Apakah diagram Panah dibawah ini mengatakan relasi “gemar bermain” dari keterangan tersebut? Jelaskan!

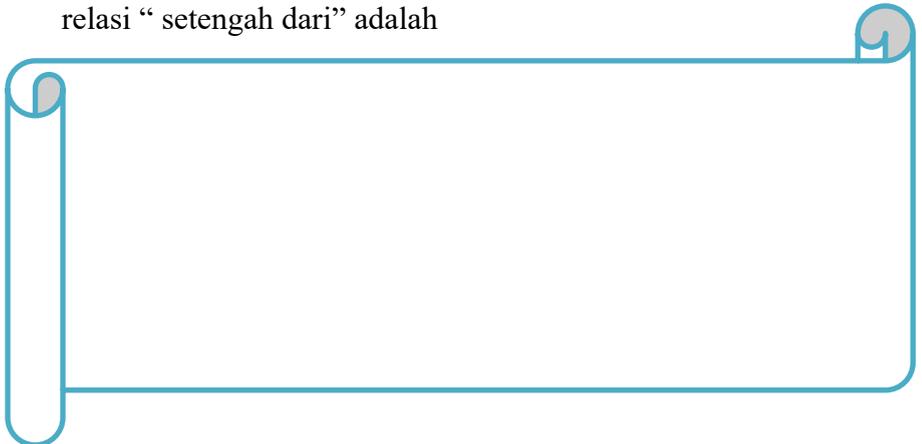




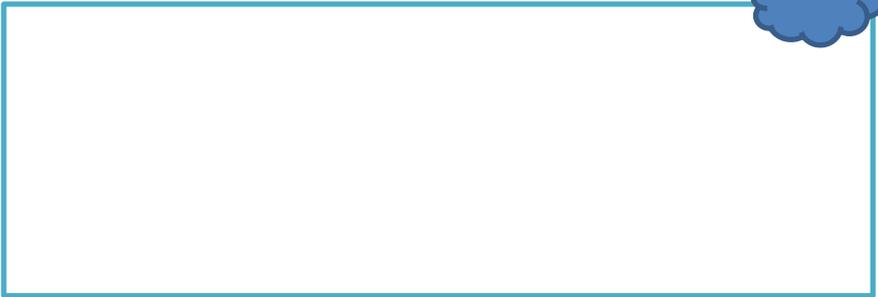
3. Pada saat makan jam istirahat Susi, Jeni, Meta dan Eva pergi ke kantin sekolah. Pada saat di kantin Susi memesan roti, bakso dan somay, Jeni memesan bakso, Meta memesan ayam dan Eva tidak memesan. Buatlah diagram panah dan diagram Kartesius yang menghubungkan setiap anak dengan setiap pesanan mereka.



4. Diketahui  $P = \{1,2,3,4,5\}$  dan  $Q = \{2,4,6,8,10\}$ . Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menyatakan relasi “setengah dari” adalah



5. Buatlah relasi “ lebih dari” dari himpunan  $A = \{x|x \in \text{bilangan asli kurang dari } 7\}$  ke himpunan  $A = \{x|x \in \text{bilangan prima kurang dari } 7\}$  dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan



### Kesimpulan

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini ?



### Lembar Kerja Kelompok (LKK)-2

Definisi dan banyaknya fungsi

Kelompok :

Kelas :

Nama :

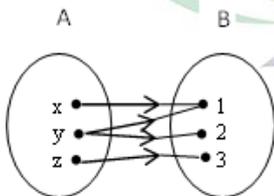
### Kegiatan

#### Definisi dan banyaknya fungsi

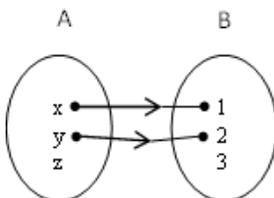
Fungsi merupakan relasi khusus maka setiap anggota memiliki pasangan di B tepat satu anggota. Banyak fungsi yang mungkin dibentuk dari himpunan A ke himpunan B adalah  $n(A)^{n(B)}$ . Ciri-ciri fungsi:

1. Himpunan A dan himpunan B bukan himpunan kosong.
2. Pasangan setiap anggota himpunan A tidak boleh lebih dari satu.
3. Setiap anggota himpunan A harus mempunyai pasangan di himpunan B.
4. Anggota himpunan B boleh tidak mempunyai pasangan di A atau mempunyai pasangan lebih dari satu.

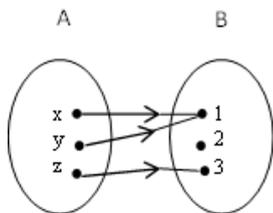
Untuk memahami fungsi perhatikan gambar berikut.



Relasi ini tidak bisa disebut fungsi, karena ada anggota himpunan A yaitu y yang dipasangkan lebih dari satu dengan anggota himpunan B yaitu  $y \rightarrow 1$  dan  $y \rightarrow 2$



Relasi ini juga tidak bisa disebut fungsi, karena ada anggota himpunan A yaitu z yang tidak mempunyai pasangan dengan anggota himpunan B



Relasi ini disebut fungsi. Mengapa? (Suatu relasi disebut fungsi dapat dilihat dari syarat yang harus dipenuhi anggota himpunan A bukan anggota himpunan B)

### Pengertian Domain, Kodomain, Range

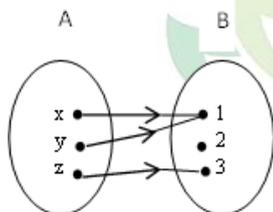
Fungsi  $f$  dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  dinotasikan dengan  $f: A \rightarrow B$

Himpunan  $A$  disebut **Daerah asal** atau **Domain**

Himpunan  $B$  disebut **Daerah kawan/lawan** atau **Kodomain**

Himpunan bagian dari himpunan  $B$  yang anggotanya dipasangkan dengan anggota himpunan  $A$  disebut **Daerah hasil** atau **Range** (hasil dari suatu relasi atau fungsi)

Suatu fungsi  $f: A \rightarrow B$  dinyatakan dalam diagram panah berikut:



**Domain** fungsi  $f$  adalah  $D = \{x, y, z\}$

**Kodomain** fungsi  $f$  adalah  $K = \{1, 2, 3, \}$

**Range** fungsi  $f$  adalah  $R = \{1, 3\}$

### 1. Menentukan banyaknya fungsi

Jika  $n(A) = m$  dan  $n(B) = n$ , maka banyaknya fungsi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah  $n^m$

Contoh:

Diketahui himpunan  $A$  dan himpunan  $B$  dengan  $n(A) = 2$  dan  $n(B) = 4$ . Banyak semua fungsi yang mungkin dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah  $4^2 = 16$  macam fungsi

#### Menentukan solusi fungsi

1. Diketahui  $P = \{Tom, Popay, Jerry\}$  dan  $Q = \{Ikan, Bayam,$



*Nasi, Keju*}. Relasi dari P ke Q dinyatakan dengan  $Tom \rightarrow Ikan, Popay \rightarrow Bayam, Popay \rightarrow Nasi, Jerry \rightarrow Keju$ .

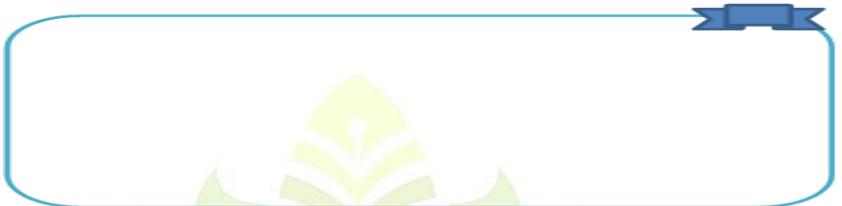
- Nyatakan relasinya dengan diagram panah.
- Apakah relasi tersebut termasuk fungsi? Jelaskan

2. Diketahui  $A = \{1,2,3\}$  dan  $B = \{a,i,u,e\}$ . Relasi dari A ke B dinyatakan dengan himpunan berurutan yaitu:  $\{(1,a),(2,i),(2,u),(3,e)\}$ . Nyatakan relasinya dengan diagram kartesius, dan buktikan apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan!

3. Diketahui  $A = \{1,2,3,4\}$  dan  $B = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ , fungsi  $f: A \rightarrow B$  dengan rumus  $f(x) = 2x + 1$ . Tentukan
- Domain
  - Kodomain
  - Range



4. Banyak pemetaan yang mungkin terjadi dari  $P$  ke  $Q$  adalah 64 jika  $n(Q) = 4$ , berapa banyak pemetaan yang mungkin dari  $Q$  ke  $P$ ?



5. Jika diketahui  $A = \{d, a, u, n\}$  dan  $B = \{2, 4, 6\}$ , maka banyaknya fungsi yang mungkin dari  $A$  ke  $B = 81$  dan  $B$  ke  $A = 64$ . Apakah pernyataan itu benar? jelaskan



## Kesimpulan



## Lembar Kerja Kelompok (LKK)-3

### Penyajian fungsi dan nilai fungsi

Kelompok :

Kelas :

Nama :

### Kegiatan

#### **Bentuk Penyajian Fungsi**

Misalkan fungsi  $f$  dari  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ke  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ .

Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah kali dari”. Maka permasalahan ini dapat dinyatakan dengan cara:

1. Persamaan fungsi

Diketahui fungsi  $f$  dari  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ke  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ . Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dalam rumus fungsi, sebagai berikut:

Dari himpunan pasangan berurutan

$\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$  didapat:

$$(1, 2) \rightarrow (1, 2 \times 1)$$

$$(2, 4) \rightarrow (2, 2 \times 2)$$

$$(3, 6) \rightarrow (3, 2 \times 3)$$

$$(4, 8) \rightarrow (4, 2 \times 4)$$

$$(5, 10) \rightarrow (5, 2 \times 5)$$

Kalau anggota  $P$  kita sebut  $x$  kita sebut  $y$ , maka  $x = \frac{1}{2}y$ . Dari  $x$

$= \frac{1}{2}y$  kita dapatkan

$y = 2x$ . Bentuk ini dapat ditulis dengan  $f(x) = 2x$ , untuk setiap  $x \in P$ , Inilah yang dimaksud dengan persamaan fungsi

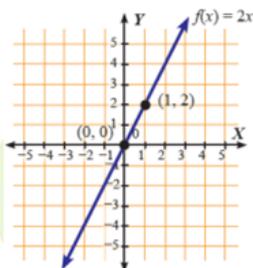
a. Dengan tabel

Diketahui fungsi  $f$  dari  $P = \{1,2,3,4,5\}$  ke  $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$  Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dalam tabel, sebagai berikut:

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	4	6	8	10

b. Dengan grafik

Diketahui fungsi  $f$  dari  $P = \{1,2,3,4,5\}$  ke  $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$  Relasi yang didefinisikan adalah “Setengah kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dalam tabel, sebagai berikut:



Nilai fungsi

- Untuk melambangkan fungsi kita gunakan huruf kecil, seperti:  $f$ ,  $g$ ,  $h$ . Sehingga kita sebut fungsi  $f$ , fungsi  $g$ , dan fungsi  $h$ .
- Fungsi  $f$  dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  kita notasikan dengan  $f : A \rightarrow B$  atau  $f : x \rightarrow y$  dengan  $x \in A$  dan  $y \in B$  ( $f : x \rightarrow y$  dibaca “fungsi  $f$  memetakan  $x$  ke  $y$ ”)
- Penulisan lain dari notasi  $f : x \rightarrow y$  yaitu  $f(x) = y$  yang disebut sebagai rumus fungsi  $f$
- Menentukan nilai fungsi yang dinotasikan dengan  $f : x \rightarrow y$  atau dirumuskan dengan  $f(x) = y$  adalah menentukan nilai  $y$  atau  $f(x)$  jika nilai  $x$  diberikan.

Contoh:

Suatu fungsi  $f$  dinotasikan dengan  $f : x \rightarrow 3x + 6$

- Tulis rumus fungsi  $f$
- Tentukan nilai dari:  $f(-2)$ ,  $f(0)$ , dan  $f(a - 2)$

Penyelesaian:

- Notasi fungsi  $f$  adalah  $f : x \rightarrow 3x + 6$

Rumus fungsi  $f$  adalah  $f(x) = 3x + 6$

$$b. f(-2) = 3(-2) + 6 = -6 + 6 = 0$$

$$f(0) = 3(0) + 6 = 0 + 6 = 6$$

$$f(a-2) = 3(a-2) + 6$$

$$= 3a - 6 + 6$$

$$= 3a$$

### Menentukan solusi Penyajian fungsi dan nilai fungsi

1. Diketahui suatu fungsi dirumuskan dengan  $f(x) = 2x + 3$  dengan  $f(x + 1)$  adalah?



2. Fungsi  $f$  dirumuskan dengan  $(x + 2)^2$ . tentukan nilai  $x$  jika  $f(x) = 16$



3. Diketahui suatu fungsi  $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ . Tentukan nilai  $f(2)$ ?



4. Fungsi dirumuskan dengan  $f(x) = ax + b$  dengan  $a$  dan  $b$  bilangan real jika diketahui  $f(3) = 9$  dan  $f(-1) = 1$ . Tentukan nilai  $a$  dan  $b$  serta tulis rumus fungsi  $f$  tersebut?



5. Suatu fungsi dirumuskan oleh  $f(2x + 4) = 6 - 3x$ . Nilai dari  $f(5) + f(-6)$  adalah?





## Kesimpulan

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini ?



**Lembar Kerja Kelompok (LKK)-4**

Korespodensi satu-satu

Kelompok :

Kelas :

Nama :

Kegiatan

Koresponden satu-satu

Koresponden satu-satu dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi atau fungsi yang memasangkan setiap anggota A pada tepat satu anggota B dan (sebaliknya) memasangkan setiap anggota B pada tepat setiap anggota A

No.	Contoh Korespondensi Satu-satu	Contoh Bukan Korespondensi Satu-satu
1.		
2.		
3.		
4.		

Untuk menentukan jumlah korespondensi satu-satu yang bisa dibuat, tidak mungkin kita membuat semua kemungkinan, maka kita akan menggunakan rumus:

Jumlah korespondensi satu-satu dari A ke B:

$$= n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \times \dots \times 1$$

Atau

$$n! = n \times (n - 1)!$$

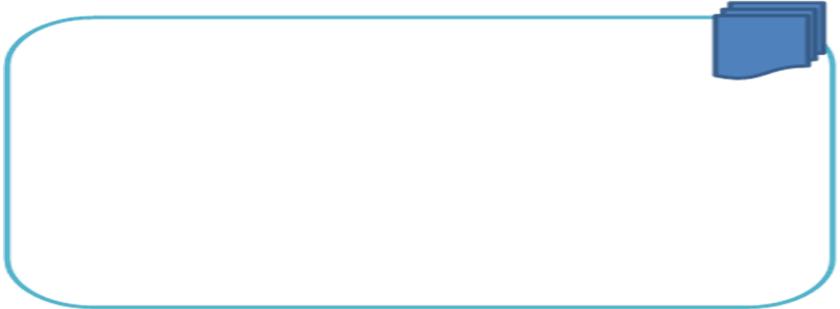
**Menentukan solusi korespodensi satu-satu**

1. Manakah yang dibawah ini merupakan relasi, pemetaan dan korespondensi satu-satu? Jelaskan!
- $\{(1,5), (5,10), (10,15)\}$
  - $\{(1,2), (1,3), (2,4), (3,5)\}$
  - $\{(1,1), (2,1), (3,2), (4,3)\}$



2. Manakah yang mungkin memiliki korespodensi satu-satu. Jika bisa berapa jumlah korespodensi satu-satu yang dapat dibuat?
- Himpunan  $X = \{1,2,3,4,5\}$  dengan himpunan  $Y = \{\text{huruf penyusun BURUNG}\}$
  - Himpunan  $X = \{\text{bilangan prima kurang dari 15}\}$  dengan himpunan  $Y = \{\text{bilangan asli kurang dari 7}\}$

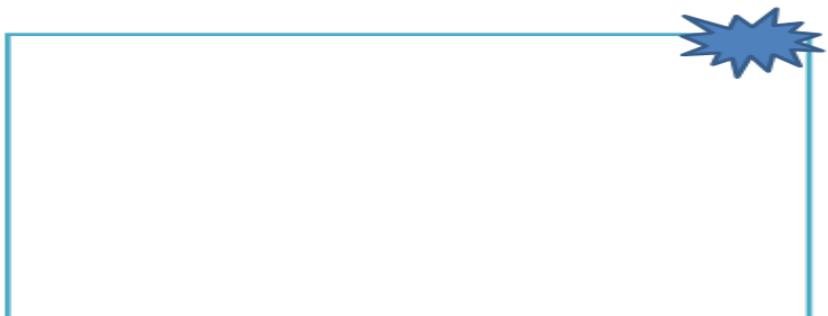
3. Diketahui  $A = \{m, e, i\}$  dan  $B = \{1,2,3\}$ . Berapa banyak koresponsi satu-satu yang mungkin terjadi dari A ke B?



4. Total jumlah korespondensi satu-satu yang dapat dibuat dari A ke B adalah 120. Carilah jumlah anggota A!



5. Diketahui  $P = \{x | x < 6, x \text{ bilangan asli}\}$  dan  $Q = \{x | x \leq X < 12, x \text{ bilangan genap}\}$ . Berapa banyak korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi?





## Kesimpulan



Lembar Observasi Guru

**LEMBAR OBSERVASI GURU**  
**MODEL PEMBELAJARAN SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual)**

Kriteria penilaian dengan memberikan tanda *Check-List* (✓)

- 4 = Sangat baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup baik
- 1 = Tidak baik

Tabel Observasi

No	Kegiatan	Indikator	Nilai			
			1	2	3	4
1	Persiapan	a. Menarik perhatian			✓	
		b. Menjelaskan tujuan pembelajaran			✓	
		c. Memberikan motivasi			✓	
2	Mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualizatio n, Intellectual) dengan membagi kelompok.	a. Guru memberikan penjelasan mengenai materi pembelajaran				✓
		b. Guru memutar video yang berkaitan dengan materi pembelajaran				✓
		c. Guru memberikan waktu bagi siswa untuk memahami materi dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami				✓
		d. Guru membimbing siswa untuk mengerjakan latihan pada video				✓
		e. Guru membagikan LKK pada setiap kelompok untuk didiskusikan				✓
		f. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah				✓
		g. Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk menuliskan dan menjelaskan hasil diskusi di papan tulis				✓
		h. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memeriksa kembali jawaban dengan memberikan jawaban yang benar atau memperbaiki jawaban yang kurang tepat			✓	
		i. Guru mempersialikan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum di pahami			✓	
		3	Mengalokasikan siswa dan waktu	a. Guru mengorganisasikan penggunaan waktu pembelajaran pada saat menjelaskan materi dan diskusi kelompok		
b. Guru mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok diskusi					✓	
4	Melaksanakan penelitian	Guru melaksanakan penelitian belajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi				✓
5	Menutup pembelajaran	a. Guru bersama siswa menyimpulkan tentang materi pembelajaran.				✓
		b. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya				✓
Jumlah Nilai						62
Rata-Rata = $\frac{\text{jumlah nilai}}{60} \times 100$						91

Keterangan:

- A : Sangat baik (rata-rata > 85)
- B : Baik (rata rata 81-85)
- C : Cukup (rata-rata 72-80)
- D : Kurang (rata-rata < 72)

Kesimpulan: *Sangat Baik*

Mengetahui,  
 Guru Mata Pelajaran Matematika,

  
**Rahmat Dwi Widiarti, S.Pd, M.Pd**  
 NIP. 198102192009032001

**KISI-KISI SOAL POST-TEST  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Mataram Baru  
 Materi Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Relasi dan fungsi  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Waktu : 40 Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	No soal
3.3	Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.2 Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat Kartesius	3,4
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.6 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan-fungsi.	1,2,3,4
		4.3.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi	1,2,3,4

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	No soal
1	Interpretasi	1-4
2	Analisis	
3	Evaluasi	
4	Inferensi	

**SOAL POST-TEST**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Materi Pelajaran : Matematika  
Materi : Relasi dan fungsi  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Waktu : 40 Menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar !

---

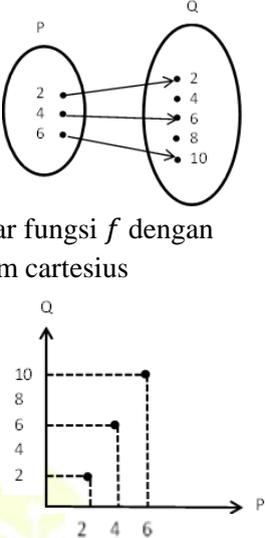
1. Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = mx + n$ . Jika  $f(-3) = 24$  dan  $f(6) = -39$ , tentukan nilai  $f(10)$ !
2. Diketahui fungsi  $f(x) = px + q$ ,  $f(4) = 14$  dan  $f(7) = 20$ . Tentukan fungsi  $f(x)$  tersebut!
3. Diketahui himpunan  $P = \{2,4,6\}$  dan himpunan  $Q = \{2,4,6,8,10\}$  suatu fungsi  $f: P \rightarrow Q$  ditentukan oleh  $f(x) = 2x - 2$ . Gambarlah fungsi  $f$  dengan diagram panah, diagram cartesius dan tentukan range fungsinya!
4. Buatlah grafik fungsi  $f = x \rightarrow x + 1$  dengan domain  $\{x | 0 \leq x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}$ !

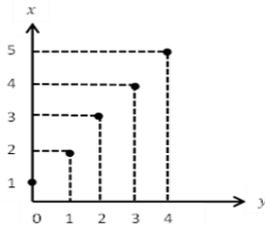
**JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL POSTEST  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Indikator pencapaian kompetensi	indikator berpikir kritis	Deskripsi langkah jawaban	Skor	Jumlah skor
1	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Interpretasi	Diketahui : $f(x) = mx + n$ $f(-3) = 24$ $f(6) = -39$ Ditanya : Tentukan nilai $f(10)$ !	4	16
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Analisis	Penyelesaian : Substitusikan nilai $x$ ke dalam rumus yang sudah ditentukan $f(x) = mx + n$	4	
		Evaluasi	Untuk $f(-3) = 24$ , maka $f(x) = mx + n$ $24 = m(-3) + n$ $24 = -3m + n$ $-3m + n = 24 \dots \dots (1)$ Untuk $f(6) = -39$ , maka $f(x) = mx + n$ $-39 = m(6) + n$ $-39 = 6m + n$ $6m + n = -39 \dots \dots (2)$ Eliminasi persamaan 1 dan 2 $-3m + n = 24$ $6m + n = -39 -$ $-9m = 63$ $m = \frac{63}{-9}$ $m = -7$ Substitusikan nilai $m = -7$ kedalam persamaan 1 $-3m + n = 24$	4	

			$-3(-7) + n = 24$ $21 + n = 24$ $n = 24 - 21$ $n = 3$ Ditanya $f(10)$ $f(x) = mx + n$ $f(10) = -7(10) + 3$ $f(10) = -70 + 3$ $f(10) = -67$		
		Inferensi	Jadi nilai dari $f(10)$ adalah $-67$	4	
2	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Interpretasi	Diketahui : $f(x) = px + q$ $f(4) = 14$ $f(7) = 20$ Ditanya : Tentukan fungsi $f(x)$ ?	4	16
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Analisis	Penyelesaian : Substitusikan nilai $x$ ke dalam rumus yang sudah ditentukan $f(x) = px + q$	4	
		Evaluasi	Untuk $f(4) = 14$ , maka $f(x) = px + q$ $14 = p(4) + q$ $14 = 4p + q$ $4p + q = 14 \dots \dots (1)$ Untuk $f(7) = 20$ , maka $f(x) = px + q$ $20 = p(7) + q$ $20 = 7p + q$ $7p + q = 20 \dots \dots (2)$ Eliminasi persamaan 1 dan 2 $4p + q = 14$ $\underline{7p + q = 20 -}$ $-3p = -6$	4	

			$p = \frac{-6}{-3}$ $p = 2$ Substitusi nilai $p = 2$ kedalam persamaan 1 $4p + q = 14$ $4(2) + q = 14$ $8 + q = 14$ $q = 14 - 8$ $q = 6$		
		Inferensi	Maka fungsi $f(x)$ tersebut adalah $f(x) = px + q \rightarrow f(x) = 2x + 6$	4	
3	3.3.4 menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat kartesius	Interpretasi	Diketahui : Himpunan $P = \{2,4,6\}$ $Q = \{2,4,6,8,10\}$ fungsi $f: P \rightarrow Q$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$ Ditanya : Gambarlah fungsi $f$ dengan diagram panah, diagram cartesius dan tentukan range fungsinya?	4	16
	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Analisis	Penyelesaian : fungsi $f: P \rightarrow Q$ ditentukan oleh $f(x) = 2x - 2$ , maka $f(2) = 2.2 - 2 = 2$ $f(4) = 2.4 - 2 = 6$ $f(6) = 2.6 - 2 = 10$	4	
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Evaluasi	Jadi range fungsi $f$ yaitu $R = \{2,6,10\}$	4	
	menggunakan	Inferensi	Maka fungsi $f$ dengan diagram panah	4	

	berbagai representasi	 <p>Gambar fungsi <math>f</math> dengan diagram cartesius</p>		
4	3.3.4 menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat kartesius	<p>Interpretasi</p> <p>Diketahui :  <math>f = x \rightarrow x + 1</math> dengan domain <math>\{x 0 \leq x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}</math>                  Ditanya :                  Buatlah grafik fungsinya?</p>	4	16
	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	<p>Analisis</p> <p>Penyelesaian :                  Untuk memudahkan dalam mengambar grafik terlebih dahulu untuk membuat tabel. Dengan mencari <math>f(x) = x + 1</math>  <math>\{x 0 \leq x \leq 4, x \in \text{bilangan bulat}\}</math>, maka 0,1,2,3,4</p>	4	
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	<p>Evaluasi</p> <p><math>f(x) = x + 1</math>  <math>f(x) = 0 + 1 = 1</math>  <math>f(x) = 1 + 1 = 2</math>  <math>f(x) = 2 + 1 = 3</math>  <math>f(x) = 3 + 1 = 4</math></p>	4	

	dengan menggunakan berbagai representasi		$f(x) = 4 + 1 = 5$ Didapat $\{(0,1), (1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$		
		Inferensi	Maka grafik fungsinya dapat di gambarkan sebagai berikut 	4	



**KISI-KISI SOAL POST-TEST**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Mataram Baru  
Materi Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Relasi dan fungsi  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Waktu : 40 Menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	No soal
3.3	Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.	1,2
		3.3.3 Menjelaskan beberapa relasi yang terjadi antara dua himpunan.	2
		3.3.4 Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya.	2
		3.3.5 Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat Kartesius	4
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.8 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan-fungsi.	1,3,4
		4.3.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	1,3,4

		menggunakan berbagai representasi	
No	Indikator kemampuan analitis matematis	No soal	
1	Membedakan	1	
2	Mengorganisasikan	2, 4	
3	Menghubungkan	3	



## SOAL POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS

Materi Pelajaran : Matematika

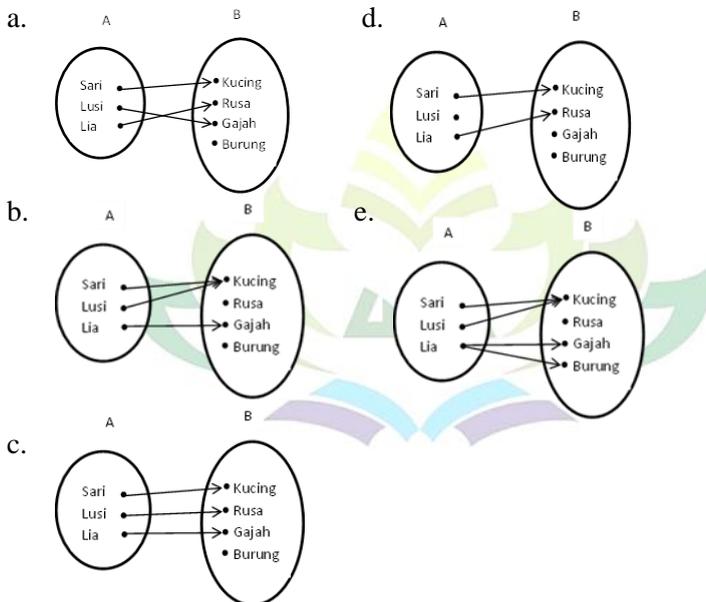
Materi : Relasi dan fungsi

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

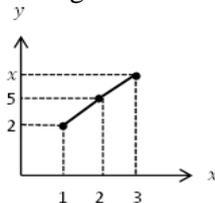
Waktu : 40 Menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar !

1. Perhatikan gambar dibawah ini. Tentukan kelima gambar berikut yang termasuk fungsi atau bukan fungsi dari hubungan relasi “hewan kesukaan”! Jelaskan alasanmu!



2. Suatu fungsi dirumuskan oleh  $f(2x + 4) = 6 - 3x$ . Hitunglah nilai dari  $f(5) + f(-6)$ !
3. Perhatikan gambar berikut ini

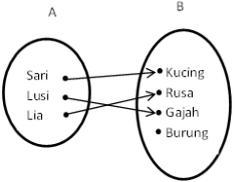
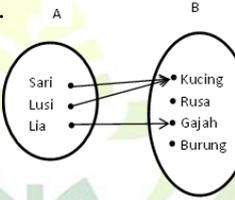
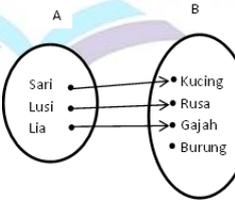
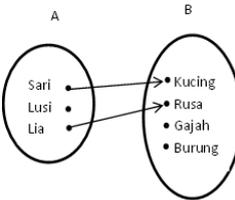


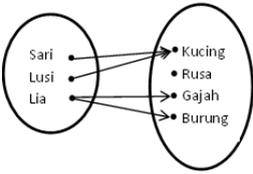
Tentukan persamaan fungsi yang diperoleh dari gambar di atas dan tentukan nilai  $f(3)$ !

4. Diketahui suatu fungsi  $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ . Tentukan nilai  $f(4) - f(2)$ !

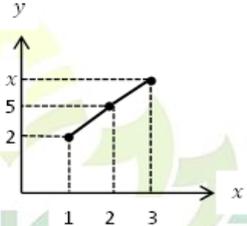


**JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL POSTEST  
KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS**

No	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator berpikir analitis	Deskripsi langkah jawaban	Skor	Jumlah skor
1	3.3.5 Menjelaskan beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan 3.3.6 Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya	Membedakan	Diketahui : f.  g.  h.  i. 	1	4

			<p>j.</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan kelima gambar berikut yang termasuk fungsi atau bukan fungsi dari hubungan relasi “hewan kesukaan”! Jelaskan alasanmu!</p>		
			<p>Penyelesaian :</p> <p>Syarat fungsi: setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan anggota himpunan B. Maka dapat kita lihat</p> <p>f. Merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan anggota himpunan B yaitu</p> $A = \{(, Sari, Kucing), (Lusi, Rusa), (Lia, Rusa)\}$ <p>g. Merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan anggota himpunan B yaitu</p> $B = \{(, Sari, Kucing), (Lusi, Kucing), (Lia, Gajah)\}$	1	
			<p>h. Merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A memiliki tepat 1 pasangan</p>	1	

			<p>anggota himpunan B yaitu <math>C</math></p> $= \left\{ (Sari, Kucing), (Lusi, Ru), (Lia, Gajah) \right\}$ <p>i. Merupakan bukan fungsi karena tidak semua anggota himpunan A memiliki pasangan pada anggota himpunan B yaitu Lusi yang tidak memiliki pasangan</p> <p>j. Merupakan bukan fungsi karena terdapat anggota himpunan A yang memiliki lebih dari 1 pasang anggota himpunan B yaitu <math>E = \{(Lia, Gajah), (Lia, Burung)\}</math></p>		
			Jadi, yang merupakan fungsi pada relasi-relasi di atas adalah a,b,c	1	
2	4.3.1 menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Mengorganisasikan	Diketahui :	1	4
	4.3.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan		<p>Suatu fungsi dirumuskan oleh <math>f(2x + 4) = 6 - 3x</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Nilai dari <math>f(5) + f(-6)</math> adalah?</p> <p>Penyelesaian :</p> $f(2x + 4) = 6 - 3x$ $= 6 - 3(2x + 4)$ $= 6 - 6x - 12$ $= -6x - 6$ <p>Untuk <math>f(5)</math>, maka</p> $f(5) = -6x - 6$ $f(5) = -6(5) - 6$		

berbagai representasi		$= -30 - 6$ $= -36$ <p>Untuk <math>f(-6)</math>, maka</p> $f(-6) = -6x - 6$ $f(-6) = -6(-6) - 6$ $= 36 - 6$ $= 30$	1	
		<p>Maka nilai dari</p> $f(5) + f(-6) = -36 + 30$ $= -6$	1	
<p>3.3.7 Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat Kartesius</p> <p>4.3.1 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi</p> <p>3</p> <p>4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi</p>	<p>Menghubungkan</p>	<p>Diketahui :</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan persamaan fungsi yang diperoleh dari gambar di atas dan tentukan nilai <math>f(3)</math>!</p>	1	4
		<p>Penyelesaian :</p> <p>Bentuk umum rumus fungsi</p> $f(x) = ax + b$ <p>Untuk (1,2), maka</p> $f(x) = ax + b$ $2 = a(1) + b$ $2 = a + b \dots \dots (1)$ <p>Untuk (2,5), maka</p> $f(x) = ax + b$ $5 = a(2) + b$ $5 = 2a + b \dots \dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan 1 dan 2</p>	1	

			$2 = a + b$ $\underline{5 = 2a + b -}$ $-3 = -a$ $3 = a$ <p>Substitusi nilai <math>a = 3</math> kepersamaan 1</p> $2 = a + b$ $2 = 3 + b$ $2 - 3 = b$ $-1 = b$	1	
			<p>Jadi bentuk fungsi pada gambar di atas dapat ditulis sebagai berikut:</p> $f(x) = ax + b$ $f(x) = 3x - 1$ <p>Maka nilai <math>f(3)</math> adalah</p> $f(x) = 3x - 1$ $f(3) = 3(3) - 1$ $f(3) = 8$	1	
4	4.3.3 Menyajikan hasil pembelajaran relasi dan fungsi	Mengorganisasikan	<p>Diketahui :</p> <p>Suatu fungsi <math>f(x) = 2x^2 + 3x - 5</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan nilai <math>f(4) - f(2)</math>!</p>	1	4
	4.3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi menggunakan berbagai representasi		<p>Penyelesaian :</p> $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ <p>Menentukan <math>f(4)</math>, maka</p> $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ $f(4) = 2(4)^2 + 3(4) - 5$ $f(4) = 2(16) + 12 - 5$ $f(4) = 32 + 12 - 5$ $f(4) = 39$ <p>Menentukan <math>f(2)</math>, maka</p> $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$	1	

		$f(2) = 2(2)^2 + 3(2) - 5$ $f(2) = 2(4) + 6 - 5$ $f(2) = 8 + 6 - 5$ $f(2) = 9$	1	
		Sehingga $f(4) - f(2) =$ $39 - 9$ $= 30$	1	



**Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Kritis  
Kelas Eksperimen**

No	Nama	Nomor soal				Nilai
		2	3	6	7	
1	Abdilillah	10	12	0	13	75,00
2	Adhitya Hadi Kusuma	16	12	14	8	78,13
3	Adnisa Salsabila	12	13	8	14	73,44
4	Aira Cahya Cantika	10	12	8	0	46,88
5	Ananta Prima Dhika Y	0	16	10	16	65,63
6	Aulia Putri	10	14	16	14	84,38
7	Callysta Putri Samantha	11	16	6	12	70,31
8	Candra Dwi Pratama	14	13	15	16	90,63
9	Chika Arniska Putri	16	15	15	14	93,75
10	Danis Fadhilah Akbar	16	11	15	12	84,38
11	Firly Savitri	16	16	15	0	73,44
12	Indah Dwi Ayu Ulviana	11	8	12	16	73,44
13	Ines Devita Kristin	16	8	15	14	82,81
14	Levina Intan	12	16	15	16	92,19
15	Muhammad Satrio Anggit	15	16	6	14	79,69
16	Nengah Kheisya Purnama	14	12	12	12	78,13
17	Nindiana Silla Pertiwi	16	14	15	15	93,75
18	Novita Dwi Anggraini	16	13	16	14	92,19
19	Nur Kesya Rosita	16	16	4	12	75,00
20	Nur Nilam Sari	16	14	0	14	68,75
21	Rafa Syarifah Widodo	16	15	15	16	96,88
22	Rifaa Maitsa Marwa	14	16	10	16	87,50
23	Rina Sari	12	16	13	16	89,06
24	Riris Melajawati	16	16	4	16	81,25
25	Risa	16	16	4	12	75,00
26	Sabrina Ayu Oktavia	16	16	4	12	75,00
27	Salma Lutfiana	16	16	15	16	98,44
28	Setiawan	16	14	15	0	70,31

29	Syifa Azzahro	14	15	16	16	95,31
30	Zahran Faiq Al Riswan	16	16	8	14	84,38



**Data Hasil Postest Kemampuan Analitis  
Kelas Eksperimen**

No	Nama	Nomor soal				Nilai
		1	4	5	8	
1	Abdilillah	3	4	2	4	75,00
2	Adhitya Hadi Kusuma	3	2	4	4	81,25
3	Adnisa Salsabila	3	4	2	3	75,00
4	Aira Cahya Cantika	3	3	0	4	62,50
5	Ananta Prima Dhika Y	3	3	4	0	93,75
6	Aulia Putri	3	4	0	4	81,25
7	Callysta Putri Samantha	3	4	0	4	68,75
8	Candra Dwi Pratama	3	4	4	1	75,00
9	Chika Arniska Putri	3	3	4	4	87,50
10	Danis Fadhilah Akbar	3	4	4	4	93,75
11	Firly Savitri	3	4	4	0	68,75
12	Indah Dwi Ayu Ulviana	2	4	4	3	81,25
13	Ines Devita Kristin	3	4	4	0	68,75
14	Levina Intan	3	4	4	3	87,50
15	Muhammad Satrio Anggit	2	2	3	3	62,50
16	Nengah Kheisy Purnama	3	4	4	0	68,75
17	Nindiana Silla Pertiwi	3	4	4	1	75,00
18	Novita Dwi Anggraini	3	4	4	0	68,75
19	Nur Kesya Rosita	3	3	3	3	75,00
20	Nur Nilam Sari	3	4	4	4	93,75
21	Rafa Syarifah Widodo	3	2	3	4	75,00
22	Rifaa Maitsa Marwa	3	3	4	3	81,25
23	Rina Sari	2	3	2	3	62,50
24	Riris Melajawati	2	3	3	2	62,50
25	Risa	3	4	4	4	93,75
26	Sabrina Ayu Oktavia	3	4	3	4	87,50
27	Salma Lutfiana	3	4	4	4	93,75
28	Setiawan	3	4	3	4	87,50

29	Syifa Azzahro	3	3	4	4	87,50
30	Zahran Faiq Al Riswan	3	2	4	4	81,25



**Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Berpikir Kritis  
Kelas Kontrol**

No	Nama	Nomor soal				Nilai
		2	3	6	7	
1	Alifah Fauziatul Liana	12	12	6	12	65,63
2	Amanda Citra Aulia Putri	8	16	12	11	93,75
3	Anggoro Daffan Pradita	16	16	0	12	68,75
4	Danur Firnando	13	16	8	16	82,00
5	Dea Ananda	16	12	10	12	78,13
6	Dimas Satrio	8	11	12	12	67,19
7	Dita Aulia Putri	16	16	12	16	93,75
8	Erlina Fatma Aini	10	16	10	10	71,88
9	Erni Setiawati	10	16	8	0	87,50
10	Ferdi Firmansyah	12	13	12	16	82,00
11	Hendri	10	11	12	12	70,31
12	Heppy Mei Arkana Sari	14	16	10	0	62,50
13	Keiza Bintang Unyi	16	10	16	15	89,06
14	Khanza Afiza Q	16	14	2	12	68,75
15	M. Zakiya Rahmatullah	15	16	10	16	89,06
16	Naila Muna	8	16	7	0	48,44
17	Nensi Devita Sari	16	16	0	14	71,88
18	Ning Tyas Trihapsari	16	16	16	0	75,00
19	Nisa Fitriani	12	16	0	16	68,75
20	Nur Baiti	0	16	14	15	70,31
21	Nureliza	11	16	6	9	65,63
22	Panca Agustina	10	11	0	11	50,00
23	Petrus Surya Setiawan	16	16	7	15	85,00
24	Rehan Aditia	8	10	12	10	62,50
25	Rizki Putra	11	10	14	12	73,44
26	Safira Ila Maghfiroh	11	16	6	12	70,31
27	Sifa Aditia	12	14	16	12	85,00
28	Silvia Rahma	8	8	0	10	40,63

29	Yesi Aprina	16	16	10	16	90,63
30	Yohana Debby Indah Y S	16	16	6	6	68,75



**Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Analitis  
Kelas Kontrol**

No	Nama	Nomor soal				Nilai
		1	4	5	8	
1	Alifah Fauziatul Liana	3	4	4	2	81,25
2	Amanda Citra Aulia Putri	2	4	4	4	87,50
3	Anggoro Daffan Pradita	3	4	4	4	93,75
4	Danur Firnando	3	3	1	4	68,75
5	Dea Ananda	3	4	4	0	68,75
6	Dimas Satrio	2	3	0	3	50,00
7	Dita Aulia Putri	1	4	4	4	81,25
8	Erlina Fatma Aini	3	3	0	4	62,50
9	Erni Setiawati	3	4	0	3	62,50
10	Ferdi Firmansyah	2	2	0	4	50,00
11	Hendri	3	3	4	3	81,25
12	Heppy Mei Arkana Sari	3	4	4	3	87,50
13	Keiza Bintang Unyi	3	4	0	4	68,75
14	Khanza Afiza Q	3	3	4	2	75,00
15	M. Zakiya Rahmatullah	0	4	4	4	75,00
16	Naila Muna	2	3	3	3	68,75
17	Nensi Devita Sari	2	0	4	4	62,50
18	Ning Tyas Trihapsari	3	4	4	3	87,50
19	Nisa Fitriani	2	3	3	3	68,75
20	Nur Baiti	3	3	3	3	75,00
21	Nureliza	2	3	0	3	50,00
22	Panca Agustina	3	4	1	4	75,00
23	Petrus Surya Setiawan	3	2	4	0	56,25
24	Rehan Aditia	3	3	3	3	75,00
25	Rizki Putra	3	3	1	3	62,50
26	Safira Ila Maghfiroh	1	4	0	3	50,00
27	Sifa Aditia	3	2	4	4	81,25
28	Silvia Rahma	0	4	4	4	75,00

29	Yesi Aprina	3	4	1	3	68,75
30	Yohana Debby Indah Y S	2	4	4	4	87,50



## Hasil Uji Prasyarat Analisis Data

### UJI MANOVA

#### Tests of Normality

	Model_Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan_berpikir_kritis	model SAVI (kelas eksperimen)	,139	30	,147	,952	30	,186
	model ekpositori (kelas kontrol)	,115	30	,200*	,947	30	,143
Kemampuan_analitis	model SAVI (kelas eksperimen)	,137	30	,155	,919	30	,026
	model ekpositori (kelas kontrol)	,120	30	,200*	,946	30	,132

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan_berpikir_kritis	Based on Mean	1.550	1	58	.218
	Based on Median	1.204	1	58	.277
	Based on Median and with adjusted df	1.204	1	45.616	.278
	Based on trimmed mean	1.720	1	58	.195
Kemampuan_analitis	Based on Mean	.438	1	58	.511
	Based on Median	.435	1	58	.512
	Based on Median and with adjusted df	.435	1	53.225	.513
	Based on trimmed mean	.438	1	58	.511

#### Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Model_Pembelajaran 1	model SAVI (kelas eksperimen)	30

### Descriptive Statistics

	Model_Pembelajaran	Mean	Std. Deviation	N
Kemampuan_berpikir_kritis	model SAVI (kelas ekperimen)	81,97	9,350	30
	model ekpositori (kelas kontrol)	73,22	13,152	30
	Total	77,59	12,143	60
Kemampuan_analitis	model SAVI (kelas ekperimen)	78,55	10,456	30
	model ekpositori (kelas kontrol)	71,25	12,348	30
	Total	74,90	11,926	60

### Descriptives



	2	model ekpositori (kelas kontrol)	30
--	---	----------------------------------	----

	Model_Pembelajaran		Statistic	Std. Error
Kemampuan berpikir kritis	model SAVI (kelas eksperimen)	Mean	81,97	1,707
		95% Lower Bound Confidence Interval for Mean	78,47	
		Upper Bound	85,46	
		5% Trimmed Mean	81,93	
		Median	80,47	
		Variance	87,431	
		Std. Deviation	9,350	
		Minimum	66	
		Maximum	98	
		Range	33	
	Interquartile Range	16		
	Skewness	,176	,427	
	Kurtosis	-1,156	,833	
	model ekspositori (kelas kontrol)	Mean	73,22	2,401
		95% Lower Bound Confidence Interval for Mean	68,31	
		Upper Bound	78,13	
		5% Trimmed Mean	73,74	
		Median	71,10	
		Variance	172,983	
		Std. Deviation	13,152	
Minimum		41		
Maximum		94		
Range		53		
Interquartile Range	18			
Skewness	-,457	,427		
Kurtosis	,203	,833		
Kemampuan	model SAVI (kelas eksperimen)	Mean	78,55	1,909
		95% Lower Bound	74,65	

_analit is	Confidence Interval for Mean	Upper Bound	82,45		
	5% Trimmed Mean		78,60		
	Median		78,13		
	Variance		109,325		
	Std. Deviation		10,456		
	Minimum		63		
	Maximum		94		
	Range		31		
	Interquartile Range		19		
	Skewness		-,003	,427	
	Kurtosis		-1,180	,833	
	model ekpositori (kelas kontrol)	Mean		71,25	2,254
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	66,64	
		Upper Bound	75,86		
5% Trimmed Mean			71,30		
Median			71,88		
Variance			152,478		
Std. Deviation			12,348		
Minimum			50		
Maximum			94		
Range			44		
Interquartile Range			19		
Skewness			-,229	,427	
Kurtosis			-,662	,833	

**Box's Test of Equality  
of Covariance  
Matrices<sup>a</sup>**

Box's M	4,111
F	1,319

df1	3
df2	605520,000
Sig.	,266

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.  
a. Design: Intercept + Model\_Pembelajaran

#### Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,990	2687,740 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,000	,990
	Wilks' Lambda	,010	2687,740 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,000	,990
	Hotelling's Trace	94,307	2687,740 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,000	,990
	Roy's Largest Root	94,307	2687,740 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,000	,990
Model_Pembelajaran	Pillai's Trace	,208	7,500 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,001	,208
	Wilks' Lambda	,792	7,500 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,001	,208
	Hotelling's Trace	,263	7,500 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,001	,208
	Roy's Largest Root	,263	7,500 <sup>b</sup>	2,000	57,000	,001	,208

a. Design: Intercept + Model\_Pembelajaran

b. Exact statistic

#### Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Kemampuan_berpikir_kritis	1147,913 <sup>a</sup>	1	1147,913	8,816	,004	,132

	Kemampuan_ analitis	799,350 <sub>b</sub>	1	799,350	6,106	,016	,095
Intercept	Kemampuan_ berpikir_kritis	361228, 004	1	361228, 004	2774,26 4	,000	,980
	Kemampuan_ analitis	336600, 600	1	336600, 600	2571,39 9	,000	,978
Model_P embelaj aran	Kemampuan_ berpikir_kritis	1147,91 3	1	1147,91 3	8,816	,004	,132
	Kemampuan_ analitis	799,350	1	799,350	6,106	,016	,095
Error	Kemampuan_ berpikir_kritis	7551,99 4	58	130,207			
	Kemampuan_ analitis	7592,30 0	58	130,902			
Total	Kemampuan_ berpikir_kritis	369927, 911	60				
	Kemampuan_ analitis	344992, 250	60				
Correcte d Total	Kemampuan_ berpikir_kritis	8699,90 6	59				
	Kemampuan_ analitis	8391,65 0	59				

a. R Squared = ,132 (Adjusted R Squared = ,117)

b. R Squared = ,095 (Adjusted R Squared = ,080)



### KELAS EKPERIMEN



**KELAS KONTROL**





PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UPTD SMP NEGERI 1 MATARAM BARU



AKREDITASI TYPE : B SK.Nomor: 968/BAN-SM/SK/2019  
Alamat : Jln. Sukosari Timur No. 28 Teluk Dalem Kec. Mataram Baru Kabupaten Lampung Timur K.P. 34199  
NIS201380; NSS 201120418145; KODE VALIDASI70BDF2F; NPSN10811026; email : smpn1maramba@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/151a/11.SK/SMP-1/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sutarno, M.Si  
NIP. : 196404051991031005  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Sekolah : UPTD SMP Negeri 1 Mataram Baru

Menyerahkan bahwa berdasarkan Surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan  
Lampung Nomor : B-878/Un.16/DT/PP.009.7/08/2023 :

Nama : ITA PURNAMA JAYA  
Tempat/Tanggal Lahir : Tulung Asahan, 29 Maret 2001  
NPM : 1911050329  
Semester : VIII ( delapan )  
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika

Adalah Benar telah melaksanakan kegiatan Pra Penelitian dari tanggal 01 sampai dengan 07  
Agustus 2023 yang dipergunakan untuk penyusunan Proposal Skripsi yang bersangkutan.  
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Mataram Baru, 08 Agustus 2023  
Kepala Sekolah  
UPTD SMPN 1 Mataram Baru,

Drs. Sutarno, M.Si  
NIP. 196404051991031005



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UPTD SMP NEGERI 1 MATARAM BARU



AKREDITASI TYPE : B SK.Nomor: 968/BAN-SM/SK/2019

Alamat : Jln. Sukosari Timur No. 28 Teluk Dalem Kec. Mataram Baru Kabupaten Lampung Timur K.P. 34199  
NIS201380; NSS 201120418145; KODE VALIDASI:70BDF2F; NPSN10811026; email : smpn1mataramba@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/197/11.SK/SMP-1/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sutarno, M.Si  
NIP. : 196404051991031005  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Sekolah : UPTD SMP Negeri 1 Mataram Baru

Menerangkan bahwa berdasarkan Surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung No. B.10345/Un.16/DT/PP.009.7/ /2023 tanggal Agustus 2023 tentang Permohonan Mengadakan Penelitian :

Nama : ITA PURNAMA JAYA  
NPM : 1911050329  
Semester / T.A : IX ( Sembilan ) / 2022/2023  
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI ( Somatic, Audiotory, Visualization, Intellectual ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analisis Matematis Siswa**

Adalah Benar telah melaksanakan kegiatan Penelitian guna mengumpulkan data dan bahan – bahan penulisan skripsi yang bersangkutan, dari tanggal 14 Agustus 2023 sampai dengan 14 September 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mataram Baru, 15 September 2023

Kepala Sekolah,



Drs. Sutarno, M.Si

NIP. 196404051991031005



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**PUSAT PERPUSTAKAAN**

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131  
Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: [www.radenintan.ac.id](http://www.radenintan.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: B-1115/ Un.16 / P1 /KT/IV/ 2024

**Assalamu'alaikum Wr.Wb.**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I  
NIP : 197308291998031003  
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung  
Menerangkan bahwa Karya Ilmiah dengan judul

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI (SOMATIC, AUDITORY,  
VISUALIZATION, INTELLECTUAL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
DAN KEMAMPUAN ANALITIS MATEMATIS SISWA**

Karya

NAMA	NPM	FAKULTAS/PRODI
ITA PURNAMA JAYA	1911050329	FTK/ P MTK

Bebas Plagiasi dengan tingkat kemiripan sebesar **19%**. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Bandar Lampung, 30 April 2024  
Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I  
NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI  
(SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION, INTELLECTUAL)  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN  
ANALITIS MATEMATIS SISWA

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to University of North Georgia  
Student Paper

2%

2

Qonitah Kurnianingsih, Ana Nurhasanah, Zerri  
Rahman Hakim. "Penerapan Pendekatan  
Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan  
Berpikir Kritis Siswa pada Materi IPS di Kelas  
V SD", Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan  
Guru Sekolah Dasar, 2020

Publication

1%

3

Merienta Nainggolan, Darinda Sofia Tanjung,  
Ester Julinda Simarmata. "Pengaruh Model  
Pembelajaran SAVI terhadap Hasil Belajar  
Matematika Siswa di Sekolah Dasar", Jurnal  
Basicedu, 2021

Publication

1%

4

Putri Septia, Viktor Pandra, Novianti  
Mandasari. "Penerapan Model Pembelajaran  
SAVI dalam Pembelajaran Bangun Ruang  
untuk Mengukur Hasil Belajar Matematika",  
Journal of Elementary School (JOES), 2023

Publication

1%

5

Submitted to Universitas Nasional  
Student Paper

1%

6

Submitted to Universitas Pendidikan  
Indonesia  
Student Paper

1%

7	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	1%
8	M Junaid, Salahudin Salahudin, Rita Anggraini. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA DI SMPN 17 TEBO", Physics and Science Education Journal (PSEJ), 2021 Publication	1%
9	Mochamad Hasyim, Mu'alim Wijaya, Mufidatul Iliah. "Using the SAVI Model through Video and Peabody Media in Learning Arabic Speaking Skills", Arabiyatuna: Jurnal Bahasa Arab, 2023 Publication	1%
10	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	1%
11	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	1%
12	Nur Indah Simamora, Elmanani Simamora, Izwita Dewi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022 Publication	1%
13	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	1%
14	Ervin Yunia Dwi Antari, Supriadi Supriadi, Sandra Sukmaning Adji. "Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan	<1%

Berbantuan Media Animasi Kartun Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar", Jurnal Sains Sosio Humaniora, 2021

Publication

---

15 Daswati Daswati. Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan, 2019 <1 %  
Publication

---

16 Erdawati Nurdin, Desti Daragita Nayan, Risnawati Risnawati. "Pengaruh Pembelajaran Model Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas", Jurnal Gantang, 2020 <1 %  
Publication

---

17 Qania Agustika Siagian, Darhim Darhim, Dadang Juandi. "The Effect of Cooperative Learning Models on The Students' Mathematical Critical and Creative Thinking Ability: Meta-Analysis Study", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2023 <1 %  
Publication

---

18 Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya <1 %  
Student Paper

---

19 Submitted to Pasundan University <1 %  
Student Paper

---

20 Submitted to Universitas Terbuka <1 %  
Student Paper

---

21 Submitted to iGroup <1 %  
Student Paper

---

22 Akmal Hi Dahlan. "PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN MATEMATIKA <1 %

REALISTIK INDONESIA (PMRI) UNTUK  
MENINGKATKAN KETERTARIKAN BELAJAR  
MATEMATIKA", JUPITEK: Jurnal Pendidikan  
Matematika, 2019

Publication

- 
- 23 Dewi Ratnawati, Isnaini Handayani, Windia Hadi. "Pengaruh Model Pembelajaran Pbl Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp", Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika, 2020 <1%
- Publication

- 
- 24 Kusniya Kusniya, Arif Muchyidin. "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI (SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, AND INTELLECTUAL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR GEOMETRI SISWA (Studi Eksperimental Terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gegecik Cirebon Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar)", Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching, 2013 <1%
- Publication

- 
- 25 Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung <1%
- Student Paper

- 
- 26 Submitted to Universidad Francisco de Paula Santander <1%
- Student Paper

- 
- 27 Haniifan Musliman, Sutarto Sutarto, Zainal Abidin, Intan Dwi Hastuti. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SAVI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII MTs. NURUL WATHAN PLAMBIK", JPIn: Jurnal Pendidik Indonesia, 2018 <1%
- Publication
-

28 Muhammad Ikhsan, Said Munzir, Lia Fitria. "Kemampuan Berpikir Kritis dan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Pendekatan Problem Solving", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2017 <1%

Publication

29 Elya Rosalina, As Elly S. "Pengembangan Soal Matematika Model Pisa untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematika", Journal of Education and Instruction (JOEAI), 2018 <1%

Publication

30 Wahyu Karisma Wati, Prima Mutia Sari. "Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar", Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 2023 <1%

Publication

31 Angga Andriawan, Asti Sari Setiawati, Indah Puspita Sari, Siti Chotimah. "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI PYTHAGORAS", JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018 <1%

Publication

32 Adi Apriadi Adiansha, Muhamad Syarif Sumantri, Makmuri Makmuri. "Pengaruh model brain based learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kreativitas", Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran, 2018 <1%

Publication

33 Nur Ayuni Maulidya Rachma, Raden Rosnawati. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi <1%

Matematika Menggunakan Tes Testlet", JIPM  
(Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2024

Publication

34 Cerianing Putri Pratiwi. "PENGUNAAN MEDIA PUISI DAN PENDEKATAN SAVI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENULIS CERPEN SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR", *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 2016

Publication

35 Farida Suri, Daulat Saragi, Reh Bungana Br Perangin-angin. "Analisis Model Pembelajaran SAVI pada Era Society 5.0 di Madrasah Tsanawiyah", *Jurnal Basicedu*, 2022

Publication

36 Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II

Student Paper

37 Submitted to Universitas PGRI Palembang

Student Paper

38 Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar

Student Paper

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On