MENGEMBANGKAN KONSEP BILANGAN MENGGUNAKAN APE ABACUS DI SD NEGERI 2 MUARA AMAN

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:
SINDI NABILA ANGGRAINI
NPM : 1711070198

Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2022 M

MENGEMBANGKAN KONSEP BILANGAN MENGGUNAKAN APE ABACUS DI SD NEGERI 2 MUARA AMAN

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:
SINDI NABILA ANGGRAINI
NPM : 1711070198

Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Pembimbing I : Prof. Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin.,M.Si
Pembimbing II: Dr. Umi Hijriyah, S.Ag.,M.Pd.

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2022 M

ABSTRAK

MENGEMBANGKAN KONSEP BILANGAN MENGGUNAKAN APE ABACUS DI SD NEGERI 2 MUARA AMAN

Belajar mengenal angka atau konsep bilangan bisa dilakukan anak dengan cara menghitung benda. Angka bisa membuat anak lebih cepat menggunakan polah pikirnya. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dimana siswa yang kemampuan kognitifnya rendah kurang memperhatikan penjelasan dari Peneliti. Dengan adanya pembelajaran tentang berhitung maka di perlukan alat untuk membantu anak dalam memahami pembelajaran dengan cepat yaitu APE (Alat Permainan Edukatif). Disini peneliti menggunakan APE *abacus* sebagai APE untuk membantu mengoptimalisasikan Konsep Bilangan pada anak. Dengan diadakan penelitian ini memiliki tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan berhitung anak dapat dioptimalisasikan menggunakan APE *Abacus* di SD Negeri 2 Muara Aman.

Penelitian ini menggunkan metode Penelitian Tindakan Kelas (PSD) Atau penelitian (*Action Research* (CAR), Subjekdalam penelitian ini adalah anak yang berjumlah 23 orang anak, dan Peneliti yang mengajar di SD Negeri 2 Muara Aman. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara,observasi dan dokumentasi. Analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, kesimpulan atau verifikasi.Untuk menguji keabsahan data peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa perkembangan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini dapat di bantu dengan APE *abacus* sebagai alat bantu berhitung dan mengenal angka. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian siklus II yang menunjukan bahwa perkembangan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini sudah mencapai kriteria perkembangan yang diharapkan yaitu SB(Sangat Baik). Hal tersebut juga dapat dilihat saat proses kegiataan pembelajaran menggunakan APE *abacus*,, anak sudah dapat berhitung serta mengenal angka dengan

baik. Hal ini terlihat dari hasil observasi anak di siklus II yang sudah mengalami perkembangan yang cukup signifikan dari hasil siklus I yang memiliki persentase sebagai berikut ada 4,35 % anak yang termasuk dalam kategori K(kurang), 56,52 % anak yang masuk dalam kategori C(Cukup), dan 39,13 % anak yang masuk dalam kategori B(Baik). Dari hasil siklus I mengalami perubahan yang lebih signifikan yaitu terjadi pada siklus II yaitu sebagai berikut: ada 17,39 % anak yang masuk dalam kategori C(cukup), ada 52, 18 % yang masuk dalam kategori B(baik), dan ada 30,43 % yang masuk dalam kategori SB (Sangat Baik).

Kata Kunci : Konsep Bilangan , APE *Abacus*

ABSTRACT

Learning to recognize numbers or number concepts can be done by children by counting objects. Numbers can make children use their mindset faster. One of the causes of low student learning outcomes in learning mathematics where students with low cognitive abilities pay less attention to explanations from researchers. With learning about counting, a tool is needed to help children understand learning quickly, namely APE (Educational Game Tool). Here, researchers use APE abacus as APE to help optimize the concept of numbers in children. By conducting this research, the research objective is to find out whether children's numeracy skills can be optimized using APE Abacus at SD Negeri 2 Muara Aman.

This research uses Classroom Action Research (CAR) or Action Research (CAR) methods, the subjects in this study were 23 children, and researchers who teach at SD Negeri 2 Muara Aman. Data collection techniques in this study used interview techniques. ,observation and documentation.Data analysis using data reduction, data presentation, conclusion or verification.To test the validity of the data the researcher uses source triangulation techniques.

Based on the results of the research that has been done, it is known that the development of the ability to recognize numbers in early childhood can be assisted with the APE abacus as a tool for counting and recognizing numbers. This can be seen from the results of the second cycle of assessment which shows that the development of the ability to recognize numbers in early childhood has reached the expected development criteria, namely SB (Very Good). This can also be seen during the process of learning activities using APE abacus, children can count and recognize numbers well. This can be seen from the results of observations of children in cycle II who have experienced significant development from the results of cycle I which have the following percentages, there are 4.35% of children who fall into category K (less), 56.52% of children who fall into category C (Enough), and 39.13% of children who fall into category B (Good). From the results of the first cycle, there were more significant changes that occurred in the second cycle, namely as follows: there were

17.39% of children who were included in category C (enough), there were 52, 18% who were included in category B (good), and there were 30 ,43% which fall into the category of SB (Very Good).

Keywords: Number Concept, Abacus APE

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Sindi Nabila Anggraini
NPM	: 1711070198
Jurusan /Prodi	: Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)
Fakultas	: Tarbiyah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul“ Mengembangkan Konsep Bilangan Menggunakan APE Abacus Di Sd Negeri 2 Muara Aman” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung. 6 Juni 2022
Penulis,

Sindi Nabila Anggraini
NPM. 1711070198

KEMENTRIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat: Jl. Let. H. Endro Suratmin I Bandar Lampung 35131, Telp. (0721) 703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Mengembangkan Konsep Bilangan Menggunakan APE Abacus di SD Negeri 2 Muara Aman**
Nama : **Sindi Nabila Anggraini**
NPM : **1711070198**
Jurusan : **Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk di Munaqosyahkan dan dapat di pertahankan dalam sidang munoqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I	Pembimbing II
Prof. Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si	**Dr. Umi Hijriyah, S.Ag., M.Pd**
NIP. 195508261983032002	**NIP. 19720515 199703 2 004**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd
NIP. 196208231999031001

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DANKEGURUAN

Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **"Mengembangakan Konsep Bilangan Menggunakan APE Abacus Di SD Negeri 2 Muara Aman."** Disusun oleh: **Sindi Nabila Anggraini**, NPM: **1711070198**, Jurusan: **Pendidikan Islam Anak Usia Dini.** Telah diseminarkan pada hari/tanggal: Senin, 26 September 2022 Pukul :08.00 – 09.30 WIB

TIM MUNAQASYAH

Ketua	: Dr. Zulhanan, M.A.	(.....)
Sekretaris	: Kanada Komariyah, M.Pd.I	(.....)
Penguji Utama	: Dr. Hj. Meriyati, M.Pd.	(.....)
Penguji Pendamping I	: Prof. Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si	(.....)
Penguji pendamping II	: Dr. Umi Hijriyah, S.Ag.,M.Pd	(.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah danKeguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196409281988032002

MOTTO

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِن تَنصُرُواْ ٱللَّهَ يَنصُرۡكُمۡ وَيُثَبِّتۡ أَقۡدَامَكُمۡ ٧

“ Wahai orang-orang yang beriman! Jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.

(QS :Muhammad : 47 :7)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, dengan rasa ikhlas dan tulus saya persembahkan sebagai tanda bakti, hormat dan cinta serta rasa terimakasih yang tiada terhingga kepada orang yang telah memberimakna dalam hidup saya. Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Budiono dan Ibu yang telah berjuang dengan jerih payah, dengan sepenuh jiwa raga, menyayangi dan mengasihi, serta selalu mendukung dan mendidik saya, dan senantiasa mendoakan saya meraih kesuksesan.
2. Teruntuk adikku tersayang M. Taufiq Ardiansyah , dan Ulandari terimakasih selalu memberi semangat dan dorongan kepadaku.
3. Nenek beserta keluarga besarku, terimakasih telah mensuport serta membantu membiayai kuliah ini, serta selalu menjadi motivasi selama saya di jenjang sekolah sampai selesai perkuliahan.
4. Partner terdekatku Julpan Ependy , terimakasih atas support dan partisipasinya yang sudah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya .
5. Sahabat terbaikku, Anis Mahmudah ,Sabella Putri , Tiara Maharani, Shintia Widya Tama ,Sheta Febriyanti, Sigit Al-Akbar,M. Fadjar, Harun Al- Rasyid , Joko Saputra dan M. Hamzah, yang sama-sama sedang berjuang dan saling mendukung, dan mendoakan satu sama lain,selalu membantu dan menemani, semoga apa yang menjadi cita-cita bersama bisa tercapai
6. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak mengajarkan saya untuk belajar istiqomah dan bertindak lebih baik.

Bandar Lampung. 13 Juni 2022
Penulis,

Sindi Nabila Anggraini
NPM. 1711070198

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Sindi Nabila Anggraini, yang dilahirkan di Kotabumi, Lampung Utara pada tanggal 6 Mei 1999, putri pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Budiono dan Ibu Susi Apriytanti .Penulis tinggal di Jl. Baturaja , Desa Muara Aman , Kec.Bukit Kemuning.

Penulis memulai pendidikan formal di SDN 01 Bukit Kemuning tahun 2005-2011, kemudian melanjuTkan jenjang pendidikan di SMPN 04 Bukit Kemuning tahun 2011-2014, setelah itu melanjuTkan pendidikan di SMAN 01 Bukit Kemuning tahun 2014-2017.

Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa UIN Raden Intan Lampung melalui jalur UM- Lokal. Selanjutnya pada tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Muara Aman, Kecamatan BukiSDemuning, Kabupaten Lampung Utara. Penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SD.Harapan Muda Rajabasa. Penulis mengabil Program Study PIAUD (Pendidikan Islam Anak Usia Dini). Sembari peneliti kuliah , peneliti membuat bisnis kecil –kecilan yang bernama Lillah Flower’s Lpg yang menyediakan berbagai gift , buket, dll dengan harga yang murah dan terjangkau untuk kalangan mahasiswa dan juga umum. Bisnis yang di buat juga untuk membantu dalam segi biaya hidup peneliti selama di dunia perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas berkat, nikmat dan karunia-Nya yang telah memberikan penjelasan serta penerangan kepada hambanya yang tidak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulisan skripsi ini adalah bagian dari persyaratan dalam rangka menyelesaikan studi di Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini guna mendapaTkan gelar S.Pd. penulis memberi judul "**Mengembangkan Konsep Bilangan Menggunakan Ape Abacus Di Sd Negeri 2 Muara Aman**."

Dalam upaya menyelesaikan Skripsi ini Peneliti banyak menerima dukungan serta bantuan dari berbagai pihak, dengan demikian tanpa mengurangi rasahormat maka penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak/Ibu :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah danKeguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd dan Ibu Yulan Puspita Rini, M.A.I selaku ketua dan sekretaris jurusan Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia dini Fakultas Tarbiyah danKeguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Bunda Prof Dr. Hj. Nilawati Tadjuddin, M.Si, Selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Umi Hijriyah, S.Ag., M.Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dengan ikhlas dan sabar hingga akhir penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Siti Balkis, S.Pd. selaku kepala sekolah SD Negeri 2 Muara Aman yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian disekolah yang beliau pimpin
6. Bapak Joni Arfan,S.Pd. selaku Peneliti kelas 1 yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian sampai dengan selesai.
7. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Budiono dan Ibu yang telah berjuang dengan jerih payah, dengan sepenuh jiwa raga, menyayangi dan mengasihi, serta selalu mendukung dan mendidik saya, dan senantiasa mendoakan saya meraih kesuksesan.
8. Teruntuk adikku tersayang M. Taufiq Ardiansyah , dan Ulandari terimakasih selalu memberi semangat dan dorongan kepadaku.
9. Nenek beserta keluarga besarku, terimakasih telah mensuport serta membantu membiayai kuliah ini, serta selalu menjadi

motivasi selama saya di jenjang sekolah sampai selesai perkuliahan.

10. Partner terdekatku Julpan Ependy , terimakasih atas support dan pertisipassinya yang sudah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi saya .
11. Sahabat terbaikku, Anis Mahmudah ,Sabella Putri , Tiara Maharani, Shintia Widya Tama ,Sheta Febriyanti.,Sigit Al-Akbar, M. Fadjar, Harun Al- Rasyid , Joko Saputra , dan M. Hamzah , yang sama-sama sedang berjuang dan saling mendukung, dan mendoakan satu sama lain,selalu membantu dan menemani, semoga apa yang menjadi cita-cita bersama bisa tercapai
12. Teman terbaik ku Siti Khajijah, Tiara Nabila dan Wanci Refianti, yang banyak membantu serta mensuport saya selama di bangku perkuliahan dan semoga bisa sama –sama sukses kedepannya.
13. Teman-teman angakatan 2017 khususnya Jurusan Pendidikan Anak Usia Dini kelas A yang telah memberikan motivasi kepada penulis.
14. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak mengajarkan saya untuk belajar istiqomah dan bertindak lebih baik.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan hingga perjuangan ini berakhir.

Semoga semua kebaikan dan keikhlasan yang telah diberikan, dicatat sebagai amal ibadah oleh Allah SWT. Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir (Skripsi) ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat, khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya. Amin yaa Rabbal'alamin.

Bandar Lampung. 13 Juni 2022
Penulis,

Sindi Nabila Anggraini
NPM. 1711070198

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
ABSTRAK ii
SURAT PERNYATAAN vi
PERSETUJUAN vii
PENGESAHAN viii
MOTTO ix
PERSEMBAHAN x
RIWAYAT HIDUP xi
KATA PENGANTAR xii
DAFTAR ISI xiv
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR GAMBAR xvii
DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN
A. Penegasan Judul 1
B. Latar Belakang 2
C. Identifikasi Masalah dan Fokus Penelitian 12
D. Batasan Masalah 12
E. Rumusan Masalah 12
F. Tujuan Penelitian 13
G. Manfaat Penelitian 13
H. Penelitian yang Relevan 13
I. Sistematika Penulisan 14

BAB II METODE PENELITIAN
A. Teori Perkembangan ,Konsep Bilangan dan *Abacus* 17
1. Perkembangan Kognitif 17
2. Konsep Bilangan 29
3. APE 33
4. *Abacus* 36
B. Model Tindakan 48
C. Hipotesis Tindakan 49

BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian 51
B. Metode Rancangan Tindakan 51
C. Subjek Penelitian 53
D. Peran dan Posisi Peneliti 53
E. Tahap Investasi Tindakan 54
F. Hasil Intervensi Tindkan yang di Harapkan 60
G. Instrumen Pengumpul Data 60
H. Teknik Pengumpulan Data..... 65
I. Keabsahan Data 67
J. Analisis dan Interprestasi Data 68
K. Pengembangan Perencanaan Tindakan 72

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Peneliti 75
B. Analisis Data..... 75
C. Pembahasan 104

BAB V PENUTUP

A. Simpulan 107
B. Saran 107

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Observasi 61
Tabel 3.2. Pedoman Observasi..... 62
Tabel 3.3 Pedoman Skala Likert 63
Tabel 4.1. RPP Siklus 1 Pertemuan pertama 75
Tabel 4.2. RPP siklus 1 pertemuaan kedua 77
Tabel 4.3. Hasil Keseluruhan Penelitian Siklus 1 79
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Observasi Siklus I Konsep Bilangan Menggunakan Ape Abacus Di Sd Negeri 2 Muara Aman 81
Tabel 4.5 Keterangan Hasil Observasi 83
Tabel 4.6 Hasil Persentase Observasi Responden 84
Tabel 4.7 Hasil Persentase Konsep Bilangan 85
Tabel 4.8 RPP Siklus II Pertemuan pertama..... 89
Tabel 4.9 RPP Siklus II Pertemuan Kedua 91
Tabel 4.10 Hasil Keseluruhan Penelitian Siklus II 94
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Observasi Siklus I Konsep Bilangan Menggunakan Ape Abacus Di Sd Negeri 2 Muara Aman 96
Tabel 4.12 Hasil Observasi Siklus 1 98
Tabel 4.13 Hasil Persentase Observasi Responden 99
Tabel 4.14 Hasil Persentase Konsep Bilangan 100
Tabel 4.15 Perbandingan Presentase Sikus I dan Siklus II 102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. *Abacus* 10 39
Gambar 2.2 *Abacus* 5 dan 2 40
Gambar 2.3. *Abacus* 4 dan 1 41
Gambar 2.4 Abacus & bagiannya 44
Gambar 2.5 Lambang Bilangan 0-4 45
Gambar 2.6 Lambang Bilangan 5-9 45
Gambar 2.7 Bilangan 102529364 pada abacus 45
Gambar 2.8 Tambah Kurang Sederhana 46
Gambar 2.9 Metode Penjumlahan Sahabat Kecil 46
Gambar 2.10 Metode Pengurangan Sahabat Kecil 47
Gambar 2.11 Metode Penjumlahan Sahabat Besar 47
Gambar 2.12 Metode Pengurangan Sahabat Besar 48
Gambar 2.13 Metode Penjumlahan Sahabat Padu 48
Gambar 2.14 Metode Pengurangan Sahabat Padu 49
Gambar 2.15 Siklus Kemmis & Mc Taggart 50
Gambar 3.1 Siklus Kemmis & Mc Taggart 55
Gambar 3.2 Komponen dalam analisis data 69
Gambar 4.1 Siklus Keberhasilan (siklus 1) 87
Gambar 4.2 Siklus Keberhasilan (siklus II) 101
Gambar 4.3 Hasil Presentase Siklus I dan Siklus II 102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nota Dinas
Lampiran 2. Surat Tugas Pembimbing Skripsi
Lampiran 3. Acc Seminar Proposal
Lampiran 4. Surat Tugas Seminar Proposal
Lmpiran 5. Berita Acara Seminar Proposal
Lampiran 6. Surat Penelitian
Lampiran 7. Balasan Surat Penelitian
Lampiran 8. RPP
Lampiran 9. Kisi-kisi Instrumen dan Pedoman Observasi
Lampiran 10. Hasil Observasi Siklus I
Lampiran 11. Rekapitulasi Nilai Siklus I
Lampiran 12. Hasil Observasi Siklus II
Lampiran 13. Rekapitulasi Nilai Siklus II
Lampiran 14. Acc Munaqosah
Lampiran 15. Surat Tugas Munaqosah
Lampiran 16. Berita Acara Munaqosah
Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian Siklus 1 dan Siklus II
Lampiran 18 Kartu konsultasi
Lampiran 19 Turnitin

BAB I
PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dari judul ini, maka penulis perlu melakukan penegasan judul terlebih dahulu, judul yang dimaksud adalah:

”MENGEMBANGKAN KONSEP BILANGAN MENGGUNAKAN APE ABACUS DI SD NEGERI 2 MUARA AMAN”.

Konsep matematika anak usia dini hingga sekolah menengah berdasarkan *The National Council Teachers of Mathematics* (NCTM) bahwa terdapat lima konsep yang dipelajari anak, salah satunya adalah konsep bilangan dan operasi bilangan. Kemampuan bilangan atau berhitung dan mengenal angka meliputi kemampuan untuk memahami bilangan, menghubungkan bilangan dengan angka dan sistem urutan bilangan. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Piaget tentang berhitung pada anak, yaitu berhitung berurutan secara ordinal (*count in sequence*) dan berhitung berdasarkan nilai bilangan atau cardinal (*count in the set of number*). Disebutkan dalam teori kognitif yang berhubungan langsung dengan berhitung dan konsep bilangan menurut piaget, anak usia 5-6 tahun berada pada periode praoperasional. Dimana anak mampu menggunakan simbol (*symbolic numeric and function*).[1]

Secara harfiah APE dapat diartikan sebagai medium atau perantara yaitu perantara sumber pesan (*source*) dengan penerima pesan (*reciever*). Beberapa ahli dan asosiasi telah mengemukakan pengertian tentang APE pembelajaran antara lain :NEA dalam Udin S. Winata Putra mengartikan APE pembelajaran sebagai sarana komunikasi, baik dalam bentuk cetak maupun pandang,

---

[1]Maya Lestari, Skripsi “*Pengaruh Alat Permainan Montessori Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Kelompok B3 Di SD It Izzudin Palembang”*(Palembang : UNSRI) BAB 1 , h.2.

dengar termasuk perangkat kerasnya.Miarso dalam Asep Heri Hermawan lebih menegaskan bahwa APE pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan anak didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa.[2]

Menurut Syaifudin ,*Abacus* berasal dari bahasa Yunani Abax yaitu alat bantu aritmatika untuk mempermudah melakukan operasi bilangan. Menurut David *Glover An Abacusis a simple calculating machine.It uses stones ,beads or rings as caunters.* Abakus adalah alat hitung sederhana yang menggunakan batu-batuan, manik-manik atau cincin sebagai alat penghitung. Menurut kamus besar bahasa Indonesia *Abacus* sama artinya dengan dekak-dekak atau swipoa di Indonesia lebih dikenal dengan istilah sempoa. Menurut Ruseffendi *Abacus* adalah salah satu APE pengajaran Matematika yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep atau pegertian nilai tempat suatu bilangan (satuan, puluhan) serta operasi penjumlahan dan pengurangan.

Berdasarkan penegasan judul diatas dapat dijelaskan bahwa yang dimaksud judul skripsi ini adalah sebuah penelitian yang berusaha untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak untuk mencapai suatu target yang ingin diperoleh dengan menggunakan APE *abacus* di SD Negeri 2 Muara Aman Kabupaten Bandar Lampung.

B. Latar Belakang

Pendidikan anak usia dini merupakan stimulasi pada anak sejak lahir sampai usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian stimulus pendidikan yang akan membantu pertumbuhan dan perkembangan anak agar mereka siap untuk memasuki pendidikan lebih lanjut. Dalam pandangan Islam, segala hal pasti memiliki dasar hukum baik itu dari dalil naqliyah maupun dalilaqliyah. Begitu juga halnya dengan pelaksanakan pendidikan pada anak usia dini. Berkaitan dengan

[2]Tatik Jarwani, Skripsi :" *Peningkatan Kemampuan Berhitung Dengan Menggunakan APEAbakus Pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar*"(Surakarta :USMS, 2009), h.32.

pelaksanaan pendidikan anak usia dini, Allah berfirman surat an-nahl ayat 78 yang berbunyi :

وَاللّٰهُ اَخْرَجَكُمْ مِّنْۢ بُطُوْنِ اُمَّهٰتِكُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ شَيْـًٔا ۙ وَّجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْاَبْصَارَ وَالْاَفْـِٕدَةَ ۙ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُوْنَ

Artinya : "*Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur*" (Q.S. An- Nahl :78).[3]

Berdasarkan ayat tersebut di atas, dipahami bahwa anak lahir dalam keadaan lemah tak berdaya dan tidak memiliki pengetahuan apapun, tetapi Allah membekali anak yang baru lahir tersebut dengan pendengaran,penglihatan dan hati nurani(otak).Dengan ini manusia dapat membedakan di antara segala sesuatu, mana yang bermanfaat dan mana yang tidak. Kemampuan dan indera diperoleh seseorang secara bertahap. Semakin bertambah usia seseorang maka bertambah pula kemampuan pendengaran, penglihatan, dan akalnya hingga sampailah ia pada usia matang dan dewasanya.

Dengan bekal pendengaran, penglihatan dan hati nurani (akal) itu, anak pada perkembangan selanjutnya akan memperoleh pengaruh sekaligus berbagai didikan dari lingkungan sekitarnya. Hal ini sesuai dengan sabda Rasulullah: "Setiap anak dilahirkan dalam keadaan fitrah, maka kedua orang tuanyalah yang menjadikan anak tersebut beragama Yahudi, Nasrani ataupun Majusi" (HR. Bukhari, Abu Daud, Ahmad).[4]

Pendidikan anak usia dini sangat penting karena masa usia dini merupakan periode emas (*golden age*) bagi perkembangan

---

[3] Depag RI, Al-qur'an dan Terjemahnya, (Semarang : CV Asy Asyifa, 1998),h.220

[4]Lalu Muhammad Nurul Wathoni, "Pendidikan Islam anak usia dini : pendidikan Islam dalam menyikapi kontroversi belajar membaca pada anak usia dini. (N.p.: Sanabil, 2020), h.71

anak untuk memperoleh pendidikan. Golden Age atau usia emas istilah yang sering di berikan pada masa usia dini, di usia ini anak mengalami sangat pesat pertumbuhan dan perkembangannya dalam berbagai aspek. Priode Golden Age hanya terjadi seumur hidup dengan rangsangan yang optimal dari lingkungan akan membantu anak mengembangkan sinapsis-sinapsis yang ada di dalam otak anak. Osbon, White, Bloom, menjelaskan dalam hasil setudi bidang neurologi bahwa ketika anak berumur 4 tahun perkembangan kognitif anak akan mencapai 50%, ketika berusia 8 tahun mencapai 80%, dan berusia 18 tahun mencapai 100%. Keberadaan masa Golden Agepada anak usia dini datangnya hanya sekali seumur hidup oleh karena itu jangan disia-siakan.[5]Pendidikan anak usia dini (PAUD) diarahkan untuk memfasilitasi tumbuh kembang anak secara optimal sesuai harapan masyarakat. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 14, Latif mengemukakan bahwa "pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan danperkembangan jasmani dan rohani, agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, baik pendidikan secara formal di sekolah maupun secara nonformal".[6]

Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menurut Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dinyatakan bahwa pendidikan anak usia dini adalahsebagai suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmanidan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Lebih lanjut menurut dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2014

---

[5]Nilawati Tadjuddin, *"Early Children Moral Education In View Psychology, Pedagogic And Religion".* Journal UIN Raden Intan Lampung,

[6]*Undang-Undang Republk Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Undang- Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Peneliti dan Dosen"*,(Jakarta : VisiAPE, 2007),h.3

dijelaskan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan yang ditujukan pada anak usia untuk merangsang dan memaksimalkan aspek-aspek perkembangannya. Terdapat 6 aspek perkembangan yang harus dikembangkan oleh Peneliti Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Keenam aspek tersebut adalah aspek perkemebangan nilai agama dan moral, koginitf, sosial emosional, Bahasa, fisik motorik, dan seni.[7]

Dalam buku "Analisis MelejiTkan Kompetensi Pribadi dan Kompetensi Sosial Anak Usia Dini", Pendidikan Anak Usia Dini pada hakekatnya adalah pendidikan yang diselenggara kandengan tujuan untuk memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini secara menyeluruh atau menekankan pada pengembangan seluruh aspek kepribadian anak. Pendidikan Anak Usia Dini memberi kesempatan untuk mengembangkan kepribadian anak, oleh karena itu lembaga pendidikan untuk anak usia diniperlu menyediakan berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan berbagaiaspek perkembangan yang meliputi kognitif, bahasa,sosicl.ernosi.fisikdon motorik. Dengan kegiatan yang bervariatif dan sesuai dengan prinsi• prinsip perkembangan, maka anak akan berkembang semua potensinya dengan baik don seimbang. Pendidikan anak usia dini memiliki peranan sangat penting untuk mengembangkan kepribadian anak serta mempersiapkan mereka memasuk ijenjang pendidikan selanjutnya..[8]

Maria Montesssori dalam buku Desain Pembelajaran PAUD adalah seorang dokter ahi tentang manusia yang bnerasal dari italia. Pandangan Montessori tentang anak tidak lepas dari pengaruhpemikiran ahli yang lain yaitu Roussau dan Petstalozzi yang menekankan pada kondisi lingkungan bebas dan penuh kasih agarpotensi yang di miliki anak dapat berkembangf secra optimal. Motessormemandang perkembangan prasekolah / SD

---

[7]Moh Fauziddin & Mufarizuddin, "*Useful ofClap Hand Games for Optimalize Cogtivite Aspects in Early Childhood Education*". Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, Vol. 2, No. 2 (2018), h. 163.

[8]Nilawati Tadjuddin, *"Analisis MelejiSDan Kompetensi Pribadi dan Kompetensi Sosial Anak Usia Dini"*, (Bandar Lampung :Harakindo Publising , 2013), h.13

sebagai suatu proses berkesinambungan. Ia memahami bahwa pendidikan meupakan aktivitas diri yang mengarah pada pembentukan disiplin pribadi, kemandirian dan pengarahan diri. Menurut Montessori, prinsip anak tentang dunia merupakan dasar dari ilmu pengetahuan. Untuk itu ia merancang sebuah materi yang memungkinkan indra seseorang dikembangkan. Dengan mengunakan materi untuk mengoreksi diri, anak menjadi sadarterhadap berbagai macam rangsangan yang kemudian di susun dalam pikirannya.[9]

Sebelum peneliti menjelaskan tentang kemampuan berhitung maka perlu diketahui dulu tentang perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif adalah tahapan-tahapan perubahan yang terjadi dalam rentang kehidupan manusia untuk memahami, mengolah informasi, memecahkan masalah dan mengetahui sesuatu. Jean Piaget adalah salah satu tokoh yang meneliti tentang perkembangan kognitif dan mengemukakan tahapantahapan perkembangan koginitif. Tahapan-tahapan tersebut adalah tahap sensory motorik (0–2 tahun), pra-operasional (2–7 tahun), operasional konkret (7–11 tahun) dan operasional formal (11–15 tahun). Dalam memahami dunia secara aktif, anak menggunakan skema, asimilasi, akomodasi, organisasi dan equilibrasi. Pengetahuan anak terbentuk secara berangsur sejalan dengan pengalaman tentang informasi-informasi yang ditemui. Menurut Piaget, anak menjalani urutan yang sudah pasti dari tahap-tahap perkembangan kognitif. Pada setiap tahap, baik kuantitas maupun kualitas kemampuan anak menunjukkan peningkatan.[10]

Perkembangan kognitif 5-6 tahun sesuai dengan Peraturan Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Republik Indonesia No.137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini adalah sebagai berikut:

---

[9]Nilawati Tadjuddin, " *Desain Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini (Teori dan Praktik Pendidikan Anak Usia Dini)*", (Bandar Lampung : Aura Printing , 2015), h. 4

[10]Sitti Aisyah Mu'min, "*Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget* ". Jurnal Al-Ta'dib, Vol. 6 No. 1, 2013, h. 89.

1. Menyebutkan lambang bilangan 1-10
2. Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan segari-hari
3. Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran (3 variasi)
4. Mengenalkan pola ABCD-ABCD
5. Mengetahui benda berdasarkan ukuran dari paling kecil ke besar atau sebaliknya.

Perkembangan kognitif merupakan bagian dari kemampuan berhitung. Menurut Susanto, menjelaskan tentang pengertian kemampuan berhitung adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap anak untuk mampu dalam melakukan kegiatan berhitung yang dimulai dari lingkungan terdekat anak, sehingga kemampuan yang dimiliki anak tersebut mampu berlanjut ke tahap pengertian mengenai jumlah, terkait tentang penjumlahan dan pengurangan sederhana yaitu bilangan 1-20 . Sesuai dengan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan berhitung pada anak usia dini termasuk pada aspek kognitif tentang Matematika yang berkaitan dengan pengenalan konsep suatu bilangan dan lambang bilangan serta penjumlahan dan pengurangan sederhana. Dengan demikian, kemampuan untuk melakukan kegiatan berhitung yang dimulai dari anak mampu mengenal lambang bilangan merupakan salah satu tahapan dalam berhitung anak usia dini dari anak mampu mengenal lambang bilangan merupakan salah satu tahapan dalam berhitung anak usia dini.[11]

Menurut Lestari KW. (2011) Untuk mengenalkan konsep angka pada anak usia dini dapat dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: 1) membilang, yaitu menyebuTkan bilangan berdasarkan urutan, 2) mencocokan setiap angka dengan benda yang sedang dihitung, 3) membandingkan antara kelompok benda satu dengan

[11]Fajar Karuniawati dan Mukhoiyaroh, "*Peningkatan Kemampuan Berhitung 1-20 Melalui Penggunaan APECorong Berhitung pada Siswa Kelompok B1 Taman Kanak-Kanak Muslimat Wonocolo Surabaya*". JECED : *Journal of Early Childhood Education and Development*. Vol. 1 No. 1 (2019), h. 2.

kelompok benda yang lain untuk mengetahui jumlah benda yang lebih banyak, lebih sedikit, atau sama.[12]

Belajar mengenal angka atau konsep bilangan bisa dilakukan anak dengan cara menghitung benda. Keterampilan menghitung berkaitan dengan perkembangan berpikir anak. Keterampilan menghitung juga mencakup koordinasi memegang atau menunjuk benda, menyebut angka, dan mengingat urutannya. Memang cukup sulit bagi anak sehingga membutuhkan waktu lama baginya untuk secara sungguh-sungguh mengenal bilangan yang mewakili sejumlah benda. Mengenal bilangan biasanya di ajukan bermain dengan buah-buahan. Pengenalan angka bisa membuat anak lebih cepat menggunakan polah pikirnya. Menurut Rawa , kemampuan berpikir yang dimiliki tiap - tiap peserta didik berbeda-beda. Dalam suatu proses berpikir, untuk menerima dan mengolah informasi, kemampuan berpikir yang digunakan oleh peserta didik adalah kemampuan berpikir kognitif. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dimana siswa yang kemampuan kognitifnya rendah kurang memperhatikan penjelasan dari Peneliti.[13]

Depdiknas menjelaskan tujuan dari pembelajaran berhitung di Taman Kanak-Kanak, yaitu secara umum berhitung permulaan diTaman Kanak-kanak adalah untuk mengetahui dasar-dasar pembelajaranberhitung sehingga pada saatnya nanti anak akan lebih siap mengikutipembelajaran berhitung pada jenjang selanjutnya yang lebih kompleks.Sedangkan secara khusus dapat berpikir logis dan sistematis sejak dinimelalui pengamatan terhadap benda-benda konkrit gambar-gambaratau angka-angka yang terdapat di sekitar, anak dapat menyesuaikandan

---

[12]Lestari K.W. ” *Konsep Matematika*”. (Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal, Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, 2011), h.7.

[13]Natalia Rosalina Rawa, dkk. *Pengaruh APEPembelajaran Pohon Angka Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di SDk Satap St. Theresia Wolomeli Kabupaten Ngada* . Jurnal Edukasi Anak Usia Dini Pendidikan Islam Anak Usia Dini Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Volume 5 No. 2 (2019), h.83

melibaTkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang dalamkesehariannya memerlukan kemampuan berhitung, ketelitian, konsentrasi,abstraksi dan daya apresiasi yang lebih tinggi, memiliki pemahamankonsep ruang dan waktu serta dapat memperkirakan kemungkinanurutan sesuai peristiwa yang terjadi di sekitarnya, dan memiliki kreatifitatkan imajinasi dalam menciptakan sesuatu secara spontan.

Menurut Piaget dalam buku karangan Khadijah "Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Teori dan Perkembangan ", menyatakan bahwa:"Tujuan pembelajaran matematika untuk anak usia dini sebagai *logic mathematic al learning* atau belajar berpikir logis dan matematis dengan carayangmenyenangkan dan tidak rumit. Jadi tujuannya bukan agar anak dapatmenghitung sampai seratus atau seribu, tetapi memahami bahasa matematitkanpenggunaannya untuk berpikir." Jadi dapat disimpulkan tujuan daripembelajaran berhitung di Taman Kanak-Kanak, yaitu untuk melatihanak berpikir logis dan sistematis sejak dini dan mengenalkan dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga pada saatnya nanti anak akanlebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang selanjutnyayang lebih kompleks.[14]

Dengan adanya pembelajaran tentang berhitung maka di perlukan alat untuk membantu anak dalam memahami pembelajaran dengan cepat yaitu APE pembelajaran. Alat yang dapat membantu itu di namakan APE pembelajaran. Degeng mengatakan APE pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga bentuknya bisa berupa perangkat keras (komputer, televisi, proyektor). Maka dapat dikatakan bahwa APE pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana

[14] Khadijah. "*Perkembangan Kognitif anak Usia Dini"*.(Medan: Perdana Mulya Sarana, 2016), h.114-115

penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efesien dan efektif.[15]

Disini peneliti menggunakan APE *abacus* sebagai APE untuk membantu mengoptimalisasikan Konsep Bilangan pada anak. *Abacus* adalah alat untuk menghitung, yang berupa deretan bulatan dari kayu, plastik yang bertusuk, setiap tusuk berisi sepuluh buah.Menurut Evi Rine Hartuti Miyanto dan Rina Dyah Rahmawati menyatakan bahwa abakus merupakan alat hitung konvensional. Alat ini dapat membantumu untuk menghitung dengan cepat. Pada umumnya *abacus* berbentuk persegi panjang yang terbuat dari kayu. Pada bagian dalam abakus diberi manik-manik. Manik-manik ini dirangkai dengan batang yang terbuat dari kayu. Setiap manik-manik menggambarkan unit hitungan. Sedangkan setiap batang menunjukan nilai tempat (satua, puluhan, ratusan, dan seterusnya). Manik yang terdapat pada batang sebelah kiri selalu bernilai lebih besar dari pada manik yang terdapat pada batang sebelah kiri.[16] Menurut peneliti menggunakan APE *abacus* dapat mempermudah memahami kemampuan berhitung anak.

Dari pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa " APE *abacus* merupakan salah satu alat yang dapat membantu kemampuan mengenal angka pada anak untuk mengoptimalisasikan otak anak yang mencakup materi mengetahui penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Karena peneliti melakukan penelitian di Taman Kanak- Kanak, peneliti hanya memfokuskan penelitiannya pada mateeri tentang pengembangan konsep bilangan mengunakan APE *abacus*. Maka dari itu peneliti menggunakan APE *abacus* sebagai salah satu alat yang di gunakan untuk membantu peserta didik yang sedang mengalami kesulitan terutama masalah berhitung. Dengan adanya permasalah yang peneliti hadapi maka

---

[15]Nurmasa Atapukang, "*Kreatif Membelajarkan Pembelajar Dengan Menggunakan APEPembelajaran Yang Tepat Sebagai Solusi Dalam Berkomunikasih.*". Jurnal APEKomunikasi Geografi, Vol. 17, No. 2 (2016),h. 49.

[16]Utami Dwi Ardiarini, Skripsi:"*Pengembangan APEAbakus Berhitung Perkalian Pada Materi Perkalian Mata Pelajaran Matematika Untuk Kelas Ii Sekolah Dasar*" (Malang :UMM, 2018),BAB 2 h. 9.

di buatlah indikator yang perlu di capai oleh pesserta didik agar kegiatan dapat berkembang lebih baik lagi, indikator pencapaian perkembangan kognitif anak adalah sebagai berikut :

1. Anak mampu berfikir secara logis
2. Anak mampu mengenal konsep bilangan[17]

Namun berdasarkan hasil pra penelitian di lapangan diperoleh informasi bahwa selama ini proses pembelajaran di SD Negeri 2 Muara Aman berjalan dengan baik, tetapi memiliki kendala terutama sekarang indonesia sedang mengalami pandemi covid-19 yang membuat Peneliti dan anak- anak tidak dapat bertemu secara langsung. Hal ini merupakan salah satu kendala yang dihadapi oleh Peneliti maupun peneliti ketika melaksanakan penelitian di SD Negeri 2 Muara Aman.

Adapun kendala lainnya dalam mengembangkan kemampuan berhitung anak di SD Negeri 2 Muara Aman yaitu : karena pemerintah membatasi pertemuan di era pandemi covid-23 SD Negeri 2 Muara Aman hanya mengadakan pertemuan di sekolah selama tiga kali dalam satu minggu. Hal ini yang membuat waktu pembelajaran anak- anak menjadi berkurang. Maka dari itu, adanya beberapa kesulitan yang di hadapi anak ketika pembelajaran hitungan berlangsung sepeti : ada beberapa anak yang mengalami kesulitan dalam membedakan angka dari 6-10, kesulitan dalam menjumlahkan angka, dan masih ada beberapa anak yang masih lamban berfikir ketika Peneliti menanyakan atau bahkan memberi soal yang berkaitan dengan berhitung.[18]

Berdasarkan data pra penelitian yang di lakukan peneliti dapat dilihat bahwasanya perkembangan kemampuan berhitung anak di SD Negeri 2 Muara Aman masih kurang berkembang. Dapat dilihat dari absen murid terdapat 23 murid di kelas 1 dengan kreteria BB (Belum Berkembang) sebanyak 9 anak dengan persentase 39,14%, MB (Masih Berkembang) sebanyak 5 anak dengan persentase 21,73% BSH (Berkembang Sesuai

[17]Khadijah., *ibid*, h. 115

[18]Pak Joni, Hasil wawancara Peneliti SD Negeri 2 Muara Aman, tanggal 25 april 2022.

Hasil) sebanyak 5 anak dengan persentase 21,73% dan BSB (Berkembang Sangat Baik) sebanyak 4 anak dengan persentase 17,4%. Hal ini dimungkinkan karena para Peneliti di SD Negeri 2 Muara Amanmasih belum menggunakan metode yang tepat untuk meningkaTkan kemampuan berhitung anak.

Berdasarkan paparan di atas peneliti tertarik untuk mengkajinya dalam Penelitian Tindakan Kelas dengan judul "**Mengembangkan Konsep Bilangamn Menggunakan APE *Abacus* di SD Negeri 2 Muara Aman** ".

C. Identifikasi Masalah dan Fokus Penelitian

Berdaarkan latar belakang masalah di atas maka dapat di identifikasikan beberapa permasalahannya sebagai berikut :

1. Masih banyak anak yang memiliki kesulitan dalam berhitung.
2. Ada beberapa anak yang belum memahami konsep bilangan .
3. Kurangnya penguasaan materi tentang berhitung pada anak.

Dan berdasarkan identikasi masalah di atas penelitian ini di fokuskan pada pengembangan " Konsep Bilangan Menggunakan APE *Abacus* "

D. Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah di atas peneliti memfokuskan penelitian ini pada penggunaan pengurangan dan penjumlahan menggunakan APE *abacus.*

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat penulis kemukakan permasalahan yang akan di teliti dalam penelitian ini adalah "Apakah Konsep Bilangan Dapat Dikembangkan Menggunakan APE *Abacus* (APE Sempoa) di SD Negeri 2 Muara Aman?".

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah konsep bilangan anak dapat di dikembangkan menggunakan APE *Abacus*.

G. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang di peroleh dari penelitian ini , antara lain :

1. Manfaat secara teoritis.
   a. Menambah wawasan penulis tentang anak usia dini terutama yang berkaitan dengan mengembangkan konsep bilangan anak menggunakan APE *Abacus*.
   b. Sebagai bahan kajian sebagai bahan kajian stimulasi bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut, lebih mendalam, lebih luas dari segi wilayah maupun substansi masalah tentang kemampuan behitung dalam pembelajaran anak usia dini di indonesia.
2. Manfaat secara praktis
   a. Bagi peserta didik : dapat mempermudah anak dalam mengembangkan konsep bilangan dalam kegiatan belajar mengajar.
   b. Bagi Peneliti : untuk menambah wawasan Peneliti bahwa banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkaTkan kemampuan berhitung anak.
   c. Bagi sekolah : untuk memberikan masukasan bagi sekolah sebagai bahan refleksi untuk mengembangkan kemempuan berhitung anak.

H. Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini di antaranya :

1. Faiza Mahali Syifa dan Nurhenti Dorlina Simatupang mengadakan penelitian terhadap siswa SD 17 Agustus

Veteran IV No. 24 Gresik Kelompok B, tentang *Penggunaan Sempoa Dalam Pengembangan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak*. Hasil penelitian membuktikan bahwa " jika anak menggunakan sempoa sebagai alat berhitung (penjumlahan dan pengurangan) maka kemampuan berhitung siswa di SD 17 Agustus Veteran IV No. 24 Gresik akan mengalami perkembangan .

2. Mona Maerina mengadakan penelitian terhadap siswa di SD KELOMPOK B Se-Kecamatan Mantrijeron Yogyakarta tentang *Study Kemampuan Berhitung Anak.* Hasil penelitian membuktikan bahwa, "jika kemampuan berhitung anak di lakukan di SD Se-Kecamatan Mantrijeron Yogyakarta maka kemampuan berhitung anak dapat di tingkaTkan .
3. Maria Ulfa mengadakan penelitian terhadap siswa di PAUD Miftahul Ulum Pringsewu tentang *Upaya MeningkaTkan Kemampuan Kognitif Melalui APE Kartu Angka Bergambar*. Hasil peneitian membuktikan bahwa ," Jika APE kartu di gunakan di PAUD Miftahul Ulum Pringsewu , maka perkembangan kognitif anak dapat di tingkaTkan.
4. Nurul Amelia mengadakan penelitian terhadap siswa di Raudhatul Athfal Al-Farabi Tanjung Selamat Kecamatan Sunggal, tentang *Upaya MeningkaTkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Pada Materi Mengenal Bentuk Geometri Melalui Penerapan Model Pembelajaran Make A Match*. Hasil penelitian membuktikan bahwa,"jika materi mengenal bentuk geometri mealu penerapan model pembelajaran make a match di terapkan di Raudhatul Athfal Al-Farabi Tanjung Selamat Kecamatan Sunggal, maka perkembangan kognitif siswa dapat di tingkaTkan.

I. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi area dan fokus penelitiaan, batasan masalah,

rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaatpenelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Memuat uraian tentang teori yang digunakan peneliti, model tindakan , dan hipotesis tindakan.

BAB III Metode Penelitian

Memuat secara rinci tentang metode penelitian yang di gunakan peneliti beserta identifikasi alassannya, jenis penelitian,rancangan penelitian, subjek penelitian, lokasi penelitian , waktu penelitian, peran dan posisi peneliti, tahapan intervensi tindakan , hasil intervensi tindakanyang di harapkan, instrumen pengumpul data , teknik pengumpulan data, keabsahan data, analisis dan interprestasi data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi uraian deskripsi data hasil penelitian , analisis data, dan pembahasan.

BAB V Penutup

Bab terakhir ini berisi penutup , saran-saran atau rekomendasi, kesimpulan menyajikan secara ringkas seluruh penemuan penelitian yang ada hubungannya dengan masalah penelitian. Kesimpulan di peroleh berdasarkan hasil analisis dan interprestasi data yang telah di uraikan pada bab sebelumnya.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Teori Perkembangan Kognitif, Kemampuan Berhitung , dan APE *Abacus*

1. Perkembangan Kognitif

a. Pengertian Perkembangan Kognitif

Salah satu perkembangan yang dimiliki oleh anak adalah perkembangan kognitif, pada dasarnya potensi ini ditentukan pada saat pembuahan yang dipengaruhi oleh faktor hereditas atau keturunan namun dapat berkembang atau tidaknya potensi kognitif ini juga tergantung pada faktor lingkungan dakematangan dari kesempatan yang diberikan untuk dapat menentukan batas maksimal perkembangan pada tingkatan intelegensi.

Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini dalam Standar Isi Tentang Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak bahwa perkembangan kognitif anak distimulasi sesuai dengan usianya, perkembangan kognitif pada anak yang berusia 4-6 tahun yang dalam lingkup perkembangan kognitif dibagi menjadi 3 bagian, yaitu: 1) belajar dan pemecahan masalah, 2) berfikir logis dan 3) berfikir simbolik. Pada penelitian ini peneliti memfokuskan perkembangan kognitif dengan lingkup berfikir logis pada tingkat pencapaian perkembangan anak dalam klasifikasi benda.[19]

[19]Yurike Dwi Arimbi, Sri Saparahayuningsih, dan Mona Ardina, "M*eningkaSDan Perkembangan Kognitif Melalui Kegiatan Mind Mapping* ".Jurnal Ilmiah Potensia, Vol. 3 , No. 1 (2018), h. 64.

Jerome BrunerMengemukakan tentang teori kognitif, yaitu bahea pada hematnya segala ilmu dapat diajarkan pada semua anak dari semua usia, asal materinya benar-benar sesuai. Itu sebabnya peranan pendidikan sangat penting dalam hal ini. Menurut Bruner ada 3 tingkat perkembangan:

1) *Enactiva*

Bayi akan belajar dengan baik bila belajar ini dilakukan lewat hubungan sensorimotoriknya.

2) *Iconic*

Tahap ini terjadi pada saat anak telah menginjakkan kakinya di SD. Di sini anak belajar lewat gambaran mental dan bayangan ingatannya. Pada tahap ini seseorang anak banyak belajar dari contoh yang dilihatnya. Gambaran contoh dari orang yang dikaguminya menajdi gambaran mentalnya dan mempengaruhi perkembangan kognitifnya.

3) Penggunaan lambang

Pada saat ini anak telah duduk di SD kelas akhir atau smp dimana anak secara prima mampu menggunakan bahasa dan berfikir secara abstrak

Piaget mengemukakan bahwa perkembangan anak berkesempatan bahwa anak bukan seorang dewasa kecil karena hingga mencapai usia 15 tahun, anak tidak dapat membuat alasan atas tindaknya seperti orang dewasa. Tahapan-tahapan perkembangan intelektual yang dirumuskan oleh piaget berhubungan dengan pertumbuhan otak. Menurut Piaget, otak manusia tidak berkembang sepenuhnya, bahwa otak laki-laki kadang-kadang tidak berkembang sepenuhnya hingga masa dewasa. Kita sering kali membuat kesalahan dengan mengharapkan anak dapat berfikir, orang dewasa. Oleh karena itu, orang tua dan pendidik perlu memahami apa yang dapat diharapkan dari seorang

anak secara realistik ketika ia berada dalam masa perkembangan menuju dewasa.

Vigotsky mengemukakan bahwa manusia dilahirkan dengan seperangkat fungsi kognitif dasar yakni kemampuan memperhatikan, mengamati dan mengingat. Kebudayaan akan mentransformasikan dengan cara mengadakan hubungan bermasyarakat dan melalui proses pembelajran serta penggunaan bahasa berikut ini adalah macammacam metode yang dapat digunakan untuk pengembangan kognitif anak SD yaitu Bermain, Pemberian tugas, Demonstrasi, Tanya jawab,Mengucapkan syair, Percobaaan/ekperimen, Bercerita, Karyawisa, Dramatisasi.

Two Factorsteor ini dikemukakan oleh Charles Spearman. Dia berpendapat bahwa kognitif meliputi kemampuan umum yang diberi kode “g” (*general faktors*) dan kemampuan khusus yang diberi “s” (*specific factors*). Setiap individu memiliki kedua kemampuan ini yang keduannya menentukan penampilan mentalnya.

Primary Mental Abilities Teori ini dikemukakan oleh Thurstone yang berpendapat bahwa kognitif merupakan penjelmaan dari kemampuan primer, yaitu kemampuan: berbahasa, mengingat, nalar atau berpikir logis, pemahaman ruang, bilangan, menggunakan kata-kata, mengamati dengan cepat dan cermat. Dari berbagai teori kognitif diatas dapat disimpulkan bahwa perkembangan kognitif adalah dari pikiran. Pikiran merupakan bagian dari proses berpikir otak. Bagian tersebut digunakan untuk proses pengakuan, mencari sebab akibat, dan proses mengetahui dan memahami. Pikiran anak-anak sudah dapat bekerja aktif sejak dia dilahirkan, hari demi hari pemikirannya sejalan dengan pertumbuhannya.

Teori belajar kognitif memfokuskan perhatiannya bagaimana mengembangkkan fungsi kognitif individu agar mereka dapat belajar dengan maksimal. Faktor kognitif bagi teori belajar kognitif merupakan faktor pertama dan utama yang perlu dikembangkan oleh para Peneliti daam membelajarkan peserta didik, karena kemampuan belajar peserta didik sangat dipengaruhi oleh sejauhmana fungsi kognitif peserta didik dapat berkembang secara maksimal dan optimal melalui sentuhan proses pendidikan. Kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasaan *(intelegensi*) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide dan belajar.

Kognitif lebih bersifat pasif ataustatis yang merupakan potensi atau daya untuk memahami sesuatu. Potensi kognitif ditentukan pada saat konsepsi, (pembuahan) namun terwujud atau tidaknya potensi kognitif tergantung dari lingkungan dan kesempatan yang diberikan. Potensi kognitif yang dibawa sejak lahir atau merupakan faktor keturunan yang akan menentukan batas perkembangan tingkat intelengensi(batas maksimal).

Perkembangan kognitif pada Anak juga dapat berbeda dalam cara memperoleh, menyimpan, serta menerapkan pengetahuan. Mereka dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, dalam cara mereka menerima, mengorganisasi dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka, dalam cara mereka merespons terhadap metode pengajaran tertentu. Setiap orang memiliki cara-cara sendiri yang disukainya adalam memyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya. Perbedaan-

perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal sebagai gaya kognitif.

Jadi perkembangan kognitif pada anak usia dini dapat diartikan sebagai perubahan psikis yang berpengaruh terhadap kemampuan berfikir Anak Usia Dini. Dengan kemampuan berfikirnya, anak usia dini dapat mengeksplorasi dirinya sewndiri, orang lain, hewan dan tumbuhan, serta berbaagai benda yangada di sekitarnya sehingga mereka dapat memperoleh berbagai pengetahuan. Berbagai pengetahuan tersebut kemudian digunakan sebagai bekal bagi anak usia dini untuk melangsungkan hidupnya dan menjalankan tugasnya sebagai hamba Allah SWT.[20]

b. Tahap- tahap perkembangan kognitif

Melalui observasinya, Piaget meyakini bahwa perkembangan kognitif terjadi dalam empat tahapan. Masing-masing tahapan berhubungan dengan usia dan tersusun dari jalan pikiran yang berbedabeda. Menurut Piaget, semakin banyak informasi tidak membuat pikiran anak lebih maju, kualitas kemajuannya berbeda-beda. Tahap-tahap perkembangan kognitif tersebut adalah tahap sensori motorik (usia 0–2 tahun), tahap pra-opersional (usia 2–7 tahun), tahap opersional konkrit (usia 7–11 tahun) dan tahap opersional formal (usia 11–15 tahun).

Tahap sensorimotor. Tahap ini berlangsung sejak kelahiran sampai sekitar usia dua tahun. Dalam tahapan ini, bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengoordinasikan pengalaman indra (*sensory*) mereka dengan gerakan motor (otot). Pada awal tahap ini, bayi memperlihaTkan tak lebih dari pola reflektif

[20]Lisa Rozalinah, Skripsi "*Pengembangan Aspek Kognitif Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Permainan Outdoor Di Paud Harapan Ananda Kota Bengkulu*". (Bengkulu : IAINB, 2018), h. 14-18.

untuk beradaptasi dengan dunia. Di usia antara satu sampai empat bulan, seorang bayi mengandalkan reaksi sirkular primer, yaitu tindakan atau gerakan yang dia buat sebagai respons dari tindakan sebelumnya dengan bentuk yang sama. Di usia empat sampai dua belas bulan, bayi beralih pada reaksi sirkular sekunder yang berisi tindakan-tindakan yang berusaha terlibat dengan lingkungan sekitar. Dia berusaha mempelajari "prosedur dan cara kerja" sesuatu yang dapat menyenangkan hatinya dan mengusahakannya agar terus bertahan. Dengan cara ini, dia mulai belajar mengingat objek secara permanen. Ini adalah kemampuan untuk mengingat, artinya kalau anda tidak dapat melihat sesuatu, bukan berarti sesuatu itu h ilang. Di usia dua belas sampai dua puluh empat bulan, anak-anak menggunakan reaksi sirkular tersier, yatiu mempertahankan hal-hal yang menarik, akan tetapi dengan variasi yang lebih tetap. KeSDa seorang bayi berusia satu setengah tahun, bayi tersebut mengalami perkembangan representasi mental, yaitu kemampuan mempertahankan citraan dalam pikirannya untuk jangka waktu yang lebih lama. Sebagai contoh; bayi dapat terlibat dalam apa yang disebut imitasi yang tertunda, seperti memasang mimik jengkel setelah melihat seseorang sejam sebelumnya. Dia juga dapat menggunakan kombinasi mental tertentu untuk menyelesaikan persoalan yang sederhana, seperti menggunakan mainannya untuk membuka pintu. Dia juga memiliki pertimbangan yang cukup baik.

Menjelang akhir tahap ini, bayi menunjukkan pola sensorimotor yang lebih kompleks. Piaget percaya bahwa pencapaian kognitif yang penting di usia bayi adalah object permanence, yang berarti bahwa pemahaman objek dan kejadian terus eksis bahkan ketika objek dan kejadian itu tidak dapat

dilihat, didengar atau disentuh. Pencapaian kedua adalah realisasi bertahap, bahwa ada perbedaan atau batas antara diri dan lingkungan sekitar. Menjelang akhir periode sensorimotor, anak bisa membedakan antara dirinya dan dunia sekitarnya dan menyadari bahwa objek tetap ada dari waktu ke waktu.

Tahap pra-operasional. Tahap ini berlangsung mulai usia 2 tahun sampai tujuh tahun. Tahap ini adalah tahap pemikiran yang lebih simbolis, tetapi tidak melibaTkan pemikiran operasional. Tahap ini lebih bersifat egosentris dan intuitis. Pemikiran pra-operasional terdiri dari dua subtahap, yaitu tahap fungsi simbolis dan tahap pemikiran intuitif.

Sub-tahap fungsi simbolis terjadi di usia dua sampai empat tahun. Dalam sub tahap ini, anak kecil secara mental mulai mempresentasikan objek yang tidak hadir. Ini memperluas dunia mental anak hingga mencakup dimensi-dimensi baru. Perkembangan bahasa yang mulai berkembang dan kemunculan sikap bermain adalah contoh dari peningkatan pemikiran fungsi simbolis. Anak kecil mulai mencoret-coret gambar orang, rumah, mobil, awan dan benda-benda lain di dunia ini. Dalam imajinasi mereka, matahari warnanya biru, langit berwarna hijau dan mobil melayang di awan. Simbolisme yang sederhana tetapi kuat, tidak berbeda dengan lukisan abstrak. Di usia Sekolah Dasar, lukisan anak menjadi makin realitas, rapi dan persis. Matahari berwarna kuning, langit berwarna biru dan mobil berada di jalanan. Pemikiran pra-opersional masih mengandung dua keterbatasan, yaitu egosentrisme dan animisme.

Egosentrisme adalah ketidakmampuan untuk membedakan antara perspektif milik sendiri dengan perspektif orang lain. Piaget dan Barber Inhelder mempelajari *egosentrisme* anak dengan memberikan tugas gunung.

Animisme juga merupakan ciri pemikiran pra-operasional. Animisme adalah kepercayaan bahwa objek tidak bernyawa punya kualitas "kehidupan" dan bisa bergerak. Seorang anak kecil menunjukkan animisme ini dengan mengatakan "pohon itu mendorong daun dan membuatnya gugur" atau "trotoar itu membuaSDu terjatuh".

Subtahap pemikiran intuitif adalah subtahap kedua, dimulai usia empat tahun sampai tujuh tahun. Pada tahap ini anak mulai menggunakan penalaran primitif dan ingin tahu jawaban dari semua pertanyaan. Piaget menyebut tahap ini sebagai intuitif karena anak-anak tampaknya merasa yakin terhadap pengetahuan dan pemikiran mereka, tetapi tidak menyadari bagaimana mereka bisa mengetahui apa-apa yang mereka ingin ketahui. Artinya mereka menyatakan bahwa mereka tahu sesuatu tetapi mereka mengetahuinya tanpa menggunakan pemikiran rasional. Contoh mereka sulit untuk menempaTkan benda atau sesuatu ke dalam kategori yang pas.[21]

c. Karakteristik Perkembangan Kognitif AUD

Adapun karakteristik setiap tahapan perkembangan kognitif anak usiadini terse but secara rinci yaitu sebagai berikut:

1) Karakteristik tahap sensoris motoris
   a) Segala tindakannya masih bersifat naluriah
   b) Aktifitas pengaaman di dasrkan terutama pada pengalaman indera.
   c) Individu baru mampu melihat dan meresap pengalaman, tetapi beum untuk mengategorikan pengalaman itu.

[21]Sitti Aisyah Mu'min," *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*". *Ibid,* h.91-93

d) Individu mulai be ajar menangani objek-objek konkrit melaui skema – skema sensori – motorisnya .

Sebagai upaya memperjelas karakteristik tahap sensori motoris ini, maka Piaget merinci tahap sensori motoris ke dalam ennam fase dan setiap fase memiiki karakteristik tersendiri sebagai berikut:

a) Fase pertama (0-1 bulan) memiliki karakteristik sebagai berikut:
   (1) Individu mampu bereaksi secara refleks
   (2) Individu mampu menggerak- gerakan anggota badan meskipun belum terkoordinir
   (3) Individu mampu mengasimilasi dan mengakomondasi berbagai pesan yang di terima dari lingkungannya .
b) Fase kedua (1-4 bulan) memiliki karakteristik bahwa individu mampu memperluas skema yang dimilikinya berdasarkan heridittas,
c) Faase ketiga (4-8 bulan) memiiki karakteristik bahwa individu mulai dapat memahami hubungan antara perakuannya terhadap benda dan akibat yang terjadi pada benda itu.
d) Tahap keempat (8-12 bulan) memiliki karakteristik sebagai berikut :
   (1) Individu mampu memahami bahwa benda tetap ada meskipun untuk sementara waktu hilang dan akan muncul lagi di waktu yang lain.
   (2) Individu mampu mencoba-coba sesuatu.
   (3) Individu mampu menentukan tujuan kegiatan tanpa tergantung kepada orang tua.

e) Fase kelima (12-18 bulan)memilikarakteristik sebagai berikut :
   (1) Individu mulai mampu untuk meniru
   (2) Individu mampu untuk meakukan berbagai percobaan terhadap lingkungan secara lebih lancar

f) Fase keenam (18-24 bulan) memiliki karakteristik sebgai berikut :
   (1) Individu mampu untuk mengingaTkan dan berfikir
   (2) Individu mampu untuk berfikir dan menngunakan simbol –simbol bahasa sederhana
   (3) Individu mampu berfikir untuk memcahkan masalah sederhana sesuai dengan tingkat perkembangannya .
   (4) Individu sedang mampu memahami diri sendiri sebagai individu yang sedang berkembang .

2) Karakteristik Tahap Pra-Operasional

Tahap pra operasional di tandai dengan karakteristik menonjol sebagai berikut :

a) Individual telah mengkombinasikan dan mentrasformasikan berbagaai informasi
b) Individu telah mampu mengemukakan alasan- alasan dalam menyatakan ide-ide .
c) Individu telah mengerti adanya hubungan sebab akibat dalam suatu peristiwa konkrit , meskipun hubungan logika hubungan sebab akibat belum tepat.
d) Cara berfikir individu bersifat egosentris yang ditandai oleh tingkah laku berikut ini :

(1) Berfikir imaginatif
(2) Berbasis egosentris
(3) Memiliki aku yang tinggi
(4) Menampakan dorongan ingin tahu yang tinggi
(5) Perkembangan bahasa muai pesat.

3) Karakteritik Tahap Operasional Konkrit

Tahap operassional konkrit ini di tandai dengan karakteristik menonjol nahwa segala sesuatu dipahami sebagaimana yang tampak saja atau sebagaimana kenyataan yang mereka alami. Jadi cara berfikir individu belum menangkap yang abstrak meskipun cara berfikirnya sudah nampak sistematis dan logis. Dalam memahami konsep, individu sangat terkait dengan proses mengalami sendiri. Artinya mudah memahami konsep kalau pengertian konsep itu mudah di amati atau melakukan suatu yang berkaitan dengan konsep terseebut.

Dengan demikian, karakteristik-karakteristik yang din kemukakan di atas dapat di jadikan pedoman bagi orang tua / Peneliti dalam meihat perkembangan kognisi anak dari tahap- ke tahap pada setiap perkembangannya. Sehingga dapat dikatahui apakah anak tersebut sudah memiiki kemampuan kognitif yang optimal atau belum?. Untuk menghindari keterlambatan perkembangan kognitif anak tersebut, maka orang tua atau Peneliti ndapat melakukan berbagai kegiatan stimulasi atau perangsangan pada anak agar mencapai tingkai perkembangan yang wajar. Menurut Piaget setidaknya ada empat kemampuan dasar yang perlu di rangsang pada anak sekolah, ialah :

a) Kemampuan transformasi

Yaitu perubahan bentuk dapat dikenalkan pada anak pra sekolah lewat eksperimen sederhana , misalnya : meniupkan balon, menuangkan air di dalam gelass yang berbeda, merubah benda lunak menjadi berbagai bentuk, dll.

b) Kemampuan *reversibility*

Yaitu cara berfikir alternatif atau bolak balik, missalnya : dengan merubah gambar anak yang di ajak untuk mencari jalan keluar dari sebuah jalan yang banyak liku-likunya, atau anak diminta untuk mengetahui angka dari yang kecil ke angka yang lebih besar dan kemampuan kembali dari angka yang lebih besar ke yang lebih kecil.

c) Kemampuan klasifikasi

Yaitu anak diajak untuk melakukan klasifikasi berdasarkan jenis , bentuk, warna, ukuran dan lain-lain. Kemampuan klasifikasi ini ada tiga ialah klasifikasi tunggal , ganda dan jamak. Tunggal misalnya hanya berdasarkan satu aspek yaitu warna. Saja, ganda sudah dengan dua aspek , misalnya , warna dan bentuk, sedangkan jamak sudah dengan banyak aspek , misalnya , warna bentuk dan bahan dasarnya . hal yang penting dalam latihan ini adalah dalam kemampuan berfikir logis.

d) Kemampuan hubungan simetris

Yaitu tidak semua klasifikasi dilaksanakan karena kesamaan , tetapi juga bisa atas perbedaan. Misalnya : besar , kecil, panjang, pendek , tinggi, rendah , anak dapat dilatih balok secara urut dari yang besar

sampai yang kecil atau dari yang panjang sampai kepada yang pendek.[22]

2. Konsep Bilangan

a. Pengertian Konsep Bilangan

Pada umumnya anak yang berumur enam tahun itu belum dapat berhitung dengan sesungguhnya, yang dimaksud dengan berhitung sesungguhnya ialah bekerja dengan bilangan abstrak. Tetapi anak-anak telah mulai berhitung walaupun itu masih tergolong berhitung permulaan yaitu berhitung berupa. Sebenarnya berhitung berupa itu telah dikenal anak dari lingkungan dan situasi permainannya. Peneliti di kelas satu sekolah dasar harus memberikan hitungan berupa yaitu berhitung dengan mempergunakan benda-benda konkret sebagai contohnya. Cara mengajar dengan hitungan berupa hanyalah merupakan bimbingan ke arah berhitung yang sebenarnya yaitu berhitung dengan bilangan abstrak. Penjelasan tersebut bisa disimpulkan tujuan pelajaran berhitung adalah agar anak mampu bekerja dengan bilangan-bilangan abstrak.

Anak usia antara 6-8 tahun merupakan masa peralihan dari pra sekolah ke masa Sekolah Dasar (SD). Pada masa ini, kemampuan kognitif matematikanya antara lain sudah mampu mengenal angka 1 sampai 500 secarabertahap, mengenal nilai tempat, mampu memahami konsep penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian, bangun ruang, luas dan waktu.

Masa ini dikenal dengan masa peralihan dari kanak-kanak awal ke masa kanak-kanak akhir sampai menjelang masa pra pubertas. Pada masa ini anak diharapkan dapat mengembangkan berbagai keterampilan dasar, yang bersifat akademis seperti membaca, menulis dan berhitung.

---

[22]Khajijah . *Ibid* , h. 37-40.

Belajar mengenal angka atau konsep bilangan bisa dilakukan anak dengan cara menghitung benda. Keterampilan menghitung berkaitan dengan perkembangan berpikir anak. Keterampilan menghitung juga mencakup koordinasi memegang atau menunjuk benda, menyebut angka, dan mengingat urutannya. Memang cukup sulit bagi anak sehingga membutuhkan waktu lama baginya untuk secara sungguhsungguh mengenal bilangan yang mewakili sejumlah benda. Mengenal bilangan biasanya di ajukan bermain dengan buahbuahan. Pengenalan angka bisa membuat anak lebih cepat menggunakan polah pikirnya. Menurut Rawa kemampuan berpikir yang dimiliki tiap - tiap peserta didik berbeda-beda. Dalam suatu proses berpikir, untuk menerima dan mengolah informasi, kemampuan berpikir yang digunakan oleh peserta didik adalah kemampuan berpikir kognitif. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dimana siswa yang kemampuan kognitifnya rendah kurang memperhatikan penjelasan dari Peneliti.

Sehubungan pernyataan di atas, seharusnya dalam praktek pengajaran seorang Peneliti kita mampu memberikan pembelajaran secara langsung kepada anak didik, dikarenakan di zaman yang modern ini sudah banyak bermunculan APE-APE pembelajaran yang diciptakan khusus untuk anak usia dini.

Kemampuan mengenal lambang bilangan merupakan kemampuan anak untuk mengenal simbol-simbol bilangan. Mengenal lambang bilangan penting untuk di kembangkan karena merupakan dasar kemampuan matematika pada anak. Kemampuan mengenal lambang bilangan yang baik sejak anak usia dini, memudahkan anak dalam memahami operasi-operasi bilangan pada tingkat pendidikan selanjutnya yaitu pendidikan sekolah dasar, tingkat menengah dan perPenelitian tinggi. Anak di katakan mengenal lambang bilangan dengan baik apabila

anak tidak sekedar menghafal lambang bilangan, akan tetapi telah mengenal bentuk dan makna dari bilangan tersebut dengan baik [23]

Ada beberapa lingkup perkembangan yang harus dicapai anak dan diharapkan meningkat baik secara kuantitatif maupun kualitatif disetiap tahapannya. Sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini, bahwa lingkup perkembangan itu meliputi nilai-nilai agama dan moral, fisik motorik, kognitif, bahasa dan sosial emosional. Pengembangan seluruh aspek-aspek tersebut secara menyeluruh dan berkesinambungan menjadi suatu hal yang sangat berarti. Selanjutnya, salah satu aspek/lingkup perkembangan dasar yang penting bagi anak adalah perkembangan kognitif yang merupakan suatu proses berpikir yang berupa kemampuan untuk menghubungkan, memulai dan mempertimbangkan sesuatu. Senada dengan hal itu, disebutkan juga bahwa salah satu aspek dalam pengembangan kognitif ini adalah konsep bilangan. Adapun materi konsep bilangan kita ketahui merupakan bagian dari matematika.

Konsep matematika anak usia dini hingga sekolah menengah berdasarkan *The National Council Teachers of Mathematics* (NCTM) bahwa terdapat lima konsep yang dipelajari anak, salah satunya adalah konsep bilangan dan operasi bilangan. Kemampuan bilangan atau berhitung dan mengenal angka meliputi kemampuan untuk memahami bilangan, menghubungkan bilangan dengan angka dan sistem urutan bilangan. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Piaget tentang berhitung pada anak, yaitu berhitung berurutan secara ordinal (*count in sequence)* dan berhitung berdasarkan nilai bilangan atau cardinal (*count in the set of number*). Disebutkan dalam

[23]Natalia Rosalina Rawa, dkk., *Ibid*, h.83-84.

teori kognitif yang berhubungan langsung dengan berhitung dan konsep bilangan menurut piaget, anak usia 5-6 tahun berada pada periode praoperasional. Dimana anak mampu menggunakan simbol *(symbolic numeric and function*).[24]

b. Pentingnya Mengenal Konsep Bilangan pada Anak

Pentingnya mengenalkan konsep bilangan pada anak adalah sebagai berikut :

1) Anak dapat berfikir logis dan sistematis sejak dini melalui pengmatan terhadap benda-benda kongkrit, gambar-gambar atau angka-angka yang terdapat disekitar anak.
2) Anak dapat menyesuaikan dan melibaTkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang dalam kesehariannya memerlukan keterampilan berhitung
3) Anak memiliki ketelitian, konsentrasi, abstraksi dan daya apresiasi yang tinggi.
4) Anak memiliki pemahaman konsep ruang dan waktu serta dapat kemungkinan urutan suatu peristiwa yang terjadi disekitarnya.
5) Memiliki kreativitas dan imajinasi dalam menciptakan sesuatu spontan.

c. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam Mengenal Konsep Bilangan

Mengenal Konsep Bilangan Hal tersebut setara dengan pendapat Nurani bahwa hal-hal yang perlu diingat dalam mengenalkan konsep bilangan adalah sebagai berikut :

---

[24] Maya Lestari, Skripsi "*Pengaruh Alat Permainan Montessori Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Kelompok B3 Di SD It Izzudin Palembang"*(Palembang : UNSRI) BAB 1 , h. 1—2.

1) MendapaTkan konsep bilangan adalah proses yang berjalan perlahanlahan, anak mengenal benda dengan menggunakan bahasa untuk menjelaskan pikiran mereka sehingga mulai membangun arti angka
2) Belajar dengan trial and error dalam mengembangkan kemampuan menghitung dan menjumlahkan.
3) Menggunakan sajak, permainan tangan, dan beberaapa lagu yang sesuai untuk memperkuat hubungan dengan bilangan

3. APE (Alat Permainan Edukatif)

a. Definisi Alat Permainan Edukatif (APE)

Alat permainan edukatif adalah alat permainan yang dirancang untuk tujuan meningkaTkan aspek-aspek perkembangan anak usia dini. Sedangkan menurut Mayke sebagaimana dikutip Badru Zaman dalam buku M. Fadillah alat permaianan edukatif adalah alat permainan yang dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan. Dengan kata lain menurut Uswatun Hasanah, alat permainan edukatif adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Dari beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan alat permainan edukatif adalah alat permaianan yang dirancang menyempurnakan sebuah produk sebelumnya yang didalam produk tersebut ada yang menyenangkan dan meningkatkan aspek-aspek perkembangan anak usia dini dan tentunya bersifat mendidik.

b. Manfaat dan tujuan Alat Permainan Edukatif (APE).

Manfaat alat permainan edukatif adalah menciptakan situasi bermaian maupun belajar yang menyenangkan bagi anak, menumbuhkan percaya diri dan membentuk citra diri anak yang positif. Selain itu bisa memberikan stimulus dalam pembentukan perilaku, pengembangan kemampuan dasar, memberikan kesempatan anak bersosialisai dan berkomunikasi dengan teman sebaya . Selain itu ada pula manfaat bagi Peneliti bisa memberikan Peneliti kreatif dan inovatif dalam pembelajran. Jadi dengan alat permainan edukatif bisa menumbuhkan hal-hal yang positif bagi peserta didik dan pendidik.

c. Tujuan Alat Permainan Edukatif (APE)

Tujuan alat permainan edukatif dibagi menjadi dua yaitu tujuan untuk anak dan pendidik. Tujuan untuk anak yaitu untuk memudahkan anak belajar, melatih konsenterasi anak, media kreativitas anak, menghilangkan kejenuhan, menambah ingatan anak. Sedangkan untuk pendidik yaitu untuk mempermudah pendidik menyampaikan pemateri, melatih kreativitas anak mengatasi keterbatasan waktu, tempat, maupun bahasa, membangkiTkan motivasi belajar anak, media penilaian anak. Selain itu menurut Fadilla, tujuan pengembangan alat permainan edukatif yaitu untuk menambah nilai guna, menambah kuantitas, perbaikan alat permainan edukatif, peningkatan kreativitas, melestarikan alat permainan edukatif.

d. Ciri-ciri Alat Permainan Edukatif (APE)

Dalam memilih alat permaianan eduktaif orang tua maupun pendidik harus memperhatikan ciri dari

alat permainan tersebut. Menurut Suratno dalam Uswatun Hasanah, ada tiga ciri utama alat permainan edukatif yaitu:

1) Alat permaianan dapat digunakan berkali-kali dengan berbagai bentuk variasi ataupun cara sehingga anak tidak cepat bosan.
2) Alat aman digunakan anak-anak atau tidak membahayakan bagi anak.
3) Alat dapat digunakan secara variatif sehingga dapat mengembangkan berbagai aspek perkembangan kecerdasan dan keterampilan motorik anak.

e. Prinsip- Prinsip Pengembangan Alat Permainan Edukatif

Dalam pengembangan alat permainan edukatif adapun prinsipprinsip yang harus diperhatikan agar pengembangan alat permainan edukatif bisa maksimal. Berikut prinsip-prinsip pengembangan alat permainan edukatif:

1) Bahan, dalam pemilihan bahan harus yang tidak mengandung zat kimia, mudah didapaTkan, dan memperhatikan kualitas dari bahan tersebut.
2) Bentuk, dalam pengembangan alat permainan edukatif harus dibuat dengan bentuk yang sederhana, menarik, dan mudah digunakan.
3) Warna, dalam pemilihan warna lebih baik memilih warna yang cerah, seperti merah, hijau, kuning, biru. Selain itu juga pemberian warna jangan memilih warna yang mudah pudar, mudah mengelupas, mengeluarkan bau yang menyengat. Karena hal ini dapat membahayakan kesehatan anak-anak.

4) Kebutuhan, artinya dalam mengembangkan alat permainan edukatif harus disesuaikan dengan usia, minat, dan kebutuhan anak.
5) Aman dan Awet , artinya pengembangan alat permainan edukatif harus aman dan awet, agar ketika dimainkan bisa jangka lama.[25]

4. *Abacus*

a. Pengertian Tentang *Abacus*

Abakus adalah salah satu APE pengajaran Matematika yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep atau pengertian nilai tempat suatu bilangan (satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan) serta operasi penjumlahan dan pengurangan.

Menurut Evi Rini Hartuti, dkk,menyatakan bahwa *abacus* adalah alat hitung konvensional. Alat ini dapat membantumu untuk menghitung dengan cepat. Pada umumnya *abacus* berbentuk persegi panjang dan terbuat dari kayu. Pada bagian dalam *abacus* diberi manik-manik. Manik-manik dirangkai dengan batang yang terbuat dari kayu. Setiap manik-manik menggambarkan 1 unit hitungan. Sedangkan setiap batang menunjukkan nilai tempat (satuan, puluhan, ratusan, ribuan, dan seterusnya). Manik yang terdapat pada batang sebelah kiri selalu bernilai lebih besar daripada manik di sebelah kanannya. St. Negoro dan Harahapmenambahkan abakus atau dekak dekak adalah alat hitung sederhana untuk menjelaskan nilai tempat angka pada bilangan-bilangan dan dapat pula digunakan untuk operasi-operasi bilangan, seperti operasi penjumlahan dan operasi pengurangan.

---

[25]Aviatur Dewi Kamilah, Skripsi ,“Pengembangan Alat Permainan Edukatif Petak Pintar Untuk MeningkaSDan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Siswa Kelompok B SD Muslimat Nu 11 Gadang Malang Tahun 2020/2021. (Malang , UINMMI,2021) h. 21-24

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa ” *abacus*: sempoa: dekak-dekak” adalah lempengan datar di atas kepala tiang di atas pinggiran cekung. Dari berbagi pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, *abacus* adalah alat hitung sederhana yang terdiri atas manik-manik, atau cincin yang tersusun dalam batang-batang, yang digunakan sebagai APE pengajaran Matematika yang bisa menjelaskan nilai tempat, operasi hitung penjumlahan, serta pengurangan.

b. Asal Usul *Abacus*

Kebanyakan orang menganggap *abacus* berasal dari Cina. Padahal abakus tidak dapat dipastikan berasal dari negara tersebut. Menurut Evi Rine Hartuti, dkk abakus kuno ditemukan di Babilonia dan Mesopotamia sekitar 1800 tahun lalu ”menghapus debu”. Ketika berubah fungsi menjadi alat hitung, bentuknya pun diubah. Permukaan pasir diubah menjadi papan yang ditandai garis-garis lengkap dengan sejumlah manik-manik satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya. Alat ini kemudian disempurnakan di zaman Romawi. Papan *abacus* dibuat lekuk-lekuk cekung. Bentuk ini memudahkan dari atas ke bawah. Orang cina Mengembangkan menjadi dua bagian. Pada bagian atas dimasukkan dua manik. Pada bagian bawah diisi 5 manik. Kemudian mereka menyebut abakus ini dengan sebutan Cipoa (di Indonesia kemudian disebut dengan Sempoa). Di abad pertengahan sempoa/abakus makin tersebar luas, di antaranya sampai ke Eropa, Arab, dan seluruh Asia. *Abacus* sampai di negara Jepang pada Abad ke-16. Namun, Jepang mengubah susunan manik–manik bagian atas berisi satu manik dan bagian bawah berisi empat manik. *Abacus* ala Jepang ini yang kemudian populer di Indonesia.

See. J. M. Pullan dan P. H. Moon dalam *Journal International The History Of Abacus: The Abacus is used for caculating in the Midlle East, Asia, and Rusia and for*

teaching children elements of aritmetic many countries. An apparatus of pebllesor other movable counters was know in antiquity to the Eigyptians, Greeks, Roman, and Chinese. A special merit of the abacus was that it simplified the addition and subtraction of numbers written in roman numerals. Sempoa digunakan untuk berhitung. Sempoa ini telah digunakan di Timur tengah, Asia dan Rusia untuk mengajar anak-anak tentang elemen ilmu hitung. Bahkan sekarang digunakan di berbagai belahan dunia. Sebuah APE batu kerikil alat perhitungan telah dikenal serjak zaman Mesir, Yunani, Romawi, dan China. Keistimewaan sempoa yaitu mempermudah dalam penambahan dan pengurangan angka.

c. Macam-macam *Abacus*

Macam *abacus* menurut Syaifudin dan Muhtadi sebagai berikut :

1) *Abacus* 10

Alat ini dikembangkan di Uni Soviet. Penggunaanya banyak ditemukan di beberapa negara , termasuk Indonesia. Hampir semua toko menjual alat ini. Alat ini biasanya digunakan di SD dan SD sebagai alat hitung.

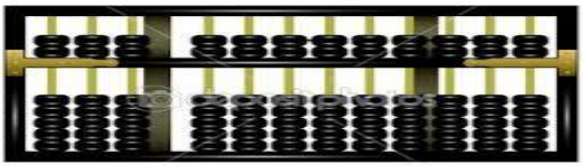
Gambar.2. 1. *Abacus 10*

Cara mengoprasikan *abacus* 10 :

a) Nilai tiap manik-manik adalah 1
b) Baris kesatu ”nilai satuan” baris kedua ”nilai puluhan”, baris ketiga ”nilai ratusan,” dan seterusnya.
c) Dengan menggeser manik-manik sesuai nilai jumlah yang diharapkan ke atas, itulah nilainya.

2) *Abacus* 5 dan 2

Alat ini dikenal di Cina. Tidak ada catatan sejarah otentik tentang saat awal penggunaanya. Para pedagang Cina banyak menggunakan alat ini. Karena kebiasaan mereka dapat menggunakan alat ini untuk hitung dagang secepat kakulator *Abacus* 5 dan 2 dapat diperlihaTkan pada gambar



Gambar 2.2. *Abacus 5 dan 2*

Cara mengoprasika *abacus* 5 dan 2:

a) Manik-manik bawah berjumlah 5, masing-masing bernilai 1
b) Manik-manik atas berjumlah 2, nilai masing-masing bernilai 5 atau masing-masing 2.
c) Garis di tengah merupakan penempatan nilai.

d) Misal :

(1) Nilai 3 dengan mengeser 3 manik-manik bawah ke garis tengah (garis lain).

(2) Nilai 5 dengan menggeser 1 manik-manik sebelah atas ke garis nilai (garis tengah).

(3) Baris 1 paling kanan bernilai satuan. f) Baris 2 nilai puluhan dan seterusnyA.

3) *Abacus* 4 dan 1

Abacus ini dikembangkan di Jepang dan digunakan di dunia pendidikan untuk alat hitung anak-anak Sekolah Dasar. Perkembanganya sangat pesat sehingga banyak digunakan di Indonesia. Penggunaan abakus Jepang dalam operasi bilangan lebih sempurna dari alat sebelumnya. Karena dalam penulisan bilangan hanya ada satu alternatif dan pas sesuai dengan kaidah cara penulisan bilangan.

Gambar 2. 3. *Abacus 4 dan 1*

Cara mengoprasikan *abacus* 4 dan 1:

a) Manik-manik atas berjumlah satu nilainya 5.

b) Manik-manik bawah jumlahnya 4, tiap satu manik nilainya 1.
c) Baris paling kanan atau baris satu bernilai ” satuan”. Baris ketiga bernilai ”puluhan” dan seterusnya.
d) Garis tengah adalah sebagai penempatan bilangan .
e) Misalnya nilai 3 caranya: naikkan 3 manik-manik bawah ke garis tengah.
f) Nilai 5, caranya: turunkan 1 manik-manik atas ke garis tengah.
g) Pengurangan caranya: mengembalikan manik-manik ke tempat semula

4) *Abacus* 99

Abacus ini berjumlah 99 dalam pembuatannya diilhami angka 9, angka sempurna. Alat ini diciptakan oleh Saefudin sebagai alternatif alat hitung. Pengunaannya sangat mudah. Kelebihan *abacus* ini antara lain: mengatasi berbagai kesulitan dalam penulisan nilai bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Cara mengoperasikan *abacus* 99:

a) Jumlah manik-manik tiap baris ada 9
b) Jumlah baris ada 11, total manik-manik ada 99
c) Baris ke satu bernilai satuan, baris ke dua bernilai puluhan ,baris ke tiga bernilai ratusan dan seterusnya
d) Nilai 3: naikkan 3 manik-manik baris ke 1, nilai 30 naikkan 3 manik-manik baris ke dua.

e) Nilai 243: naikkan 3 manik-manik baris ke satu, 4 manik-manik baris ke dua, dan 2 manik-manik baris ke tiga.

f) Penjumlahan dengan menaikkan manik-manik.

g) Pengurangan dengan menurunkan manik-manik.

Bentuk sederhana *abacus* biji yang lebih sederhana dapat kita lihat seperti gambar di bawah ini. *Abacus* ini terbuat dari: sepotong papan berbentuk balok (ukuran sesuai selera), beberapa kawat, dan tiap kawat memuat 20 manik-manik, tiap nilai tempat (kawat) manik-manik yang mengisi memiliki warna yang berbeda, hal ini bertujuan untuk memudahkan anak-anak dalam menggunakan abakus. Untuk kawat paling kanan merupakan nilai satuan, kawat ke dua dari kanan nilai tempat puluhan dan seterusnya.

a. Fungsi *Abacus*

1) Untuk menjelaskan nilai tempat suatu bilangan (satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan).
2) Untuk mencari hasil operasi penjumlahan dan pengurangan suatu bilangan.
3) Untuk mencari hasil operasi pengurangan.

b. Aturan Dalam Penggunaan Abacus

Terdapat beberapa aturan dalam penggunaan sempoa Jepang, antara lain sebagai berikut :

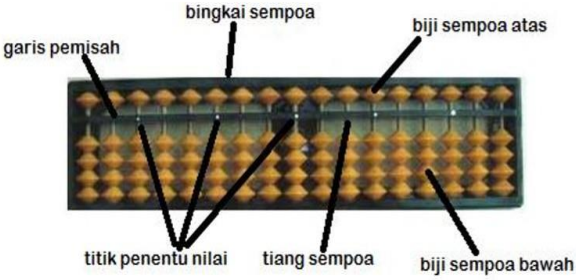
1. Untuk gerakan manik ke atas, gunakan ibu jari.
2. Untuk gerakan manik ke bawah, gunakan jari telunjuk.
3. Khusus untuk manik sempoa atas digerakkan dengan menggunakanjari telunjuk.

4. Terkadang gerakan pertama dan kedua dilakukan secara bersamaan untuk membuat nilai yang memerlukan manik atas dan bawah sekaligus. Ketika melakukan gerakan ini, untuk mempermudah pemula biasanya dibarengi sebutan “jepit”.
5. Dalam operasi pengurangan. Gerakan yang mesti dilakukan adalah menurunkan manik atas dengan jari telunjuk dan turunkan dua manik dibawah tiang pembatas dengan ibu jari secara serempak. Gerakan ini biasa dibarengi dengan sebutan “turun serempak”.
6. Setelah selesai berhitung, semua tiang sempoa harus dikosongkan kembali seperti semula. Untuk itu, posisikan jari telunjuk dan ibu jari di tiang paling kanan sempoa, mengapit tiang pembatas. Jalankan kedua jari anda sampai ke ujung kiri.

c. Cara Penggunaan *Abacus*

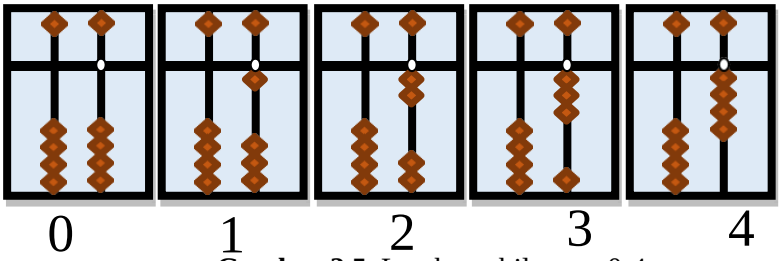
Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan penelitian pada penggunaan model *abacus* 4 dan 1. sempoa yang lebih sedikit maniknya yaitu sempoa bentuk 1-4 (1 manik sempoa di atas dan 4 manik sempoa di bawah). Sempoa ini mulai dipakai dan di masyarakaTkan di Jepang, sehingga dikenal sebagai sempoa Jepang. Ada beberapa tahapan dalam mengenalkan *abacus* yaitu:

1. Mengenal Abacus dan bagiannya

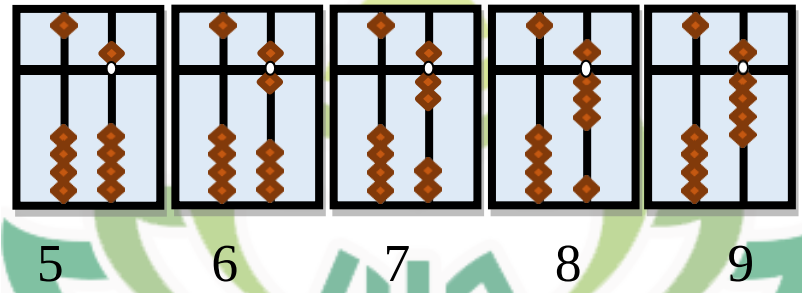


Gambar.2.4 Abacus/ sempoa dan bagiannya

2. Mengajarkan konsep angka atau lambang bilangan dan nilai tempat

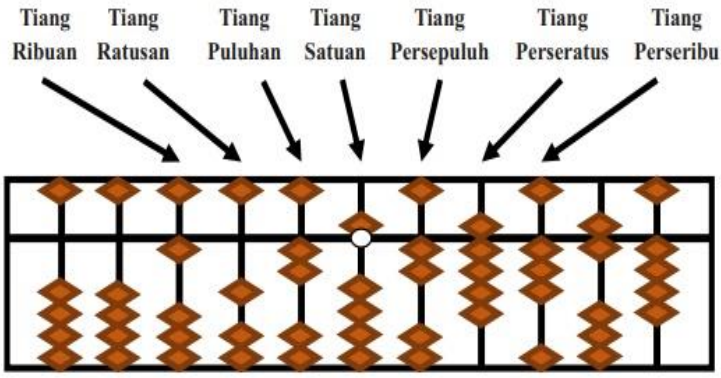


Gambar 2.5. Lambang bilangan 0-4



Gambar .2.6 Lambang bilangan 5-9

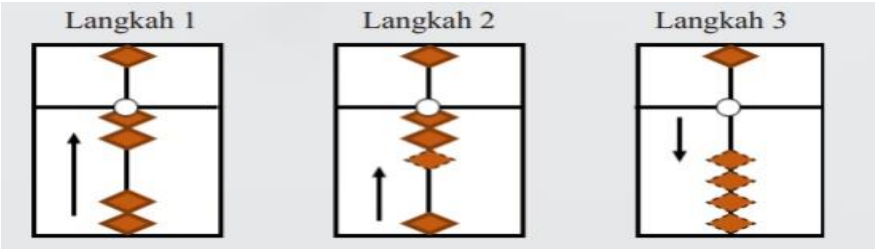
3. Mengajarkan Nilai dan tempat



Gambar. 2.7 *Bilangan 1.025,29364 pada sempoa/abacus*

4. Mengajarkan Operasi hitung, penjumlahan dan pengurangan
   a) Tambah Kurang sederhana
      - Contoh:

        2 +1- 3 = 0



Gambar 2.8. Tambah kurang sederhana 2+1-3 =0

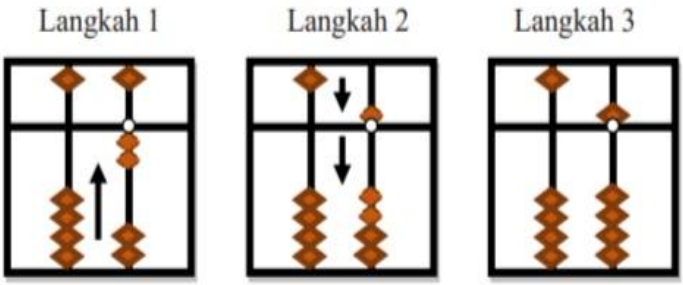
Dilakukan dengan menaikkan dua manik bawah sempoa. Ke- mudian naikkan lagi satu manik bawah. Setelah itu turunkan (operasi pengurangan) tiga manik bawah sehingga diperoleh hasil 0.

   b) Metode penjumlahan Sahabat Kecil

      Sahabat kecil adalah dua bilangan yang jumlahnya 5. Digunakan untuk melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan bilangan 1 - 4..

      - Contoh :

        +1 = +5-4 atau 5+4 =1



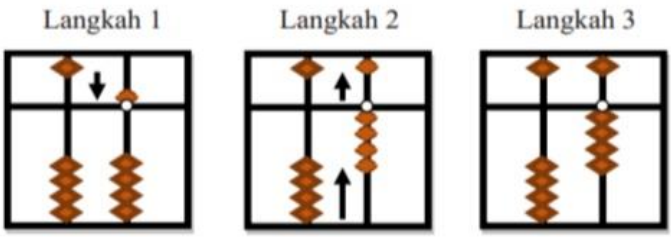
Gambar. 2.9 . Metode Penjumlahan Sahabat Kecil

Naikkan 4 manik satuan. Lalu kita akan menambahkan 1 (ingat sahabat kecil 1 adalah 4!) maka turunkan manik 5 dan manik 4 dengan telunjuk. Maka 1 + 4 = 5.

c) Pengurangan Sahabat Kecil

- Contoh :

  -5 = +4 – 5



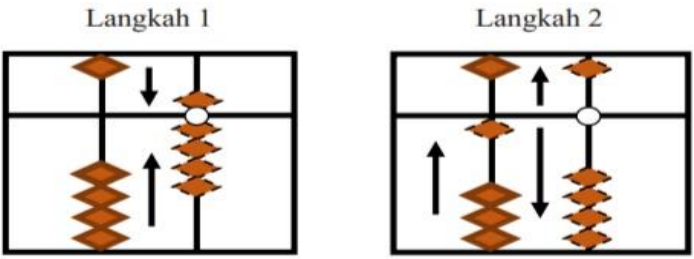
Gambar.2.10. Pengurangan Sahabat Kecil

Turunkan manik 5. Lalu kita akan mengurangi 1 (ingat sahabat kecil 1 adalah 4!) dengan menaikkan manik 5 (telunjuk) dan manik4 (jempol) secara serempak. Maka 5 – 1 = 4.

d) Metode penjumlahan sahabat besar

- Contoh :

  + 1 = -9 + 10



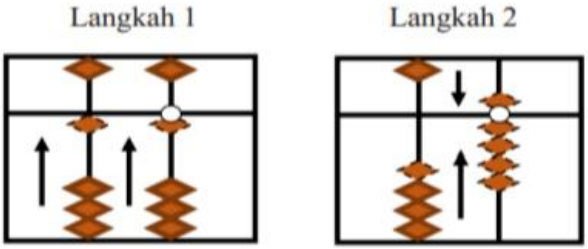
Gambar.2.11. Metode penjumlahan sahabat besar

Jepit manik 9. Lalu kita akan menambah 1 (ingat sahabat besar 1 adalah 9!) dengan menaikkan manik 10 dan kosongkan manik 9 (manik 5 naik dengan telunjuk dan manik 4 turun dengan jempol secara serempak). Maka 9 + 1 = 10.

e) Metode pengurangan sahabat besar

- Contoh :

- 2 = -10 + 8



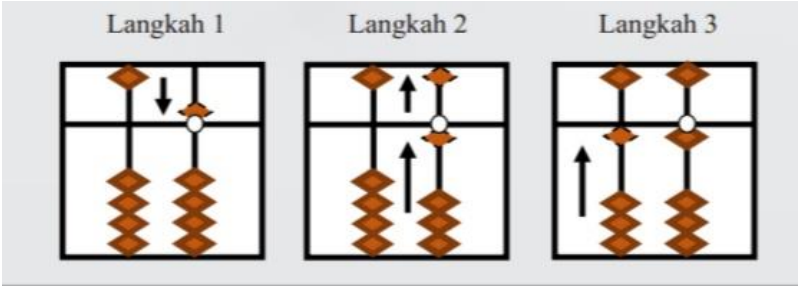
Gambar. 2.12 . Metode Pengurangan Sahabat Besar

Naikkan manik 10 dan 1. Lalu kita akan mengurangi 2 (ingat sahabat besar 2 adalah 8!) dengan menurunkan manik 10 dan jepitmanik 8. Jadi 11 – 2 = 9..

f) Penjumlahan Sahabat Padu

- Contoh :

+ 6 = +1 – 5 + 10 atau +6 = -4 + 10



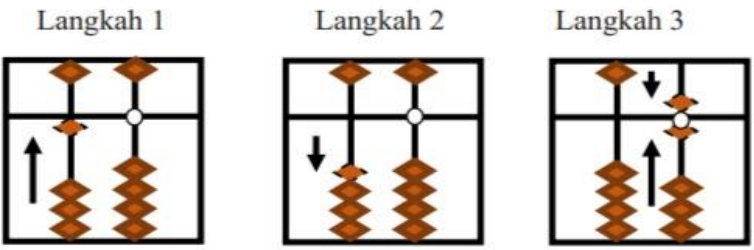
Gambar .2.13 . Penjumlahan Sahabat Padu

Turunkan manik 5. Lalu kita akan menambahkan 6 dengannmenambahkan 1 kemudian menambahkan 5 (naikkan manik 10 dan manik 5). Jadi 5 + 6 = 11.

g) Pengurangan Sahabat Padu

- Contoh :

-3 = -10 + 7 atau -3 = +2 – 5



Gambar. 2.14. *Pengurangan Sahabat Padu*

Naikkan manik 10. Lalu kita akan mengurangi 3 dengan menurunkan manik 10 lalu jepit manik 7. Jadi 10 – 3 = 7.[26]

B. Model Tindakan

Model penelitian ini menggunakan model siklus Kemmis & Mc Taggart yang dikembangakan oleh Kurt Lewin yang menjadi acuan pokok atau dasar dari berbagai model *action research*, terutama *classroom action research.*

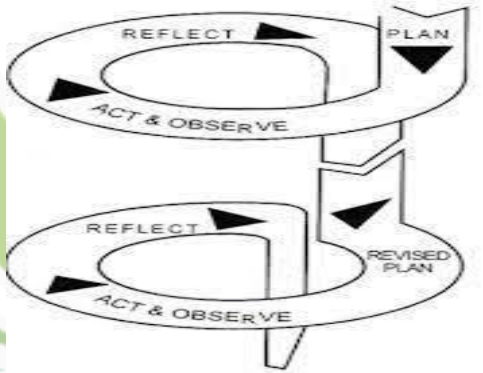
Ada banyak model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam dunia pendidikan , seperti; Model Lewin, Model McKerhan, Model Ebbut, Model Elliot, dan Model Kemmis & Mc Taggart. Tetapi peneliti hanya memfokuskan pada Model Kemmis & Taggart. Model Kurt Lewin menjadi acuan pokok atau dasar dari berbagai model *action research*, terutama

[26]Andri Anugraha ," Metode Penjumlahan dan Pengurangan Dalam Sempoa". (Yogyakarta : Perguruan Tinggi Indonesia, 2020, h. 2-62.

classroom action research. Prosedur penelitian yang digunakan oleh model Kurt Lewin termini Dari empat komponen Prosedur penelitian yang digunakan oleh model Kurt Lewin terdiri dari empat komponen yaitu:

1. Perencanaan (*planning*)
2. Tindakan (*acting*)
3. Pengamatan (*observing*)
4. Refleksi(*reflecting*)

Kemmis & Mc Taggart mengemukakan " desain keempat fase atau tahapan penelitian tersebut di gambarkan pada gambar di bawah ini:[27]



Gambar 2.15.. Siklus Kemmis & Mc Taggart[28]

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kerangka berfikir di atas, maka dirumuskan hipotesis penelitian tindakan kelas sebagai berikut : " jika anak menggunakan APE *abacus* dalam pembelajarannya , maka Konsep Bilangan anak dapat di kembangkan ".

---

[27]Samsu Sumadayo, " *Penelitian Tindakan Kelas"* ,(Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013), h.40.

[28]Kemmis, S. & Mc. Taggart, R.. The Action Research Planner.(Victoria: Deakin University Press 1988), h.5

DAFTAR RUJUKAN

Anugraha , Andri," *Metode Penjumlahan dan Pengurangan Dalam Sempoa*". Yogyakarta : Perguruan Tinggi Indonesia, 2020,

Agustina, Fahrima Widya, *Analisis Penerapan Metode Cerita Dalam MeningkaTkan Kemampuan Bahasa Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Dharma Wanita Rejo Mulyo Jati Agung*. Skipsi, FISIP, Jurusan Ilmu Administrasi. Universitas Riau, Riau, 2018.

Ardiani, Utami Dwi, *Pengembangan APE Abakus Berhitung Perkalian Pada Materi Perkalian Mata Pelajaran Matematika Untuk Kelas II Sekolah Dasar*. Skripsi. FKIP, Pendidikan Peneliti Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiah Malang, Malang, 2018.

Atmaja, Polycarpus Bruri Olan, *Peningkatan Keaktifan Dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Nanggulan Melalui Pennerapan Model Pembelajaran Kooperatipe STAD*. Skripsi , FKIP, Pendidikan Peneliti Sekolah Dasar. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta , Yogyakarta, 2016.

Atapukang, Nurmasa, *Kreatif Membelajarkan Pembelajar Dengan Menggunakan APE Pembelajaran ytyYang Tepat Sebagai Solusi Dalam Berkomunikasih*.. APE Komunikasi Geografi, Vol. 17, No. 2, 2016.

Arimbi, Yurike Dwi , dkk, *MeningkaTkan Perkembangan Kognitif Melalui Kegiatan Mind Mapping, Jurnal Ilmiah Potensia*, Vol. 3, No.1, 2018

Arischa, Suci, *Analisis Beban Kerja Bidang Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kota Pekanbaru*. JOM FISIP Vol. 6: Edisi I, 2019.

Depag RI, Al-qur'an dan Terjemahnya, Semarang : CV Asy Asyifa, 1998.

Jarwani, Tatik, *Peningkatan Kemampuan Berhitung Dengan Menggunakan APE Abacus Pada Siswa Kelas I Sekolah*

Dasar. Skripsi. FKIP, Pendidikan Peneliti Sekolah Dasar. Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2009.

Kamilah, Aviatur Dewi, ,"*Pengembangan Alat Permainan Edukatif Petak Pintar Untuk MeningkaTkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Siswa Kelompok B SD Muslimat Nu 11 Gadang Malang Tahun 2020/2021*. Skripsi , FKIP.(UINMMI,Malang , 2021.

Kemmis, S. & Mc. Taggart, R.. *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press , 1988.

Khadijah, *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Teori dan Pengembangannya*. Medan :Perdana Publishing, 2016.

Khadijah. *Perkembangan Kognitif anak Usia Dini*. Medan: Perdana Mulya Sarana,2016.

Lestari K.W. 2011. Konsep Matematika. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal, Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini.

Lestari , Maya. *Pengaruh Alat Permainan Montessori Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Kelompok B3 Di SD It Izzudin Palembang.* Skripsi ,FKIP , Pendidikan Peneliti Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sriwijaya Indralaya , Palembang, 2016.

Melodyana, Puspa Ayu. Skripsi , " *Peningkatan Kemampuan Berhitung Anak Usia 4-5 Tahun Dengan Permainan Ular Tangga Di PAUD Dahlia Tahun Ajaran 2018/2019"*. Jakarta,UINSHJ, 2018.

Mufarizuddin & Moh Fauziddin, *Useful of Clap Hand Games for Optimalize Cogtivite Aspects in Early Childhood Education*. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, Vol. 2, No. 2 , 2018

Mulyani, Tri, *Penggunaan Abakus Untuk MeningkaTkan Prestasi Belajar Penjumlahan Dan Pengurangan Dalam Matematika Pada Siswa Kelas Iii Sdn Nawangan V Pacitan Tahun 2010*.

Skripsi, FKIP. Pendidikan Peneliti Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2010.

Mu' min , Sitti Aisyah, *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Jurnal Al-Ta'dib Vol. 6 No. 1, 2013.

Rachmawati , Imami Nur , *Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara*. Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 11, 2007.

Rawa ,Natalia Rosalina, dkk. *Pengaruh APE Pembelajaran Pohon Angka Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di SD Satap St. Theresia Wolomeli Kabupaten Ngada* . Jurnal Edukasi Anak Usia Dini Pendidikan Islam Anak Usia Dini Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Volume 5 No. 2 , 2019.

Raysia Tiara, *Penggunaan APE Permainan Ular Tangga Dalam MeningkaTkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di SD Tunas Melati Bandar Lampung TA 2015/2016*. Skripsi . FKIP, Pendidikan Peneliti Taman Kanak- Kanak. Universitas Negeri Lampung, 2016.Rozalina, Liza, *Pengembangan Aspek Kognitif Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Permainan Outdoor Di Paud Harapan Ananda Kota Bengkulu*. Skripsi FSD, Pendidikan Isam Anak Usia Dini. Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. , Bengkulu.2018

Rozalinah, Liza., Skripsi "*Pengembangan Aspek Kognitif Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Permainan Outdoor Di Paud Harapan Ananda Kota Bengkulu*". Bengkulu : IAINB, 2018.

Sari Nita Aprilia, *Studi Komparasi Penerapan APE abacutkan APEblokjesterhadap Prestasi Belajarmatemtika Anak Tunanetra Kelas V Slb-A*. Vol. II, No. 2, 2004.

Somadayo Samsu,. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013. Tadjuddin, Nilawati, *Desain Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini (Teori dan Praktik Pendidikan Anak Usia Dini)* . Bandar lampung : Aulia Printing, 2015.

Subali Bambang, *Penelitian Tindakan Kelas* . Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2008.

Tadjuddin, Nilawati. Early *Children Moral Education In View Psychology, Pedagogic And Religion*.. Journal UIN Raden Intan Lampung. 2009.

Tadjuddin, Nilawati *"Analisis MelejiTkan Kompetensi Pribadi dan Kompetensi Sosial Anak Usia Dini",* (Bandar Lampung :Harakindo Publising , 2013.

Tadjuddin, Nilawati. " *Desain Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini (Teori dan Praktik Pendidikan Anak Usia Dini)*", Bandar Lampung : Aura Printing , 2015,

Tampubolon Saur, *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT. Gelora Aksara, 2014.

Thobi, Pak, Hasil wawancara Peneliti SD Negeri 2 Muara Aman, 2020

Tria, Euis , *Studi Deskriptif Pengelolaan Pembelajaran Tematik Dengan Menggunakan Pendekatan Scientific Di Kelas Iv Sdn 81 Kota Bengkulu*. Bengkulu, UB, 2014. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Undang- Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Peneliti dan Dosen"*,Jakarta : VisiAPE , 2007.

Wathoni, L W N ," *Pendidikan Islam anak usia dini : pendidikan Islam dalam menyikapi kontroversi belajar membaca pada anak usia dini*." N.p.: Sanabil, 2020.

Widayati, Ani . *Penelitian Tindakan Kelas*. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol. VI, No. 1,2008