

Ha: Ada perbedaan yang signifikan antara nilai pemahaman lambang bilangan awal anak *pretest* dengan kemampuan akhir anak *posttest* setelah diberikan perlakuan

Hasil uji t digunakan untuk mengetahui keefektifan produk yang dihasilkan dalam meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun. Keefektifan produk yang dihasilkan dapat dilihat dari rerata kemampuan akhir anak.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) untuk meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun. Panduan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) yang akan dikembangkan, dinyatakan layak digunakan berdasarkan validasi oleh ahli materi, dan respon guru.

Penelitian pengembangan ini mengambil langkah-langkah pengembangan Borg & Gall yang dikelompokkan menjadi 3 tahap yaitu tahap I Pendahuluan, tahap II Pengembangan dan tahap III Uji Coba Desain. Berikut ini merupakan penjabara dari setiap tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian dan pengembangan panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan).

1. Tahap Studi Pendahuluan

Tahap ini diawali dengan melakukan studi pendahuluan (analisis kebutuhan). Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui berbagai masalah atau hambatan yang terjadi dilapangan saat ini. Analisis kebutuhan dilakukan di Bangkinang Kota dengan cara observasi dan wawancara di TK Kemala Bhayangkari, TK Pertiwi, TK Perdana Ridan, TK Aisyah 02, TK IT Pembina, TK Mutiara Bunda , TK Permata Hati

Hasil analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui kendala atau permasalahan apa yang sedang terjadi dilapangan, terutama yang berkaitan dengan pembelajaran dalam pemahaman lambang bilangan yang sesungguhnya terjadi di lapangan dan untuk itu dilakukan telaah hasil temuan serta merencanakan bentuk dari pemecahan masalah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut dapat diketahui bahwa; Pertama, sebagian besar kegiatan

pembelajaran masih cenderung dilakukan di dalam ruangan atau di dalam kelas. Pada umumnya memang kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas namun alangkah lebih bagus apabila diimbangi dengan melakukan kegiatan pembelajaran di luar ruangan untuk menghindari kejenuhan anak belajar di dalam kelas. Pembelajaran di luar ruangan memiliki nilai positif dalam hal gerak yang luas untuk anak belajar sehingga lebih menarik minat anak untuk mengikuti kegiatan.

Kedua, kegiatan pembelajaran dalam hal pemahaman lambang bilangan, biasanya media poster serta kartu angka yang biasanya mudah ditemukan di TK. Stimulasi yang diberikan lebih sering pada kegiatan memahami lambang bilangan dari papan tulis yang dibuat guru dari spidol angka 1-20. Pemahaman lambang bilangan anak tentu akan lebih optimal apabila diberikan suatu kegiatan yang terorganisir untuk stimulasi kognitif anak dalam hal ini lambang bilangan.

Ketiga, sebagian besar sekolah lebih menekankan pada pembelajaran calistung karena adanya tuntutan orangtua setelah lulus dari TK anak harus bisa membaca, menulis dan berhitung untuk hasil akhirnya. Apabila dalam sehari anak tidak diberikan tugas berupa pekerjaan rumah yang harus dikerjakan oleh anak maka orangtua memberikan kritik pada guru dan menganggap anak hanya bermain.

Keempat, pembelajaran lambang bilangan pada pendidikan anak usia dini di sekolah TK di Bangkinang Kota hanya sesekali dilakukan diluar ruangan, stimulasi yang diberikan hanya pada saat kegiatan tertentu seperti memasukkan bola kekeranjang sesuai dengan jumlah angka dalam keranjang. Kegiatan tersebut

sering dilakukan sehingga anak bosan ketika bermain permainan yang sama. Stimulasi yang tidak bervariasi ini menyebabkan pembelajaran dalam lambang bilangan monoton.

Kelima, kecenderungan pada penggunaan majalah atau buku aktivitas anak pada setiap tema pada masing-masing sekolah yang mengakibatkan guru lebih sering melakukan pembelajaran dan perpatokan menggunakan kegiatan yang ada pada majalah sehingga guru tidak memikirkan kegiatan yang ada lebih bervariasi dan menyenangkan untuk stimulasi lambang bilangan untuk anak.

Keenam, ditemukan bahwa dalam bermain sendiri, anak sekedar bermain tanpa adanya keterlibatan guru yang berdampak tidak adanya konsep yang jelas yang dimiliki anak pada saat anak bermain jadi anak tidak dapat mengkonstruksikan pengetahuannya yang mereka dapatkan pada saat bermain. Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang juga menyoroti keprihatinan tentang sejauh mana anak-anak dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman bermain tanpa tingkat keterlibatan dan dukungan orang dewasa yang sesuai (Wood 2007; Pramling-Samuelsson dan Carlsson 2008). Temuan yang terkait dengan Penyediaan Efektif Pendidikan Prasekolah (Siraj-Blatchford et al. 2008) dan penelitian Tahun Pedagogi Efektif dari Inggris (Sylva et al. 2007), juga telah menunjukkan bahwa keterlibatan antara guru dengan anak-anak selama kegiatan berbasis bermain diperlukan untuk mendukung pembangunan pengetahuan konseptualnya. Ini sejalan dengan penelitian (Howitt et al. 2011; Stephen 2010) yang berfokus pada adanya interaksi yang terjadi antara anak-anak dan guru selama bermain untuk mendukung pembelajaran

konseptual. Ada juga fokus yang kuat pada konstruksi pengetahuan dan teori kerja anak-anak dan orang dewasa sebagai dasar untuk pendekatan yang lebih terintegrasi untuk menggunakan pedagogi berbasis bermain daripada hanya mengandalkan pada bermain saja (Hedges 2011; Peters dan Davis 2011).

Berdasarkan penjelasan tersebut, diketahui bahwa pengembangan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) perlu dilakukan. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan model permainan tersebut. Model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) dikembangkan untuk menjadi salah satu permainan untuk stimulasi kognitif anak khususnya dalam hal pemahaman lambang bilangan anak karena masih sedikitnya stimulasi pemahaman lambang bilangan yang menggunakan suatu permainan.

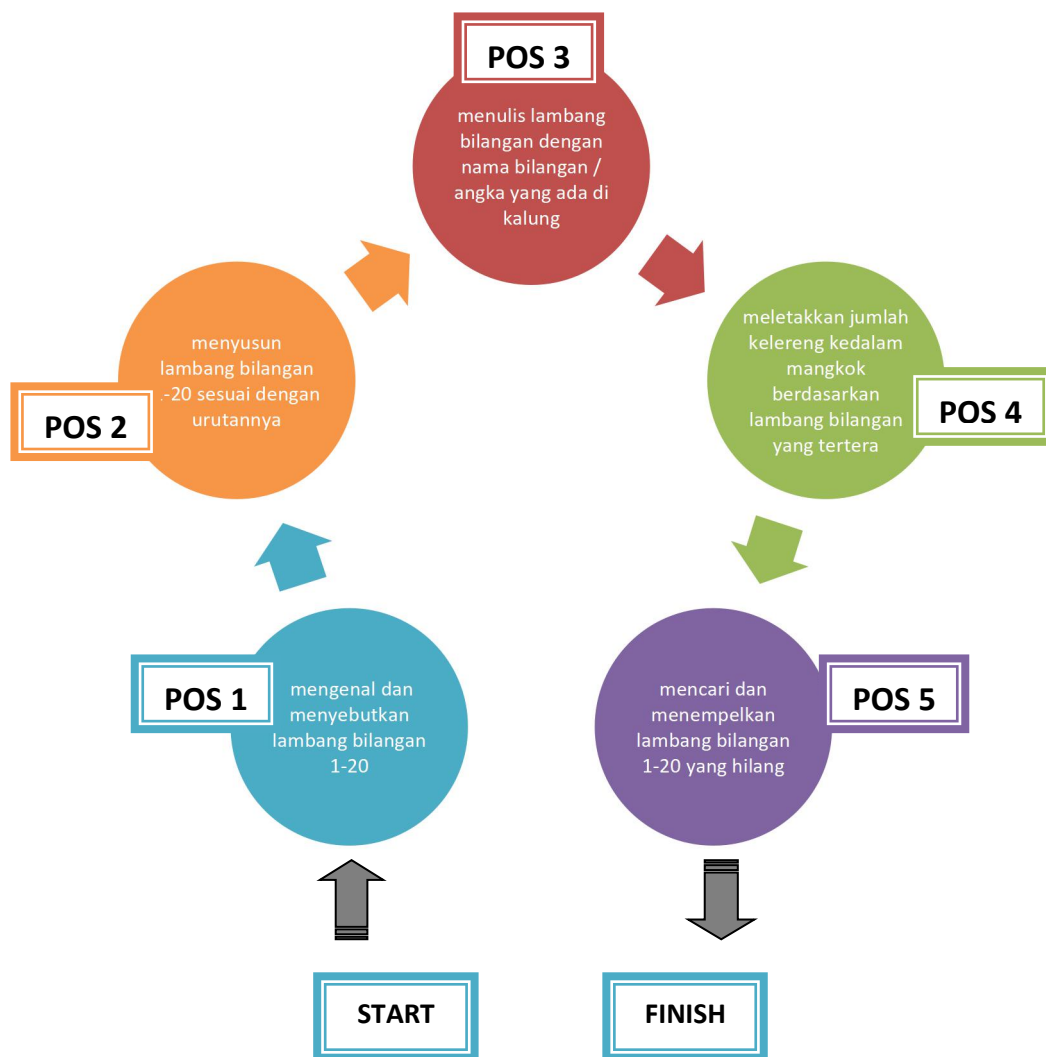
2. Tahap Desain Produk Awal

Setelah menentukan produk yang dikembangkan berupa pengembangan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) selanjutnya yang akan dilakukan yaitu membuat produk yang ingin dikembangkan. Setelah melalui proses desain dan pengumpulan materi model pembelajaran maka dihasilkan suatu produk awal. Panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) merupakan pedoman pelaksanaan model pembelajaran untuk guru sehingga guru dapat mengimplementasikan dan menerapkannya secara mandiri model pembelajaran tersebut. Komponen dari pengembangan buku panduan model tersebut sebagai berikut :

- 1) Struktur dan format penulisan buku panduan
 - a) Judul buku panduan

- b) Kata pengantar
 - c) Daftar isi
 - d) Pendahuluan
- 2) Teknik Penulisan buku panduan, seperti
- a) Menggunakan huruf cetak
 - b) Topik ditulis dengan huruf tebal
 - c) Perbandingan yang sesuai antara huruf besar dengan gambar
 - d) Terdapat gambar kegiatan pembelajaran yang jelas
 - e) Kombinasi warna, gambar dan tulisan
- 3) Desain buku panduan
- a) Halaman tidak terlalu rapat dan padat
 - b) Ruang dan tata letak sesuai
 - c) Background halaman sesuai
 - d) Kejelasan cetak
 - e) Pembagian gambar dengan kegiatan jelas

Berikut draf produk awal pada pengembangan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan). **Draf Awal Pengembangan: Model Permainan *Silabi* (Sirkuit Lambang Bilangan).**



Bagan 1. Draft Awal Pengembangan Model Permainan *Silabi* (Sirkuit Lambang Bilangan)

Keterangan:

Pos 1: menunjukkan dan menyebutkan lambang bilangan 1-20

Pos 2: menyusun lambang bilangan 1-20 sesuai dengan urutannya

Pos 3: menulis lambang bilangan dengan nama bilangan / angka yang ada di kalung anak

Pos 4: meletakkan jumlah kelereng kedalam mangkok berdasarkan lambang bilangan yang tertera

Pos 5: mencari dan menempelkan lambang bilangan 1-20 yang hilang

Pengembangan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) ini dikembangkan guna menstimulasi kemampuan kognitif anak khususnya pemahaman lambang bilangan atau angka dalam pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) ini bisa dimainkan berkelompok atau beberapa orang yang terdiri dari 10-15 orang atau disesuaikan dengan jumlah anak. Permainan ini memiliki 5 pos yang dalam setiap posnya terdapat aktifitas kegiatan yang berbeda. Tujuan utama dalam permainan ini adalah menyelesaikan setiap posnya hingga akhir permainan. Dimana setiap pos memiliki kegiatan khususnya dalam hal lambang bilangan yang harus diselesaikan anak untuk melanjutkan kepos berikutnya. Dalam perkembangan permainan ini dapat juga dimainkan diluar ruangan (*outdoor*) maupun didalam ruangan (*indoor*) dengan pertimbangan tertentu.

a. Tujuan

- 1) Meningkatkan kemampuan kognitif dalam hal mengingat dan memahami lambang bilangan
- 2) Melatih keterampilan berpikir anak dalam menyelesaikan sesuatu
- 3) Menanamkan kegemaran melakukan aktivitas-aktivitas yang melibatkan kemampuan kognitif pada anak sejak dini

b. Persiapan

- 1) Menyiapkan lapangan atau ruang permainan dengan ukuran 15x5 meter atau dapat juga disesuaikan dengan halaman / lapangan sekolah yang ada
- 2) Menyiapkan peralatan permainan

c. Peralatan

Salah satu hal yang penting dalam pelaksanaan pembelajaran adalah tersedianya alat yang mendukung. Alat yang digunakan tentu harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan aman bagi anak. Alat dalam pembelajaran tidak harus mahal tapi harus bernilai dan memiliki manfaat untuk menstimulus perkembangan anak. Sesuai dengan namanya model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) menggunakan lambang bilangan dalam pelaksanaannya, adapun alat yang digunakan dalam permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) meliputi:

- 1) Poster besar lambang bilangan/angka 1-20
- 2) Kartu lambang bilangan/angka 1-20
- 3) Papan tulis/kertas, spidol, kalung bertuliskan nama lambang bilangan
- 4) Kelereng, mangkok berstriker lambang bilangan/angka
- 5) Replika/puzzle lambang bilangan/angka

d. Prosedur permainan

- 1) Kegiatan awal
 - a) Menyiapkan lapangan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)
 - b) Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama anak
 - c) Presensi semua anak dan menyebutkan tema pada hari itu
 - d) Menyanyikan lagu tentang angka
 - e) Guru memperkenalkan alat untuk permainan
 - f) Sebelum keluar kelas untuk menghindari anak yang susah diatur di luar anak diminta untuk berbaris seperti kereta

- g) Anak keluar kelas menuju lapangan berbaris seperti kereta dengan memegang bahu teman sambil bernyanyi “naik kereta api”
- h) Guru memberikan kalung nama angka pada masing-masing anak secara acak
- i) Memberikan informasi permainan

2) Kegiatan inti

- a) Mencontohkan dan menjelaskan bagaimana cara melakukan permainan silabi (sirkuit lambang bilangan)
- b) Membagi peserta didik menjadi 2 kelompok, tiap kelompok terdiri dari minimal 5 orang dan maksimal 10 orang.
- c) Sebelum permainan dimulai, anak menunggu giliran untuk bergantian dalam melakukan permainan
- d) Setiap anggota kelompok melewati 5 pos lambang bilangan, dan mengerjakannya pada setiap pos hingga pos terakhir
 - Pos 1: mengenal dan menyebutkan lambang bilangan 1-20
 - Pos 2: menyusun lambang bilangan 1-20 sesuai dengan urutannya
 - Pos 3: menulis lambang bilangan sesuai dengan nama bilangan/angka yang ada dikalung anak
 - Pos 4: meletakkan jumlah kelereng ke dalam mangkok berdasarkan lambang bilangan yang tertera
 - Pos 5: mencari dan menempelkan lamng bilangan 1-20 yang hilang
- e) Guru membimbing anak dalam permainan dengan mengarahkan anak secara bergantian (jika anak yang satu sudah menyelesaikan salah satu

pos bisa dilanjutkan dengan anak yang satunya lagi, hingga anggota kelompok sudah selesai dalam menyelesaikan semua pos

- f) Permainan berakhir apabila semua anak sudah mendapat giliran
- g) Guru memberikan reward kepada semua anak

3) Kegiatan Penutup

- a) Menanyakan perasaan anak selama satu hari
- b) Tanya-jawab tentang kegiatan yang telah dilakukan hari ini
- c) Berdo'a pulang

3. Uji Validasi

a. Kelayakan Draft Produk Awal oleh Ahli

Kelayakan draft produk awal ini dilakukan untuk menilai suatu kelayakan dan memberi saran terhadap panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan). Validator dalam hal ini ada dua yaitu: ahli materi dan ahli media buku panduan. Validasi produk penelitian yang digunakan dalam penelitian sekaligus juga memberikan penilaian serta masukan atau saran yang terkait dengan materi dan media dari model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan).

Draft awal model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) pada dasarnya menekankan stimulasi kognitif khususnya pemahaman lambang bilangan melalui permainan sirkuit. Adapun hasil penilaian yang didapatkan dari ahli adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil validasi materi terhadap draft produk model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek Penilaian Ahli 1	Ahli 1	Kategori
1	Materi/Isi	36	Sangat Baik
2	Penyajian	20	Sangat Baik
3	Kebahasaan	28	Baik
Total		84	Sangat Baik

Tabel 8. Hasil validasi terhadap draft produk buku panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek Penilaian Ahli 2	Ahli 2	Kategori
1	Cover/Sampul Buku	33	Sangat Baik
2	Isi Buku Permainan <i>silabi</i> (sirkuit lambang bilangan)	34	Sangat Baik
3	Anatomi Buku	21	Sangat Baik
Total		88	Sangat Baik

Tabel 9. Konversi nilai setiap aspek penilaian draf produk materi model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek Penilaian Ahli 1	Interval Skor	Kategori
1	Materi/Isi	A. $X > 33,594$ B. $27,198 < X \leq 33,594$ C. $20,802 < X \leq 27,198$ D. $14,406 < X \leq 20,802$ E. $X \leq 14,406$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang
2	Penyajian	A. $X > 20,994$ B. $16,998 < X \leq 20,994$ C. $13,002 < X \leq 16,998$ D. $9,002 < X \leq 13,002$ E. $X \leq 9,002$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang
3	Kebahasaan	A. $X > 29,388$ B. $23,796 < X \leq 29,388$ C. $18,204 < X \leq 23,796$ D. $12,612 < X \leq 18,204$ E. $X \leq 12,612$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang

Tabel 10. Konversi nilai setiap aspek penilaian draf produk buku panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek Penilaian Ahli 2	Interval Skor	Kategori
1	Cover/Sampul Buku	A. $X > 29,388$ B. $23,796 < X \leq 29,388$ C. $18,204 < X \leq 23,796$ D. $12,612 < X \leq 18,204$ E. $X \leq 12,612$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang
2	Isi Buku Permainan <i>silabi</i> (sirkuit lambang bilangan)	A. $X > 33,594$ B. $27,198 < X \leq 33,594$ C. $20,802 < X \leq 27,198$ D. $14,406 < X \leq 20,802$ E. $X \leq 14,406$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang
3	Anatomi Buku	A. $X > 20,994$ B. $16,998 < X \leq 20,994$ C. $13,002 < X \leq 16,998$ D. $9,002 < X \leq 13,002$ E. $X \leq 9,002$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang

Hasil penilaian oleh validator pertama yang merupakan ahli materi didapatkan bahwa aspek tujuan pembelajaran yaitu tujuan permainan jelas, mampu mendukung proses bermain anak usia 5-6 tahun, mampu mendukung proses pembelajaran, dan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun dimana anak mendapat skor keseluruhan X dengan skor 36 dan hasil penilaian oleh validator kedua yang merupakan ahli media didapatkan bahwa aspek cover/sampul buku dilihat dari indikator kesesuaian bentuk buku panduan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan), judul buku panduan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) mewakili isi dari keseluruhan permainan, judul dari buku panduan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) menarik perhatian guru untuk melaksanakan

kegiatan permainan tersebut, judul permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) menarik perhatian anak, Informasi jelas pada cover buku panduan, cover buku sudah menarik, dan warna cover buku menarik dimana anak mendapat skor keseluruhan X dengan skor 33. Selanjutnya skor tersebut dikonversikan didapatkan kesimpulan bahwa hasil nilainya masuk kedalam kriteria “sangat baik” yaitu $X > 29,388$.

Penilaian aspek penjabaran dilihat dari beberapa yaitu dinilai dari aspek sistematika penyajian dalam setiap bab atas (memiliki pendahuluan, isi dan penutup), materi yang disajikan dalam satu bab/subbab/alinea mencerminkan satu kesatuan tema, kerincian dan kejelasan skenario pembelajaran pada tahap kegiatan pendahuluan, kerincian dan kejelasan skenario pembelajaran pada setiap tahap kegiatan inti dan skor keseluruhan X dengan skor 20, dan hasil penilaian oleh validator kedua yang merupakan ahli media didapatkan aspek isi buku permainan dilihat dari ketepatan penyusunan kata pengantar, ucapan terimakasih, kelengkapan daftar isi, kesesuaian daftar isi dengan nomor halaman, aturan-aturan permainan mudah dipahami anak, setiap pos dapat menstimulasi pemahaman lambang bilangan anak, jenis-jenis kegiatan sesuai dengan tingkatan usia dan kemampuan anak, cara memainkan permainan mudah untuk dipahami skor yang didapat yaitu 34. Selanjutnya dikonversikan, didapatkan kesimpulan bahwa hasil nilainya masuk kedalam kriteria “sangat baik” yaitu $X > 33,594$.

Selain itu, validator pertama juga menilai dari segi kebahasaan yang terdiri dari aspek kalimat yang dipakai dalam mewakili isi informasi yang ingin disampaikan dengan mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia, penggunaan

kalimat yang dipakai sederhana, istilah yang digunakan sesuai dengan KBBI, menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami, bahasa yang digunakan membangkitkan rasa ingin tahu ketika pendidik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas, tata kalimat runtut dan jelas, kesesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan mendapat skor 28, dan hasil penilaian oleh validator kedua yang merupakan ahli media didapatkan aspek anatomi buku permainan dilihat dari pemilihan warna, ukuran buku, kegiatan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) telah ditentukan dan dirancang dengan baik, kesesuaian pemilihan huruf dan kertas buku panduan mendapat skor 21, selanjutnya dikonversikan dengan kesimpulan kategori “sangat baik” dengan $X > 20,994$.

Tabel 11. Koversi nilai penilaian keseluruhan draft produk model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Interval Skor	Kategori
1	$X > 83,994$	Sangat Baik
2	$67,998 < X \leq 83,994$	Baik
3	$52,002 < X \leq 67,998$	Cukup
4	$36,006 < X \leq 52,002$	Kurang
5	$X \leq 52,002$	Sangat kurang

Hasil penilaian keseluruhan draf produk yang dikembangkan yaitu model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) oleh validator yang merupakan ahli materi dan ahli media mendapat total skor 84 dan 87 yang dikonversikan pada interval skor dengan hasil $X > 83,994$. Hal tersebut menunjukkan bahwa draft keseluruahn produk dari ahli materi dan ahli media mendapat kategori “sangat baik”.

Penilaian produk ditetapkan nilai kualitas produk minimal adalah kategori “baik”, sehingga hasil validasi ahli yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan. Berdasarkan hasil penilaian produk dari ahli materi dan ahli media secara keseluruhan mendapat kategori “sangat baik” dengan revisi. Setelah melakukan revisi sesuai saran dari validator dan memberikan hasilnya kepada validator, maka diperoleh keputusan bahwa produk siap digunakan. Hasil penilaian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

Selain penilaian, komentar dan saran dari ahli (validator) juga dibutuhkan untuk perbaikan rancangan draft model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) di taman kanak-kanak kota Bangkinang. Adapun komentar dan saran yang diberikan dari para ahli adalah sebagai berikut :

- 1) Rubrik penilaian sesuaikan dengan kemampuan anak
- 2) Setiap indikator harus ada dalam permainan

Selanjutnya setelah tahap validasi dari ahli, sebelum hasil uji coba produk untuk melihat apakah data instrumen kita bersifat reliable atau tidak maka dilakukan uji reliabilitas. Perhitungan uji reliabilitas *cronbach's alpha* dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 20.0*.

Tabel 12. Hasil Rekapitulasi Data Penilaian Reliabilitas Antar Rater

Rater	Nomor Item								Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	4	4	4	4	4	3	4	31
2	4	3	4	3	4	4	3	4	29
3	4	3	4	4	4	4	4	4	31
4	4	3	3	4	3	3	3	3	26
5	3	4	4	3	4	3	3	3	27
6	4	4	4	3	4	4	4	4	31
7	4	4	3	4	4	4	4	4	31
8	4	3	4	4	4	4	4	4	31

Uji reliabilitas ini dilakukan terhadap 6 orang guru dan 2 orang dosen ahli. Setiap rather menilai dengan rentang skala 1-4 dengan ketentuan yaitu: (4) sangat baik, (3) baik, (2) cukup, dan (1) kurang. Berdasarkan uji yang dilakukan maka ditemukan hasil reliabilitas instrument sebagai berikut.

Tabel 13. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pemahaman Lambang Bilangan

Reliability Statistics		Keputusan
Cronbach's Alpha	N of Items	
.879	8	Reliabel

Sujarweni (2014) menyatakan bahwa kuesioner dikatakan reliabel jika nilai *cronbach's alpha* >0,6. Berdasarkan hasil uji reliabilitas *cronbach's alpha* dengan menggunakan *SPSS 20.0*, menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas didapatkan sebesar 0,879. Sesuai dengan dengan asumsi jika uji *cronbach's alpha* dengan reliabilitas >0,60 maka instrument pemahaman lambang bilangan dinyatakan reliabel. Selain itu terdapat kategori reliabilitas (Guilford, 1956: 145) adalah sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Kategori Koefisien Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	Interpretasi
0,80 - 1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,60 - 0,80	Reliabilitas tinggi
0,40 - 0,60	Reliabilitas sedang
0,20 - 0,40	Reliabilitas rendah
<1,00 - 0,20	Reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas *cronbach's alpha* memperoleh hasil sebesar 0, 879 dan dibandingkan dengan kategori koefisien reliabilitas, maka dinyatakan bahwa instrument pemahaman lambang bilangan memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi.

B. Hasil Uji Coba Produk

Tahap uji coba ini merupakan tahap selanjutnya setelah produk yang dikembangkan sebelumnya telah divalidasi oleh ahli materi model pembelajaran, kemudian produk berupa model pembelajaran tersebut diterapkan di lapangan. Produk yang akan diujicobakan melalui dua tahap uji coba yaitu uji coba terbatas dalam skala kecil dan uji coba lapangan diperluas dalam skala yang lebih besar, sehingga didapatkannya data tingkat kelayakan dan efektivitas dari produk yang telah dikembangkan. Hasil dari uji coba lapangan yang diperluas, menjadi landasan untuk melakukan revisi tahap akhir terhadap produk yang akan dikembangkan dan akan menghasilkan produk final.

1. Uji Coba Lapangan Awal (Uji Coba Terbatas)

Setelah produk yang telah dikembangkan berupa model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) mendapatkan kelayakan produk dari validator ahli, kemudian dilakukan uji coba terbatas. Tahap pertama dalam uji coba terbatas adalah peneliti mengadakan pertemuan dalam rangka memperkenalkan model permainan dan memberikan buku panduan penggunaan model permainan kepada guru yang mengajar. Peneliti menyampaikan dengan guru tentang bagaimana langkah-langkah pelaksanaan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) yang akan dipraktekkan. Selanjutnya peneliti dan guru mencoba langkah-langkah permainan tersebut terlebih dahulu. Dalam pertemuan tersebut juga sekaligus mempersiapkan peralatan yang akan dibutuhkan dalam permainan.

Uji coba terbatas ini dilakukan guna mengetahui apa saja kekurangan dan keefektifan produk pada saat akan diterapkan kepada anak. Data yang akan

diperoleh dari uji coba terbatas ini digunakan untuk melakukan revisi dari produk sebelum digunakan untuk uji selanjutnya yaitu uji coba diperluas. Data penilaian ini diperoleh melalui angket yang diserahkan kepada guru setelah pelaksanaan permainan tersebut.

Pelaksanaan model permainan yang akan dikembangkan pada awal proses kegiatan pembelajaran seperti biasa, kegiatan awal menyiapkan lapangan permainan, guru mengucapkan salam dan berdoa bersama anak, presensi semua anak dan menyebutkan tema pada hari itu, bertepatan pada saat penelitian tema pada hari itu pekerjaan dengan subtema macam-macam pekerjaan, menyanyikan lagu tentang angka, guru memperkenalkan alat untuk permainan, sebelum keluar kelas untuk menghindari anak yang susah diatur diluar anak anak diminta berbaris seperti kereta. Anak keluar kelas menuju lapangan berbaris seperti kereta dengan memegang bahu teman sambil bernyanyi “naik kereta api”, guru memberikan kalung nama angka pada masing-masing anak secara acak, memberikan informasi kegiatan. Selanjutnya pada kegiatan inti pembelajaran yang akan dilakukan ialah mencontohkan dan menjelaskan bagaimana cara melakukan permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan), membagi anak menjadi 2 kelompok, tiap kelompok terdiri dari minimal 5 orang dan maksimal 10 orang atau disesuaikan, sebelum permainan dimulai, anak menunggu giliran untuk bergantian dalam melakukan permainan, setiap anggota kelompok melewati 5 pos lambang bilangan, dan mengerjakannya pada setiap pos hingga pos terakhir.

Aktivitas pembelajaran yang selanjutnya adalah dengan melakukan kegiatan penutup dimana guru menanyakan tentang perasaan anak selama satu hari.,

melakukan Tanya-jawab tentang kegiatan yang telah dilakukan hari ini, dan berdoa pulang.

Setelah pembelajaran berakhir selanjutnya guru mengisi angket respon yang diberikan untuk memberikan masukan dan saran untuk mengetahui kualitas atau kelayakan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan). Penilaian model pembelajaran ini terdiri dari 2 aspek yang akan dinilai dengan 10 butir item pertanyaan yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil penilaian setiap kualitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek	Penilai / Guru				Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4		
1	Kelayakan isi / materi	25	25	24	23	24,5	Baik
2	Kelayakan kegrafikan dari segi gambar	16	16	16	15	15,75	Baik
	Jumlah	41	41	40	38	40	Baik

Hasil penilaian oleh praktisi/guru bahwa aspek kelayakan isi dilihat dari beberapa indikator kesesuaian dengan karakteristik anak, keamanan untuk anak, kalimat yang digunakan jelas dan padat, meningkatkan kemampuan kognitif anak, langkah dan sintaksnya mudah untuk dipahami dan diterapkan mendapat skor keseluruhan X dengan skor rata-rata 24,5. Selanjutnya skor tersebut dikonversikan untuk didapatkan suatu kesimpulan bahwa hasil penilaiannya termasuk kedalam kriteria “baik” yaitu $20,4 < X \leq 25,2$ sedangkan penilaian dari aspek kegrafikan dari segi gambar mendapat skor rata-rata 15,75 kemudian dikonversikan pada interval skor mendapatkan kategori produk “baik” yang terdapat pada tabel 16.

Tabel 16. Konversi nilai setiap aspek penilaian kualitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek	Interval Skor	Kategori
1	Isi / materi	A. $X > 25,2$ B. $20,4 < X \leq 25,2$ C. $15,6 < X \leq 20,4$ D. $10,8 < X \leq 15,6$ E. $X \leq 10,8$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang
2	Kelayakan kegrafikan dari segi gambar	A. $X > 16,788$ B. $13,596 < X \leq 16,788$ C. $10,404 < X \leq 13,596$ D. $7,212 < X \leq 10,404$ E. $X \leq 7,212$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang

Tabel 17. Konversi nilai penilaian keseluruhan kualitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Interval Skor	Kategori
1	$X > 42$	Sangat Baik
2	$34 < X \leq 42$	Baik
3	$26 < X \leq 34$	Cukup
4	$18 < X \leq 26$	Kurang
5	$X \leq 18$	Sangat Kurang

Hasil penilaian keseluruhan kualitas suatu model pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) mendapatkan total skor 40 yang akan dikonversikan pada interval skor dengan hasil $34 < X \leq 42$ pada tabel 17. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas produk mendapat kategori “baik”. Hasil penilaiannya secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2b. Selain itu penilaian dari segi komentar dan saran terdapat beberapa diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pada kegiatan awal sebaiknya tema lagu yang akan diberikan harus sesuai dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan

- 2) Prosedur permainan sebaiknya diberikan gambar agar lebih jelas dan mudah dipahami
- 3) Memperjelas aturan dalam kegiatan bermain
- 4) Selama kegiatan pembelajaran dan pelaksanaan aktivitas permainan anak lebih diarahkan dan lebih dimotivasi

2. Hasil Uji Coba Lapangan Diperluas

Uji coba lapangan diperluas merupakan uji coba tahap selanjutnya setelah dilakukan uji coba terbatas dan melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan, berdasarkan masukan dari guru pada saat uji coba terbatas. Uji coba lapangan diperluas dilakukan dengan skala yang lebih besar dari uji terbatas. Uji coba lapangan diperluas dalam penelitian ini, dilakukan dengan subjek uji coba sebanyak 60 anak, di satu sekolah yang berada di Kota Bangkinang, yaitu TK Pertiwi. Sama halnya dengan uji coba terbatas, pada uji coba diperluas setiap anak dibagi menjadi 2 kelompok secara acak. Pada saat pembelajaran guru memandu, membimbing serta menjelaskan langkah-langkah permainan yang akan dilakukan. Pada uji coba diperluas, 6 praktisi menilai produk yang dikembangkan. Hasil dari penilaian produk ini dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Hasil penilaian kualitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek	Penilai / Guru						Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6		
1	Kelayakan isi / materi	27	27	28	28	26	26	27	Sangat Baik
2	Kelayakan kegrafikan dari segi gambar	18	17	18	18	16	18	17,5	Sangat Baik
	Jumlah	45	44	46	46	42	44	44,5	Sangat Baik

Hasil penilaian oleh praktisi/guru bahwa aspek kelayakan isi dilihat dari beberapa indikator kesesuaian dengan karakteristik anak, keamanan untuk anak, kalimat yang digunakan jelas dan padat, meningkatkan kemampuan kognitif anak, langkah dan sintaksnya mudah untuk dipahami dan diterapkan mendapat skor keseluruhan X dengan skor rata-rata 27. Selanjutnya skor tersebut dikonversikan untuk didapatkan suatu kesimpulan bahwa hasil penilaiannya termasuk kedalam kriteria “sangat baik” yaitu $X > 25,2$ sedangkan penilaian dari aspek kegrafikan dari segi gambar mendapat skor rata-rata 17,5 kemudian dikonversikan pada interval skor mendapatkan kategori produk “sangat baik” yang terdapat pada tabel 19.

Tabel 19. Konversi nilai setiap aspek penilaian kualitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Aspek	Interval Skor	Kategori
1	Isi / materi	A. $X > 25,2$ B. $20,4 < X \leq 25,2$ C. $15,6 < X \leq 20,4$ D. $10,8 < X \leq 15,6$ E. $X \leq 10,8$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang
2	Kelayakan kegrafikan dari segi gambar	A. $X > 16,788$ B. $13,596 < X \leq 16,788$ C. $10,404 < X \leq 13,596$ D. $7,212 < X \leq 10,404$ E. $X \leq 7,212$	A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup D. Kurang E. Sangat Kurang

Hasil penilaian keseluruhan kualitas model permainan yang dikembangkan yaitu model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) oleh praktisi mendapatkan skor total 44,5 yang dikonversikan pada interval skor dengan hasil $X > 42$ pada tabel 20. Penilaian produk ditetapkan nilai kualitas produk minimal

adalah kategori “sangat baik” sehingga hasil penilaian dari praktisi secara keseluruhan mendapat kategori “sangat baik”.

Tabel 20. Konversi nilai penilaian keseluruhan kualitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)

No	Interval Skor	Kategori
1	$X > 42$	Sangat Baik
2	$34 < X \leq 42$	Baik
3	$26 < X \leq 34$	Cukup
4	$18 < X \leq 26$	Kurang
5	$X \leq 18$	Sangat Kurang

Selain penilaian, komentar dan saran dari praktisi juga dibutuhkan untuk perbaikan rancangan draft model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) di Taman Kanak-kanak Bangkinang Kota. Namun, pada tahap ini tidak ada komentar terkait dengan materi secara keseluruhan, baik komentar dan saran praktisi terkait dengan penulisan model pembelajaran telah direvisi sebanyak dua kali.

C. Uji Efektivitas

Setelah model permainan melalui beberapa tahap revisi berdasarkan saran dan komentar yang diberikan, maka model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) ini dapat di uji keefektifitasannya. Uji efektivitas dilakukan pada 8 orang guru dan 120 orang anak yaitu TK Pembina Bangkinang Kota. Alasan peneliti memilih TK tersebut karena memiliki lapangan yang luas dan jumlah anak yang cukup pada setiap kelasnya.

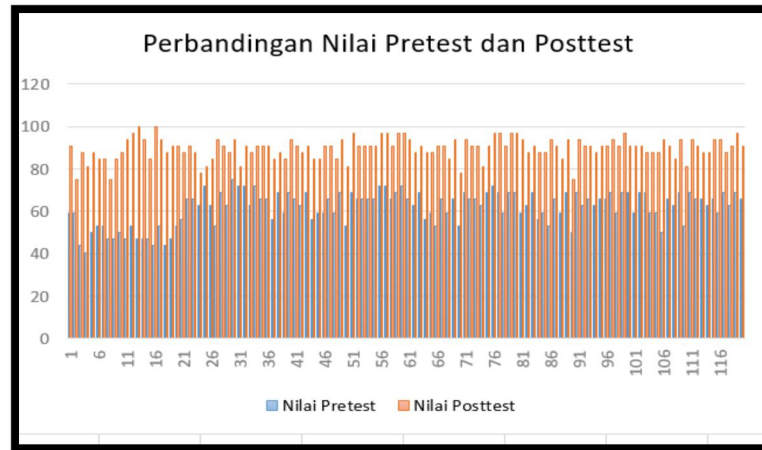
Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) yang dikembangkan. Data yang

didapatkan pada uji efektivitas meliputi data hasil observasi tes pelaksanaan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) untuk meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak. Pada proses pelaksanaan kegiatan dan observasi peneliti melibatkan satu guru yang bertindak sebagai observer. Hasil dari respon guru dikategori sama yaitu “sangat baik”. Berdasarkan hasil validasi yang diberikan oleh guru memberikan gambaran bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan.

Uji efektivitas dilaksanakan selama 8 kali pertemuan sudah termasuk *pretest* dan *posttest* dalam waktu satu bulan dengan 2 kali pertemuan dalam satu minggu. Guru mempelajari buku panduan pelaksanaan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) sebelum proses permainan. Sebelum proses pemberian perlakuan, peneliti terlebih dahulu mengambil data *pretest* pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun. Pengambilan data *pretest* dilakukan dengan menggunakan lembar kerja anak. Tujuan dari pengambilan data *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman lambang bilangan anak sebelum diberikan perlakuan (*treatment*).

Setelah dilakukan *pretest* kepada anak, guru memberikan perlakuan terhadap penerapan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) selama berkali-kali hingga skor maksimal anak tercapai. Pada pertemuan ke-6 skor anak sudah mencapai skor maksimal karena sudah terjadi peningkatan dari perlakuan ke-5, sehingga peneliti mengambil data *posttest* pada perlakuan ke-6 yang dinilai observer. Pemberian *posttest* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan). Berikut ini adalah hasil uji

efektivitas model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) untuk meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun yaitu:



Gambar 5. Hasil Perbandingan Peningkatan Pemahaman Lambang Bilangan Anak Saat *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest*, untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun, maka dilakukan dengan uji *Paired Sample t-Test* (Uji t-sampel berpasangan). Namun, sebelum dilakukan uji *Paired Sample t-Test* (Uji t-sampel berpasangan) terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai itu berdistribusi normal atau tidak. Analisis normalitas terhadap variabel lambang bilangan pada kelompok eksperimen baik pre perlakuan (*pretest*) maupun post perlakuan (*posttest*).

Tabel 21. Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
		Pretest	Posttest
N		120	120
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	63.17708	88.69792
	Std. Deviation	6.38529	8.29674
	Absolute	.148	.100
Most Extreme Differences	Positive	.085	.100
	Negative	-.148	-.093
Kolmogorov-Smirnov Z		1.616	1.098
Asymp. Sig. (2-tailed)		.011	.179

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil uji normalitas data di atas menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* hasil *pretest* diperoleh nilai Z yaitu 1,616 dengan signifikasi (sig) sebesar 0,11, maka data *pretest* berdistribusi normal karena nilai signifikasi $0,11 > 0,05$. Data pada *posttest* untuk hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* diperoleh nilai Z yaitu 1,098 dengan signifikasi (sig) sebesar 0,179. Karena nilai signifikasi $0,179 > 0,05$ maka data *posttest* berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *lavane test*.

Tabel 22. Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.395 ^a	7	110	.214

Hasil perhitungan uji homogenitas *lavane test* secara lengkap dapat dilihat di lampiran 5. Berdasarkan tabel 16 ini dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,214 dimana nilai tersebut lebih $>0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa varian dari variabel lambang bilangan adalah homogen.

3. Uji Paired Sample T-Test

Tabel 23. Hasil Uji Paired Sample Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-11.967	7.606	.694	-13.341	-10.592	-17.235	119	.000

Berdasarkan tabel 19 dapat dilihat kemampuan pemahaman lambang bilangan untuk *pretest* maupun *posttest* menunjukkan nilai signifikansi uji sig, (2-tailed) $<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara kemampuan pemahaman lambang bilangan anak pada saat *pretest* maupun *posttest* dengan signifikansi 0,000. Hasil perhitungan uji normalitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.

Uji operasional dilaksanakan selama 8 kali pertemuan dalam waktu satu bulan dengan 2 kali pertemuan dalam 1 minggu pada bulan Maret. Dilakukan selama 4 kali pertemuan dimana guru melakukan proses pembelajaran kurang lebih 2 jam pelajaran sebelumnya mempelajari dan membaca buku panduan pembelajaran. Sebelum dilakukannya *treatment* permainan, sehari sebelumnya

dilakukan *pretest* kepada anak dalam bentuk LKA (lembar kerja anak) dan observer juga memberikan penilaiannya terhadap lembar observasi yang telah disediakan, *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam hal lambang bilangan.

Setelah dilakukan *pretest*, selanjutnya guru memberikan perlakuan (*treatment*) yaitu melaksanakan dalam bentuk penerapan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) dalam pembelajaran. Guru dan anak dapat melaksanakan seluruh kegiatan pembelajaran dengan baik dan benar. Pada akhir kegiatan yaitu pemberian perlakuan (*treatment*) selama 6 kali pertemuan hingga selesai, peneliti memberikan *posttest* yang dinilai oleh observer. Pemberian *posttest* ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penggunaan hasil model pengembangan dalam proses pembelajaran.

Uji efektifitas pada hari pertama ini dilaksanakan, guru dan anak masih terlihat kaku dalam menggunakan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan). Guru kesulitan pada saat menjelaskan dan mengarahkan permainan pada beberapa pos sehingga anak belum melaksanakan kegiatan secara maksimal. Pada pertemuan kedua, berdasarkan pengamatan observer, guru sudah mampu melaksanakan beberapa kegiatan pembelajaran yang masih kurang terlaksana pada pertemuan pertama, seperti menyampaikan permainan pada setiap pos dengan terstruktur, dan mengatur anak agar tidak berdesakan pada saat permainan mulai teratur sesuai tahapan. Perkembangan guru dalam melaksanakan pembelajaran cukup cepat terlihat ketika guru tidak kaku dalam hal menyampaikan permainan. Pertemuan ketiga, keempat, kelima, keenam, dan

ketujuh. Selama stimulasi tersebut diberikan, kemampuan anak mulai semakin terlihat dan meningkat. Hingga pertemuan kedelapan dilaksanakan *posttest* untuk melihat kemampuan akhir anak setelah diberikan treatment sebanyak 6 kali.

Literatur menunjukkan bahwa kognitif anak dapat berkembang dengan baik melalui interaksi anak dengan lingkungan sekitarnya. Hasil penelitian Keith Osborn di University of Georgia, Burton L White di Harvard Preschool Project, dan Benjamin S Bloom University of Chicago (Suryana, 2013:26) menyatakan bahwa sekitar 50% kapasitas kecerdasan manusia telah terjadi ketika usia lahir sampai 4 tahun, dan 80% terjadi ketika berusia 4 sampai 8 tahun, dan mencapai titik akumulasi 100 persen ketika berusia 8 sampai 18 tahun. Ditambah lagi pada usia dini tersebut anak-anak adalah pembelajar yang aktif dan suka akan belajar dengan menggunakan bahan-bahan konkret disekitarnya (Morrison, 2016: 614). Dengan menggunakan bahan-bahan konkret anak membutuhkan wahan dalam pembelajarannya yaitu bermain.

Bermain memiliki peran historis yang penting dalam pendidikan anak usia dini dengan permainan terbuka khususnya dipandang penting untuk memungkinkan anak-anak terlibat dengan materi dengan cara yang memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi dan membangun pemahaman konseptual mereka sendiri tentang dunia (Langford, 2010). Sementara itu juga sangat penting sebagai dasar untuk kurikulum (Vu et al, 2012), peran permainan dalam pendidikan anak usia dini telah mengalami kritik (Hatch, 2010) dengan penelitian yang semakin menunjukkan bahwa anak-anak muda membangun pengetahuan mereka melalui permainan (Hedges et al, 2011). Sebaliknya, hanya

mengandalkan permainan saja sebagai dasar untuk belajar belum tentu dapat menghasilkan anak-anak melewati pengalaman konsep yang dimaksudkan dalam pengalaman bermain itu sendiri.

Penelitian (Fleer, 2008) menunjukkan bahwa ini terjadi karena anak-anak memerlukan dukungan dan keterlibatan orang dewasa untuk mengakses pengetahuan yang tertanam dalam pengalaman bermain. Dengan tidak adanya dukungan seperti itu anak-anak akan cenderung mengembangkan permainan mereka sendiri yang merujuk pada pengalaman sehari-hari mereka sendiri di dunia daripada berfokus pada pengetahuan konseptual yang seharusnya mereka dapatkan dengan kegiatan yang terarah (Fleer, 2010). Bermain merupakan aktivitas yang sangat menyenangkan bagi anak (Edwards & Cutter-Mackenzie, 2013). Meski bermain terlihat tidak memiliki manfaat yang begitu jelas pada prosesnya (Porter, 2012), tetapi bermain pada hakikatnya memiliki banyak sekali manfaat terhadap perkembangan fisik motorik, sosial emosional, kognitif, dan aspek perkembangan lainnya (White, 2013).

Salah satu aspek perkembangan diri anak yang penting yaitu aspek perkembangan kognitif (Kneill, 2015). Salah satunya *Logica-mathematics*, yaitu menyangkut kemampuan seseorang menggunakan logika dan matematikanya. Kecerdasan ini ditandai dengan kemampuan untuk memahami dasar-dasar operasional sederhana, berpikir logis untuk menganalisa suatu kasus atau permasalahan dengan melakukan perhitungan sistematis, perhitungan sistematis ini menyangkut angka-angka dan bilangan (Özdoğan, 2011). Untuk itu dibutuhkanlah suatu stimulasi yang tepat untuk perkembangan kemampuan

berpikir anak karena pengembangan kognitif ini juga membantu anak untuk mengembangkan kemampuan logika angka, pengetahuan akan ruang waktu, kemampuan untuk memilih-milah, mengelompokkan dan mempersiapkan pengembangan kemampuan berpikir teliti.

Didukung oleh sejumlah besar bukti menunjukkan hubungan antara menjadi kompeten dalam matematika awal dan keberhasilan di sekolah (Harris & Petersen, 2019). Sejalan dengan itu dalam beberapa tahun terakhir, analisis data dari database longitudinal nasional besar seperti Early Childhood Longitudinal Study, telah menunjukkan bahwa pengetahuan matematika anak-anak saat masuk sekolah adalah prediktor terkuat untuk keberhasilan matematika di kemudian hari dan juga keberhasilan di bidang akademik lainnya. Temuan serupa telah diperoleh sehubungan dengan risiko ketidakmampuan belajar matematika atau *MLD (Math Learning Disability)* (Duncan et al., 2007) menemukan bahwa 70 persen anak-anak yang memulai dan mengakhiri masa Taman Kanak-kanak di bawah persentil ke-10 dalam matematika juga di bawah persentil ke-10 di kelas 5, menggarisbawahi pentingnya matematika awal pengetahuan untuk prestasi matematika kemudian (Raghubar & Barnes, 2017). Mengingat temuan ini, itu harus dianggap penting untuk melakukan intervensi sesegera mungkin untuk meningkatkan dasar keterampilan akademik dan untuk mengurangi kesulitan belajar di masa depan (Passolunghi & Costa, 2014).

Beberapa penelitian sebelumnya terkait permainan lambang bilangan, ada tiga di antaranya. Pertama, penelitian Wahyuni (2017) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran kognitif dalam mengenal lambang bilangan 1-10 pada

pembelajaran hanya menggunakan media atau sumber belajar yang kurang menarik bagi anak, hal ini membuat anak-anak kurang bersemangat dalam belajar sehingga anak-anak hanya sekedar menghafal tanpa tahu satu persatu bilangan 1-10. Kemampuan anak dalam membedakan lambang bilangan kadang masih terbalik bilangan 6 dianggap bilangan 9 dan sebaliknya, bilangan 3 dianggap bilangan 5 dan sebaliknya.

Kedua, penelitian Dwi Noviyana (2016) menyatakan bahwa ditemukan berbagai masalah terutama yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan mengenal lambang bilangan masih rendah. Hal ini dapat terlihat saat kegiatan pembelajaran, peneliti menemukan beberapa masalah, yaitu anak belum mampu menyebutkan lambang bilangan sambil menunjukkan lambang bilangan dengan tepat, contohnya ketika anak diminta oleh guru untuk menyebutkan urutan lambang bilangan 1-10 secara bersama-sama, hampir semua anak menyebutkannya, tetapi pada saat guru meminta pada anak satu persatu untuk menyebutkan lambang bilangan sambil menunjukkan lambang bilangan, sebagian besar anak masih bingung misalkan anak menyebutkan angka 4 tetapi yang ditunjuknya angka 5, pada saat guru membantunya anak bisa, tetapi ketika tidak dibantu lagi anak-anak masih kebingungan. Selain itu kegiatan pembelajaran masih menekankan pengajaran yang berpusat pada guru dan proses pembelajaran menggunakan metode bernyanyi. Sehingga membuat anak bosan. Anak kesulitan dalam mengurutkan lambang bilangan 1-20, anak cenderung berbicara dengan temannya tanpa memperhatikan guru ketika memberikan penjelasan pada anak,

sehingga pembelajaran tidak terfokuskan pada tujuan yang diharapkan (Dwi Lestari, 2015).

D. Revisi Produk

1. Revisi Produk Tahap Pertama

Data yang akan digunakan untuk melakukan revisi tahap pertama adalah masukan dari validator sebelum melakukan uji coba produk. Masukan yang diberikan oleh validator kognitif dan model buku panduandimana didapatkan beberapa masukan diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Rubrik penilaian sesuaikan dengan kemampuan anak



Rubrik penilaian dilihat kembali mana yang sesuai dengan kemampuan anak dan adanya penyederhanaan dalam hal item rubrik yang dapat dilihat pada lampiran 1.

- b) Setiap indikator harus ada dalam permainan

Pengecekan kembali indikator di mana setiap indikator harus ada dalam permainan yang akan kita laksanakan. Dapat dihat dilihat pada lampiran 1.

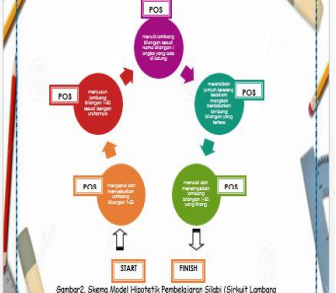

- c) Langkah-langkah permainan disertai dengan gambar

Tabel 24. Revisi Langkah-langkah Permainan

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>permainan dimulai diadakan undian, kelompok yang menang memulai permainan, satu persatu anggota kelompok maju</p> <p>4. Setiap anggota kelompok melewati 5 pos lambang bilangan, dan mengerjakan pada setiap pos hingga pos terakhir</p> <p>5. Guru membimbing anak dalam permainan dengan mengarahkan anak secara bergantian (jika anak yang satu sudah menyelesaikan semua pos diteruskan dengan anak yang satunya lagi, hingga anggota kelompok sudah selesai dalam menyelesaikan semua pos)</p> <p>6. Anak yang lama dalam menyelesaikan satu pos boleh menyerah dan melanjutkan kepos selanjutnya</p> <p>7. Permainan berakhir apabila semua anggota kelompok sudah mendapat giliran</p> <p>8. Apabila permainan telah berakhir semua peserta didik bertanya angka bersama</p> <p>e. Waktu pelaksanaan permainan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu pelaksanaan selama lebih kurang 30 menit <p>f. Penilaian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap anggota kelompok harus bisa menyelesaikan setiap pos 2. Kelompok pemenang ditentukan dari selesainya seluruh anggota kelompok yang tercepat dalam menyelesaikan permainan tersebut 	<p>memulai permainan, satu persatu anggota kelompok maju</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Setiap anggota kelompok melewati 5 pos lambang bilangan, dan mengerjakannya pada setiap pos hingga pos terakhir 5. Guru membimbing anak dalam permainan dengan mengarahkan anak secara bergantian (jika anak yang satu sudah menyelesaikan semua pos diteruskan dengan anak yang satunya lagi, hingga anggota  <ol style="list-style-type: none"> 6. kelompok sudah selesai dalam menyelesaikan semua pos) 7. Anak yang lama dalam menyelesaikan satu pos boleh menyerah dan melanjutkan kepos selanjutnya 

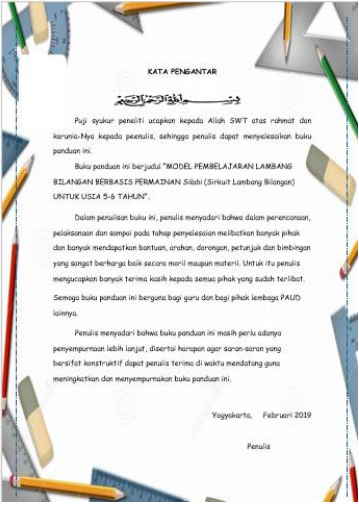
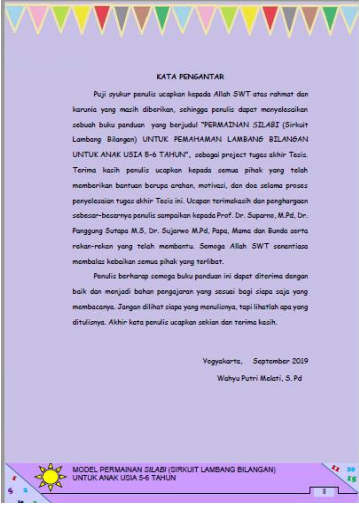
d) Panduan kegiatan pembelajaran pada setiap posnya diberi gambar pelaksanaan permainan tersebut

Tabel 25. Revisi Panduan Kegiatan

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>berisi unsur-unsur kegiatan yang disesuaikan dengan tingkat papasan perkembangan anak (hususnya kognitif mengenai lambang bilangan). Permainan sirkuit ini secara tidak langsung dapat mengembangkan aspek perkembangan yang lainnya, karena setiap aspek perkembangan saling terkait satu sama lain. Terlebih lagi melalui bentuk sirkuit ini, motorik anak juga akan terstimulus.</p>  <p>Gambar 2. Skema Model Hipotesis Pembelajaran Sirkuit (Sirkuit Lambang Bilangan)</p>	

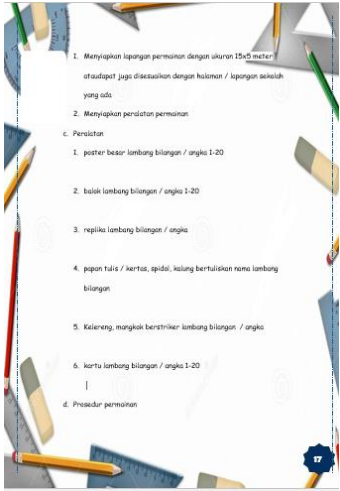
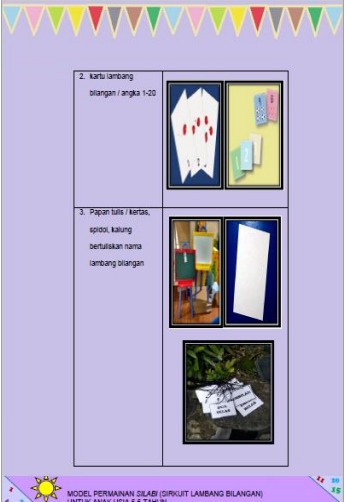
e) Baground dari buku panduan dibuat menarik

Tabel 26. Revisi Baground Buku Panduan

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>KATA PENGANTAR</p> <p>Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku panduan ini.</p> <p>Buku panduan ini berjudul "MODEL PEMBELAJARAN LAMBANG BILANGAN BERBASIS PERMAINAN DIRI (Sirkuit Lambang Bilangan) UNTUK ANAK USIA 5-6 TAHUN".</p> <p>Dalam penulisan buku ini, penulis menyadari bahwa dalam perencanaan, pelaksanaan dan sampai pada tahap penyelesaian melibatkan banyak pihak dan banyak mendapatkan bantuan, arahan, dorongan, perhatian dan bimbingan yang sangat berharga baik secara moril maupun materi. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat. Semoga buku panduan ini berguna bagi guru dan bagi pihak lembaga PAUD lainnya.</p> <p>Penulis menyadari bahwa buku panduan ini masih perlu adanya penyempurnaan lebih lanjut, disertai harapan agar saran-saran yang bersifat konstruktif dapat penulis terima di waktu mendatang guna meningkatkan dan menyempurnakan buku panduan ini.</p> <p>Yogyakarta, Februari 2019</p> <p>Penulis</p>	 <p>KATA PENGANTAR</p> <p>Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia yang masih diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah buku panduan yang berjudul "PERMAINAN DIRI (Sirkuit Lambang Bilangan) UNTUK PEMAHAMAN LAMBANG BILANGAN UNTUK ANAK USIA 5-6 TAHUN", sebagai project tugas akhir Tesis.</p> <p>Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa arahan, motivasi, dan doa selama proses penyelesaian tugas akhir Tesis ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Suparno, M.Pd, Dr. Panggung Sunaga M.S, Dr. Sujana M.Pd, Papa, Mama dan Bunda serta rekan-rekan yang telah membantu. Semoga Allah SWT senantiasa memelihara tabahul jama'ah pihak yang terlibat.</p> <p>Penulis berharap semoga buku panduan ini dapat diterima dengan baik dan menjadi bahan pengajaran yang sesuai bagi siapa saja yang memahaminya. Jangan dilihat saja yang memulainya, tapi lihatlah apa yang ditulainya. Akhir kata penulis ucapkan sekian dan terima kasih.</p> <p>Yogyakarta, September 2019</p> <p>Wahyu Putri Melani, S.Pd</p> <p>MODEL PERMAINAN DIRI (SIRKUIT LAMBANG BILANGAN) UNTUK ANAK USIA 5-6 TAHUN</p>

f) Memberi gambar pada setiap alat yang diperlukan dalam bermain

Tabel 27. Revisi Gambar Alat Bermain

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan lapangan permainan dengan ukuran 15x10 meter atau dapat juga dilaksanakan dengan halaman / lapangan sekolah yang ada 2. Menyiapkan peralatan permainan c. Peralatan <ol style="list-style-type: none"> 1. poster besar lambang bilangan / angka 1-20 2. balok lambang bilangan / angka 1-20 3. replika lambang bilangan / angka 4. papan tulis / kertas, spidol, kelang bertuliskan nama lambang bilangan 5. Kelereng, mangkuk berstiker lambang bilangan / angka 6. kartu lambang bilangan / angka 1-20 d. Prosedur permainan 	 <ol style="list-style-type: none"> 2. kartu lambang bilangan / angka 1-20 3. Papan tulis / kertas, spidol, kelang bertuliskan nama lambang bilangan <p>MODEL PERMAINAN DIRI (SIRKUIT LAMBANG BILANGAN) UNTUK ANAK USIA 5-6 TAHUN</p>

g) Cover panduan diberi photo kegiatan permainannya

Tabel 28. Revisi Cover Buku Panduan

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

2. Revisi Produk Tahap Kedua

Revisi tahap kedua ini dilakukan jika telah selesai melaksanakan uji coba terbatas. Revisi ini dilakukan berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dikembangkan dan data observasi yang dilakukan pada uji coba terbatas sebelumnya. Beberapa perbaikan yang dilakukan dalam revisi tahap kedua adalah sebagai berikut:

- a) Langkah-langkah pembelajaran lebih diperjelas
- b) Kartu angka dibuat lebih besar
- c) Penulisan kata, karena masih ada penulisan kata yang hurufnya kurang maupun lebih.

3. Revisi Produk Tahap Ketiga

Model pembelajaran hasil revisi tahap ketiga kemudian digunakan untuk uji coba lapangan dilakukan di TK Pembina. Pada tahap ini tidak banyak perubahan yang signifikan, dikarenakan produk yang dikembangkan telah beberapa kali mengalami revisi dari ahli pada tahap pertama, dan pada tahap kedua oleh praktisi. Model permainan yang dihasilkan tahap ketiga ini merupakan produk akhir dari model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan).

E. Kajian Produk Akhir

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) untuk memandu guru dalam meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun. Komponen penilaian model pembelajaran yang dikembangkan yaitu komponen kelayakan materi, komponen penyajian, komponen bahasa, dan komponen grafika. Hal ini sesuai dengan Pusat Perbukuan (2017: 67-82) yang menyatakan bahwa buku panduan pelaksanaan harus memperhatikan empat aspek penting yaitu aspek komponen materi, aspek komponen penyajian, aspek komponen bahasa, dan aspek komponen kegrafikaan.

Setelah melalui validasi ahli materi, serta uji lapangan awal dan uji coba lapangan utama, serta melalui revisi produk tahap I, revisi produk tahap II, dan revisi produk tahap III, maka diperoleh produk model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) yang diharapkan. Pengembangan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) dilakukan melalui tahap validasi ahli, uji coba lapangan awal uji coba lapangan. Hasil respon guru terhadap model permainan

silabi (sirkuit lambang bilangan) pada saat uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan mengalami peningkatan. Hasil uji coba ini merupakan langkah untuk mendapatkan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) yang efektif untuk meningkatkan pemahaman lambang bilangan.

1. Pada penelitian ini menghasilkan sebuah produk yaitu model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan)
2. Terdapat contoh kegiatan lambang bilangan yang terdiri dari lima pos permainan sirkuit yang dapat meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak dengan menggunakan alat permainan yang aman dan mudah didapat.
3. Produk model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) dikemas dalam bentuk buku panduan yang berisi halaman judul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, konsep model permainan, pengembangan model, prosedur pelaksanaan model, penilaian, daftar pustaka, dan profil penulis.
4. Buku panduan didesain dengan menarik serta penyajian isi yang jelas agar guru lebih mudah memahami dan mempraktekkan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan).

Selain penilaian guru terhadap model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan), uji efektivitas juga dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) kepada anak usia 5-6 tahun dapat meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak. pada uji efektivitas, indikator penilaian pemahaman lambang bilangan disesuaikan dengan konsep dan definisi pemahaman lambang bilangan dalam penelitian ini yang terdiri dari menemukan lambang bilangan 1-20, mengenal lambang bilangan 1-20,

menunjukkan lambang bilangan 1-20, menyebutkan lambang bilangan 1-20, menuliskan salah satu bentuk lambang bilangan 1-20, mencari salah satu bentuk lambang bilangan 1-20, menghitung benda sesuai dengan lambang bilangan, dan mengurutkan lambang bilangan 1-20. Kemudian model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) diujikan kepada anak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) ini dapat memudahkan guru-guru PAUD untuk meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun. Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengukur keefektifan penggunaan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan).

Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental menggunakan one group pretest-posttest secara berkala sampai menunjukkan hasil belajar yang maksimal. Hasil dari perhitungan post-test peningkatan keterampilan sosial anak pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,000 atau kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan pemahaman lambang bilangan anak sebelum dan sesudah diberikan treatment model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan efektif untuk digunakan guru dalam meningkatkan pemahaman lambang bilangan anak usia 5-6 tahun.

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan model permainan *silabi* (sirkuit lambang bilangan) ini tentu memiliki keterbatasan atau kekurangan terkait produk yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang terkait keterbatasan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Uji efektivitas hanya dilakukan pada satu Taman Kanak-kanak dengan total semua anak 120 anak, seharusnya agar mendapatkan hasil yang lebih optimal maka perlu dilakukan pada lebih banyak sekolah dan subjek yang lebih banyak pula.
2. Aspek yang diteliti hanya terfokus pada kemampuan lambang bilangan, dan belum terfokus pada keseluruhan aspek perkembangan anak
3. Reliabilitas hanya dilakukan pada 6 orang guru dan 2 dosen ahli, seharusnya untuk mendapatkan hasil reliabilitas yang lebih optimal bisa ditambahkan lebih banyak rather salah satunya dosen ahli.