

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Pengembangan Bahan Ajar Modul Matematika Berbasis Permainan**

Bahan ajar modul matematika berbasis permainan yang dibahas dalam peneliti ini terdiri dari 7 kategori permainan anak, yaitu :

###### **a. Bermain Pola**

Pola merupakan susunan benda yang terdiri dari warna, bentuk, jumlah, atau peristiwa. Contoh susunan pola berdasarkan ukuran, yaitu besar-kecil. Susunan pola berdasarkan warna yaitu kuning, hijau, kuning, hijau, .... . Susunan pola berdasarkan peristiwa sehari-hari yaitu sesudah makan nasi, saya minum air putih (Ernawati, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa pola merupakan kemampuan untuk memunculkan pengaturan sehingga anak mampu memperkirakan urutan berikutnya setelah melihat bentuk dua sampai tiga pola berurutan.

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 untuk mampu mengembangkan pola urutan, sedangkan untuk relasi-fungsi anak dituntut untuk mampu mengembangkan hubungan (Ernawati, 2017)

Indikator dalam tingkat perkembangan akan (TPP) pada Permendiknas No. 57 tahun 2009 dalam aspek perkembangan mengenal pola pada anak usia 5-6 tahun adalah anak dapat memperkirakan urutan berikutnya setelah melihat bentuk 2 pola (Setyawati, 2014)

## b. Bermain Klasifikasi

Klasifikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penyusunan bersistem dalam kelompok atau golongan menurut kaidah atau standar yang ditetapkan.. Kegiatan dalam melakukan klasifikasi mencakup kegiatan dalam menentukan persamaan dan perbedaan dari sejumlah benda, seperti sama warnanya, sama besarnya, sama bentuknya atau berdasarkan fungsinya (Martini, 2014).

Menurut Charles dan Lind berpendapat bahwa saat anak-anak mengembangkan kemampuan mengamati, mereka akan secara alami mulai membandingkan dan mempertentangkan serta mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan (Janice, 2013). Proses perbandingan ini yang menajamkan kemampuan pengamatan mereka, merupakan langkah pertama menuju klasifikasi.

Anak dapat dikatakan memiliki kemampuan klasifikasi yang baik ketika dapat mengelompokkan sesuai dengan kategorinya dan tidak tertukar. Anak lancar dalam mengelompokkan benda sesuai dengan kategori yang diminta, manfaat klasifikasi matematika bagi anak usia dini yaitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak dalam mengamati objek maupun benda (Tiara, 2019)

## c. Bermain Bilangan

Matematika bukan pelajaran ingatan , tetapi mengembangkan kemampuan berfikir. Pada tahap awal anak belajar tentang bilangan dari benda-benda konkret. Kemudian anak dilatih belajar tentang angka sebagai simbol bilangan. Setelah itu, anak diperkenalkan dengan simbol operasi

bilangan seperti tambah, kurang, bagi, dan kali (+, -, ÷ dan ×). Jika anak sudah mengenal bilangan dan memahami operasi bilangan, maka ia telah bisa berpikir logis dan matematis, meskipun pada tingkat yang sederhana.

Perkembangan konsep mengenal bilangan meliputi hal-hal sebagai berikut :

- 1) Pengenalan kualitas (jumlah) yaitu anak-anak menghitung sejumlah benda yang telah ditentukan dilakukan secara bertahap 1-5, 6-10, kemudian 10-20.
- 2) Menghafal urutan nama bilangan yaitu menyebutkan nama bilangan (angka) seseuai urutan yang benar.
- 3) Menghitung secara rasional dalam arti anak dikatakan memahami bilangan apabila mampu : menghitung benda sambil menyebutkan nama bilangan, membuat korespondensi satu-satu, dan menyadari atau mengerti bahwa bilangan terakhir yang disebut mewakili total/jumlah benda dalam satu kelompok (abdul syukur, 2019)

Setelah anak mampu menghitung, anak akan mengkomunikasikannya secara matematis. Komunikasi tersebut menghubungkan antara matematika dengan kehidupan kesehariannya. Misalnya anak mengatakan “mama, mobil itu rodanya lima.” Mamanya lalu bertanya “kok lima kenapa tidak empat?” anaknya menjawab, “kan yang satunya roda serep”. Berarti dalam hal ini anak sudah mampu menggunakan operasi bilangan tambah seperti  $4+1=5$ .

#### d. Bermain Ukuran

Konsep pengukuran merupakan untaian kurikulum matematika. Konsep pengukuran yang dilakukan anak yaitu mengukur dengan membuat perbandingan dari satu benda dengan benda lain, namun dalam objek yang sama. Dalam sebuah penelitian menyatakan bahwa keterampilan matematika berupa pengukuran telah diidentifikasi sebagai bidang yang sangat

dibutuhkan anak dan banyak anak usia dini prasekolah dalam pengukuran masih memiliki skor yang rendah dibandingkan dengan topik pembelajaran matematika yang lainnya (Schenke, 2020).

Anak belajar pengukuran dari berbagai kesempatan melalui kegiatan yang membutuhkan kreativitas. Tahap awal anak tidak dikanalkan dengan alat, tetapi mengenalkan konsep lebih panjang, lebih pendek, lebih ringan, lebih cepat, dan lebih lambat. Tahapan berikutnya anak diajak menggunakan alat ukur bukan standar, seperti pita, sepatu dll. Pada tahapan lebih tinggi anak diajak menggunakan jam dinding, penggaris, skala, dan termometer (Naili, 2017)

Tahapan pengukuran pada anak usia dini tercantum dalam Permendikbud no. 146 tahun 2014 mengenai indikator pencapaian perkembangan anak usia 4-5 tahun terkait dengan konsep pengukuran yaitu mengenal berbagai macam benda sesuai dengan ukuran besar/kecil, panjang/pendek, berat/ringan, dan tebal/tipis. Sementara itu, indikator pencapaian perkembangan untuk anak usia 5-6 tahun yang terkait dengan konsep pengukuran yaitu mengenal konsep besar, kecil, banyak, sedikit, panjang, pendek, berat, ringan, tinggi, rendah dengan menggunakan alat ukur tidak baku (Shiddiq, 2021).

#### e. Bermain Geometri

Dalam aspek kognitif ada beberapa perkembangan yang juga perlu distimulasi salah satunya adalah pemahaman konsep geometri. Pemahaman konsep geometri anak usia 4-5 tahun seharusnya mampu mengetahui bentuk dasar geometri diantaranya lingkaran, persegi dan segitiga, anak mampu mengenal perbedaan bentuk, mengklasifikasikan bentuk yang sesuai dengan bentuknya, dan mengenali bentuk-bentuk benda yang ada disekitarnya sesuai dengan bentuk geometri (Saidah, 2021)

Pemahaman konsep geometri perlu untuk diajarkan pada anak karena pemahaman konsep geometri diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, melalui konsep geometri anak dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, disamping itu kemampuan geometri merupakan cabang dari kemampuan matematika yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Walle, 2001). Jadi kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini meliputi kemampuan menyebutkan bentuk, menunjukkan, dan mengelompokkan bentuk geometri di sekitar.

Belajar geometri adalah belajar untuk berpikir secara matematis yang merupakan kemampuan berpikir kritis dari konsep lebih tinggi dari pengetahuan sebelumnya. Dalam belajar memahami konsep geometri anak diharuskan mampu mengenal berbagai bentuk geometri yang ada dilingkungan sekitar anak.

#### f. Bermain Estimasi

Menurut Chaplin, estimasi adalah suatu nilai yang diperoleh dengan pertimbangan subjektif, biasanya sesudah dilakukan pemeriksaan hati-hati mengenai data yang mendasari perkiraan tersebut (Kartono, 2008). Estimasi memiliki 3 kategori, yaitu estimasi berhitung, estimasi numerasi, dan estimasi pengukuran.

- 1) Estimasi berhitung, yaitu perkiraan yang mendekati hasil perhitungan atau gambaran hasil perhitungan dengan menggunakan alat dan metode informal yaitu metode yang tidak terkait dengan algoritma, tetapi dengan pemahaman intuitif, dan fleksibel.
- 2) Estimasi numerasi, yaitu estimasi yang menjawab pertanyaan “berapa banyak”. Misalnya berapa banyak ikan yang ada di akuarium itu, atau berapa banyak mobil yang ada di tempat parkir.

- 3) Estimasi pengukuran, yaitu suatu proses untuk sampai kepada pengukuran tanpa menggunakan alat ukur. Salah satu contohnya adalah berapa tinggi pohon itu, atau berapa jarak rumah anak ke sekolah.

Kemampuan estimasi dapat mengontrol terjadinya kekeliruan dan ketidakteelitian anak dalam mengambil suatu kesimpulan. Kemampuan estimasi juga dapat meningkatkan ketelitian mereka dalam mendapatkan suatu jawaban.

#### g. Bermain Statistika

Statistika merupakan kumpulan data baik berupa bilangan maupun bukan bilangan yang disusun dalam tabel ataupun gambar yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan (Sutikno, 2019). Pada anak usia dini pengumpulan data mulai diajarkan secara sederhana. Seperti bertanya berapa banyak anggota keluarga dirumahmu ? jika hal itu ditanyakan kepada 4 anak, maka akan diperoleh data banyaknya anggota keluarga dari 4 keluarga. Kegiatan seperti ini dapat dikategorikan pengumpulan data dalam matematika. Meskipun sederhana, namun hal ini dapat membantu anak untuk melihat adanya data yang ada disekitar mereka dan cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data (Musrikah, 2017).

Membuat grafik dan diagram merupakan cara anak untuk menampilkan bermacam-macam informasi atau data dalam bentuk yang berlainan. Misalnya anak membuat diagram tentang makanan kesukaan anak. Pengetahuan anak tentang pengumpulan berhubungan dengan statistika. Grafik digunakan untuk menunjukkan secara visual dua atau lebih perbandingan dengan cara yang jelas. Saat membuat grafik anak menggunakan keterampilan dasar seperti klasifikasi, perhitungan, perbandingan jumlah, pencocokan satu ke satu dan berkomunikasi melalui data (Ernawita, 2017)

## 1) Desain Produk

Adapun bagian-bagian isi dari modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini berupa cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (latar belakang, tujuan pembelajaran, peta kompetensi, ruang lingkup materi, saran penggunaan modul), materi permainan matematika, rangkuman dan daftar pustaka.

### a) Cover

Cover merupakan halaman awal yang menunjukkan judul dari bahan ajar modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini. Yaitu Modul Matematika Berbasis Permainan Untuk Pembelajaran Anak Usia Dini yang menunjukkan isi dari modul ini. Pada halaman cover juga dilengkapi dengan nama penulis.

### b) Kata Pengantar

Kata pengantar dalam modul matematika berbasis permainan untuk anak usia dini berisi sambutan dan harapan-harapan yang ingin dicapai setelah menggunakan modul matematika ini.

### c) Daftar Isi

Daftar isi memuat segala isi yang terdapat dalam bahan ajar modul.

### d) Pendahuluan

Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah yang menjabarkan kenapa modul ini dibuat, tujuan pembelajaran yang menjadi harapan dari adanya modul pembelajaran ini, peta kompetensi yang memuat berbagai kompetensi dasar yang akan anak terima setelah menggunakan modul ini, ruang lingkup materi yang memuat macam-

macam materi permainan yang akan dipraktikkan dalam pembelajaran matematika, dan saran penggunaan modul yang akan memberikan petunjuk bagi guru atau orang tua dalam menggunakan modul ini.

e) Materi Permainan Matematika

Pada bagian ini terdapat berbagai macam permainan matematika, seperti bermain tepuk tangan, bermain pola dengan manik-manik, bermain pola dengan daun, bermain pola dengan biji-bijian, bermain pilih-pilih, bermain baju sekolahku, bermain binatang kesayangan, bermain benda-benda langit, bermain angka, bermain ikan bersisi, bermain dompet ajaib, bermain berburu harta karun, bermain membuat rumah dari batang korek api, bermain mana lidi yang terpanjang, bermain berapa jengkal panjang tanganku, bermain membandingkan tinggi badan dengan teman, bermain keping geometri, bermain dadu geometri, bermain berapa ikanku, bermain percobaan dengan magnet, bermain apa yang kamu lihat, bermain bunyi apakah itu, bermain fun with music, dan bermain membuat grafik.

f) Rangkuman

Rangkuman disini berisi tentang tujuan dari berbagai macam permainan matematika dari modul matematika berbasis permainan untuk permainan anak usia dini

g) Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat tentang berbagai referensi yang diambil untuk pembuatan modul ini

2) Validasi Pakar Ahli Tahap I

a) Validasi Ahli Media



Validasi ahli media dilakukan oleh bapak Dr. Ahmad Ripai, M.Pd., dosen program studi Manajemen Pendidikan Islam IAIN Syekh Nurjati Cirebon dengan bidang keahlian Teknologi Pendidikan. Uji Ahli ini dilakukan dalam dua tahap, berikut merupakan hasil validasi ahli media. Tahap pertama dilakukan pada tanggal 20 Januari 2022. Penilaian menggunakan skala penilaian 1=tidak tepat, 2=kurang tepat, 3=tepat, 4=sangat tepat.

b) Validasi Ahli Materi 1

Validasi ahli materi 1 dilakukan oleh ibu Herani Tri Lestiana, M.Sc., dosen program studi Pendidikan Matematika IAIN Syekh Nurjati Cirebon dengan bidang keahlian Pendidikan Matematika. Uji ahli ini dilakukan dalam dua tahap, berikut merupakan hasil validasi ahli materi. Tahap pertama dilakukan pada tanggal 21 Januari 2022. Penilaian menggunakan skala penilaian 1=tidak tepat, 2=kurang tepat, 3=tepat, 4=sangat tepat.

c) Validasi Ahli Materi 2

Validasi ahli materi 2 dilakukan oleh ibu Lutfatulatifah, M.Pd., dosen program studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini IAIN Syekh Nurjati Cirebon dengan bidang keahlian Pendidikan Anak Usia Dini. Uji ahli ini dilakukan dalam dua tahap, berikut merupakan hasil validasi ahli materi. Tahap pertama dilakukan pada tanggal 31 Januari 2022. Penilaian menggunakan skala penilaian 1=tidak tepat, 2=kurang tepat, 3=tepat, 4=sangat tepat.

d) Validasi Pakar Pengguna

Validasi pakar pengguna dilakukan oleh guru RA Mansyaul Abror Desa Tegalgubug Kecamatan Arjawinangun Kabupaten Cirebon

yaitu Ibu Alfiah, S.Pd., pada tanggal 7 Ferbruari 2022. Penilaian menggunakan skala penilaian 1=tidak tepat, 2=kurang tepat, 3=tepat, 4=sangat tepat.

Pada tahap validasi terdapat 4 aspek yang ditanyakan dalam penilaian mencakup kelengkapan komponen modul pembelajaran. Jumlah aspek penilaian yang disusun oleh peneliti pada aspek tampilan berjumlah 7 butir penilaian, pada aspek penyajian berjumlah 5 butir penilaian, sedangkan pada aspek materi berjumlah 6 butir penilaian, dan pada aspek kelayakan berjumlah 9 butir penilaian. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala penelitian rentang 1-4. Hasil penelitian instrumen validasi disajikan pada tabel berikut ini :

*Tabel 4. 1 Validasi Pakar Ahli Tahap I*

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor			
			A1	A2	A3	A4
1	Aspek Tampilan	Desain huruf	3	4	2	4
		Ukuran huruf	3	4	2	4
		Jenis tulisan	3	4	3	4
		Tata letak (layout)	2	2	2	3
		Penempatan gambar	3	4	2	4
		Keterbacaan tulisan	3	4	3	3
2	Aspek penyajian	Kesesuaian gambar dengan materi	3	4	2	3
		Sistematika penyajian	4	3	2	3
		Keseimbangan sajian materi	4	4	2	4
		Sistematika dalam tiap pokok bahasan	3	4	2	3
		Penyajian gambar dalam materi	4	4	2	3
3	Aspek Materi	Penyajian kegiatan dan aktivitas dalam materi	2	4	2	3
		Sistematika penyajian materi	3	4	2	3
		Kesesuaian permainan dengan tingkat perkembangan anak usia dini	3	4	2	4

		Kejelasan uraian materi	3	4	2	3
		Kemudahan pemahaman materi	4	4	3	3
		Penggunaan bahasa dalam materi	4	4	3	3
4	Aspek Kelayakan	Ketepatan penggunaan media bagi anak usia dini	3	4	3	4
		Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	4	3	3
		Memiliki tampilan yang menarik	3	4	3	4
		Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum	3	4	2	4
		Modul dapat digunakan secara mandiri	4	4	4	4
		Kegiatan dalam modul mudah dilakukan	3	4	4	3
		Modul dapat mendorong minat belajar anak	3	3	4	4
		Modul dapat memberikan gambaran pembelajaran matematika berbasis permainan	3	3	2	4
		Modul memberikan pengetahuan tentang pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak	3	4	3	4
	Jumlah	328,8%	79,8%	95,1%	67,3%	87,5%
	Rata-rata	82,2%				
	Kriteria	Layak				

Keterangan :

A1 : Penilaian ahli media

A2 : Penilaian ahli materi 1

A3 : Penilaian ahli materi 2

A4 : Penilaian pakar pengguna

Keterangan skor

Angka 1 : Tidak tepat

Angka 2 : Kurang tepat

Angka 3 : Tepat

Angka 4 : Sangat tepat

Berdasarkan tabel 4. 1 dapat diketahui bahwa pada penilaian oleh pakar ahli diperoleh nilai rata-rata 82,2%. Dari pernyataan diatas dapat diketahui bahwa modul yang dikembangkan peneliti memiliki kriteria layak dengan revisi. Keseluruhan komponen isi yang dinilai oleh pakar ahli menunjukkan hasil yang cukup baik. Aspek isi modul menekankan pada bahan ajar matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini.

### 3) Revisi Produk

Setelah melalui penilaian pakar, maka dapat dilihat sejauh mana keefektifan dan kepraktisan produk bahan ajar berupa modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini. Kemudian dilakukan perbaikan-perbaikan dengan masukan dari setiap pakar. Setelah mengalami revisi, maka terciptalah produk akhir hasil revisi pada tahap pengembangan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini.

Pada bagian aspek tampilan mendapat skor 2 dari skor maksimal 4, dikarenakan pada tata letak (layout) dalam modul masih berantakan dan tidak tersusun rapi. Pada aspek penyajian harus ditambahkan gambar contoh bermain. Pada aspek materi harus dilengkapi deskripsi pada setiap kategori permainan. Dan pada aspek kelayakan mendapat skor 3 dari skor maksimal 4.

Berdasarkan skor tersebut, maka dilakukan revisi pada modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini. Pada penilaian pakar ahli diperoleh juga masukan dari para pakar untuk permainan modul. Permainan modul berdasarkan masukan para pakar disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Masukan Pakar Ahli dan Revisi

Masukan	Revisi
Pada aspek tampilan bagian tata letak (layout) harus diperbaiki agar terlihat lebih rapi	Merapikan tata letak (layout)
Pada aspek penyajian harus ditambahkan beberapa gambar yang sesuai dengan permainan dan ditambahkan contoh nya jangan 1 contoh	Menambah beberapa gambar yang sesuai dengan permainan dan menambahkan beberapa contoh lain untuk beberapa permainan.
Pada gambar ilustrasi lebih baik menggunakan gambar manusia dan bukan stickman	Mengganti beberapa gambar stickman dengan gambar manusia sebagai ilustrasi dari beberapa permainan
Pada aspek materi pada bagian permainan statistika permainan 1 tidak sesuai dengan konsep statistika	Mengganti permainan 1 yang awalnya bermain fun with music menjadi bermain diagram makanan
Pada bagian 7 kategori permainan harus ditambahkan deskripsi pada setiap kategori permainan	Menambahkan deskripsi pada 7 katgori permainan
Pada permainan estimasi di permainan 1 bermain percobaan dengan magnet tidak ada unsur matematikanya	Mengganti permainan 1 bermain percobaan dengan magnet menjadi bermain berapa panjang benda itu ? sesuai dengan saran dari ahli materi
Pada permainan estimasi permainan 2 bermain apa yang kamu lihat ? tidak ada muatan matematikanya	Mengganti permainan 2 bermain apa yang kamu lihat ? menjadi bermain berapa ikan ku ?
Pada bagian penyajian ada beberapa kata yang salah dalam pengetikan	Memperbaiki beberapa kata yang salah ketik.
Pada metode permainan lebih baik hanya menggunakan metode demonstrasi dan tidak menggunakan metode pemberian tugas secara langsung, pemberian tugas sama halnya dengan memberi PR kepada anak	Merubah metode bermain yang awalnya demonstrasi dan pemberian tugas, menjadi hanya demonstrasi dan praktek langsung bersama guru
Pada aspek penyajian setiap materi harus ada sumbernya	Menambahkan beberapa sumber yang digunakan dalam pembuatan modul
Pada bagian belakang harus ada biodata penulis buku	Menambahkan biodata penulis pada bagian belakang buku

**BAB II**  
**JENIS PERMAINAN DAN CARA MEMAINKAN**

**Bermain Pala**

**Permainan 1: Bermain Tepuk Tangan**



**A. Kemampuan Dasar (KD)**

Kode	Keterangan
1.1	Memperagakan adanya Tuhan melalui ciptaan-Nya (SIAM)
2.3	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap kreatif (Kognitif)
2.5	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap percaya diri (Sosial Emosional)
2.6	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap taat terhadap aturan sehari-hari untuk melatih kedisiplinan (Sosial Emosional)
2.10	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap kerja sama (Sosial Emosional)
3.3/4.3	Mengenal anggota tubuh, fungsi dan gerakannya untuk pengembangan motorik kasar dan motorik halus

Sebelum Revisi tidak ada deskripsi



Desain cover depan

**BAB II**  
**JENIS PERMAINAN DAN CARA MEMAINKAN**

**A. Bermain Pala**

Pala merupakan susunan benda yang terdiri dari warna, bentuk, jumlah, atau permukaan. Contoh susunan pala berdasarkan ukurannya/ukuran besar, kecil. Susunan pala berdasarkan warna yaitu kuning, hijau, kuning hijau, ... Susunan pala berdasarkan permukaan sehari-hari yaitu susunan mobil mainan, susunan air putih (Eraswati, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa pala merupakan kemampuan untuk memunculkan gagasan sehingga anak mampu memperlihatkan urutan berikutnya setelah melihat bentuk dan sampai tiga pola yang berurutan.

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 penemuan pelipatan dan refleksi-fungsi. Pada tingkat anak dituntut untuk mampu mengembangkan hubungan (Eraswati, 2017).

Indikator dalam tingkat perkembangan anak (TPP) pada Permendiknas No. 58 tahun 2009 dalam aspek perkembangan mengenal pola pada usia 5-6 tahun adalah anak dapat memperkirakan urutan berikutnya setelah melihat bentuk 2 pola (Setyawan, 2014).

Sesudah Revisi Penambahan deskripsi



Desain cover belakang



Isi permainan pola



Isi permainan statistika

#### 4) Validasi Pakar Ahli Tahap II

Validasi pakar ahli pada tahap II ini menggunakan skala penilaian yang sama dengan pada saat validasi pakar ahli tahap I. Hal yang membedakan hanyalah waktu pelaksanaan validasi oleh pakar ahli. Validasi pakar ahli tahap II ini dilakukan setelah melakukan perbaikan atau revisi modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini sesuai dengan saran dan komentar dari pakar ahli pada saat validasi tahap I.

Validasi pakar media dilakukan pada tanggal

Tabel 4.3 Validasi Pakar Ahli Tahap II

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor			
			A1	A2	A3	A4
1	Aspek Tampilan	Desain huruf	4	4	4	4
		Ukuran huruf	4	4	4	4
		Jenis tulisan	4	4	4	4
		Tata letak (layout)	3	4	4	4
		Penempatan gambar	4	4	3	4
		Keterbacaan tulisan	4	4	4	3
2	Aspek penyajian	Kesesuaian gambar dengan materi	4	4	4	4
		Sistematika penyajian	4	4	4	3

		Keseimbangan sajian materi	4	4	4	3
		Sistematika dalam tiap pokok bahasan	4	4	4	3
		Penyajian gambar dalam materi	4	4	3	4
3	Apek Materi	Penyajian kegiatan dan aktivitas dalam materi	4	4	4	3
		Sistematika penyajian materi	4	4	4	3
		Kesesuaian permainan dengan tingkat perkembangan anak usia dini	4	4	4	4
		Kejelasan uraian materi	3	4	4	3
		Kemudahan pemahaman materi	4	4	4	3
		Penggunaan bahasa dalam materi	3	4	4	3
4	Aspek Kelayakan	Ketepatan penggunaan media bagi anak usia dini	4	4	4	4
		Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	4	4	3
		Memiliki tampilan yang menarik	4	4	4	4
		Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum	4	4	3	4
		Modul dapat digunakan secara mandiri	4	4	4	3
		Kegiatan dalam modul mudah dilakukan	4	4	4	3
		Modul dapat mendorong minat belajar anak	4	4	4	4
		Modul dapat memberikan gambaran pembelajaran matematika berbasis permainan	4	4	4	4
		Modul memberikan pengetahuan tentang pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak	3	4	4	4
	Jumlah	381,6%	96,1%	100%	97,1	88,4%
	Rata-rata	95,4%				
	Kriteria	Layak				

Keterangan :



- A1 : Penilaian ahli media
- A2 : Penilaian ahli materi 1
- A3 : Penilaian ahli materi 2
- A4 : Penilaian pakar pengguna

Keterangan skor

- Angka 1 : Tidak tepat
- Angka 2 : Kurang tepat
- Angka 3 : Tepat
- Angka 4 : Sangat tepat

Berdasarkan tabel 4. 3 dapat diketahui bahwa pada penilaian oleh pakar ahli diperoleh nilai rata-rata 95,4% dari pernyataan diatas dapat diketahui bahwa modul yang dikembangkan peneliti memiliki kriteria layak dapat digunakan uji coba dilapangan. Keseluruhan komponen isi yang dinilai oleh pakar ahli menunjukkan hasil yang baik. Aspek isi modul menekankan pada bahan ajar matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini.

#### 5) Penyempurnaan Produk

Pada bahan ajar ini setelah melalui proses revisi adanya penyempurnaan produk yang telah direvisi oleh peneliti pada bagian isi permainan, tata letak (layout) dan bagian gambar pada modul. Dalam tahap penyempurnaan produk ini setelah proses percetakan modul peneliti akan di uji coba kan di RA Mansyaul Abror Desa Tegalgubug Kecamatan Arjawinangun Kabupaten Cirebon.

#### 6) Hasil Uji Coba Lapangan

Pada tahap uji coba lapangan, peneliti mengambil 10 siswa dari kelas B. pelaksanaan uji coba lapangan dilakukan pada anak RA Mansyaul Abror kelas B. Pada tahap ini peneliti mengambil salah satu permainan yang

terdapat dalam modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini yang telah dikembangkan untuk dipraktikkan secara langsung kepada 10 anak yang terpilih tersebut.

Pada tahap uji coba ini peneliti dibantu oleh guru kelas untuk mengamati respon anak pada saat melakukan salah satu permainan yang diambil dari modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini. Uji coba berikut merupakan uji coba terbatas selama dan setelah pelaksanaan pembelajaran matematika.

Pada saat pertama kali anak dikenalkan salah satu permainan yang ada dalam modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini, mereka sudah sangat antusias. Hal ini terlihat dengan sebagian anak bertanya tentang permainan yang akan dilakukan.

Sebelum melakukan permainan peneliti mengajak anak untuk mengenal media berupa modul pembelajaran ini. Peneliti mengajak anak untuk memahami isi dari modul pembelajaran matematika berbasis permainan untuk anak usia dini ini. Peneliti menjelaskan jenis-jenis permainan yang ada dalam modul matematika berbasis permainan untuk anak usia dini. Mulai dari bermain pola, bermain klasifikasi, bermain bilangan, bermain ukuran, bermain geometri, bermain estimasi, dan bermain statistika.

Setelah mengajak anak untuk mengenal modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini, kemudian peneliti mengajak anak untuk melakukan salah satu permainan yang terdapat dalam modul. Pada saat anak akan diajak bermain, anak terlihat aktif, senang, dan antusias untuk melakukan permainan yang terdapat dalam modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini.

Pada uji coba lapangan ini peneliti dibantu oleh guru kelas untuk mengamati respon anak pada saat sebelum, selama dan sesudah permainan

yang diambil dari modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini. Berikut merupakan hasil pengamatan dari masing-masing observer, serta hasil rekapitulasi hasil keduanya.

*Tabel 4. 4 Hasil Uji Coba Lapangan Pemakaian Produk Oleh Observer I*

NO	NAMA ANAK	DAFTAR PENGAMATAN										JUMLAH
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Gibran	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	38
2	Felisa	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	34
3	Mika	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	35
4	Ainun	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	37
5	Rifat	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	34
6	Rania	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
7	Fiolita	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	34
8	Nisa	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	36
9	Faja	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	33
10	Ernes	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	35
Jumlah											355	
Presentase											88,75%	
Penilaian media											Baik	

*Tabel 4. 5 Hasil Uji Coba Lapangan Pemakaian Produk Oleh Observer II*

NO	NAMA ANAK	DAFTAR PENGAMATAN										JUMLAH
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Gibran	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	37
2	Felisa	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	34
3	Mika	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	35
4	Ainun	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	35
5	Rifat	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	33
6	Rania	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
7	Fiolita	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	35
8	Nisa	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	36
9	Faja	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	37
10	Ernes	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	34
Jumlah											356	
Presentase											89%	
Penilaian media											Baik	

### Keterangan skor

- 1 : Belum Berkembang (BB)
- 2 : Mulai Berkembang (MB)
- 3 : Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
- 4 : Berkembang Sangat Baik (BSB)

### Keterangan :

- A : Adanya kemauan untuk mengikuti pembelajaran
- B : Menunjukkan kegairahan dalam mengikuti pembelajaran
- C : Menyimak dan memperhatikan guru
- D : Berani bertanya dan menjawab
- E : Mengemukakan pendapat secara sederhana
- F : Mengajak teman untuk belajar dan bermain
- G : Melaksanakan kegiatan sendiri sampai selesai
- H : Merapikan kembali alat-alat bermain
- I : Menunjukkan ekspresi kegembiraan saat awal masuk sekolah
- J : Menunjukkan ekspresi senang saat kegiatan pembelajaran

*Tabel 4. 6 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Lapangan Pemakaian Produk*

NO	OBSERVER	HASIL PENGAMATAN	
		PRESENTASE	KRITERIA
1	Abdul Basit	88,75%	Baik
2	Alfiah, S.Pd.	89%	Baik
<b>Total</b>		177,75%	
<b>Rata-rata</b>		88,87%	
<b>Penilaian Media</b>		Baik	

Berdasarkan hasil pengamatan dari observer I yang dapat dilihat dari tabel diatas menunjukkan dari empat aspek yakni perhatian, semangat, tanggung jawab, dan rasa senang dan puas selama dan setelah melakukan permainan dari modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini dihasilkan jumlah dengan presentase 88,75% dan termasuk dalam kategori “baik”. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer II juga menunjukkan bahwa modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini memiliki kategori “baik” dengan presentase 89%.

Kedua hasil observasi tersebut kemudian dijumlahkan untuk dirataratakan. Dari kedua observer tersebut didapat hasil rata-rata sebesar 88,87%, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini memiliki kualitas “baik” dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika untuk anak usia dini, khususnya di kelas B RA Mansyaul Abror.

#### 7) Revisi Pasca Uji Coba Lapangan

Pada tahap uji coba lapangan ini, modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini tidak mengalami revisi yang berarti karena hasil yang ditunjukkan dari penggunaan media ini memiliki kualitas yang “sangat baik”. Akan tetapi ada saran dari guru mengenai penulisan judul permainan, yakni sebaiknya pilih judul permainan yang mudah dipahami oleh anak-anak.

#### 8) Hasil Produk Akhir

Produk akhir merupakan hasil dari berbagai perbaikan yang diperoleh dari cacatan revisi yang didapat melalui proses validasi pakar ahli yang terdiri atas ahli media, ahli materi 1, ahli materi 2 dan guru maupun hasil uji coba lapangan. Media modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini, memiliki kualitas sangat baik dan sangat layak digunakan untuk membantu pelaksanaan pembelajaran matematika bagi anak usia dini. Modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini yang dihasilkan dari serangkaian proses tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Media ini bernama modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini.
- b. Modul matematika berbasis permainan ini memiliki tujuh jenis permainan diantaranya : bermain pola, bermain klasifikasi, bermain bilangan,

bermain ukuran, bermain geometri, bermain estimasi, dan bermain statistika.

- c. Pada bermain pola berisi tentang permainan-permainan pola, diantaranya : bermain tepuk tangan, bermain pola dengan manik-manik, bermain pola dengan daun, dan bermain pola dengan biji-bijian.
- d. Pada bermain klasifikasi berisi tentang permainan-permainan untuk mengelompokkan benda sesuai kategori tertentu. Bermain klasifikasi diantaranya bermain memilih geometri, bermain baju sekolahku, bermain binatang peliharaan, dan bermain benda-benda langit.
- e. Pada bermain bilangan berisi tentang permainan-permainan pengenalan kualitas (jumlah), menghafal urutan nama bilangan, dan menghitung secara rasional. Bermain bilangan terdiri dari bermain angka, bermain ikan bersisik, bermain dompet ajaib, dan bermain berburu harta karun.
- f. Pada bermain ukuran berisi tentang permainan-permainan mengukur dengan membuat perbandingan dari satu benda dengan benda lain, namun dalam objek yang sama. Bermain ukuran diantaranya bermain membuat rumah dengan batang korek api, bermain mana lidi yang terpanjang, bermain jengkal panjang tanganku, dan bermain membandingkan tinggi badan dengan teman.
- g. Pada bermain geometri berisi tentang permainan-permainan untuk mengenal bentuk geometri. Bermain geometri diantaranya bermain keping geometri, dan bermain dadu geometri
- h. Pada bermain estimasi berisi tentang permainan-permainan memperkirakan sesuatu secara subjektif. Bermain estimasi terdiri dari bermain berapa panjang benda itu, dan bermain berapa ikan ku.
- i. Pada bermain statistika berisi tentang permainan-permainan untuk mengumpulkan data baik berupa bilangan maupun bukan bilangan yang

disusun dalam tabel atau gambar. Bermain statistika diantaranya bermain diagram makanan dan bermain membuat grafik.

- j. Media ini didesain dengan kompetensi dasar, tujuan permainan, definisi permainan, alat dan bahan, metode bermain, cara bermain dan format penilaian, sehingga memudahkan guru atau orang tua untuk mengajarkan permainan-permainan kepada anak.
- k. Media ini sangat bermanfaat dalam membantu guru atau orang tua untuk mengajarkan matematika kepada anak melalui berbagai permainan-permainan untuk anak usia dini.

## 2. Tingkat Minat Belajar Anak Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Modul

Sebelum melakukan uji coba terhadap modul matematika berbasis permainan untuk anak usia dini, peneliti terlebih dahulu melakukan penilaian terhadap tingkat minat belajar anak terhadap pembelajaran matematika. Peneliti menggunakan instrumen yang sama dengan yang digunakan pada tahap uji coba modul matematika berbasis permainan.

Pada saat penilaian ini peneliti dibantu oleh guru kelas dalam menilai tingkat minat belajar anak terhadap pembelajaran matematika sebelum menggunakan modul matematika berbasis permainan untuk anak usia dini. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 7 Hasil Pengamatan Minat Belajar Anak Sebelum Penggunaan Modul Oleh Observer I

NO	NAMA ANAK	DAFTAR PENGAMATAN										JUMLAH
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Gibran	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	29
2	Felisa	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	24
3	Mika	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	28
4	Ainun	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32
5	Rifat	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	28
6	Rania	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	32
7	Fiolita	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	26
8	Nisa	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27
9	Faja	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	30
10	Ernes	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	27
Jumlah											283	
Presentase											70,75%	
Penilaian media											Cukup Baik	

Tabel 4. 8 Hasil Pengamatan Minat Belajar Anak Sebelum Penggunaan Modul Oleh Observer II

NO	NAMA ANAK	DAFTAR PENGAMATAN										JUMLAH
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Gibran	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	30
2	Felisa	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	23
3	Mika	3	2	3	2	3	2	2	3	4	3	27
4	Ainun	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32
5	Rifat	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	26
6	Rania	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	34
7	Fiolita	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27
8	Nisa	2	2	2	3	3	4	3	3	3	3	28
9	Faja	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	28
10	Ernes	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	26
Jumlah											281	
Presentase											70,25%	
Penilaian media											Cukup Baik	

Keterangan skor

1 : Belum Berkembang (BB)

2 : Mulai Berkembang (MB)



3 : Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

4 : Berkembang Sangat Baik (BSB)

Keterangan :

A : Adanya kemauan untuk mengikuti pembelajaran

B : Menunjukkan kegairahan dalam mengikuti pembelajaran

C : Menyimak dan memperhatikan guru

D : Berani bertanya dan menjawab

E : Mengemukakan pendapat secara sederhana

F : Mengajak teman untuk belajar dan bermain

G : Melaksanakan kegiatan sendiri sampai selesai

H : Merapikan kembali alat-alat bermain

I : Menunjukkan ekspresi kegembiraan saat awal masuk sekolah

J : Menunjukkan ekspresi senang saat kegiatan pembelajaran

*Tabel 4. 9 Hasil Rekapitulasi Pengamatan Minat Belajar Anak Sebelum Penggunaan Modul*

NO	OBSERVER	HASIL PENGAMATAN	
		PRESENTASE	KRITERIA
1	Abdul Basit	70,75%	Cukup Baik
2	Alfiyah, S.Pd.	70,25%	Cukup Baik
<b>Total</b>		141%	
<b>Rata-rata</b>		70,5%	
<b>Penilaian Media</b>		Cukup Baik	

Berdasarkan hasil pengamatan dari observer I yang dapat dilihat dari tabel diatas menunjukkan dari empat aspek yakni perhatian, semangat, tanggung jawab, dan rasa senang dan puas selama dan setelah melakukan permainan dari modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini dihasilkan jumlah dengan presentase 70,75% dan termasuk dalam kategori “cukup baik”. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer II juga menunjukkan bahwa modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini memiliki kategori “cukup baik” dengan presentase 70,25%.

Kedua hasil observasi tersebut kemudian dijumlahkan untuk dirata-ratakan. Dari kedua observer tersebut didapat hasil rata-rata sebesar 70,5%,

oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tingkat minat belajar anak terhadap pembelajaran khususnya matematika “cukup baik”. Jadi dapat disimpulkan bahwa tingkat minat belajar anak terhadap pembelajaran matematika sebelum penggunaan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini sudah dikategorikan “cukup baik” dengan presentase 70,5%.

Sedangkan setelah melakukan uji coba dengan menggunakan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini menunjukkan hasil dengan kategori “baik” dengan presentase rata-rata 88,87%, hal ini sesuai dengan tabel 4,6 diatas.

### 3. Peningkatan Minat Belajar Anak Setelah Menggunakan Modul

Berdasarkan hasil penilaian terhadap tingkat minat belajar anak pada pembelajaran matematika sebelum penggunaan modul mendapat kan presentase minat sebesar 70,5% dengan kategori “cukup baik”. Hal ini sesuai dengan tabel 4. 9 yang menunjukkan penilaian pada setiap anak.

Sedangkan hasil penilaian dari uji coba modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini, dengan instrumen penilaian yang sama yang digunakan pada saat sebelum penggunaan modul mendapatkan presentase minat sebesar 88,87% dengan kategori “baik”. Hal ini sesuai dengan tabel 4.6 yang menunjukkan penilaian pada setiap anak di berbagai aspek penilaian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini dapat meningkatkan minat belajar anak dalam pembelajaran matematika. Peningkatan ini ditunjukkan melalui presentase yang awalnya 70,5% sebelum menggunakan modul menjadi 88,87% setelah menggunakan modul.

## B. Pembahasan

Pada pembahasan peneliti membatasi sampai pada uji coba lapangan, karena keterbatasan waktu dan biaya. Maka peneliti akan membahas beberapa

indikator yang dimunculkan oleh peneliti dalam mengembangkan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini dan mengetahui minat anak terhadap pembelajaran matematika.

Pengembangan modul merupakan salah satu sumber belajar siswa yang berisi pesan pembelajaran berupa fakta, konsep, prinsip, generalisasi ilmu pengetahuan yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran (Mulyasa, 2006). Sebagai sumber informasi modul harus memiliki kualitas yang baik dan memenuhi kriteria standar tertentu. Bahan ajar modul dinyatakan layak digunakan apabila memiliki nilai rata-rata skor  $\geq 75\%$ , jika rata-rata skor yang diperoleh  $\leq 75\%$  bahan ajar layak digunakan tetapi dengan merevisi terlebih dahulu, apabila bahan ajar hanya mendapatkan skor rata-rata kurang dari 69,99% maka bahan ajar tidak layak digunakan (Baroroh, 2018). Bahan ajar modul yang dikembangkan peneliti mendapatkan skor rata-rata 95,4% berarti bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan. Namun peneliti tetap merevisi hal-hal yang disarankan oleh para pakar ahli.

Berdasarkan tanggapan guru kelas B modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini yang dikembangkan cukup menarik baik dari segi cover buku, isi permainan-permainan matematika. Modul ini berisi tujuh kategori permainan seperti bermain pola, bermain klasifikasi, bermain bilangan, bermain ukuran, bermain geometri, bermain estimasi, dan bermain statistika.

Permainan-permainan yang ada dalam modul sudah disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak. Selain itu permainan matematika dalam modul juga bisa dimodifikasi sesuai dengan tema yang sedang berlangsung di sekolah. Menurut guru penggunaan modul ini dapat menambah wawasan terkait dengan pembelajaran matematika yang akan diberikan kepada anak. Permainan-permainan matematika didalam modul juga bisa menambah minat belajar anak terhadap pembelajaran matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya bahwa media dapat menambah motivasi belajar anak sehingga perhatian anak terhadap materi pembelajaran dapat lebih baik. Penilaian observasi terhadap anak dilakukan pada saat anak melakukan pembelajaran matematika sebelum menggunakan modul. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat minat belajar anak sebelum menggunakan modul. Peneliti menggunakan 4 aspek penilaian yaitu perhatian, semangat, tanggung jawab, serta rasa senang dan puas. Pada saat penilaian sebelum menggunakan modul mendapat skor rata-rata sebesar 70,5%, dan hal ini dikategorikan “cukup baik”. Sedangkan setelah menggunakan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini mendapat skor rata-rata 88,87% dengan kategori “baik”. Dengan demikian ada peningkatan minat belajar anak terhadap pembelajaran matematika setelah menggunakan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini.

Matematika merupakan bahasa simbolis yang mempunyai fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan kekurangan fungsi teoretisnya untuk memudahkan dalam berfikir (Baroroh, 2018). Pembelajaran matematika pada anak usia dini harus diterapkan sesuai dengan karakteristik anak yaitu bermain. Belajar pada anak usia dini bukan hanya sekedar mengerjakan lembar kerja anak (LKA) tetapi harus mampu mengembangkan imajinasi anak melalui permainan-permainan yang ada pada modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini. Oleh karena itu, penelitian ini hanya sebatas penelitian kecil dari proses panjang untuk mengembangkan pembelajaran matematika pada anak usia dini.

Adapun dalam mengembangkan modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini ada beberapa permainan yang dapat digunakan dalam mengajarkan matematika kepada anak, diantaranya :

1. Bermain pola

Bermain pola merupakan permainan menyusun benda yang terdiri dari warna, bentuk, jumlah, atau peristiwa. Contoh susunan pola berdasarkan ukuran itu besar, kecil. Susunan pola berdasarkan warna yaitu kuning, hijau, kuning, hijau, ..... susunan pola berdasarkan peristiwa yaitu sesudah makan nasi, saya minum air putih (Ernawita, 2017).

## 2. Bermain Klasifikasi

Bermain klasifikasi adalah permainan untuk menentukan persamaan atau perbedaan dari sejumlah benda, seperti sama warnanya, sama besarnya, sama bentuknya, atau berdasarkan fungsinya (Jamaris, 2014). Proses perbandingan ini yang akan menajamkan kemampuan pengamatan anak, merupakan langkah awal menuju klasifikasi.

## 3. Bermain Bilangan

Bermain bilangan merupakan permainan yang mengajarkan anak tentang bilangan dari benda-benda konkret, kemudian anak dilatih belajar tentang angka sebagai simbol bilangan, setelah itu anak diperkenalkan dengan simbol operasi bilangan seperti tambah, kurang, bagi dan kali (+, -, ÷, dan ×).

## 4. Bermain Ukuran

Bermain ukuran adalah permainan untuk mengukur dengan membuat perbandingan dari satu benda dengan benda lain, namun dalam objek yang sama. Tahap awal anak tidak dikenalkan dengan alat, tetapi mengenalkan konsep lebih panjang, lebih pendek, lebih cepat, lebih lambat. Tahap berikutnya anak diajak menggunakan alat ukur bukan standar seperti pensil, pita dan lain sebagainya. Pada tahap yang lebih tinggi anak diajak menggunakan jam dinding, penggaris, skala, dan termometer (Saida et al., 2017).

## 5. Bermain Geometri

Bermain geometri merupakan permainan untuk memahami konsep geometri seperti bentuk dasar geometri (lingkaran, segitiga, persegi, dll), mengenali bentuk-bentuk benda disekitar sesuai dengan bentuk geometri (Sa'idah, 2021). Kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia dini meliputi kemampuan menyebutkan bentuk, menunjukkan dan mengelompokkan bentuk geometri.

#### 6. Bermain Estimasi

Bermain estimasi adalah permainan untuk menilai sesuatu yang diperoleh dari pertimbangan subjektif, biasanya sesudah dilakukan pemeriksaan hati-hati mengenai data yang mendasari perkiraan tersebut (Kartono, 2008). Estimasi memiliki 3 kategori, yaitu estimasi berhitung, estimasi numerasi, dan estimasi pengukuran.

#### 7. Bermain Statistika

Bermain statistika merupakan permainan untuk mengumpulkan data berupa bilangan maupun bukan bilangan yang disusun dalam tabel maupun gambar yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan (Sutikno & Ratnaningsih, 2019). Membuat grafik dan diagram merupakan cara anak untuk menampilkan bermacam-macam informasi atau data dalam bentuk yang berlainan. Misalnya anak membuat diagram tentang makanan kesukaan.

Keterbatasan pengembangan berikut merupakan beberapa keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini, yaitu :

1. Penelitian dan pengembangan ini hanya terbatas dalam pembelajaran matematika pada anak usia dini.
2. Uji coba penggunaan media modul matematika berbasis permainan untuk pembelajaran anak usia dini hanya dilakukan secara terbatas.