

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

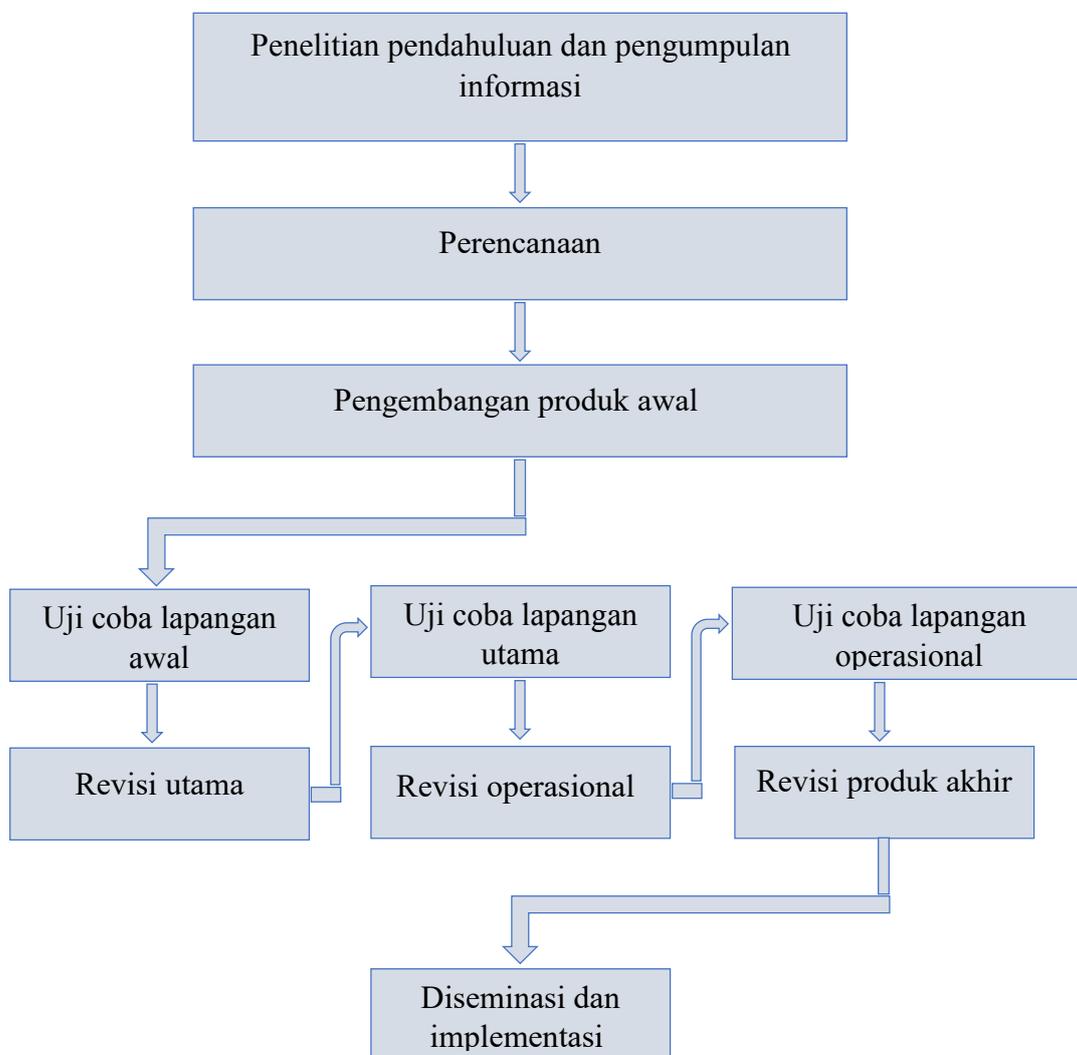
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. *Research and Development* (R&D) yang didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk mencaeritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna. Menurut Borg & Gall (1983:772), model penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dan pembelajaran sebagai “*a process used to develop and validate educational products*” yang dimaksud adalah suatu proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan yang dihasilkan, dimana produk yang dihasilkan mampu meningkatkan mutu pembelajaran. Model yang dihasilkan diwujudkan dalam sebuah produk pembelajaran. Produk pembelajaran tersebut sudah melalui tahap validasi dari beberapa ahli yang berkompeten di bidangnya sehingga produk yang dihasilkan mampu memberikan dampak yang positif bagi sekolah guru, dan peserta didik.

Dalam rangka menghasilkan produk permainan *bowling* sebagai metode pembelajaran yang mampu membantu anak-anak pada pengenalan angka, model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan pendidikan (*Educational Research & Development*). Borg & Gall (1983:590) mengungkapkan bahwa terdapat 10 tahapan yang harus dilakukan pada penelitian dan pengembangan (R&D), yaitu :

1. Penelitian dan pengumpulan informasi, meliputi analisis kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil dan persiapan dalam membuat laporan yang terkini
2. Perencanaan, meliputi pendefinisian keterampilan yang harus dipelajari, perumusan tujuan, penentuan urutan belajar dan uji kelayakan (dalam skala yang kecil)
3. Pengembangan produk awal, meliputi menyiapkan materi pembelajaran, prosedur/ buku pedoman, dan instrument evaluasi
4. Uji coba lapangan awal (terbatas), uji coba lapangan awal dilakukan pada 3 kelas TK di Kabupaten Bantul. Pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi atau kuosioner yang selanjutnya dianalisis.
5. Revisi hasil uji coba lapangan terbatas, adalah melakukan revisi terhadap produk yang didasarkan pada catatan atau saran saat uji coba terbatas
6. Uji coba lapangan utama, pada penelitian ini uji coba lapangan utama dilakukan pada 5 sekolah. Data kuantitatif tentang *performance* subjek penelitian sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis.
7. Revisi operasional, yaitu melakukan revisi pada produk yang siap untuk dioperasionalkan berdasarkan pada catatan atau saran uji coba lapangan utama.
8. Uji lapangan operasional, pada penelitian ini uji lapangan operasional dilakukan pada 8 kelas TK di Kabupaten Bantul. Data dari wawancara, observasi, maupun kuesioner dikumpulkan kemudian dianalisis.
9. Revisi produk akhir, yaitu revisi tahap akhir berdasarkan saran dari uji lapangan operasional

10. Diseminasi dan implementasi, adalah mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk. Membuat laporan mengenai produk yang telah dikembangkan pada pertemuan professional dan pada jurnal-jurnal. Dapat bekerjasama dengan penerbit untuk melakukan distribusi komersial, memonitor produk yang telah didistribusikan guna untuk membantu kendali mutu.

Dari berbagai langkah-langkah yang telah dijelaskan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian Pengembangan Borg and Gall (1983:590)

Pada gambar 2 dapat dijelaskan bahwa permainan *bowling* yang akan dikembangkan oleh peneliti harus melalui beberapa tahapan untuk menghasilkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sekolah, mampu menarik perhatian anak, dan dapat membantu guru dalam kegiatan yang dilakukan di dalam kelas. Pada penelitian ini, peneliti hanya melaksanakan tahapan satu sembilan, dan tidak melaksanakan tahap kesepuluh atau tahap diseminasi. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya dari peneliti.

B. Prosedur Pengembangan

1. Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan merupakan kegiatan *research and information collecting* yang memiliki dua kegiatan utama, yaitu studi literatur (pengkajian pustaka dan hasil penelitian yang terdahulu) dan studi di lapangan. Hasil dari studi pendahuluan ini adalah diperolehnya implementasi pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan atau obyek pembelajaran yang akan ditingkatkan. Pada tahap studi literatur, mengkaji teori-teori dan konsep yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan mengkaji hasil temuan-temuan dari penelitian sebelumnya. Hasil dari studi literatur ini digunakan untuk mendukung studi pendahuluan yang ada di lapangan.

Sedangkan untuk studi di lapangan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara di beberapa Taman Kanak-kanak di Kabupaten Bantul untuk mengetahui apa yang menjadi kendala dalam pembelajaran pengenalan angka.

Observasi dan wawancara yang dilakukan terkait dengan proses dan materi pembelajaran pengenalan angka dan metode pembelajaran yang digunakan.

2. Pengembangan Produk Awal

Setelah analisis kebutuhan pada guru selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah menyusun prosedur produk pengembangan permainan yang dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10. Prosedur pengembangan permainan bowling yang dibutuhkan untuk menghasilkan permainan bowling yang dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 ini dibagi menjadi lima tahapan utama yaitu: (1) menentukan kemampuan yang ingin dicapai dengan permainan bowling, (2) menyusun langkah-langkah dari permainan bowling (3) menentukan alat evaluasi (4) menyiapkan alat dan bahan permainan. Pelaksanaan tahap-tahap prosedur pengembangan permainan bowling untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak TK Kelompok A dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Menentukan indikator dari kemampuan mengenal angka

Proses penentuan indikator dari kemampuan mengenal angka ini didasarkan pada teori Revisi Taksonomi Bloom oleh Lorin W Anderson dan David R. Krathwohl dimana proses kognitif *recognizing* (menenal) pada anak usia dini berada pada kategori C1 yaitu *remember* (mengingat). Dari proses kognitif tersebut, kemudian ditentukan indikator-indikator yang juga disesuaikan dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Usia 4-5 tahun pada Permendikbud Nomor 137 tahun 2014. Berdasarkan pada penyesuaian antara teori-teori tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa indikator mengenal angka 1-10 pada anak

kelompok A terdiri dari 4 indikator antara lain membilang dari 1-10, menyebutkan angka 1-10, menunjukkan angka 1-10 dan menghubungkan angka 1-10 dengan banyaknya benda,

(2) Menyusun langkah-langkah dari permainan bowling

Dalam menyusun langkah-langkah permainan bowling ini disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan mengenal angka 1-10 dan karakteristik anak usia 4-5 tahun. Penyesuaian ini dilakukan untuk mendapatkan kesesuaian dan kejelasan tentang jalannya permainan dan tujuan yang akan dicapai. Secara runtut, langkah-langkah permainan bowling yang dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 adalah sebagai berikut:

- a) Guru mengajak anak untuk melakukan pemanasan sebelum bermain bowling.
- b) Ajak anak untuk membuat barisan kemudian minta anak untuk membilang 1-10
- c) Anak melompat pada puzzle angka sambil menyebutkan angka sesuai dengan yang dipijaknya dari 1-10.
- d) Anak mengambil bola dan menggelindingkannya pada lintasan yang telah dibuat untuk menjatuhkan pin angka yang telah disusun. Apabila bola yang digelindingkan keluar dari lintasan, maka anak boleh mengulanginya sebanyak 3 kali.
- e) Apabila pin angka ada yang terjatuh, maka langkah selanjutnya adalah meminta anak untuk mengambil angka yang ada pada pin tersebut kemudian anak menunjukkan kepada guru angka berapakah yang telah berhasil ia jatuhkan.

- f) Setelah anak menunjukkan dan menyebutkan angka yang ada pin dengan benar, langkah selanjutnya adalah memasang angka tersebut dengan benda-benda yang memiliki jumlah yang sama dengan angka pada papan flannel yang telah disediakan
- g) Setelah semua anak selesai bermain ajak anak untuk melakukan pendinginan agar semua otot anak menjadi rileks kembali.

(3) Menentukan alat evaluasi

Alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi dalam bentuk check list dan angket. Lembar observasi digunakan untuk menilai kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak. Sedangkan angket digunakan untuk menilai kelayakan permainan bowling dari ahli materi dan juga guru.

(4) Menyiapkan alat dan bahan permainan

Dalam tahap menyiapkan alat-alat permainan ini mencakup kegiatan mengumpulkan alat-alat yang digunakan untuk permainan bowling. Alat-alat tersebut diantaranya adalah puzzle angka, botol minuman, kuas, cat, kuas, kain flannel, bola karet, perekat, lem bakar, kertas karton, triplek, dan lakban. Alat dan bahan yang telah dikumpulkan tersebut kemudian dibuat menjadi alat permainan bowling yang dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak.

3. Tahap Uji Coba Produk

Setelah tahap pengembangan produk selesai dilakukan, tahapan selanjutnya adalah tahap uji coba produk. Pada tahap ini telah melewati tahapan validasi dari tim ahli. Uji coba produk dilakukan pada uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama. Uji coba yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat

kelayakan dan efektivitas produk yang telah dikembangkan dalam membantu guru untuk meningkatkan kemampuan angka pada anak. Setelah melewati uji coba lapangan awal dan lapangan utama, selanjutnya dilakukan uji coba lapangan operasional. Hasil dari uji coba lapangan operasional ini yang menjadi dasar dalam melakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan dan kemudian menghasilkan produk final.

C. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan efektivitas produk permainan *bowling* yang dihasilkan dalam skala kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran. Desain uji coba produk yang dimaksud dalam penelitian pengembangan meliputi: 1) desain uji coba, 2) subyek uji coba, 3) teknik dan instrument pengumpulan data, dan 4) teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk merupakan tahap pengembangan yang dilakukan melalui tiga tahap yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama dan uji coba lapangan operasional. Ketiga uji coba yang akan dilaksanakan pada penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan *quasi eksperimen* dengan *equivalen time series design*. Pemilihan time series design sebagai pendekatan dalam penelitian ini karena peneliti tidak memilih kelompok yang digunakan secara random dan dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Menurut Mulyatiningsih (2013), time series digunakan hanya pada satu kelompok, namun pengukurannya dilakukan beberapa kali secara

periodik. Berikut ini adalah bentuk time series yang digunakan pada penelitian pengembangan ini.

Tabel 4. Desain *Quasi Eksperimen* dengan *Equivalen Time Series Design*

<i>Series ke</i>	1	2	3	4	5
Perlakuan	O1	O2	O3	O4	O5

Keterangan: O : pengukuran kemampuan, $i = 1,2,3,\dots,5$

Desain uji coba yang akan dikembangkan melalui penelitian pengembangan permainan *bowling* untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak usia 4-5 tahun adalah sebagai berikut:

a. Validasi oleh tim ahli

Sebelum diujicobakan tentang permainan *bowling* yang dikembangkan, maka harus divalidasi oleh ahli. Kegiatan validasi produk ini merupakan tugas dari para ahli materi dan ahli media yang mempertimbangkan materi permainan *bowling* yang dinilai, serta memberikan masukan yang berupa komentar dan saran terhadap permainan *bowling* yang dikembangkan. Ahli juga memvalidasi instrument yang akan digunakan untuk menilai permainan *bowling* dalam meningkatkan kemampuan angka anak. Dari hasil validasi ini, maka selanjutnya dilakukan uji coba lapangan awal.

b. Uji coba lapangan awal

Uji coba lapangan awal merupakan uji coba pertama yang dilakukan setelah permainan *bowling* dikembangkan dan dinyatakan valid oleh *expert judgement*. Uji coba ini dilakukan pada 3 kelas TK A di Kabupaten Bantul untuk mempraktekkan

permainan *bowling*. Data yang didapat dari uji coba terbatas ini adalah data kuantitatif dan kualitatif.

c. Uji coba lapangan utama

Setelah diadakan uji coba lapangan awal, peneliti mendapatkan beberapa masukan dalam perbaikan permainan *bowling* sehingga peneliti melakukan revisi awal terhadap permainan *bowling* ini. Kemudian, langkah selanjutnya adalah mengadakan uji coba lapangan utama. Pada uji coba lapangan utama ini akan didapatkan hasil respon guru terhadap kelayakan dari permainan *bowling*. Uji coba lapangan ini melibatkan lebih banyak subjek penelitian, yaitu 5 kelas TK A di Kabupaten Bantul.

d. Uji coba lapangan operasional

Uji coba lapangan operasional merupakan uji coba terakhir yang dilakukan oleh peneliti pada 8 kelas TK A di Kabupaten Bantul. Uji coba lapangan operasional ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas permainan *bowling* terhadap kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak. Kegiatan selanjutnya adalah revisi uji coba lapangan yang kemudian akan menghasilkan produk final.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini memfokuskan pada anak TK Kelompok A (4-5 tahun). Usia ini dipilih mengingat karena pengenalan angka pada anak TK dimulai dari usia A, dan berdasarkan pada studi pendahuluan yang telah dilakukan banyak anak kelompok A di Kabupaten Bantul masih mengalami kesulitan dalam mengenal angka 1-10. Uji coba dilakukan sebanyak tiga kali yaitu uji coba lapangan awal yang dilakukan pada 3 kelas TK A, uji coba lapangan utama pada 5 kelas TK

A, dan uji lapangan operasional pada 8 kelas TK A di Kabupaten Bantul. Pemilihan TK sebagai tempat percobaan karena TK ini memiliki halaman yang luas sehingga dapat digunakan untuk pelaksanaan permainan *bowling*. Sekolah yang telah digunakan untuk uji coba lapangan awal sudah tidak digunakan untuk uji coba lapangan utama. Begitu pula dengan sekolah yang telah digunakan pada uji coba lapangan utama juga sudah tidak digunakan pada uji lapangan operasional. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kebocoran alat ukur pada penerapan permainan *bowling* dalam meningkatkan kemampuan angka 1-10 anak.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dan angket.

1) Observasi

Observasi merupakan kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh indera. Metode observasi ini dipilih dengan alasan observasi merupakan metode yang efektif apabila digunakan dalam penelitian dalam lingkup TK. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas permainan *bowling* terhadap kemampuan anak dalam mengenal angka. Selain itu, juga untuk mengamati apakah kemampuan mengenal angka 1-10 anak semakin meningkat setelah melakukan permainan *bowling* yang dikembangkan.

2) Validasi dan Angket/ kuesioner

Teknik validasi ini dilakukan oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan/kesesuaian produk yang dikembangkan, dalam hal ini permainan

bowling sebelum siap diterapkan dalam proses pembelajaran. Angket/kuesioner juga digunakan untuk mendapatkan data penilaian produk pengembangan permainan *bowling* dari guru sehingga didapatkan kriteria permainan yang layak digunakan dalam menstimulasi kemampuan mengenal angka. Lembar kuesioner diberikan kepada guru setelah diterapkannya permainan *bowling* pada anak TK kelompok A.

b. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan Observasi (lembar observasi) dan Kuosioner.

- a) Lembar observasi, yang berupa check list merupakan alat yang digunakan untuk acuan pengamatan. Dalam observasi ini bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran permainan *bowling*. Contoh kisi-kisi yang akan digunakan pada lembar observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Mengenal Angka pada Anak Kelompok A

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskripsi	Instrumen
Kemampuan Mengenal Angka 1-10 Anak TK Kelompok A	Membilang	Membilang angka dari 1-10	anak dapat membilang 1-10	Lembar observasi
	Menyebutkan	Menyebutkan angka 1-10	Anak dapat menyebutkan angka 1-10	
	Menunjukkan	Menunjukkan angka 1-10	Anak dapat menunjukkan angka 1-10	
	Memasangkan	Memasangkan angka 1-10 dengan jumlah benda	Anak dapat memasangkan angka 1-10 dengan banyaknya benda-benda	

b) Lembar Validasi Produk dan Angket Respon guru, digunakan untuk menilai atau mengobservasi kelayakan permainan *bowling* dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka. Skala nilai adalah sebuah instrument yang mewajibkan pengamat/ observer untuk menetapkan subjek pada kategori dengan memberikan penilaian pada kategori-kategori yang telah ditentukan. Kisi-kisi dari validasi yang dilakukan oleh ahli dan guru adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Angket untuk Ahli Materi Permainan *Bowling* dan Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka

No	Aspek yang dinilai	No.Butir	Jumlah
1	Kelayakan isi	1,2,3,4,5,6	6
2	Penyajian	7,8,9,10	4
3	Kualitas teknis buku panduan permainan bowling	11,12,13,14, 15,16,17,18, 19,20,21,22	12
Total Jumlah			22

4. Teknik Analisis Data

Setelah data selesai dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah analisis data. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbeda-beda sesuai dengan proses penilaian yang dilakukan dan instrument penilaian yang digunakan.

a. Analisis Hasil Penilaian Produk dan Angket Guru

Data yang diperoleh dari hasil validasi oleh para ahli dan angket guru terkait dengan kualitas dan kelayakan produk permainan bowling dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Sedangkan data yang berupa komentar atau saran revisi di analisis secara deskriptif kualitatif. Proses validasi produk yang dilakukan oleh ahli

akan dapat mengetahui tentang sejauh mana produk yang telah dikembangkan memiliki kriteria yang sesuai dan dapat uji cobakan di lapangan. Penilaian yang dilakukan oleh validator ahli meliputi segi kelayakan isi, penyajian dan kualitas teknis buku panduan permainan bowling. Hasil pemberian nilai dari validator yang berupa data kuantitatif kemudian diolah dengan menggunakan rumus. Sedangkan uji kelayakan produk permainan bowling diperoleh dari data angket guru. Data ini digunakan untuk melihat kelayakan dari produk permainan bowling dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak usia 4-5 tahun. Adapun rumus yang digunakan dalam analisis data penilaian produk oleh validator ahli dan angket guru adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p = persentase nilai

F = nilai yang diperoleh dari subjek penelitian

N = nilai keseluruhan yang diperoleh

Dari hasil perhitungan tersebut, maka skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi lima kategori seperti pada tabel 5 berikut.

Tabel 7. Kriteria Tingkat Kelayakan Produk

Persentase	Kriteria
0 – 20%	Sangat tidak layak
21 – 40 %	Tidak layak
41 – 60 %	Cukup layak
61 – 80 %	Layak
81 – 100 %	Sangat layak

b. Analisis Lembar Observasi

Hasil lembar observasi yang diperoleh dari hasil penilaian kemampuan anak dalam mengenal angka dianalisis menggunakan pendekatan statistik atas data *time series* hasil eksperimen. *Time series analysis* adalah suatu analisis yang digunakan terhadap suatu pengamatan, pencatatan, dan penyusunan peristiwa yang diambil dari waktu ke waktu (Hadi, 2015:379). Data time series digunakan untuk mengetahui tingkat efektifitas permainan bowling dalam waktu yang runut untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka 1-10 pada anak usia 4-5 tahun.