

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen (*Experimental Research*) menurut Darmawan (2013, hlm. 226) merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/*treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Tujuan dari penelitian eksperimen ini adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibandingkan dengan kelompok lainnya yang menggunakan perlakuan yang berbeda.

Eksperimen menurut Cook dan Campbell (1979, hlm. 315) adalah sebagai suatu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi dan mengontrol satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel-variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut. Penelitian Eksperimen bertujuan untuk meneliti kemungkinan sebab akibat dengan mengenakan satu atau lebih kondisi perlakuan pada satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.

Jadi metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu tindakan terhadap variabel yang diteliti atau penelitian eksperimen juga bisa digunakan untuk menguji hipotesis dimana peneliti melakukan manipulasi terhadap variabel bebas dan menilai pengaruhnya terhadap variabel terikat.

Metode penelitian eksperimen ini terdiri dari 12 model desain penelitian dan terbagi kedalam tiga kelompok, yaitu praeksperimen, eksperimen murni dan eksperimen semu (kuasi eksperimen) (Sukardi, 2003, hlm. 184). Model praeksperimen merupakan model dengan bentuk yang masih sederhana dengan menggunakan variabel tunggal. Lebih lanjut Prasetyo (2010, hlm. 161) mengemukakan bahwa jenis penelitian praeksperimen ini digunakan karena keterbatasan jumlah subjek yang akan diteliti. Eksperimen murni menurut Syah (2008, hlm. 79) memiliki dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, sampel dipilih secara random, dilakukan *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas dan evaluasi dilakukan secara berkala. Sedangkan dalam kuasi eksperimen juga terdapat dua kelas, yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen, namun sampel tidak dipilih secara random, dilakukan *pretest* dan *posttest* serta evaluasi diberikan saat awal dan akhir model pembelajaran.

Metode eksperimen yang peneliti gunakan adalah kuasi eksperimen. Bentuk desain ini merupakan pengembangan dari *true experimental design* atau eksperimen murni yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Kuasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Lebih lanjut, Darmawan (2013, hlm. 241) mengemukakan bahwa kuasi eksperimen terhadap variabel dilakukan dengan tidak murni atau penuh, tetapi dengan dikurangi atau ditampilkan sebagian saja. Sering juga disebut dengan eksperimen nonekuivalen, yang berarti eksperimen dengan kelompok kontrol yang tidak atau kurang sebanding.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin meneliti mengenai pengaruh permainan sondah terhadap kemampuan berhitung anak usia dini. Alasan peneliti memilih metode ini adalah karena peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berhitung antara anak yang menggunakan permainan tradisional sondah

dengan yang tidak menggunakan permainan sondah, sehingga atas dasar itulah peneliti menggunakan metode eksperimen.

Desain penelitian kuasi eksperimen yang digunakan adalah *pretest posttest* grup kontrol tidak secara random (*Nonrandomized Control Group Pretestt-Posttest Design*) Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1

Desain Penelitian Kuasi Eksperimen

Grup	<i>Pretest</i>	Variabel Terikat	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

(Sukardi, 2003, hlm. 186)

Kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama diberikan *pretest*, kemudian diberikan perlakuan yang berbeda. Perlakuan tersebut yaitu kelas eksperimen diberikan *treatment* berupa permainan sondah, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah diberikan beberapa kali perlakuan, kemudian kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest* untuk selanjutnya diteliti seberapa signifikan penggunaan permainan sondah terhadap kemampuan berhitung anak.

B. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas B TK Asy-Syifa yang terbagi dalam dua kelas yakni kelas B1 dan B2 yang keseluruhannya berjumlah 30 orang, serta guru yang mengajar di kelas B. Peneliti memilih kelas tersebut dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh permainan sondah terhadap kemampuan berhitung anak usia dini, dimana dalam kegiatan berhitung biasanya para guru mengarah pada praktek calistung yang membuat anak bosan, padahal dalam

kegiatan berhitung guru harus memberikan atau menciptakan suasana yang menyenangkan karena kemampuan berhitung ini akan menjadi dasar untuk pengembangan kemampuan matematika anak selanjutnya dan akan berguna bagi kehidupan anak dimasa yang akan datang karena kehidupan individu tidak akan lepas dari kegiatan berhitung.

C. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Sugiyono (2011, hlm. 117) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Selanjutnya Darmawan (2013, hlm. 137-138) menyebutkan bahwa populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas atau dengan kata lain populasi adalah keseluruhan unsur yang akan diteliti.

Populasi untuk penelitian ini adalah siswa kelas B1 sebanyak 15 orang dan kelas B2 sebanyak 15 orang di PAUD Assyifa Margaasih Kab.Bandung, jadi total populasi sebanyak 30 orang siswa.

Sampel menurut Sugiyono (2009, hlm. 116) adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu. Dalam penelitian ini akan diambil jumlah sampel sesuai dengan jumlah populasinya. Maka metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian populasi atau sensus karena mengambil sampel dari seluruh populasi atau dinamakan *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* menurut Sugiyono, (2009, hlm. 122-123).

Sampling jenuh adalah teknik pengumpulan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lainnya adalah sampel *jenuh* atau sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Teknik pengambilan sampel yaitu dengan *nonrandom sampling* atau *non probability sampling*. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak member peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2011, hlm. 122) atau dengan kata lain sampel ini tidak dipilih secara acak (Darmawan, 2013 hlm. 124-125).

Berdasarkan pendapat diatas, maka sampel untuk penelitian ini adalah siswa kelas B1 dan B2 sebanyak 30 orang siswa atau seluruh jumlah populasi. Dalam hal ini, siswa kelas B1 menjadi kelas eksperimen sebanyak 15 orang siswa dan kelas B2 menjadi kelas kontrol sebanyak 15 orang siswa.

Pada kedua kelas tersebut memiliki kesamaan dalam segi usia, kemampuan dalam belajar, dan pembelajaran yang diberikan oleh guru pada kedua kelompok tersebut. Pentingnya mengembangkan kemampuan berhitung sejak usia dini menjadi salah satu alasan dijadikannya kelas B TK Asy-syifa sebagai populasi dan sampel penelitian. Kemampuan berhitung pada anak kelas B masih dalam tahap berhitung permulaan, maka instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan berhitung pada kelas B disesuaikan dengan tahap kemampuan anak.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan bagian yang mendefinisikan sebuah konsep/variabel agar dapat diukur, dengan cara melihat pada dimensi (indikator) dari suatu konsep/variabel. Dimensi (indikator) dapat berupa perilaku, aspek, atau sifat/karakteristik (Noor, 2013, hlm. 97). Definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu :

a) Permainan sondah modifikasi (X)

Permainan sondah pada penelitian ini adalah permainan sondah modifikasi, modifikasi dilakukan pada bentuk area bidang permainan sondah, dimana bentuk

awal sondah ini adalah kapal terbang namun dengan berbagai penyesuaian, yakni jumlah kotak sondah menjadi 11 kotak dan pada setiap kotak diberi angka dan juga gambar sebanyak angka yang terdapat pada kotak tersebut (misalnya pada kotak pertama diberi angka satu, kemudian diberi pula gambar bintang sebanyak satu buah, dan begitu seterusnya hingga kotak terakhir). Bidang permainan sondah modifikasi ampak pada gambar dibawah ini.

Gambar 3.1 Bidang Permainan Sondah Modifikasi

9	8	7
10	gambar	6
	5	
	4	
	3	
	2	
	1	

Cara bermain sondah modifikasi ini sama seperti cara bermain sondah pada umumnya. Terlebih dahulu anak melakukan pengundian untuk menentukan siapa yang bermain pertama dan seterusnya. Kemudian anak melempar gaco dimulai dari kotak pertama, setiap anak mendapatkan giliran bermain. Pada saat anak melakukan engkle untuk melewati kotak sondah, anak harus sambil menyebutkan angka yang terdapat dalam kotak tersebut.

b) Kemampuan berhitung anak (Y)

Kemampuan berhitung pada penelitian ini adalah kemampuan anak untuk menyebutkan urutan bilangan secara berurutan dari 1-20 baik berhitung maju ataupun

mundur. Kemampuan anak untuk menyebutkan urutan bilangan sesudah atau sebelumnya (misalnya sesudah 3 adalah angka 4, sebelum angka 4 adalah angka 3). Kemampuan anak untuk menyebutkan angka bila diperlihatkan lambangnya, dan kemampuan anak untuk melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan (Fatimah, 2009, hlm. 25).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian (Arikunto, 2009, hlm. 101). Instrumen disusun berdasarkan operasionalisasi variabel yang telah dibuat dengan disusun berdasarkan skala yang sesuai (Indrawan dan Yaniawati, 2014, hlm. 112).

Prosedur pengembangan instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut (Indrawan dan Yaniawati, 2014, hlm. 113) :

a) Menganalisis Variabel Penelitian

Peneliti terlebih dahulu melakukan pengkajian variabel menjadi sub variabel/dimensi, indikator, serta item pertanyaan dengan rinci dan jelas sehingga dapat diukur dan menghasilkan data yang diinginkan oleh peneliti. Dalam merumuskan indikator kemampuan berhitung anak, peneliti menggunakan teori atau konsep-konsep yang ada dalam pengetahuan ilmiah.

b) Menetapkan Jenis Instrumen

Adapun instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pedoman Observasi dan dokumentasi. Observasi atau pengamatan menurut Sudjana (dalam Taniredja dan Mustafidah, 2012, hlm. 47) sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang

dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Dengan kata lain, observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar.

Observasi dilakukan dengan mengamati bagaimana kemampuan berhitung anak dari mulai *pretest* sampai *posttest*. Peneliti mengacu pada sebuah pedoman kemampuan berhitung untuk anak usia dini yang tercantum dalam kurikulum 2013 pendidikan anak usia dini tepatnya dalam Permendikbud no 137 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.

Pedoman observasi ini dibuat dengan menggunakan hasil pengamatan berupa ceklist dengan menggunakan skala Guttman, skala Guttman merupakan skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat tegas dan konsisten. Alternative jawaban pada skala ini hanya terdiri dari dua alternative yaitu benar-salah, ya-tidak, yakin-tidak yakin, positif-negatif, sedangkan untuk jawaban subjek angka tertinggi 1 dan angka terendah 0 (Siregar, 2013, hlm 55). Selain itu juga digunakan pedoman dokumentasi berupa foto pelaksanaan permainan sondah untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak.

c) Menyusun Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen diperlukan sebagai pedoman dalam merumuskan item instrumen. Kisi-kisi ini menurut Indrawan dan Yaniawati (2014, hlm.113) berisi lingkup materi pertanyaan, jenis pertanyaan, banyak pertanyaan, dan waktu yang dibutuhkan. Berdasarkan kisi-kisi ini peneliti menyusun butir dan pertanyaan sesuai dengan jenis instrumen dan jumlah yang telah ditetapkan dalam kisi-kisi.

Berikut ini disajikan kisi-kisi instrumen tentang kemampuan berhitung anak usia dini yang berpedoman kepada Permendikbud no 137 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini yang kemudian standar tersebut dikembangkan berdasarkan Permendikbud no 146 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen

Variabel	Dimensi	Indikator	Item
Kemampuan Berhitung	1. Mengenal kuantitas benda	1. Anak dapat menghitung jumlah benda dari 1-20	1. Anak dapat menghitung jumlah benda dari 1-10 2. Anak dapat menghitung jumlah benda dari 10-20.
	2. Menyebutkan urutan bilangan	3. Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari 1-20 (maju) 4. Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari 1-20 (mundur)	3. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 1-10 4. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 10-20 5. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 1-20 6. Anak dapat menyebutkan urutan nama bilangan secara mundur dari 10-1 7. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan secara mundur dari 20-11 8. Anak dapat

		<p>5. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari mulai angka tertentu</p> <p>6. Anak dapat menyebutkan bilangan sesuai yang telah ditentukan</p>	<p>menyebutkan urutan bilangan secara mundur dari 20-1</p> <p>9. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari mulai angka tertentu, misalnya anak menghitung mulai dari angka 5, dan seterusnya</p> <p>10. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan sebelumnya, misalnya bilangan sebelum 10 adalah 9</p> <p>11. Anak dapat menyebutkan urutan bilangan sesudahnya, misalnya bilangan sesudah 15 adalah 16</p>
	<p>3. Menyebutkan angka bila diperlihatkan lambangnya</p>	<p>7. Anak mampu menyebutkan angka bila diperlihatkan lambangnya</p>	<p>12. Anak dapat menyebutkan angka 1-10 bila diperlihatkan lambang bilangannya</p> <p>13. Anak dapat menyebutkan angka 10-20 bila diperlihatkan lambang bilangannya</p>

	4. Menghitung secara rasional	8. Anak mampu menyebutkan jumlah benda dengan cara menghitungnya 9. Anak mampu membuat korespondensi satu-satu.	14. Anak mampu menghitung semua benda, dari benda pertama sampai benda terakhir 15. Anak mampu menghitung benda dengan cara melanjutkan dari jumlah yang telah diketahui sebelumnya. 16. Anak mampu menghubungkan banyaknya benda dengan lambang bilangannya.
	5. Operasi bilangan	9. Anak mampu melakukan operasi bilangan	17. Anak mampu melakukan operasi penjumlahan bilangan dari 1-10 18. Anak mampu melakukan operasi penjumlahan bilangan dari 10-20 19. Anak mampu melakukan operasi pengurangan bilangan dari 1-

			10 20. Anak mampu melakukan operasi pengurangan bilangan 10-20
--	--	--	---

Fatimah (2009, hlm. 25) dan Permendikbud No 146 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan anak Usia Dini

d) Membuat Instrumen Penelitian

Berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun pada langkah sebelumnya, peneliti kemudian membuat instrument penelitian yang terdiri dari item atau pertanyaan yang mengacu pada indikator yang telah ditentukan. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini seperti yang telah disebutkan diatas adalah pedoman observasi dengan menggunakan skala Guttman. Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3

Pedoman Observasi Kemampuan Berhitung Anak

No	Item Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Anak dapat menghitung jumlah benda dari 1-10		
2	Anak dapat menghitung jumlah benda dari 10-20		
3	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 1-10		
4	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 10-20		
5	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 1-20		
6	Anak dapat menyebutkan urutan nama bilangan secara mundur dari 10-1		
7	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan secara mundur dari 20-11		

8	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan secara mundur dari 20-1		
9	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari mulai angka tertentu, misalnya anak menghitung mulai dari angka 5, dan seterusnya		
10	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan sebelumnya, misalnya bilangan sebelum 10 adalah 9		
11	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan sesudahnya, misalnya bilangan sesudah 15 adalah 16		
12	Anak dapat menyebutkan angka 1-10 bila diperlihatkan lambang bilangannya		
13	Anak dapat menyebutkan angka 10-20 bila diperlihatkan lambang bilangannya		
14	Anak mampu menghitung semua benda, dari benda pertama sampai benda terakhir		
15	Anak mampu menghitung benda dengan cara melanjutkan dari jumlah yang telah diketahui sebelumnya.		
16	Anak mampu menghubungkan banyaknya benda dengan lambang bilangannya.		
17	Anak mampu melakukan operasi penjumlahan bilangan dari 1-10		
18	Anak mampu melakukan operasi penjumlahan bilangan dari 10-20		
19	Anak mampu melakukan operasi pengurangan bilangan dari 1-10		
20	Anak mampu melakukan operasi pengurangan bilangan 10-20		

e) Melakukan Uji Coba (*Try Out*)

Sebelum instrument digunakan, perlu dilakukan uji coba (*try out*) terhadap instrument yang sudah dibuat, untuk melihat kemungkinan perlu atau tidaknya revisi terhadap instrument. Pada tahap ini dikenal dengan uji validitas dan reliabilitas instrument.

1. Uji validitas instrumen

Pada penelitian ini terdapat beberapa uji validitas instrumen (Sugiyono,2011, hlm. 172-181), di antaranya:

1) Pengujian validitas konstruksi (*construct validity*)

Pada pengujian ini, instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonstruksikan dengan ahli (*judgment experts*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Setelah pengujian konstruksi dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen.

2) Pengujian validitas isi (*content validity*)

Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Secara teknis pengujian validitas konstruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Pada kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Pengujian validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, setelah dikonsultasikan dengan ahli, maka selanjutnya diujicobakan, dan dianalisis dengan analisis item atau uji beda.

3) Pengujian validitas eksternal

Validitas eksternal instrumen diuji dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) yang ada pada kriteria instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan. Instrumen penelitian yang mempunyai validitas eksternal yang tinggi akan mengakibatkan hasil penelitian mempunyai validitas eksternal yang tinggi pula.

Hasil pengujian validitas secara eksternal dilakukan terhadap 15 responden. Perhitungan uji coba instrumen ini menggunakan *Microsoft Excel 2010* dan *SPSS 22*, yakni sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrument Kemampuan Berhitung Anak

Nomor Item	r pbis	Validitas	Nomor Item	r pbis	Validitas
1	0.538	Valid	11	0.538	Valid
2	0.510	Valid	12	0.733	Valid
3	0.538	Valid	13	0.733	Valid
4	0.633	Valid	14	0.698	Valid
5	0.237	Tidak Valid	15	-0.511	Tidak valid
6	0.517	Valid	16	0.698	Valid
7	0.510	Valid	17	0.510	Valid
8	0.065	Tidak Valid	18	0.628	Valid
9	0.510	Valid	19	0.667	Valid
10	0.517	Valid	20	0.733	Valid

Pada perhitungan validitas diatas, diketahui item yang valid yakni nomor 1,2,3,4,6,7,9,10,11, 13,14,16,17, 18,19, dan 20. Sedangkan item yang tidak valid yakni 5,8, dan 15. Item tidak valid dianggap tidak dipergunakan lagi.

Berdasarkan tabel 3.4 diketahui item yang valid dan tidak valid. Secara lebih rinci, penyebaran item valid dan tidak valid pada setiap aspek dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Rincian Validitas Item

Variabel	Dimensi	Indikator	Valid	Tidak Valid
Kemampuan Berhitung Anak	Mengenal kuantitas benda	Anak dapat menghitung jumlah benda dari 1-20	1,2	
	Menyebutkan urutan bilangan	Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari 1-20 (maju)	3,4	5
		Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari 1-20 (mundur)	6,7	8
		Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari mulai angka	9	

		tertentu		
		Anak dapat menyebutkan bilangan sesuai yang telah ditentukan	10,11	
	Menyebutkan angka bila diperlihatkan lambangnya	Anak mampu menyebutkan angka bila diperlihatkan lambangnya	12,13	
	Menghitung secara rasional	Anak mampu menyebutkan jumlah benda dengan cara menghitungnya	14	15
		Anak mampu membuat korespondensi satu-satu.	16	
	Operasi bilangan	Anak mampu melakukan operasi bilangan	17,18,19,20	

Item yang valid berarti item tersebut dapat mengukur apa yang akan diukur, sedangkan item yang tidak valid artinya item tersebut tidak digunakan lagi dalam memperoleh data penelitian. Hal ini dikarenakan item tersebut tidak dapat mengukur

aspek yang akan diukur, sehingga hasil akhir instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Akhir Instrumen

No	Bentuk Perilaku	Muncul	Tidak Muncul
1	Anak dapat menghitung jumlah benda dari 1-10		
2	Anak dapat menghitung jumlah benda dari 10-20		
3	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 1-10		
4	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari 10-20		
5	Anak dapat menyebutkan urutan nama bilangan secara mundur dari 10-1		
6	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan secara mundur dari 20-11		
7	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan dari mulai angka tertentu, misalnya anak menghitung mulai dari angka 5, dan seterusnya		
8	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan sebelumnya, misalnya bilangan sebelum 10 adalah 9		
9	Anak dapat menyebutkan urutan bilangan sesudahnya, misalnya bilangan sesudah 15 adalah 16		
10	Anak dapat menyebutkan angka 1-10 bila diperlihatkan lambang bilangannya		
11	Anak dapat menyebutkan angka 10-20 bila diperlihatkan lambang bilangannya		
12	Anak mampu menghitung semua benda, dari benda pertama sampai benda terakhir		
13	Anak mampu menghubungkan banyaknya benda		

	dengan lambang bilangannya.		
14	Anak mampu melakukan operasi penjumlahan bilangan dari 1-10		
15	Anak mampu melakukan operasi penjumlahan bilangan dari 10-20		
16	Anak mampu melakukan operasi pengurangan bilangan dari 1-10		
17	Anak mampu melakukan operasi pengurangan bilangan 10-20		

2. Uji reliabilitas instrumen

Reliabilitas adalah kesesuaian alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau dapat diandalkan (Bungin, 2011, hlm.106). Pengujian Reliabilitas menggunakan teknik Kuder dan Richardson (K-R 20), penggunaan teknik K-R 20 ini karena instrument penelitian yang digunakan oleh peneliti memenuhi kriteria sebagai berikut (Siregar, 2013, hlm. 111):

- a. Pilihan jawaban untuk setiap pertanyaan hanya ada dua jawaban. Misalnya jawaban “ya” diisi dengan nilai 1 dan jawaban “tidak” diisi dengan nilai 0.
- b. Jumlah instrument penelitian (pertanyaan) harus ganjil, sehingga tidak bisa dibelah.
- c. kriteria pengujian, jika nilai reliabilitas instrument (r_{11}) $>$ 0,7 maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel (sahih).

Rumus yang digunakan untuk teknik K-R 20 ini adalah (Siregar, 2013, hlm. 111) :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right),$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : jumlah butir pertanyaan

V_t : varian total

P : proporsi subjek yang menjawab “ya” pada setiap butir pertanyaan

Tabel 3.7

Hasil Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	15	100.0

- a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.805	20

Adapun titik tolak ukur koefisien reliabilitas yang digunakan yakni sebagai berikut:

Tabel 3.8**Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi**

Tingkat koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

(Sugiyono, 2011, hlm. 242)

Merujuk pada tabel interpretasi nilai koefisien korelasi tersebut, maka reliabilitas instrumen pada penelitian ini dinyatakan sangat kuat, karena 0,805 berada diantara 0,80-0,1000. Dengan demikian instrumen ini dapat digunakan untuk penelitian.

F. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini meliputi: studi pendahuluan, persiapan, pelaksanaan, dan diakhiri dengan analisis hasil dan penyusunan laporan.

a) Studi Pendahuluan

Studi pendahuuan dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kegiatan pembelajaran di TK Asy-Syifa sehingga dapat diperoleh permasalahan-permasalahan yang aktual, selain itu juga dilakukan studi penelitian sebelumnya, penguasaan konsep dan studi literatur mengenai variabel-variabel.

b) Tahap Persiapan

Kegiatan persiapan pokok yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun teknik pembelajaran dan mempersiapkan instrument penelitian. Selain itu juga mengidentifikasi indikator-indikator setiap variabel dan penguasaan konsep materi

yang sesuai dengan teknik yang akan diajarkan. Pada tahap ini juga dilakukan studi kesesuaian antara hasil analisis materi dengan analisis indikator setiap variabel, dilanjutkan dengan membuat instrument, ujicoba, dan analisis.

c) Tahap Pelaksanaan

1. Menentukan kelas yang akan digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Mengadakan *pretest* terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tujuan *pretest* ini adalah sebagai data awal untuk melihat sejauh mana kemampuan berhitung anak selama ini.
3. Mengadakan *treatment*, yaitu melaksanakan penerapan permainan sondah terhadap kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.
4. Mengadakan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk menguji hipotesis penelitian.
5. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.

d) Tahap Analisis dan Penyusunan Laporan

1. Menghitung hasil rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Menghitung rata-rata kemampuan awal dan akhir siswa kelas eksperimen.
3. Menghitung rata-rata kemampuan awal dan akhir siswa kelas kontrol.
4. Melakukan uji normalitas data yang dinormalisasi
5. Melakukan uji homogenitas varians
6. Melakukan uji hipotesis
7. Melakukan analisis data observasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2007, hlm. 67) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah

mendapatkan data. Terdapat dua macam teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

a) Observasi

Observasi menurut Sugiyono (2015, hlm. 145) adalah teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuisisioner. Bila wawancara dan kuisisioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain.

Sedangkan menurut Indrawan dan Yaniawati (2014, hlm. 134) observasi memiliki makna lebih dari sekedar teknik pengumpulan data. Namun dalam konteks ini, observasi difokuskan sebagai upaya peneliti mengumpulkan data dan informasi dari sumber data primer dengan mengoptimalkan pengamatan peneliti.

Observasi dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah disusun sebelumnya. Peneliti mencatat hasil observasi sesuai dengan treatment yang dilakukan sesuai dengan komponen-komponen variabel penelitian.

b) Studi Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film documenter, dan data yang relevan dengan penelitian.

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah catatan dan profil personil sekolah beserta siswa, rencana program, laporan perkembangan siswa, keadaan sekolah secara keseluruhan dan laporan perkembangan siswa secara berkala. Dokumen-dokumen tersebut dapat membantu menjelaskan aspek-aspek praktis yang terakumulasi dalam penelitian.

. H. Teknik Analisis Data

1. Profil Tingkat Kemampuan Berhitung Anak Taman Kanak-Kanak Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Langkah-langkah dalam menyajikan profil kemampuan berhitung anak kelompok TK B sebelum dan setelah penggunaan permainan tradisional sondah adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan Skor maksimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor maksimal ideal = jumlah skor x skor tertinggi, dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9

Skor Maksimal Ideal

Aspek	Skor Maksimal Ideal
Keseluruhan	$= 17 \times 1 = 17$
Aspek 1	$= 2 \times 1 = 2$
Aspek 2	$= 7 \times 1 = 7$
Aspek 3	$= 2 \times 1 = 2$
Aspek 4	$= 2 \times 1 = 2$
Aspek 5	$= 4 \times 1 = 4$

- b. Menentukan skor minimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor minimal ideal = jumlah skor x skor terendah, dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10

Skor Minimal Ideal

Aspek	Skor Minimal Ideal
Keseluruhan	$= 17 \times 0 = 0$

Aspek 1	= 2 x 0 = 0
Aspek 2	= 7 x 0 = 0
Aspek 3	= 2 x 0 = 0
Aspek 4	= 2 x 0 = 0
Aspek 5	= 4 x 0 = 0

c. Mencari rentang skor ideal yang diperoleh sampel:

Rentang skor = Skor maksimal ideal – skor minimal ideal, dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11

Rentang Skor

Aspek	Rentang Skor
Keseluruhan	= 17 - 0 = 17
Aspek 1	= 2 - 0 = 2
Aspek 2	= 7 - 0 = 7
Aspek 3	= 2 - 0 = 2
Aspek 4	= 2 - 0 = 2
Aspek 5	= 4 - 0 = 4

d. Mencari Interval skor

Interval skor = Rentang skor/3, dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.12

Interval Skor

Aspek	Interval Skor
Keseluruhan	$= 17/3 = 5.67$
Aspek 1	$= 2/3 = 0.67$
Aspek 2	$= 7/3 = 2.3$
Aspek 3	$= 2/3 = 0.67$
Aspek 4	$= 2/3 = 0.67$
Aspek 5	$= 4/3 = 1.3$

Berdasarkan langkah-langkah di atas, kemudian didapat kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.13

Kriteria Profil Tingkat Kemampuan Berhitung Anak

Aspek	Kriteria	Interval
Keseluruhan	Tinggi	11.34 – 17.0
	Sedang	6.67 – 11.33
	Rendah	0 – 0.66
Aspek 1	Tinggi	1.34 – 2.0
	Sedang	0.67 – 1.33
	Rendah	0 – 0.66
Aspek 2	Tinggi	4.8 – 7.0
	Sedang	2.5 – 4.7
	Rendah	0 – 2.4
Aspek 3	Tinggi	1.34 – 2.0
	Sedang	0.67 – 1.33

	Rendah	0 – 0.66
Aspek 4	Tinggi	1.34 – 2.0
	Sedang	0.67 – 1.33
	Rendah	0 – 0.66
Aspek 5	Tinggi	2.8 – 4.0
	Sedang	1.5 – 2.7
	Rendah	0 -1.4

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

a) Analisis data

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini merupakan data hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, observasi awal dilakukan selama satu minggu di TK Assyifa pada awal Agustus 2016. Data diperoleh dengan mengetes anak secara satu persatu pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol agar mendapatkan hasil yang akurat. Penelitian dilakukan selama tiga minggu pada bulan Agustus 2016, dengan satu minggu dua kali perlakuan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni analisis deskriptif kuantitatif. Tahap pertama dalam penelitian ini yakni melakukan *pretest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pretest* tersebut akan disajikan dalam tabel kemampuan berhitung anak. Selanjutnya yakni pengumpulan data melalui hasil *posttest*. Data tersebut diproses dan dianalisis untuk mengetahui:

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data atau nilai, sehingga data penelitian dapat diolah dengan menggunakan teknis statistik parametrik jika data tersebut berdistribusi normal. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah rumus Chi Kuadrat (Sugiyono, 2011, hlm. 228) sebagai berikut:

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

x^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi Harapan

Asumsi pengujian normalitas data:

- Jika x^2 lebih besar daripada harga kritik chi kuadrat dalam tabel pada taraf signifikansi 5%, maka sebaran berdistribusi tidak normal.
- Jika x^2 lebih kecil daripada harga kritik chi kuadrat dalam tabel pada taraf signifikansi 5%, maka sebaran berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menilai apakah data hasil penelitian dari dua kelompok data yang diteliti (*pretest* dan *posttest*) memiliki varians yang sama atau tidak. Jika data memiliki varians yang cenderung sama (homogen), dapat dilakukan bahwa sampel-sampel dari kedua kelompok data (*pretest* dan *posttest*) tersebut berasal dari populasi yang sama seragam. Untuk menguji homogenitas varian digunakan rumus analisis varian (Arikunto, 2006, hlm. 293) sebagai berikut:

$$F_o = \frac{MK_k}{MK_d}$$

Keterangan:

F_o = varians observasi

MK_k = mean kuadrat kelompok

MK_d = mean kuadrat dalam

Dengan asumsi sebagai berikut:

- Apabila F_o lebih kecil atau sama dengan F_t pada taraf signifikan 5%, maka asumsi yang menyatakan kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan varian diterima
- Apabila F_o lebih besar atau sama dengan F_t pada taraf signifikan 5%, maka asumsi yang menyatakan kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan varian ditolak

3. Uji t

Pengujian pengaruh penerapan permainan sondah terhadap kemampuan berhitung anak dilakukan dengan menggunakan uji t independen (*independent sample t-test*). Rumus t-test (Sugiyono, 2011, hlm. 259) adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{Y}_1 = mean data kelompok kontrol

\bar{Y}_2 = mean data kelompok eksperimen

n_1 = banyak sampel kelompok kontrol

n_2 = banyak sampel kelompok eksperimen

S_1^2 = varians kelompok kontrol

S_2^2 = varians kelompok eksperimen

b) Hipotesis

Berdasarkan kajian yang telah dipaparkan diatas, berikut ini hipotesis penelitian yang diajukan berdasarkan permasalahan yang ada:

Ho = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan permainan sondah modifikasi terhadap kemampuan berhitung anak di TK Asy-Syifa.

Ha = Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan permainan sondah modifikasi terhadap kemampuan berhitung anak di TK Asy-Syifa.