



**PENINGKATAN KEMAMPUAN MATEMATIKA  
PERMULAAN MELALUI PERMAINAN BALOK LACI  
ARITMATIKA (ANGKA, WARNA DAN BENTUK  
GEOMETRI) DI POS PAUD SE- KECAMATAN  
GUNUNGPATI KOTA SEMARANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebaagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini**

**Oleh**

**Fina Sofiyatun**

**1601413092**

**PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fina Sofiyatun

NIM : 1601413092

menyatakan bahwa tulisan yang ada dalam skripsi dengan judul “Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan melalui Permainan Balok Laci Aritmatika (Angka, Warna dan Bentuk Geometri) di POS PAUD Se- Kecamatan Gunungpati Kota Semarang” benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian maupun secara keseluruhan. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasar kode etik ilmiah.

Semarang, Juli 2019



Fina Sofiyatun

NIM. 1601413092

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan dalam Sidang

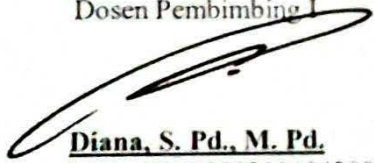
Ujian Skripsi pada:

Hari : *Rabu*

Tanggal : *19 Juni 2019*

Mengetahui,

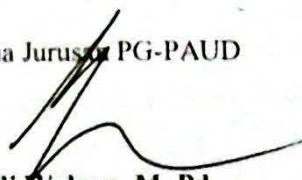
Dosen Pembimbing I

  
**Diana, S. Pd., M. Pd.**  
NIP. 197912202006042001

Dosen Pembimbing II

  
**Wulan Adiarti, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 198106132005012001

Ketua Jurusan PG-PAUD

  
**Edi Waluyo, M. Pd.**  
NIP. 197904252005011001

## HALAMAN PENGESAHAN


### HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan sidang panitia ujian skripsi  
Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Negeri Semarang pada:

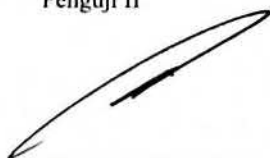
Hari : Rabu  
Tanggal : 3 Juli 2019


Panitia Ujian Skripsi,

Ketua  
  
**Dra. Sinta Saraswati, M.Pd., Kons**  
NIP. 196006051999032001

Sekretaris  
  
**Diana, S. Pd., M.Pd.**  
NIP. 197912202006042001

Penguji I  
  
**Henny Puji Astuti, S.Psi., M.Si.**  
NIP. 197711052010122002

Penguji II  
  
**Diana, S. Pd., M.Pd.**  
NIP. 197912202006042001

Penguji III  
  
**Wulan Adiarti, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 198106132005012001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*“Kehidupan itu ibarat matematika. Lima tambah lima sama dengan sepuluh. Lima kali dua sama dengan sepuluh juga. Setiap orang mencapai suatu tujuan dengan cara berbeda- beda, meskipun tujuannya sama.”*

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak Suyitno, Ibu Suliyah dan Kakak-kakak saya, yang telah memberi do'a, kasih sayang dan dukungan tiada henti.
2. Almamater saya, Universitas Negeri Semarang.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan melalui Permainan Balok Laci Aritmatika (Angka, Warna dan Bentuk Geometri) di Pos PAUD Se-Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian studi Strata Satu (S-1) untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PG-PAUD), Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
2. Edi Waluyo, S.Pd., M. Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu dan motivasi selama masa perkuliahan.
3. Diana, S.Pd., M.Pd. dan Wulan Adiarti, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.

4. Segecap Dosen Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
5. Kepala Sekolah dan segecap guru Pos PAUD Sekar Tanjung dan Pos PAUD Sekar Pelangi Kecamatan Gunugpati yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.
6. Orang tua siswa Pos PAUD Sekar Tanjung dan Pos PAUD Sekar Pelangi Kecamatan Gunugpati atas waktu dan bantuannya.
7. Kedua orang tua dan ketiga kakak saya (Bapak Suyitno, Ibu Suliyah, Mbak Nur Khayati, Mbak Arik Sri Asfiyanti, dan Mbak Sri Wahyuningsih) yang selama ini selalu memberikan dukungan secara moral dan materi.
8. Abah KH. Almamnuhin Kholid dan Ibu Nyai Istighfaroh yang selalu mendoakan dalam penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman tersayang rombel 3 PG-PAUD UNNES 2013 atas dukungan, semangat positif, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman PPL yang selalu memberi semangat, dukungan, dan bantuan, Ika, Zilva, Rima, Fira, Beti, Dina.
11. Sahabat-sahabat KKN Ngabekti Gogik yang selalu memberi dukungan dan motivasi (Fida, Cetty, Mae, Hanna, Evi, Wiwin, Fadhil, Agus, Mul, Adnan).
12. Keluarga besar Al Asror yang selalu memberi do'a.

13. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penelitian dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua pembaca.

Semarang, Juli 2019

Penulis



## ABSTRAK

**Sofiyatun, Fina. 2019.** *Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan melalui Media Permainan Balok Laci Aritmatika (Angka, Warna, dan Bentuk Geometri) pada Anak Usia Dini di POS PAUD Se Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Diana, S.Pd., M.Pd., dan Wulan Adiarti, S.Pd., M.Pd.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun dengan media Balok Laci Aritmatika di POS PAUD Se- Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua siswa di POS PAUD Sekar Tanjung dan POS PAUD Sekar Pelita yang berlokasi di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Sampel yang digunakan adalah anak usia 3-4 tahun sejumlah 34 anak. Analisis data menggunakan *Paired Sample t-Test* dengan bantuan program SPSS dan teknik persentase. Berdasarkan perhitungan statistik menggunakan *Paired Sample t-Test* diperoleh nilai *sig (2 tailed) 0.000* dan  $t_{hitung} -24,132$ . *Sig (2 tailed) 0,000 < 0.05* dan  $t_{hitung} -24,132 < t_{tabel} -2,026$ . Data tersebut menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Perhitungan persentase kemampuan matematika permulaan anak usia dini adalah 31,32%. Kesimpulan berdasarkan data tersebut terdapat perbedaan dan peningkatan signifikan pada kemampuan matematika permulaan anak usia dini di POS PAUD Se-Kecamatan Gunungpati Kota Semarang setelah penerapan media permainan balok laci aritmatika.

**Kata Kunci:** media balok laci aritmatika, kemampuan matematika permulaan anak usia dini.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penulisan.....	9
D. Manfaat.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
A. Kemampuan Matematika Permulaan .....	11
B. Permainan Balok Laci Aritmatika.....	25
C. Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan melalui Permainan Balok Laci Aritmatika (Angka, Warna dan Bentuk Geometri) .....	38
D. Penelitian Yang Relevan .....	40
E. Kerangka Berfikir .....	44
F. Hipotesis .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
A. Pendekatan Penelitian .....	46
B. Variabel Penelitian .....	47
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	48
D. Subjek Penelitian .....	48
E. Teknik Pengumpulan Data .....	50
F. Validitas dan Reliabilitas.....	53
G. Teknik Analisis Data .....	56

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>58</b>
<b>A. Hasil Penelitian .....</b>	<b>58</b>
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>71</b>
<b>C. Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>82</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>83</b>
<b>A. Simpulan .....</b>	<b>83</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>84</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skor Jawaban Pernyataan.....	51
Tabel 3.2 Sebaran Item Skala Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini.....	51
Tabel 3.3 Sebaran Item Skala Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini Setelan Uji Coba .....	52
Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Data Awal Skala Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini.....	55
Tabel 3.5 Hasil Reliabilitas Skala Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini Setelah Uji Coba .....	55
Tabel 4.1 Analisis Data Deskriptif .....	63
Tabel 4.2 Kategori Skor <i>Pretest</i> .....	63
Tabel 4.3 Kategori Skor <i>Posttest</i> .....	64
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data .....	65
Tabel 4.5 Hasil uji <i>Paired Sample –Test</i> .....	66
Tabel 4.6 Persentase Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini.....	67
Tabel 4.7 Peningkatan nilai kemampuan matematika permulaan pada aspek angka .....	69
Tabel 4.8 Peningkatan nilai kemampuan matematika permulaan pada aspek warna.....	70
Tabel 4.9 Peningkatan nilai kemampuan matematika permulaan pada aspek bentuk.....	70

## DAFTAR BAGAN

<b>Bagan 1. Kerangka berpikir penelitian.....</b>	<b>44</b>
---	-----------

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Responden Uji Instrumen .....	91
Lampiran 2. Data Responden Penelitian .....	92
Lampiran 3. Surat Izin Uji Validitas Instrumen.....	93
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian .....	94
Lampiran 5. Surat Bukti telah Melaksanakan Penelitian.....	96
Lampiran 6. Data Hasil Pretest .....	98
Lampiran 7. Data Hasil Posttest .....	100
Lampiran 8. Analisis Data Deskriptif .....	102
Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas .....	102
Lampiran 10. Hasil Uji T-Test.....	102
Lampiran 11. RPPH.....	103
Lampiran 12. Gambar .....	151
Lampiran 13. Instrumen Penelitian .....	154

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan anak usia dini merupakan tahap awal pendidikan bagi anak untuk menentukan perkembangannya di masa selanjutnya. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 146 tahun 2014, pendidikan anak usia dini merupakan suatu cara pembinaan terhadap anak usia dini sejak usia lahir sampai 6 tahun untuk membantu merangsang perkembangan dan pertumbuhan jasmani dan rohani anak agar anak siap dalam memasuki tahap pendidikan yang lebih tinggi.

Pendidikan ini berkaitan dengan faktor-faktor internal dan eksternal yang saling berkaitan sebagai stimulus bagi perkembangan anak. Faktor internal seperti hereditas (keturunan), adapun faktor eksternal seperti lingkungan keluarga, masyarakat, dan sekolah. Hurlock (2002: 5) mengatakan bahwa penelitian yang diadakan belakangan menunjukkan fakta yang membenarkan keyakinan bahwa interaksi diantara kematangan keturunan dan kekuatan lingkunganlah yang menyebabkan adanya perkembangan, bukan salah satu diantara keduanya.

Salah satu dari faktor eksternal adalah lingkungan keluarga dan sekolah. Tentunya, anak tidak lepas dari pengawasan orangtua dan guru agar tidak keluar dari jalur positif dalam melakukan setiap kegiatan karena anak merupakan peniru segala hal, baik positif maupun negatif. Pembelajaran di sekolah erat kaitanya dengan guru, murid, dan sumber belajar. Pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan anak yang dibantu oleh peran serta guru dan pemanfaatan guru mengembangkan sumber belajar untuk membantu murid saat pembelajaran

(Hayuningtyas, 2014: 64). Kalimat tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menentukan kesuksesan anak. Inilah yang disebut bahwa kunci keberhasilan suatu negara dalam pembangunan adalah pendidikannya. Potensi dalam diri manusia dapat dikembangkan melalui pendidikan. Maka, pendidikan yang dilakukan sejak dini merupakan dasar-dasar pemberdayaan manusia yang dapat diletakkan pada manusia itu sendiri sehingga memiliki kesadaran bahwa potensi yang dimiliki dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhannya.

Tujuan suatu Pendidikan Anak Usia Dini menurut Diana (20013: 3) antara lain: 1) Pemberian pengaruh positif terhadap anak untuk menjadikan kerangka dasar anak agar dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya, memiliki pondasi yang kuat sejak dini sehingga dapat menjadi penopang perkembangannya dalam setiap tingkatan pendidikan, karir, serta kehidupan bermasyarakat.; 2) melakukan intervensi dengan pemberian rangsangan edukasi terhadap anak usia dini sehingga potensi-potensi yang tersembunyi pada diri anak dapat tumbuh dan dapat dikembangkan; 3) pertumbuhan dan perkembangan potensi anak usia dini kemungkinan terjadi sehingga dilakukan deteksi dini.

Berpacu pada tujuan pendidikan anak usia dini, maka sejak dini anak membutuhkan berbagai rangsangan dari dalam dan lingkungan luar untuk mencapai tujuan tersebut. Seperti yang dikatakan oleh Mursid (2016:4), bahwa pada usia dini terjadi masa keemasan (*the golden age*), yaitu anak mulai peka atau sensitive terhadap berbagai rangsangan yang masuk pada dirinya. Setiap anak mengalami masa peka atau masa sensitive yang berbeda. Pada masa tersebut,



setiap individu mengalami kematangan fisik dan psikis sehingga anak mulai dapat merespon stimulasi yang diberikan kepadanya dari lingkungan sekitarnya.

Pembelajaran matematika untuk anak usia dini merupakan salah satu bagian dari pendidikan. Andriyani (2016: 3) mengatakan bahwa dalam kehidupan sehari-hari, ada salah satu bidang pengetahuan yang manusia gunakan yaitu matematika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian serta pemecahan dan masih banyak lagi. Matematika terkandung di sebagian besar kehidupan manusia. Mengandung unsur matematika seperti ketika jual beli di swalayan, hitungan hari di setiap bulan, hitungan jam, hitungan menit dan sebagainya. Pengalaman yang tepat dibutuhkan anak-anak dalam proses belajar matematika agar dapat menghargai betapa pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari saat ini dan masa yang akan datang, yang merupakan salah satu pengetahuan yang digunakan dalam berbagai aktivitas.

Menurut Johan Heindrick Pestalozzi (dalam Pebrianty, 2013) dikemukakan bahwa cara belajar dalam mengenal berbagai konsep adalah melalui berbagai pengalaman antara lain dengan menghitung, mengukur, merasakan dan menyentuhnya. Matematika memainkan peran penting di dalam kurikulum taman kanak-kanak. Anak-anak usia tiga, empat, dan lima tahun sedang mengembangkan keterampilan-keterampilan yang memungkinkan mereka untuk berpikir dan bernalar tentang bilangan-bilangan dan kuantitas.

Gencarnya tuntutan terhadap anak oleh berbagai pihak agar anak dapat menguasai konsep matematika dan keterampilan bermatematika, memaksa lembaga-lembaga pendidikan anak usia dini mengajarkan kemampuan matematika

secara sporadis dan radikal. Hal ini bertujuan agar anak dapat memahami konsep matematika sejak usia dini. Berbagai cara dilakukan guru agar dapat memahami konsep matematika dengan baik. Salah satunya yaitu dengan menggunakan media lembar kerja anak yang harus diselesaikan oleh anak, Maghfiroh (2016: 8). Ini menjadi sebab yang mengakibatkan banyak anak malas menyelesaikan apabila diberi tugas dengan lembar kerja, sehingga anak tertinggal dalam memahami konsep matematika permulaan. Anak bosan dengan lembar kerja yang terus-menerus diberikan. Tahap perkembangan anak memengaruhi cara pendidik dalam mengajarkan suatu materi. Usia 2 tahun jelas tidak dapat disamakan cara belajarnya dengan anak usia 6 tahun.

Idealnya, anak bisa mencapai tahap-tahap perkembangannya sesuai dengan usia seharusnya. Menurut tahap perkembangan anak, pada usia 3 sampai 6 tahun anak sudah dapat menghitung dan membilang, hingga 10 angka (Permendikbud nomor 146 tahun 2014). Anak usia 3 sampai 4 tahun, dapat menyebutkan bilangan 1 sampai 10, sedangkan pada usia 5 sampai 6 tahun anak dapat menyebutkan lambang bilangan 1 sampai 20. Selain itu, dapat pula membedakan beberapa warna dan bentuk geometri (Permendikbud nomor 137 tahun 2014). Akan tetapi, banyak dari anak usia 3-6 tahun yang masih kesulitan dengan beberapa konsep matematika permulaan tersebut.

Kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun dipengaruhi oleh kemampuan berpikir anak yang berkaitan dengan perkembangan kognitif. Sejalan dengan Piaget (dalam Soetjiningsih, 2012: 194) bahwa pola perkembangan pada aspek kognitif anak pada usia 2-7 tahun termasuk ke dalam tahap pra operasional.

Pada tahap ini dalam sebuah konsep, anak menggunakan simbol untuk menggambarannya. Adanya kemampuan konsep simbolik pada anak ini dimungkinkan anak dapat melakukan beberapa tindakan yang ada kaitannya dengan setiap hal yang dia lihat. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa setiap anak akan lebih paham dengan suatu benda kongkrit dibandingkan dengan yang abstrak.

Kecamatan Gunungpati Kota Semarang memiliki POS PAUD sejumlah 23 sekolah. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, peneliti menemukan beberapa fakta bahwa anak usia 3 hingga 4 tahun di beberapa sekolah di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang banyak anak usia dini yang masih kesulitan pada kemampuan matematika permulaan. Pada pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa masih digunakan pendidik. Konsep matematika permulaan juga kurang dipahami oleh anak usia 3-4 tahun, seperti membilang dengan urut dari 1-10, membedakan bentuk, serta warna. Hal ini disebabkan APE yang kurang memadai untuk jumlah anak yang banyak, fasilitator atau pendidik yang kurang mengeluarkan ide-ide cemerlangnya, sehingga lebih banyak berpacu dengan lembar kerja siswa yang membosankan untuk anak.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Maghfiroh (2016) bahwa salah satu penyebab masalah dalam kemampuan matematika permulaan anak berkurang adalah keterbatasan APE (Alat Permainan Edukatif) yang digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan permulaan pada anak usia dini. Alat Permainan menurut Sudono (2000: 7) adalah segala bentuk pemenuhan kebutuhan bermain anak dengan alat yang dapat digunakan sebagai alat bermain

yang memiliki sifat dapat dibongkar-pasang, dikelompokkan, dipadukan, dicari kesamaannya, dirangkai, dibentuk, diketok, desain yang dapat disempurnakan, dapat disusun sesuai bentuk aslinya.

Anak usia 3 sampai 6 tahun (masa keemasan/ *the golden age*), berada pada tahap yang penting. Masa singkat, akan tetapi diibaratkan seperti spons, yang mudah menyerap informasi apapun dan akan tersimpan dengan aman dalam memorinya, bahkan hingga tua. Pengalaman merupakan pembelajaran paling efektif. Melalui praktik langsung, pembelajaran akan mudah dipahami oleh setiap orang. Seseorang akan lebih paham dengan sesuatu hal apabila dia mengalami langsung, bukan hanya sekadar teori saja. Melalui media dan praktik langsung, anak akan lebih mudah paham dengan apa yang diajarkan.

Kesulitan-kesulitan yang dirasakan anak tentang pemahaman matematika dapat berkurang dengan praktik langsung. Tentunya dengan media yang menarik bagi anak. Pada usia dini, tidak sedikit yang mengalami kesulitan memahami konsep dasar matematika. Maka sejak dini anak sudah diajarkan matematika, dimulai dari konsep matematika sederhana hingga kompleks. Disinilah salah satunya, media akan berperan aktif meringankan beban bagi kehidupan manusia.

Media menurut Mursid (2016: 41) adalah hasil dari proses sebuah pembelajaran yang diharapkan lebih tinggi dari sebelumnya. yang memiliki perbedaan antara penggunaan proses pembelajaran yang dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Berbagai penelitian yang dilakukan, terhadap penggunaan media dalam pembelajaran sampai pada kesimpulan, bahwa

proses dan hasil belajar pada siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pembelajaran tanpa media dan pembelajaran dengan media. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran, Mursid (2016:41). Media menjadi kebutuhan penting dalam proses belajar mengajar pada anak usia dini, sebagai perantara nyata dalam menstimulus tahap-tahap pertumbuhan dan perkembangan pada anak. Adanya media selain lebih mudah memahamkan anak terhadap suatu hal, juga memudahkan orangtua dan guru dalam memberikan rangsangan terhadap anak.

Jenis pengembangan media terbagi menjadi beberapa macam, khususnya untuk meningkatkan kemampuan matematika permulaan, salah satunya Balok Laci Aritmatika. Media ini didesain sebagai alat bantu yang digunakan pada tahap pengenalan anak terhadap matematika permulaan khusus angka, warna dan bentuk geometri untuk anak usia 3 sampai 4 tahun.

Media Balok Laci Aritmatika didesain dengan bentuk persegi yang dilengkapi 3 laci didalamnya dan memiliki fungsi berbeda-beda. Media ini berbahan utama kayu agar tahan lama dan dibuat tumpul agar tidak berbahaya untuk anak. Pendidik dapat menciptakan kegiatan yang melibatkan motorik halus dan kasar menggunakan media tersebut. Bentuknya yang sederhana namun unik, memiliki fungsi lain selain untuk meningkatkan motorik halus dan kasar, yaitu untuk mengenalkan anak terhadap kemampuan matematika permulaan. Anak dapat dikenalkan dengan berbagai macam bentuk, warna, dan angka menggunakan media ini, sehingga membantu pendidik dalam meningkatkan kemampuan anak usia dini.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan melalui Permainan Balok Laci Aritmatika(Angka, Warna dan Bentuk Geometri) di POS PAUD Se- Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”. Harapannya dapat mengurangi kesulitan belajar matematika pada anak usia dini, serta menciptakan pembelajaran yang aman dan menyenangkan.

### **B. Rumusan Masalah**

Ada perbedaan antara masalah dengan rumusan masalah. Menurut Sugiyono (2009: 55). Jika masalah merupakan kenyataan yang terjadi tidak sesuai dengan harapan kesenjangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi, maka rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicarikan jawaban melalui pengumpulan data. Namun demikian terdapat kaitan erat antara masalah dan rumusan masalah, karena setiap rumusan masalah penelitian harus didasarkan pada masalah. Merupakan salah satu tujuan dari penelitian, yaitu mendapatkan jawaban atas rumusan masalah yang telah peneliti tentukan.

Berdasarkan identifikasi yang telah diuraikan, rumusan permasalahan pada penelitian eksperimen:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan matematika permulaan pada anak usia 3-4 tahun ditinjau dari penggunaan media balok laci aritmatika?
- b. Apakah terdapat peningkatan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun ditinjau dari penggunaan balok laci aritmatika?

### **C. Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan bergantung pada rumusan masalah yang telah ditentukan oleh peneliti. Tujuan penelitian ini:

- a. Untuk mendapatkan fakta dan menjelaskan perbedaan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun sebelum dan setelah penggunaan media balok laci aritmatika.
- b. Mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan matematika permulaan anak usia 3 hingga 4 tahun setelah penggunaan media balok laci aritmatika.

### **D. Manfaat**

Beberapa manfaat dari hasil penelitian ini, diantaranya :

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian mengenai media untuk meningkatkan kemampuan matematika permulaan anak ini diharapkan dapat membantu membangun kualitas pendidikan kearah yang lebih baik seiring dengan kemajuan zaman yang serba modern.

#### **2. Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi masyarakat**

Harapannya, penelitian ini dapat memberikan dampak pedagogis secara langsung maupun tidak langsung terhadap masyarakat guna perbaikan kualitas kehidupan dimana anak-anak dapat memperoleh fasilitas pendidikan yang baik dalam masa perkembangannya. Selain itu,

menambah wawasan serta pengalaman yang dapat dijadikan sebagai bekal ilmu di masa depan.

b. Bagi guru

Guru, dapat mengetahui, memantau, serta memberi saran dan masukan terhadap walimurid berkaitan dengan perkembangan anak didiknya. Selain itu dapat meningkatkan dan mengembangkan media yang lebih menarik dan edukatif untuk peserta didiknya.

c. Bagi orang tua

Orang tua mengetahui dan dapat melaksanakan cara penanganan yang efektif dan efisien terhadap masalah perkembangan yang dialami anaknya, terutama yang berkaitan dengan kognitif anak.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapat wawasan lebih luas berkaitan dengan media pembelajaran untuk meningkatkan matematika permulaan pada anak usia 3-4 tahun, serta pengalaman yang tidak dapat digantikan oleh apapun.



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kemampuan Matematika Permulaan**

##### **1. Konsep matematika**

Matematika merupakan suatu proses yang membantu kemampuan anak sejak dini berawal dari lingkungan sekitar mereka yang terjadi secara alami dan berdasarkan tahap-tahap yang sesuai dengan usianya. Kemampuan-kemampuan ini akan didapatkan untuk membangun pengetahuan dasar mereka. Keberhasilan pencapaian kemampuan anak, bergantung pada pencapaian sebelumnya. Apabila pada pencapaian sebelumnya, seorang anak berhasil, maka kemungkinan besar anak tersebut akan berhasil pula pada pencapaian selanjutnya.

Dahar (Murizal, 2012) mengatakan bahwa dalam berpikir, konsep-konsep diibaratkan sebagai batu pembangunnya. Jika belum memahami konsep, untuk naik tingkat pada proses pembelajaran selanjutnya akan menjadi sulit bagi siswa. Murizal (2012) menambahkan bahwa betapa pentingnya paham akan konsep matematis dalam mempelajari matematika yang bermakna. Salah satu indikator pencapaian siswa dalam memahami matematika yang sebelumnya telah dipelajari adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Namun banyak siswa yang masih sulit dalam memahami konsep matematika dan penerapannya.

Ismayani (2010) menambahkan bahwa menjumlahkan, mengurangi, mengalikan serta membagi adalah operasi dasar dalam bermatematika.

Namun bukan sekadar angka dan bilangan saja dalam matematika. Matematika merupakan segala bentuk yang ada kaitannya dengan sebuah pola dan aturan yang digunakan sebagai alat untuk memecahkan sebuah masalah. Matematika merupakan ilmu pikir dan nalar, memikirkan dan menalarakan sebuah kesimpulan yang sesuai dari macam-macam kondisi. Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan bilangan dan ruangan. Matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan struktur, bentuk, pola, dan yang pasti matematika adalah kegiatan setiap manusia.

Berdasarkan pengertian di atas, matematika merupakan sebuah bidang keilmuan yang berkaitan dengan berpikir dan nalar, yang terbagi menjadi beberapa konsep dasar. Proses berpikir menjadikan matematika tumbuh dan berkembang, sehingga logika merupakan dasar dari terbentuknya matematika. Tujuannya adalah untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari manusia.

## **2. Konsep Matematika Permulaan**

Konsep dasar matematika permulaan menurut *The Principles and Standards for School Mathematics* (Prinsip dan Standar untuk Sekolah Matematika), (*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) 2009, dalam Maghfiroh, 2016) adalah sebagai berikut:

- a. Bilangan. Konsep awal yang penting dalam pembelajaran matematika untuk anak adalah bilangan. Konsep bilangan ini sebagai pengembangan rasa peka anak terhadap bilangan. Pengembangan rasa peka tersebut meliputi pengembangan rasa kuantitas dan pengembangan pemahaman kesesuaian antara yang satu dengan yang lain. Jika rasa peka anak

terhadap bilangan mulai meningkat, maka anak akan semakin tertarik dengan penghitungan. Penghitungan inilah yang menjadikan konsep dasar untuk anak usia dini dalam pengerjaan segala sesuatu yang berkaitan dengan bilangan.

- b. Aljabar. Aljabar merupakan konsep yang dikenalkan kepada anak yang berkaitan dengan sortir, golongan, perbandingan, penyusunan benda berdasarkan sifat tertentu, serta pola yang akan memberikan suatu paham anak terhadap penggolongan.
- c. Membandingkan. Proses dimana anak membangun suatu hubungan antara dua benda berdasarkan atribut tertentu. Anak usia dini sering membuat perbedaan terutama bila perbandingan itu melibatkan mereka secara pribadi.
- d. Menyusun. Proses dimana anak membangun suatu hubungan antara dua benda berdasarkan atribut tertentu. Anak usia dini sering membuat perbedaan, terutama bila perbandingan itu melibatkan mereka secara pribadi.
- e. Pola-pola. Mengidentifikasi dan menciptakan pola dihubungkan dengan penggolongan dan penyortiran. Anak mulai melihat atribut-atribut yang sama dan berbeda pada gambar di benda-benda. Anak-anak senang melihat pola di lingkungan mereka.

- f. Geometri. Membangun konsep geometri pada anak dimulai dengan mengidentifikasi bentuk-bentuk, menyelidiki bangunan dan memisahkan gambar-gambar biasa seperti segi empat, lingkaran, segitiga. Belajar konsep letak seperti di bawah, di atas, kiri, kanan meletakkan dasar awal memahami geometri.
- g. Pengukuran. Konsep pengukuran anak memiliki dasar yang kuat jika bertemu dengan pengalaman langsung. Anak belajar ukuran, timbangan, perbandingan benda-benda yang ada disekitarnya secara langsung dan dengan pendampingan. Melalui kegiatan langsung itulah yang memperkuat konsep-konsep pengukuran anak.

Sedangkan menurut Ismayani (2010), kemampuan dasar matematika meliputi:

- a. Pemahaman bilangan, hitungan, dan tempat
- b. Operasi hitungan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian)
- c. Nilai uang
- d. Pemecahan masalah (*problem solving*)
- e. Logika
- f. Konsep geometri
- g. Pengukuran
- h. Konsep statistika
- i. Barisan dan deret
- j. Estimasi

Piaget (Hayuningtyas, 2014) berpendapat bahwa pengembangan matematika permulaan dapat dilakukan dengan memasukkan unsur bermain yang sederhana,

bervariasi, dan praktis dalam kehidupan sehari-hari, ketika dipakai untuk mengenalkan konsep matematika, seperti pengenalan warna, bangun, bentuk, waktu, bilangan, pasangan, dan pengelompokan.

Piaget dalam Nurhasanah (2012) mengungkapkan bahwa konsep dasar matematika dan sains saling terkait, dalam arti konsep matematika seperti membandingkan, mengklasifikasikan dan pengukuran adalah keahlian dasar pada sains. Konsep dasar matematika dan sains secara alamiah dapat diperoleh anak melalui berbagai kegiatan di dalam maupun di luar ruangan seperti pada saat bermain balok, bermain pasir, bermain air, drama, kelereng, dan lain sebagainya.

Berdasarkan pengertian di atas, konsep matematika permulaan merupakan bentuk pengenalan matematika dasar yang ada dalam kehidupan sehari-hari menggunakan benda konkret dan mudah dipahami. Hal ini bertujuan agar memiliki konsep dasar matematika yang kuat sebelum mengenal matematika yang lebih luas.

### **3. Matematika Permulaan pada Anak Usia Dini**

Matematika untuk anak usia dini berbeda dengan matematika pada siswa Sekolah Dasar(SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan jenjang lainnya. Pengetahuan matematika sudah dapat diperkenalkan sejak usia dini (0-6 tahun). Konsep matematika dapat ditemukan pada anak usia dini melalui aktivitas bermainnya. Hal ini dapat dilihat seperti pada saat menuangkan air, saat membagi makanan, dan lain sebagainya.

Konsep matematika yang diajarkan untuk kelompok anak usia 3-6 menurut Lestari (Hartanti, 2017) adalah sebagai berikut:

- a. Mengenalkan konsep angka. Unsur yang mendasari matematika adalah angka. Mengenalkan konsep angka pada anak dapat dilakukan dengan berbagai cara. Melalui kegiatan sehari-hari yang melibatkan angka, anak-anak mulai dapat mengembangkan pemahamannya tentang konsep angka.
- b. Mengenalkan pola dan hubungan. Pola merupakan susunan benda yang terdiri atas warna, bentuk, jumlah, atau peristiwa. Untuk mengembangkan kemampuan mengenal pola dan hubungan, anak perlu diberi banyak kesempatan untuk mengenali dan memanipulasi benda serta mencatat persamaan dan perbedaannya. Kemampuan anak dalam pola dan hubungan akan bermanfaat dalam penerimaan pelajaran deret dan relasi-fungsi. Pada deret anak dituntut mampu mengembangkan pola urutan. Sedangkan pada relasi fungsi anak dituntut mampu mengembangkan hubungan.
- c. Mengenalkan hubungan ruang dengan geometri. Pengertian yang dimaksud disini adalah mengenal bentuk-bentuk geometri seperti segitiga, segi empat, persegi, lingkaran yang sama dan posisi dirinya dalam suatu ruang. Mengenalkan hubungan geometri dan ruang pada anak bisa dilakukan dengan cara mengajak anak bermain sambil mengamati berbagai benda di sekelilingnya. Anak akan belajar bahwa benda yang satu mempunyai bentuk yang sama dengan benda yang lain.
- d. Mengenalkan konsep pemilihan dengan pengelompokan. Memilih dan mengelompokkan meliputi kemampuan mengamati dan mencatat persamaan dan perbedaan benda. Anak belajar melalui memperhatikan, mendengar,

menyentuh, merasakan, mencium, bau benda-benda yang dimainkannya sehingga mengetahui benda-benda yang sama dan yang berbeda.

- e. Konsep Pengukuran. Anak belajar pengukuran dari berbagai kegiatan yang membutuhkan kreativitas. Tahap awal anak tidak menggunakan alat, tetapi mengenalkan konsep lebih panjang, lebih pendek, lebih ringan, cepat dan lebih lambat. Tahap berikutnya, anak diajak menggunakan alat ukur bukan standar, seperti pita, sepatu, dan sebagainya. Pada tahap yang lebih tinggi anak diajak menggunakan jam dinding, penggaris, skala, termometer.
- f. Pengumpulan, Pengaturan dan Tampilan Data. Tahap awal, anak mengambil mainan yang dia suka tanpa ada kriteria khusus, kemudian anak mengambil mainan sesuai dengan yang dia inginkan berdasarkan kriteria tertentu seperti ukuran, bentuk, warna, atau jumlah. Anak dapat menampilkan berbagai macam data dan informasi melalui grafik, seperti grafik tentang permainan atau alat main yang disukai.

Berdasarkan pengertian diatas, matematika anak usia dini merupakan bentuk matematika yang diajarkan khusus untuk anak usia dini. Berbeda dengan matematika pada umumnya. Matematika anak usia dini ini biasanya lebih ditekankan pada permainan yang mengandung unsur-unsur matematika dasar. Tidak untuk diambil nilainya, melainkan pengalaman untuk anak serta pemecahan masalah sehari-hari.

#### **4. Konsep Angka, Warna, dan Bentuk Geometri**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, angka merupakan tanda atau lambang sebagai pengganti lambang bilangan. Diartikan pula sebagai nomor. Geometri merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, ruang, dan sudut yang juga merupakan ilmu tentang pengukuran. Warna adalah cahaya yang terpantul dari berbagai benda yang dikenainya dan memberi kesan pada mata. Selain itu warna diartikan pula sebagai corak rupa seperti biru dan hijau.

Bilangan adalah suatu konsep matematika yang digunakan untuk pencacahan dan pengukuran, serta bersifat abstrak sebagai gambaran banyaknya anggota suatu himpunan. Menurut definisi tersebut maka diperlukan adanya simbol ataupun lambang yang digunakan untuk mewakili suatu bilangan yang disebut sebagai angka atau lambang bilangan (Musi, 2017).

Angka merupakan suatu bagian dari lambang bilangan dalam matematika. Mengenalkan angka sejak dini pada anak di masa *golden age* sangat membantu keberhasilan anak dalam pembelajaran matematika pada tahap selanjutnya. Pengenalan angka untuk anak usia dini dapat dikembangkan melalui banyak hal yang menyenangkan misalnya melalui lagu, gambar, dan alat permainan edukatif. Pada anak usia dini, pengenalan angka lebih baik dikenalkan kepada anak melalui kegiatan-kegiatan yang asyik dan menyenangkan untuk mereka, agar mereka tidak bosan dan memiliki rasa ketertarikan yang tinggi.

Warna menurut Meilani (2013) adalah suatu estetika atau keindahan yang dapat membedakan secara jelas sebuah objek. Secara subjektif, warna



didefinisikan sebagai suatu pemahaman langsung yang diperoleh indera penglihatan, sedangkan secara objektif warna merupakan suatu pancaran sifat cahaya.

Geometri merupakan bagian dari matematika yang terdiri dari berbagai bentuk datar dan ruang, ada yang memiliki sudut dan ada pula yang tidak memiliki sudut. Geometri terbentuk dari kumpulan titik dan garis terhubung sehingga menjadi sebuah bentuk. Pengenalan geometri untuk anak usia dini, dapat melalui berbagai macam benda disekitar anak.

Ismunanto dalam Quroisin (2015) mengatakan bahwa pijakan awal yang mendasari geometri merupakan titik, garis serta bidang. Titik merupakan bentuk geometri paling dasar. Garis merupakan bayangan dari sekumpulan titik-titik yang membentuk sebuah garis lurus. Bidang merupakan permukaan rata yang meluas ke berbagai arah yang dihasilkan dari sekumpulan titik-titik yang tak terhingga banyaknya.

Sependapat dengan Suydan dan Kusni yang mengatakan bahwa geometri merupakan salah satu aspek matematika disamping aljabar, statistik, trigonometri, dan kalkulus. Matematika dalam pembelajaran di sekolah, geometri lebih berkenaan dengan garis dan sudut serbaguna, kekongruenan, transformasi dan geometri analitis. Geometri adalah bagian dari matematika yang mempelajari pola-pola visual yang menghubungkan matematika dengan pola nyata, dapat pula dipandang sebagai sistem matematika yang menunjukkan fenomena yang bersifat abstrak (tidak nyata), akan tetapi dalam pembelajarannya bertahap didahului

dengan benda-benda konkret sebagai media sesuai dengan tahap perkembangan anak (Sofiah, 2012)

Pengenalan dan pemahaman bentuk-bentuk dasar geometri pada anak usia dini menurut Wahyudi (Quroisin, 2015) yaitu:

- a. Pengenalan bentuk dasar geometri
- b. Membedakan bentuk
- c. Pemberian nama, menghubungkan bentuk dengan namanya
- d. Penggolongan bentuk dalam kelompok
- e. Pengenalan bentuk benda-benda di lingkungannya

Berdasarkan pengertian di atas, angka merupakan suatu lambang bilangan untuk menunjukkan banyaknya bilangan, warna adalah suatu keindahan yang dapat dibedakan dengan indera penglihatan yang dipengaruhi oleh cahaya, dan bentuk geometri merupakan suatu titik yang berkumpul menjadi sebuah garis lalu saling menyambung membentuk suatu pola.

## **5. Perkembangan Kognitif untuk Kemampuan Matematika pada Anak Usia Dini**

Perkembangan kognitif menurut Jarvis dalam Fatimah (2014) merupakan suatu masa dari bayi hingga dewasa yang mengalami pertumbuhan logis dalam berpikir. Antara orang satu dengan yang lainnya mengalami perbedaan dalam perkembangan kemampuan kognitif. Dikatakan pula oleh Piaget bahwa ia percaya setiap manusia pasti akan melalui empat tahap meski pada waktu dan usia yang berbeda-beda bergantung pada kematangan otak setiap manusia tersebut. Jika sudah cukup matang, maka dapat dimasuki dengan operasi atau logika jenis baru.

Menurut Piaget (Fatimah, 2014) perkembangan anak berlangsung melalui empat tahap, yaitu: sampai disini

a. Tahap sensori-motor (0–1,5 tahun)

Sepanjang tahap ini mulai dari lahir hingga berusia dua tahun, bayi belajar tentang diri mereka sendiri dan dunia mereka melalui indera mereka yang sedang berkembang dan melalui aktivitas motor, Diane (Fatimah, 2014). Aktivitas kognitif terpusat pada aspek alat dria (sensori) dan gerak (motor), artinya dalam peringkat ini, anak hanya mampu melakukan pengenalan lingkungan dengan melalui alat drianya dan pergerakannya. Keadaan ini merupakan dasar bagi perkembangan kognitif selanjutnya, aktivitas sensori motor terbentuk melalui proses penyesuaian struktur fisik sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan, Surya (Fatimah, 2014).

b. Tahap pra-operasional (1,5–6 tahun)

Pada tingkat ini, anak telah menunjukkan aktivitas kognitif dalam menghadapi berbagai hal diluar dirinya. Aktivitas berfikirnya belum mempunyai sistem yang teroganisasikan. Anak sudah dapat memahami realitas di lingkungan dengan menggunakan tanda –tanda dan simbol. Cara berpikir anak pada peringkat ini bersifat tidak sistematis, tidak konsisten, dan tidak logis. Menurut Surya (Fatimah, 2014) dalam hal ini ditandai dengan ciri-ciri:

1. *Transductive* reasoning, yaitu cara berfikir yang bukan induktif atau deduktif tetapi tidak logis.
2. Ketidakjelasan hubungan sebab-akibat, yaitu anak mengenal hubungan sebab-akibat secara tidak logis.

3. Animisme, yaitu menganggap bahwa semua benda itu hidup seperti dirinya.
  4. *Artificialism*, yaitu kepercayaan bahwa segala sesuatu di lingkungan itu mempunyai jiwa seperti manusia.
  5. *Perceptually bound*, yaitu anak menilai sesuatu berdasarkan apa yang dilihat atau didengar.
  6. *Mental experiment* yaitu anak mencoba melakukan sesuatu untuk menemukan jawaban dari persoalan yang dihadapinya.
  7. *Centration*, yaitu anak memusatkan perhatiannya kepada sesuatu ciri yang paling menarik dan mengabaikan ciri yang lainnya.
  8. *Egocentrisme*, yaitu anak melihat dunia lingkungannya menurut kehendak dirinya.
- c. Tahap operasional kongkrit (6–12 tahun)

Menurut Jarvis (Fatimah, 2014), pada tahap ini, anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasi, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini. Dalam tahap ini, anak telah hilang kecenderungan terhadap animism dan artificialisme. Egocentrisnya berkurang dan kemampuannya dalam tugas-tugas konservasi menjadi lebih baik. Namun, tanpa objek fisik di hadapan mereka, anak-anak pada tahap operasional kongkrit masih mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logika.

d. Tahap operasional formal (12 tahun ke atas)

Pada umur 12 tahun keatas, timbul periode operasi baru. Periode ini anak dapat menggunakan operasi-operasi konkritnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks. Kemajuan pada anak selama periode ini ialah ia tidak perlu berpikir dengan pertolongan benda atau peristiwa konkrit, ia mempunyai kemampuan untuk berpikir abstrak. Anak-anak sudah mampu memahami bentuk argumen dan tidak dibingungkan oleh sisi argumen dan karena itu disebut operasional formal.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 137 Tahun 2014, standar isi tentang tingkat pencapaian perkembangan anak di usia 3-4 tahun pada lingkup perkembangan kognitif adalah sebagai berikut:

a. Belajar dan pemecahan masalah

1. Paham bila ada bagian yang hilang dari suatu pola gambar seperti pada gambar wajah orang matanya tidak ada, roda mobilnya lepas, dsb.
2. Menyebutkan berbagai nama makanan dan rasanya (garam, gula atau cabai).
3. Menyebutkan berbagai macam kegunaan dari benda.
4. Memahami persamaan dari dua benda.
5. Memahami perbedaan antara dua hal dari jenis yang sama seperti membedakan dari buah rambutan dan pisang, perbedaan antara ayam dan kucing.
6. Bereksperimen dengan bahan menggunakan cara baru.
7. Mengerjakan tugas sampai selesai.

8. Menjawab apa yang akan terjadi selanjutnya dari berbagai kemungkinan.
  9. Menyebutkan bilangan angka 1-10.
  10. Mengenal beberapa huruf atau abjad tertentu dari a-z yang pernah dilihatnya.
- b. Berfikir logis
1. Menempatkan benda dalam urutan ukuran (paling kecil-paling besar).
  2. Mulai mengikuti pola tepuk tangan.
  3. Mengenal konsep banyak dan sedikit.
  4. Mengenal alasan mengapa ada sesuatu yang tidak masuk dalam kelompok tertentu.
  5. Menjelaskan model/karya yang dibuatnya.
- c. Berfikir simbolik
1. Menyebutkan peran dan tugasnya (misal, koki tugasnya memasak).
  2. Menggambar atau membentuk sesuatu konstruksi yang mendeskripsikan sesuatu yang spesifik.
  3. Melakukan aktivitas bersama teman dengan terencana (bermain kelompok dengan memainkan peran tertentu seperti yang telah direncanakan).

Berdasarkan pengertian di atas, kemampuan matematika bergantung dari beberapa unsur, salah satunya adalah perkembangan kognitif. Manusia adalah makhluk yang unik, artinya manusia satu dengan yang lain berbeda. Sama halnya dengan perbedaan kemampuan matematika setiap anak. Tahap perkembangan

kognitif anak dibagi menjadi beberapa bagian. Meskipun usia anak sama, belum tentu perkembangan kognitif anak berada pada tahap yang sama pula.

## **B. Permainan Balok Laci Aritmatika**

### **1. Konsep permainan**

Dunia anak adalah bermain, kesibukan anak adalah bermain. Bermain merupakan suatu kegiatan yang penting untuk anak sejak bayi. Dengan bermain, anak dapat belajar dan mengetahui berbagai hal tentang kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini berkaitan dengan perkembangan anak pada enam aspek perkembangan. Tentunya tak lepas dari permainan dan alat yang digunakan. Permainan merupakan suatu kegiatan yang mengandung unsur keasyikan, kesenangan, dan menurut kehendak sendiri. Permainan dilakukan tanpa adanya paksaan dari pihak lain. Tujuannya adalah memperoleh kesenangan pada saat melakukan kegiatan, maka anak-anak perlu memperoleh kesempatan waktu dan fasilitas untuk melakukan kegiatan bermain permainan.

Permainan juga merupakan salah satu bentuk aktivitas sosial yang dominan pada masa awal anak-anak. Mereka menghabiskan lebih banyak waktunya di luar rumah untuk bermain dengan teman-temannya dibandingkan terlibat dengan aktivitas lainnya. Maka, permainan bagi anak-anak adalah suatu bentuk aktivitas yang menyenangkan yang dilakukan semata-mata untuk aktivitas itu sendiri, bukan karena ingin memperoleh suatu hasil dari aktivitas tersebut. Hal ini karena bagi anak-anak melakukan sesuatu lebih menarik daripada hasil yang akan didapatkannya, Desmita (Khobir, 2009).

Alat permainan edukatif adalah alat yang sengaja dirancang secara khusus dan sebagai bentuk stimulasi untuk kepentingan pendidikan, mengembangkan berbagai potensi anak dan dimanfaatkan dalam berbagai aktifitas, Asrori (Rahima, 2017). Banyak alat permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan kognitif anak seperti permainan boneka tangan, lilin yang dapat dibentuk, puzzle, kertas origami warna, kotak gambar pola dan lain-lain. Sesuai dengan perkembangan anak usia dini secara optimal, alat permainan edukatif ini harus menarik, aman, sederhana, modelnya jelas dan tidak mudah rusak, Santrock (Rahima, 2007).

Maryani (Hayuningtyas, 2014) mengatakan bahwa pengenalan konsep matematika melalui permainan, khususnya pada konsep benda dan konsep bilangan dapat berhasil mencapai ketuntasan sebesar 84%. Dockett (Sumptera, 2015) mengatakan bahwa bermain merupakan elemen penting dalam pendidikan prasekolah. Hunting (Sumptera, 2015) menambahkan bahwa permainan anak-anak muda memiliki banyak aspek seperti bebas atau diarahkan sendiri, terstruktur, atau diarahkan oleh guru, simbolik, konstruktif, dan imajinatif.

Berdasarkan pengertian di atas, permainan merupakan suatu kegiatan yang tidak bisa lepas dari anak. Permainan tidak menuntut hasil, namun lebih pada keasyikan, kesenangan, dan kepuasan yang didapatkan oleh anak. Anak membutuhkan permainan yang sesuai dengan tingkat perkembangannya. Maka, waktu dan fasilitas berupa sarana dan prasarana dalam melauan permainan sangat dibutuhkan anak.



## **2. Jenis permainan anak usia dini**

Berdasarkan cara bermainnya, Elfiadi (2016) membagi jenis permainan pada anak usia dini menjadi dua jenis macam permainan, yaitu:

### **a. Permainan aktif**

Bermain aktif dapat diartikan sebagai kegiatan yang banyak melibatkan aktivitas tubuh, pemain dalam permainan ini membutuhkan energi yang besar. Anak akan melibatkan dua jenis motorik dalam melakukan permainan aktif yakni motorik kasar dan halus. Misalnya: bermain bebas dan spontan yaitu anak dapat melakukan segala hal yang diinginkannya melalui aktivitas fisik, tidak ada aturan-aturan dalam permainan tersebut; bermain drama; bermain musik; mengumpulkan atau mengkoleksi sesuatu; permainan olah raga; permainan dengan balok; permainan dalam melukis menempel atau menggambar.

### **b. Permainan pasif**

Permainan pasif merupakan jenis permainan yang hanya melibatkan sebagian anggota tubuh anak atau hanya mengandalkan motorik halusnya. Pemain menghabiskan sedikit energi. Misalnya: bermain dengan gadget atau komputer, menonton adegan lucu, membaca buku cerita, mendengarkan cerita, menonton televisi dan mengingat nama-nama benda adalah bermain tanpa mengeluarkan banyak tenaga, tetapi tingkat kesenangannya hampir seimbang dengan anak yang menghabiskan sejumlah besar tenaganya di tempat olah raga atau tempat bermain.

Kategori permainan anak usia 2-5 tahun berdasarkan penelitian Midred Partern (Khobir, 2009) dari segi perilaku sosial dibagi menjadi 6, yaitu:

- a. Permainan *Unoccupied*. Anak memperhatikan dan melihat segala sesuatu yang menarik perhatiannya dan melakukan gerakan-gerakan bebas dalam bentuk tingkah laku yang tidak terkontrol.
- b. Permainan *Solitary*. Anak dalam sebuah kelompok asyik bermain sendiri-sendiri dengan bermacam-macam alat permainan, sehingga tidak terjadi kontak antara satu sama lain dan tidak peduli terhadap apa pun yang sedang terjadi.
- c. Permainan *Onlooker*. Anak melihat dan memperhatikan anak-anak lain bermain. Anak ikut berbicara dengan anak-anak lain dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, tetapi ia tidak ikut terlibat dalam aktivitas permainan tersebut.
- d. Permainan *Parallel*. Anak-anak bermain dengan alat-alat permainan yang sama, tetapi tidak terjadi kontak antara satu dengan yang lain atau tukar menukar alat permainan.
- e. Permainan *Assosiative*. Anak bermain bersama-sama saling pinjam alat permainan, tetapi permainan itu tidak mengarah pada satu tujuan, tidak ada pembagian peranan dan pembagian alat-alat permainan.
- f. Permainan *Cooperative*. Anak-anak bermain dalam kelompok yang terorganisir, dengan kegiatan-kegiatan konstruktif dan membuat sesuatu.

Berdasarkan uraian di atas permainan anak usia dini dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu aktif dan pasif, sedangkan menurut kebutuhannya, dibagi menjadi

enam yaitu permainan *unoccupied, solitary, onlooker, parallel, associative, dan cooperative*. Anak adalah tokoh utama, maka apapun jenis permainan yang anak pilih orangtua sebaiknya mendukung dan mengarahkan.

### **3. Jenis permainan matematika anak usia dini**

#### **a. Anak Usia Dini**

Anak usia dini adalah anak usia antara 0-6 tahun. Pada masa ini, anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Menurut Undang-undang Sisdiknas tahun 2003, Anak Usia Dini Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentan usia 0-6 tahun dan 0-8 tahun menurut para pakar pendidikan anak.

Anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalani suatu proses perkembangan yang pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya. Anak usia dini berada pada rentang usia 0-8 tahun (Sujiono, 2012). Hasan (Suyadi, 2014) mengatakan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan salah satu penyelenggaraan pendidikan yang menitikberatkan pada peletakan dasar ke arah pertumbuhan dan perkembangan fisik (koordinasi motorik halus dan kasar), kecerdasan (daya pikir, daya cipta, kecerdasan emosi, kecerdasan spiritual), sosio emosional (sikap dan perilaku serta agama) bahasa dan komunikasi, yang disesuaikan dengan keunikan dan tahap-tahap perkembangan yang dilalui oleh anak usia dini.

Suyadi (2010) mengatakan bahwa perkembangan otak pada usia dini (0-6) tahun mengalami percepatan hingga 80 % dari keseluruhan tak orang dasa. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh potensi dan kecerdasan serta dasar-dasar

perilaku seseorang telah mulai terbentuk pada usia ini. .sedemikian pentingnya masa ini sehingga masa ini sering disebut *the golden age* (usia emas).

Merujuk pada UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan Anak Usia Dini dapat diselenggarakan melalui jalur formal, non formal atau informal. Pada jalur formal berbentuk Taman Kanak-kanak (TK), Roudlotul Athfal (RA), atau bentuk lain yang sederajat. Pada jalur non formal berbentuk Kelompok Bermain (KB), Taman Penitipan Anak (TPA), atau bentuk lain yang sederajat. Pada jalur nonformal berbentuk pendidikan keluarga atau pendidikan yang diselenggarakan oleh lingkungan (Suyadi, 2010).

Dari uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, sehingga diperlukan stimulasi yang tepat agar dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal. Pemberian stimulasi tersebut harus diberikan melalui lingkungan keluarga, PAUD jalur non formal seperti tempat penitipan anak (TPA) atau kelompok bermain (KB) dan PAUD jalur formal seperti TK dan RA.

b. Anak usia 3-4 tahun

Anak usia 3-4 tahun merupakan anak yang berada pada rentang usia 3-4 tahun. Pada usia ini, anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan dengan pesat karena dalam masa keemasan (*golden age*). Pada usia ini, anak sedang mengalami masa kepekaan terhadap banyak hal. Artinya, pada usia ini rasa keingintahuan anak sangat besar. Oleh sebab itu, guru maupun orangtua harus

lebih memberikan dukungan, serta stimulus positif terhadap anak sesuai dengan masa perkembangannya.

Khusus pada anak usia dini, Piaget menyatakan bahwa pengetahuan dapat diperoleh melalui eksplorasi, manipulasi, dan konstruksi secara *elaborative*. Pada usia antara 3-4 tahun, anak-anak sudah mulai mampu memanipulasi lingkungan dan senang melakukan hal-hal baru. Bahkan mereka telah mampu menggeneralisasikan satu situasi ke situasi yang lain. Dengan teknik tertentu, anak-anak mampu menguasai berbagai rintangan dilingkungan yang baru saja mereka temukan (Suyadi, 2010).

Capaian perkembangan pada anak usia dini, usia 3-4 tahun, menurut Suyadi (2010) yaitu:

- 1) Mampu membedakan bentuk dan ukuran (besar-kecil, panjang- pendek, sedikit- banyak, dan lain-lain).
- 2) Mampu mengurutkan angka satu sampai dengan sepuluh.
- 3) Mampu membedakan warna lebih banyak (merah-hijau, hitam-putih, biru-ungu, dan lain-lain).

Berdasarkan pengertian di atas, anak usia 3-4 tahun merupakan anak yang berada pada tahap pra operasional, yang memiliki kemampuan belajar dan memecahkan masalah, berfikir simbolik, berfikir logis menurut usianya. Pada usia ini, anak masih terkait dengan objek kongkrit saja. Belum mampu berfikir pada tahap dengan objek tidak kongkrit (maya).

c. Permainan Matematika Anak

Pengetahuan matematika menurut Fuad (2012) meliputi kemampuan dalam membandingkan, mengurutkan mengelompokkan, menghitung dan berpikir dengan menggunakan logika. Pelaksanaan kegiatan untuk mengembangkan matematika pada anak dapat dilakukan melalui permainan memasang benda sesuai pasangannya, *puzzle*, *maze*, menyebutkan urutan bilangan dan lain sebagainya (Rahmil, 2014).

Menurut Susanto (Maharani, 2018), permainan matematika anak usia dini seyogyanya dilakukan melalui tiga tahapan penguasaan di jalur matematika yaitu:

- 1) Penguasaan konsep. Pemahaman atau pengertian tentang sesuatu dengan menggunakan benda dan peristiwa kongkrit, seperti pengenalan warna, bentuk dan menghitung benda/bilangan.
- 2) Masa transisi. Proses berpikir yang merupakan masa peralihan dari pemahaman kongkrit menuju pengenalan lambang yang abstrak, dimana benda kongkrit itu masih ada dan mulai dikenalkan bentuk lambangnya .
- 3) Lambang. Merupakan visualisasi dari berbagai konsep. Misalnya lambang untuk menggambarkan konsep bilangan tujuh, merah untuk menggambarkan konsep warna, besar untuk, menggambarkan konsep ruang, dan sebagainya. Dari beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip permainan matematika permulan untuk anak usia 5-6 tahun adalah permainan matematika

diberikan secara bertahap menurut tingkat kesukarannya serta pengalaman kongkrit yang dialami melalui pengamatan terhadap alam sekitar dan membutuhkan suasana menyenangkan serta memberikan rasa aman bagi kebebasan bagi anak.

Spesifikasi permainan menurut Maragustam (2017) berdasarkan kebutuhan anak adalah:

- 1) Permainan benda konkret yang mengenalkan anak kepada konsep bilangan melalui benda konkret. Benda konkret yang dimaksud adalah manipulatif dari ikan. Ikan sebagai manipulatif hanya sebagai contoh, manipulatif dapat disesuaikan dengan potensi lokal.
- 2) Permainan benda semi konkret yang mengenalkan anak kepada angka sebagai simbol bilangan dengan tetap menggunakan benda konkret sebagai dasar menuju ke tahap simbol.
- 3) Permainan balok konkret yang mengenalkan anak kepada konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan. Konsep penjumlahan diberikan lebih dahulu sebelum konsep pengurangan. Pemberian konsep penjumlahan dan pengurangan dilakukan dengan balok-balok konkret.

#### **4. Konsep Permainan Balok Laci Aritmatika**

Media merupakan suatu perantara dari satu titik ke titik yang lain. Menurut Ely (Kustandi, 2011) media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membantu proses pembelajaran, sehingga manusia dapat mengumpulkan pengetahuan, keterampilan atau sikap. Sedangkan menurut

Heinich (Mursid, 2016) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi pada sumber dan penerima.

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata media dapat diartikan sebagai: alat; alat komunikasi yang terletak di antara dua pihak (orang, golongan, dsb); perantara; penghubung; zat hara yang mengandung protein, karbohidrat, garam, air, dsb. KBBI (2008). Selanjutnya, bahwa kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Media dalam bahasa Arab adalah perantara ( و سا بل ) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2014). Ia juga mengatakan bahwa media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk kebangsaan.

Manfaat media dalam proses pembelajaran antara lain:

- a. Meningkatkan hasil belajar siswa
- b. Meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran lebih menarik
- c. Mengatasi keterbatasan indera manusia melalui media audio, visual, maupun audio-visual
- d. Media dapat memberikan pengalaman yang sama bagi siswa. Misalnya dengan membuat suatu karya dengan media tanah liat.
- e. Media memudahkan bagi guru menyampaikan informasi terhadap siswanya.
- f. Media memudahkan siswa dalam menangkap informasi yang disampaikan guru, karena ada contoh kongkretnya.



Richey (1994) mengelompokkan media menjadi 4 bagian, diantaranya adalah:

- a. Media cetak adalah cara yang menghasilkan atau penyampaian materi, seperti buku dan materi visual statis terutama melalui proses percetakan mekanis atau fotografi.
- b. Media audio-visual adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Pengajaran melalui audio visual menggunakan perangkat keras selama proses belajar, seperti mesin proyektor film, *tape recorder*, dan proyektor visual yang lebar.
- c. Media berbasis computer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis *micro processor*.
- d. Media gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer. Perpaduan beberapa jenis teknologi ini dianggap teknik paling canggih apabila dikendalikan oleh komputer yang memiliki kemampuan hebat seperti jumlah *random acces memory* yang besar, *harddisk* yang besar, monitor yang beresolusi tinggi ditambah dengan peripheral (alat-alat tambahan seperti video *displayer*, perangkat keras untuk bergabung dalam satu jaringan dan sistem audio).

Berdasarkan pengertian di atas, dapat dipahami bahwa media merupakan suatu alat yang dapat menyampaikan informasi dari satu tempat ke tempat lain dengan tujuan tertentu. Apabila ada baterai dan lampu, listrik adalah

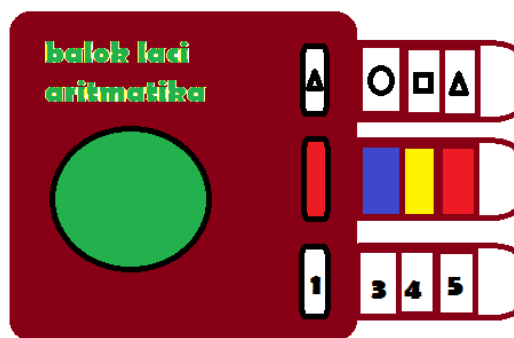
informasi, maka kabel adalah media penghantarnya dan lampu menyala adalah tujuannya. Adanya media bertujuan untuk memudahkan manusia dalam menyampaikan informasi.

Lesari (2016) mengatakan, media balok adalah alat permainan dari potongan-potongan kayu dengan berbagai bentuk dan ukuran yang digunakan untuk membuat berbagai konstruksi guna melatih kerja sama antara mata, tangan serta koordinasi fisik. Menurut Latif (Lestari, 2016) balok merupakan salah satu jenis media terstruktur dalam main pembangunan. Balok dapat disusun menjadi suatu bangunan sesuai dengan kreasi anak masing-masing. Montolalu menambahkan bahwa saat bermain balok anak-anak bebas mengeluarkan dan menggunakan imajinasi serta keinginannya untuk menemukan agar dapat bermain dengan kreatif. Selain itu, kemampuan kreatif dapat dikembangkan melalui berbagai ragam kegiatan bermain seperti penggunaan balok-balok, krayon, pasir, air, tanah liat, krayon, air, pasir dan media lainnya. Islammeliani (2017) mengatakan bahwa media balok adalah alat permainan edukatif membangun yang terdiri dari potongan-potongan kayu yang polos (tanpa dicat) sama tebalnya dan dengan panjang dua kali atau empat kali sama besarnya dengan satu unit balok.

Balok laci aritmatika merupakan sebuah media edukatif yang dirancang untuk anak usia dini. Balok ini berfungsi sebagai media perangsang kemampuan kognitif pada anak dibidang matematika permulaan. Lebih spesifiknya media ini digunakan untuk mengenalkan anak pada angka, warna, serta bentuk geometri. Lebih spesifiknya, berbentuk persegi dengan ukuran 30

cm x 30cm yang terbuat dari bahan utama kayu dan beberapa bahan pelengkap lainnya. Terdapat tiga papan berbeda, yaitu papan angka, papan warna, dan papan geometri yang dapat ditarik dan didorong seperti laci pada meja. Dilengkapi dengan balok-balok kecil 2 dimensi berbagai bentuk dan warna yang disesuaikan dengan jumlah kebutuhan. Setiap ujung dari media ini tidak runcing karena didesain khusus untuk anak-anak agar tidak berbahaya.

Gambar 1. Ilustrasi media balok laci aritmatika



Media balok laci aritmatika bisa dimainkan secara individu maupun kelompok. Penggunaannya juga mudah dan beraneka ragam cara yang dapat diterapkan. Bercerita, tebak-tebakan, hingga lomba, media ini dapat digunakan. Penyimpanannya juga mudah karena berbentuk persegi. Media Balok Laci Aritmatika ini dapat meningkatkan kreativitas, kognitif serta motorik halus anak. Selain itu, dengan media ini dapat pula meningkatkan motorik kasar anak. Pendidik dapat membuat permainan dengan media ini, yang melibatkan motorik kasar anak, misalnya perlombaan.

Cara memainkan media balok laci aritmatika:

- a. Terdapat 3 buah laci yang dapat ditarik, anak dapat memilih salah satu dari ketiganya. Boleh dilakukan secara acak.
- b. Lihat apa yang muncul di kotak berlubang disetiap laci. Misal pilih laci warna, lihat warna apa yang muncul.
- c. Lanjutkan hingga terbuka ketiga laci.
- d. Gabungkan ketiganya sehingga bisa mengambil balok-balok 2 dimensi yang sesuai dengan petunjuk.
- e. Bisa jadi muncul balok merah segitiga berjumlah 3, balok hijau persegi berjumlah 5, dan sebagainya.
- f. Selain itu, guru dapat pula hanya memfungsikan salah satu dari ketiga laci. Hal tersebut tidak menjadi masalah bagi anak.

Berdasarkan keterangan diatas, media balok laci aritmatika merupakan media khusus untuk anak usia dini, yang memiliki fungsi merangsang kemampuan kognitif anak dalam berpikir logis. Media ini terbuat dari kayu dan didesain sesuai kebutuhan anak usia 3-4 tahun dengan berbagai konsep matematika yang telah dimasukkan ke dalamnya.

### **C. Peningkatan Kemampuan Matematika Permulaan Melalui Permainan Balok Laci Aritmatika (Angka, Warna Dan Bentuk Geometri)**

Peningkatan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun dapat dilakukan melalui berbagai strategi dan aktivitas mendidik yang dapat membantu mengoptimalkan kemampuan matematika permulaan anak usia dini. Kemampuan matematika permulaan tersebut meliputi kemampuan mengenal angka, warna, dan bentuk geometri. Terdapat berbagai cara yang dapat

digunakan untuk mengembangkan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun, diantaranya adalah dengan menggunakan media balok laci aritmatika. Dalam pelaksanaan pembelajaran sangat diperlukan adanya metode dan media pembelajaran yang tepat. Dengan menggunakan media balok laci aritmatika peserta didik diharapkan lebih aktif berpartisipasi dalam pelaksanaan pembelajaran, serta dapat meningkatkan kemampuan matematika permulaan pada anak.

Menurut Latif (Lestari, 2016) balok merupakan salah satu jenis media terstruktur dalam main pembangunan. Balok dapat disusun menjadi suatu bangunan sesuai dengan kreasi anak masing-masing. Montolalu (Lestari, 2016) menambahkan bahwa saat bermain balok anak-anak bebas mengeluarkan dan menggunakan imajinasi serta keinginannya untuk menemukan agar dapat bermain dengan kreatif. Selain itu, berbagai macam ragam kegiatan bermain seperti penggunaan balok-balok, tanah liat, krayon, air, dan pasir dapat mengembangkan kreatifitas anak.

Menjumlahkan, mengurangi, mengalikan dan membagi merupakan operasi-operasi dasar dalam matematika. Tetapi, matematika bukan hanya sekadar berhubungan dengan angka dan bilangan semacam itu. Matematika adalah lebih dari itu. Matematika adalah segala hal yang berkaitan dengan pola dan aturan dan bagaimana aturan itu dipakai untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan. Matematika adalah ilmu tentang berpikir dan benalar. Tentang bagaimana cara memperoleh kesimpulan-kesimpulan yang tepat dari berbagai keadaan. Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan

ruang. Matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk, dan struktur. Dan yang pasti, matematika adalah aktivitas manusia (Ismayani, 2010).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan matematika permulaan sangat penting bagi anak usia dini. Kemampuan matematika permulaan akan terbentuk dan berkembang pada lingkungan yang mendukung terjadinya perkembangan. Selain itu, pemberian stimulasi juga memiliki peran penting. Guru perlu menggunakan media yang dapat menarik perhatian siswa dan menunjang keterampilan matematika permulaan agar pembelajaran yang dilakukan tidak membosankan. Pada usia dini, anak akan lebih mudah mempelajari hal-hal yang bersifat konkrit. Oleh karena itu, media balok laci aritmatika merupakan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan matematika permulaan anak.

#### **D. Penelitian Yang Relevan**

Sehubungan dengan topik penelitian, terdapat beberapa penelitian yang relevan, diantaranya adalah:

1. Efektivitas permainan tongkat laci portable untuk meningkatkan kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun (studi eksperimen di TK Aisyiyah bustanul athfal kecamatan kaliwungu) (Maghfiroh, 2016). Kesimpulannya adalah: terdapat perbedaan kemampuan matematika permulaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan tongkat laci *portable*. Tongkat laci *portable* memberikan andil yang cukup

besar dalam mengenalkan konsep matematika permulaan anak yang akan menunjang persiapan anak memasuki pendidikan lanjut.

2. Efektivitas media dadu aritmatika sebagai pengenalan konsep berhitung di sentra persiapan kelas TK B Kota Semarang (Rohmah, 2013). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan pengenalan konsep berhitung yang lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen didapat nilai rata-rata pretest yang semula 58,7 berubah menjadi 77,50 pada nilai posttestnya. Jadi kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 18,8 sedangkan pada kelompok kontrol mendapatkan nilai rata-rata pretest yang semula 63,4 menjadi 67,0. Jadi, kelompok kontrol mengalami peningkatan 4,6. Walaupun kedua kelompok sama-sama mengalami peningkatan, namun peningkatan pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan pada kelompok kontrol. Simpulan yang dapat diambil adalah media dadu aritmatika dalam penelitian ini efektif digunakan dalam mengenalkan konsep berhitung di sentra persiapan pada anak usia dini.
3. Pengenalan Konsep Matematika Permulaan Melalui Media *Bead Maze* pada anak usia 3-4 tahun di PAUD Terpadu Putra Bangsa Tembarak Temanggung (Maharani, 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman anak usia 3-4 tahun dalam mengenal konsep matematika permulaan setelah diberikan kegiatan menggunakan media *Bead Maze* meningkat dan terdapat perbedaan yang signifikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan

adanya perbedaan nilai rata-rata tingkat pemahaman anak usia 3-4 tahun sebelum dan sesudah diberikan kegiatan menggunakan media *Bead Maze*, yaitu dari 57,53 menjadi 110,65. Besarnya peningkatan yang sebesar terjadi 53,12. Hasil uji hipotesis juga menunjukkan bahwa nilai Sig sebesar  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $27,294 > 2,042$ ).

4. Strategi Pembelajaran Matematika Realistik dalam Mengenalkan Matematika Permulaan pada Anak Kelompok A di TK Ananda Kudus (Lisa, 2016). Kesimpulan penelitian ini Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam mengenalkan matematika permulaan melalui strategi pembelajaran matematika realistik yang dilakukan di TK Ananda Kudus meliputi perencanaan pembelajaran, strategi pengorganisasian, strategi penyampaian, dan strategi pengelolaan. Dalam mengenalkan matematika permulaan guru TK Ananda Kudus salah satunya mengajak anak untuk bermain permainan tradisional, dengan bermain permainan tradisional anak secara tidak langsung belajar tentang pengenalan konsep.
5. Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran quantum teaching (Murizal, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran quantum teaching lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Batusangkar.
6. *Non-symbolic approximate arithmetic training improves math performance in preschoolers* (Joonkoo Park, 2016). Hasilnya, penelitian



ini menunjukkan bahwa pelatihan yang mencakup aspek kognitif yang lebih dalam, dapat membuka peluang ketertarikan anak pada matematika. Secara khusus, keuntungan utama dari pelatihan aritmatika perkiraan adalah bahwa hal itu dapat digunakan dengan anak-anak yang sangat dini sebelum mereka menguasai arti dari kata-kata dan simbol angka, sehingga memberikan kesempatan untuk mengembangkan cara-cara efektif yang maksimal untuk menutup kesenjangan prestasi sebelum TK.

7. *Experimental evaluation of the effects of cooperative learning on kindergarten children's mathematics ability* (Perihan Dinc Artut, 2009).

Hasilnya, temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran kooperatif dapat diterapkan untuk mengajar konsep matematika di taman kanak-kanak. Kelas eksperimen menunjukkan kemampuan konsep matematika yang lebih baik dari pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, anak dapat bekerjasama, bertanggungjawab, mendengarkan dan didengarkan, serta berbagi dengan anak-anak lain sehingga pembelajaran tidak membosankan. Wawancara dengan guru dari kelompok ini juga mendukung temuan ini, dan sikapnya terhadap kerja kelompok telah berubah secara positif pada akhir belajar. Pada awal program, sulit bagi anak-anak untuk mencapai standar pembelajaran kooperatif, tetapi standar-standar ini dikuasai kemudian dalam penelitian ini. Kesulitan di awal mungkin diatasi dengan memperpanjang studi persiapan.

### E. Kerangka Berfikir

Kemampuan matematika permulaan pada anak usia 3-4 tahun merupakan kemampuan matematika yang mudah akan tetapi susah bagi sebagian anak. Membutuhkan stimulasi khusus dalam memberikan pemahaman bagi anak dalam hal ini. Praktik merupakan pengalaman langsung yang akan memberikan dampak lebih besar bagi setiap manusia. Pasalnya, pengalaman merupakan pembelajaran paling efektif dalam kehidupan. Kesulitan dalam memahami matematika permulaan bagi anak usia 3-4 tahun, dapat dikurangi dengan penggunaan media Balok Laci Aritmatika. Media ini merupakan media yang dirancang khusus untuk anak usia 3 sampai 4 tahun, untuk meningkatkan kemampuan matematika permulaan. Harapannya dengan menggunakan media Balok Laci Aritmatika ini, terjadi peningkatan kemampuan matematika permulaan pada anak. Selain itu, untuk mengetahui seberapa besar prosentase keberhasilannya. Berikut bagan kerangka berfikir penelitian ini:



Bagan 1. Kerangka berpikir penelitian

### F. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk

kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2013). Berdasarkan kerangka berfikir di atas, ditetapkan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>1</sub> : Terdapat perbedaan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun di POS PAUD se-Kecamatan Gunungpati Kota Semarang melalui media balok laci aritmatika.

H<sub>2</sub> : Terdapat peningkatan kemampuan matematika permulaan anak usia 3-4 tahun di POS PAUD se-Kecamatan Gunungpati Kota Semarang melalui media balok laci aritmatika.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil analisis data penelitian media permainan balok laci aritmatika sebagai media yang dapat meningkatkan kemampuan matematika permulaan anak usia dini di POS PAUD Se-Kecamatan Gunungpati, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan matematika permulaan pada anak usia 3-4 tahun di Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang melalui penggunaan media balok laci aritmatika. Berdasarkan perhitungan statistik menggunakan *Paired Sample t-Test* diperoleh nilai *sig (2 tailed) 0.000* dan  $t_{hitung} -24,132$ . *Sig (2 tailed) 0,000 < 0.05* dan  $t_{hitung} -24,132 < t_{tabel} -2,026$ .
2. Terdapat peningkatan kemampuan matematika permulaan pada anak usia dini melalui penggunaan media permainan balok laci aritmatika dibuktikan dengan hasil penilaian sebelum dengan sesudah dilakukan perlakuan. Pada *pretest* diperoleh persentase nilai sebesar 59,38% dan pada *posttest* diperoleh nilai dengan persentase sebesar 90,70%. Selisih dari keduanya adalah 31,32%. Maka terjadi peningkatan pada kemampuan matematika permulaan anak sebesar 31,32%.

## **B. Saran**

Berikut ini beberapa saran dari peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan:

### **1. Bagi guru**

Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang nyaman, kondusif, serta kreatif sehingga minat belajar siswa meningkat. Guru dapat menggunakan media balok laci aritmatika sebagai APE dalam pembelajaran dibidang matematika permulaan. Guru juga dapat menciptakan APE yang lebih menarik dan berkualitas untuk media pembelajaran, sehingga anak-anak mudah dalam memahami maksud dari pembelajaran yang guru ajarkan.

### **2. Bagi sekolah**

Lembaga sekolah diharapkan dapat memenuhi kebutuhan anak berupa fasilitas pembelajaran seperti APE, ataupun media lain yang digunakan untuk kegiatan yang dapat menunjang kreativitas serta menstimulus perkembangan sesuai tingkat usianya. Salah satu media permainan edukatif adalah media balok laci aritmatika. Selain dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematika permulaan pada aspek angka, warna, dan bentuk geometri, balok laci aritmatika juga dapat digunakan untuk merangsang perkembangan motorik kasar anak.

### **3. Bagi orang tua**

Harapannya, orang tua dapat memenuhi kebutuhan anak sesuai tingkat usianya. Misalnya, anak usia 3 tahun, maka dia diberikan mainan *puzzle* 4 keping. Anak usia 6 tahun, diberikan mainan *puzzle* 10 keping. Bagi perkembangan anak, orang tua memiliki peran penting sehingga diharapkan dapat selalu memberikan stimulus pada anak serta memberikan contoh-contoh positif. Memberikan fasilitas permainan di rumah dan selalu mendampingi setiap kegiatan anak. Misalnya membelikan mainan masak-masakan, dan mendampingi anak saat bermain. Selain itu, kerjasama antara orang tua dengan guru sangat penting agar terjadi keseimbangan diantara keduanya.

### **4. Bagi peneliti**

Setelah penelitian ini berakhir diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media edukatif seperti balok laci aritmatika dengan fungsi lain selain pada aspek angka, warna, dan bentuk geometri. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media balok laci aritmatika untuk anak usia diatas 4 tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirah. (2010). *Mendidik Anak di Era Digital*. Yogyakarta : LaksBang PRESSindo
- Andriyani Lisa.(2016).*Strategi Pembelajaran Matematika Realistik dalam Mengenalkan Matematika Permulaan pada Anak Kelompok A di TK Ananda Kudus*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang
- Arief, S. S., Raharjo, Anung, H., & Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan*. Depok: Rajawali Pers
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azizah, Nur. (2018). *Perkembangan Anak Usia 3-4 Tahun Berdasarkan Peran Orang Tua di PAUD Juwita Harapan Sidoarjo*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Clement. (2001). *Training Effects on The Development and Generalization of Piagetian Logical Operations and Knowledge of Number*. *Journal of Educational Psychology*. 76. (5)
- Diana. (2013). *Model-model Pembelajaran Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Deepublish.
- Elfiadi, (2016). "*Bermain dan Permainan bagi Anak Usia Dini*". *Itqan*. 8.(1)
- Fatimah, Ibd. (2015). "*Perkembangan Kognitif : Teori Jean Piaget*".*Intelektualita*. 3. (1)
- Fuad, Rahmil. 2012. *Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Melalui Permainan Mahyong DiTaman Kanak-Kanak Dharmawanita Lubuk Basung*. *Jurnal Pesona PAUD*. 1. (1)
- Gunawan, A. (2012). "*Peranan Warna dalam Karya Fotografi*". *Humaniora*. 3.(2)
- Hartanti, Fatma. A. (2017). *Penerapan Metode Team Game Tournament Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini Di Ba Aisyiyah Banyubiru Dukun Kabupaten Magelang*. Sripsi :Unnes

- Hayuningtyas, Hesti. (2014). *“Pemanfaatan Sumber Belajar Dengan Limbah Kardus untuk Mengembangkan Konsep Matematika Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun (Studi Eksperimen Di Tk Taman Indria Semarang)”*. *Belia*. 3, (1)
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Online dalam laman <https://kbbi.web.id/angka> ( diakses tanggal 11 Oktober 2018 pukul 16.00 WIB)
- Khobir, A. 2009. *“upaya mendidik anak melalui permainan edukatif”*. *Forum Tarbiyah*. 7.(2)
- Kustandi dan Sucipto. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lestari, P.M. 2016. *Pengaruh Penggunaan Media Balok terhadap Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun TK Kesuma Segalamider Bandar Lampung*. (Skripsi) Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Lovisa Sumptera, Lovisa. (2015). *“Preschool children’s collective mathematical reasoning during free outdoor play”*. *Journal of Mathematical Behavior* . 39. 1-10
- Islammeliani, D. (2017). *pengaruh permainan konstruktif dengan media balok dalam meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 4-5 tahun di TK Pembina ABA 54 Semarang*. (Skripsi): Universitas Negeri Semarang
- Ismayani, A. (2010). *Fun Math With Children*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Maghfiroh, O. W. (2016). *Efektivitas Permainan Tongkat Laci Portable untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 5-6 tahun (Studi Eksperimen di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Kaliwungu)*. (Skripsi): Universitas Negeri Semarang
- Maharani, F. A. (2018). *Pengenalan Konsep Matematika Permulaan melalui Media Bade Maze pada Anak Usia 3-4 Tahun di PAUD Terpadu Putra Bangsa Tembarak Temanggung*. (Skripsi): Universitas Negeri Semarang
- Maragustam. 2017. *“ Matematika untuk Anak (Penalaran dan Bimbingan Permainan)*. *Jurnal Studi Islam*. 2. (2)
- Melati, R. (2012). *Kiat Sukses Menjadi Guru PAUD yang Disukai Anak*. Yogyakarta: Araska.



- Meilani. (2013). *Teori Warna: Penerapan Lingkaran Warna dalam Berbusana: Jakarta Barat. Humaniora. 4. (1).*
- Murizal, Angga. (2012).” *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*”. *Jurnal Pendidikan Matematika. 1, (1)*
- Mursid. (2016). *Pengembangan Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musi, Muhammad dkk. (2017). *Implementasi Permainan Edukatif Berbasis Budaya Lokal untuk Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak: Sulawesi Selatan. Jurnal PAUD Yaa Bunayya. 1. (2).*
- Nurhasanah. (2012). *Pengembangan Matematika Permulaan melalui Bermain Kreatif pada Anak Usia Dini*.*Jurnal Pendidikan Anak. 1. (2)*
- PERMENDIKBUD146. (2014). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Anak Usia Dini*.
- PERMENDIKBUD137. (2014). *Standar Isi tentang Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak*.
- Quroisin, Hani. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Kognitif Bentuk Geometri dengan Menggunakan Media Alam Sekitar di TK PGRI 79/03 Ngaliyan, Semarang*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang
- Rahima. (2017). “*Pengaruh Permainan Edukatif dengan Media Puzzle terhadap Perkembangan Kognitif dalam Mengenal Bentuk dan Warna pada Anak Prasekolah di TK Aisyiyah IV Kota Jambi*” . *Jurnal Akademika Baiturrahim. 1, (2)*
- Retnaningrum, wulandari. (2016). "*Peningkatan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Bermain Memancing*" . *Jurnal pendidikan dan pemberdayaan masyarakat. 3. (2)*
- Saputra, K. (2015). *Pendidikan Berbasis Enterpreneurship (upaya peningkatan pendidikan secara mandiri)*. Yogyakarta: Diva Press.
- Soetjningsih, Cristiana Hari.(2012).*Perkembangan Anak Sejak Pembuahan sampai dengan Kanak-Kanak Akhir*. Jakarta: Kencana
- Sofiah, Siti. (2012). *Eksplorasi Bentuk-Bentuk Geometri dengan Berbagai Media untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Kelompok A TK Masyithoh Tunas Bangsa, Karangluhur, Kalanget, Wonosobo*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang

- Sudaryanti. (2006). *Pengenalan Matematika untuk Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Sudono, A. (2000). *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta
- Sujiono, Y. N. (2012). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks.
- Sujiono, Y.N. (2014). *Metode pengembangan kognitif*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Susilana, R. d. (2009). *Media Pembelajaran (Hakekat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian)*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Suyadi. (2010). *Psikologi Belajar PAUD*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Suyadi, & Dahlia. (2014). *Implementasi dan Inovasi Kurikulum PAUD 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suyadi, & Maulida, U. (2013). *Konsep Dasar PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tedjasaputra, Mayke S. (2001). *Bermain, Mainan, dan Permainan*. Jakarta: Grasindo
- Trianto. (2011). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Kencana.
- Ulfah, S. d. (2013). *Konsep Dasar PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Utoyo, Setiyo dan Irvin Novita Arifin. (2017). *Model Permainan Kinestetik untuk Meningkatkan Kemampuan Mtematika Awal pada Anak Usia Dini*. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*. 11. (2)
- Wijaya, W.D. (2009). *Kurikulum pendidikan anak usia dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Winarno. (2011). *Membantu Anak Belajar Matematika*. Jakarta Selatan: Oryza.
- Yus, A. (2011). *Model Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.

Zusnani, I. (2012). *Manajemen Pendidikan Berbasis Karakter Bangsa*. Jakarta Selatan: Tugu Publisher.