

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian sangat penting dalam suatu penelitian. Hal ini dimaksudkan agar data yang diperoleh tepat dan seakurat mungkin sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen yaitu *control group pre-test post-test design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat setelah diterapkannya permainan tradisional congklak. Metode kuasi ini dipilih karena memiliki kelompok kontrol sebagai pembanding, dengan kata lain hasil penelitian dapat diketahui dengan pasti dan mendapatkan perbandingan dengan kelompok yang tidak diberikan *treatment* atau perlakuan.

Penelitian kuasi eksperimen terdiri dari dua kelas yang digunakan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen sebagai kelas yang diberikan perlakuan dan kelas kontrol sebagai kelas yang tidak diberi perlakuan atau sebagai pembanding saja. Perlakuan ini adalah permainan tradisional congklak.

Desain ini melibatkan 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam desain ini melakukan pengukuran awal (*pre test*) terhadap 2 kelompok kemudian memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap kelompok eksperimen saja. Selanjutnya kedua kelompok tersebut dilakukan kembali

pengukuran akhir (*post test*). Tabel 3.1 menggambarkan desain penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 3.1
Desain penelitian

Kelompok	Pre-test	Treatment	Post test
E	Y1	X	Y2
C	Y1	-	Y2

Sudjana & Ibrahim (Ratih, 2009 :48)

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

C : Kelompok kontrol

Y1 : Pre test

Y2 : Post test

X : Treatment

- : Tidak diberi perlakuan

B. Variabel Penelitian

Arah penelitian akan menjadi jelas jika dapat merumuskan aspek-aspek variabel yang akan di teliti. Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu permainan tradisional congklak dan kemampuan bilangan anak usia TK.

Penelitian ini menggunakan permainan tradisional congklak yang bertindak sebagai variabel X atau variabel bebas (*independent variabel*) diartikan sebagai variabel yang dapat mempengaruhi kemampuan bilangan anak usia TK, sedangkan kemampuan bilangan anak usia TK sebagai variabel Y atau variabel terikat (*dependent variabel*) yang diartikan dapat dipengaruhi oleh variabel X yaitu permainan tradisional congklak.

C. Definisi operasional

1. Kemampuan Membilang

Herman (2010: 2) mengungkapkan bahwa kemampuan membilang merupakan kemampuan yang dimiliki anak untuk dapat (1) memahami arti bilangan secara mendalam, (2) mengetahui multihubungan antar bilangan, (3) mengetahui sifat-sifat bilangan dengan baik, (4) memahami operasi bilangan beserta sifat-sifatnya, dan (5) dapat menerapkan pemahamannya mengenai bilangan dalam kehidupan. Hal ini sesuai dengan kemampuan yang diungkapkan Copley (2001) bahwa terdapat kemampuan-kemampuan dalam bilangan dan operasi bilangan, diantaranya adalah: (1) *counting*, (2) *one-to-one correspondence*, (3) *quantity*, dan (4) mengenal dan menulis angka.

2. Permainan Tradisional Congklak

Permainan tradisional congklak merupakan permainan yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran berhitung khususnya anak usia TK, karena dengan permainan tradisional congklak anak akan merasakan pembelajaran yang

menyenangkan sehingga dapat menggali potensi anak dalam pembelajaran berhitung untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Seperti yang diungkapkan Depdikbud (1981: 26) bahwa permainan tradisional congklak merupakan permainan yang dapat melatih keterampilan menghitung dan kecerdasan. Berikut ini dijelaskan secara umum langkah-langkah permainan tradisional congklak dalam penelitian yang dimodifikasi:

- a. Peneliti memberikan penjelasan mengenai permainan tradisional congklak kepada anak-anak.
 - b. Kemudian peneliti membagi setiap anak menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari dua orang dengan satu papan congklak.
 - c. Setelah semua anak mendapatkan kelompok, peneliti memberitahu tata cara permainan tradisional congklak sambil dipraktikkan oleh anak.
- Berikut tata cara mainannya:

- 1) Anak memasukkan biji congklak ke dalam lubang papan congklak dengan jumlah yang sama yaitu 7 biji congklak. Ketika anak memasukkan satu per satu biji congklak, anak melakukannya dengan membilang dari 1 sampai 7.
- 2) Anak melakukan hal yang sama tetapi dengan jumlah yang lebih banyak yaitu sampai 20.
- 3) Setelah itu anak membuat dua kumpulan biji congklak dengan jumlah yang berbeda.

- 4) Setelah anak cukup memahami, kemudian anak diminta untuk mengisi lubang papan congklak masing-masing 7 biji congklak.
- 5) Setiap anak memasukkan satu per satu biji congklak ke dalam lubang papan setelahnya begitu seterusnya sampai jumlah tabungan (lubang yang besar terisi penuh) banyak. Setiap anak menghitung jumlah tabungan, siapa yang jumlah tabungannya besar, maka dia yang menang.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian, instrumen penelitian atau alat penelitian memiliki peran yang sangat penting untuk menjawab suatu penelitian. Sugiyono (2009: 92) mengungkapkan bahwa instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti, baik itu variabel bebas atau variabel terikat. Sudjana dan Ibrahim (2009: 97) menyatakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan harus dirancang sedemikian rupa dan benar-benar valid hal ini dimaksudkan agar data yang didapatkan tidak keliru.

Peneliti menggunakan instrumen yang mengacu pada *Number and Operations in the Early Childhood Curriculum* (Copley, 2001) dengan sub indikator yang diadaptasi dari kurikulum TK & RA 2004 dan *Illionis Early Learning Standards*. Instrumen ini belum diuji validitas dan realibilitasnya,


maka dari itu instrumen kemampuan membilang sebelum digunakan dalam penelitian akan diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu.

2. Kisi – Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen yang disusun oleh peneliti mengacu pada *Number and Operations in the Early Childhood Curriculum* (Copley, 2001) yang terdiri dari 2 dimensi yaitu (1) berhitung, (2) kuantitas. Kedua dimensi ini kemudian dikembangkan lagi menjadi 3 sub indikator, yaitu (1) kemampuan berhitung, (2) hubungan satu-satu (*one-to-one correspondence*), dan (3) hubungan bagian dari keseluruhan (*part-part whole relationships*). Berikut ini pada tabel 3.2 merupakan desain kisi-kisi instrumen kemampuan bilangan anak usia TK.

Tabel 3.2
KISI-KISI INSTRUMEN
KEMAMPUAN MEMBILANG ANAK USIA TK

Variabel	Dimensi	Sub Indikator	Indikator
Kemampuan Membilang Anak	Berhitung (<i>counting</i>)	Berhitung	1. Menyebutkan urutan bilangan 1-20 (berhitung secara berurutan). 2. Menyebutkan urutan bilangan 1-20 (berhitung secara acak). 3. Menyebutkan urutan

			bilangan 20 – 1 (berhitung mundur berurutan).
		Hubungan satu ke satu (<i>one-to-one correspondence</i>). 	1. Menempatkan lambang bilangan sesuai dengan jumlah benda. 2. Menghitung benda satu per satu secara urut sampai 20.
	Kuantitas	Hubungan bagian dari keseluruhan (<i>part-part whole relationships</i>)	1. Membuat dua kumpulan benda yang sama jumlahnya. 2. Membuat dua kumpulan benda yang jumlahnya tidak sama (lebih banyak dan lebih sedikit). 3. Menunjukkan dua kumpulan benda yang sama jumlahnya. 4. Menunjukkan dua kumpulan benda yang tidak sama jumlahnya

			<p>5. Mengetahui konsep kurang dari (membandingkan benda yang lebih sedikit).</p> <p>6. Mengetahui konsep lebih dari (membandingkan benda yang lebih banyak).</p>
--	--	--	---

Tabel 3.3
INSTRUMEN KEMAMPUAN MEMBILANG ANAK USIA TK

Nama Anak :

Hari/ Tanggal :

Kelompok :

NO	Aspek yang diamati	ITEM	Muncul	Tidak Muncul
1	Anak mampu menyebutkan urutan bilangan 1-20 berhitung secara berurutan.	1. Anak mampu menyebutkan angka 1		
		2. Anak mampu menyebutkan angka 2		
		3. Anak mampu menyebutkan angka 3		
		4. Anak mampu menyebutkan angka 4		
		5. Anak mampu menyebutkan angka 5		
		6. Anak mampu menyebutkan angka 6		
		7. Anak mampu menyebutkan angka 7		
		8. Anak mampu menyebutkan angka 8		
		9. Anak mampu menyebutkan angka 9		
		10. Anak mampu menyebutkan angka 10		
		11. Anak mampu menyebutkan angka 11		
		12. Anak mampu menyebutkan angka 12		
		13. Anak mampu menyebutkan angka 13		
		14. Anak mampu menyebutkan angka 14		
		15. Anak mampu menyebutkan angka 15		
		16. Anak mampu menyebutkan angka 16		
		17. Anak mampu menyebutkan angka 17		
		18. Anak mampu menyebutkan angka 18		
		19. Anak mampu menyebutkan angka 19		
		20. Anak mampu menyebutkan angka 20		
2	Anak mampu menyebutkan urutan bilangan 1-20 berhitung secara acak	21. Anak mampu menyebutkan angka 1		
		22. Anak mampu menyebutkan angka 2		
		23. Anak mampu menyebutkan angka 3		
		24. Anak mampu menyebutkan angka 4		
		25. Anak mampu menyebutkan angka 5		
		26. Anak mampu menyebutkan angka 6		
		27. Anak mampu menyebutkan angka 7		
		28. Anak mampu menyebutkan angka 8		
		29. Anak mampu menyebutkan angka 9		
		30. Anak mampu menyebutkan angka 10		

		31. Anak mampu menyebutkan angka 11		
		32. Anak mampu menyebutkan angka 12		
		33. Anak mampu menyebutkan angka 13		
		34. Anak mampu menyebutkan angka 14		
		35. Anak mampu menyebutkan angka 15		
		36. Anak mampu menyebutkan angka 16		
		37. Anak mampu menyebutkan angka 17		
		38. Anak mampu menyebutkan angka 18		
		39. Anak mampu menyebutkan angka 19		
		40. Anak mampu menyebutkan angka 20		
3	Anak mampu menyebutkan urutan bilangan 20 – 1 (berhitung mundur berurutan).	41. Anak mampu menyebutkan angka 20		
		42. Anak mampu menyebutkan angka 19		
		43. Anak mampu menyebutkan angka 18		
		44. Anak mampu menyebutkan angka 17		
		45. Anak mampu menyebutkan angka 16		
		46. Anak mampu menyebutkan angka 15		
		47. Anak mampu menyebutkan angka 14		
		48. Anak mampu menyebutkan angka 13		
		49. Anak mampu menyebutkan angka 12		
		50. Anak mampu menyebutkan angka 11		
		51. Anak mampu menyebutkan angka 10		
		52. Anak mampu menyebutkan angka 9		
		53. Anak mampu menyebutkan angka 8		
		54. Anak mampu menyebutkan angka 7		
		55. Anak mampu menyebutkan angka 6		
		56. Anak mampu menyebutkan angka 5		
		57. Anak mampu menyebutkan angka 4		
		58. Anak mampu menyebutkan angka 3		
		59. Anak mampu menyebutkan angka 2		
		60. Anak mampu menyebutkan angka 1		
4	Anak mampu menempatkan lambang bilangan sesuai dengan jumlah benda.	61. Anak mampu menempatkan kartu berisi angka yang sesuai dengan jumlah lilin, yaitu tujuh lilin.		
		62. Anak mampu menempatkan kartu berisi angka yang sesuai dengan jumlah lilin, yaitu sepuluh lilin.		
		63. Anak mampu menempatkan kartu berisi angka yang sesuai dengan jumlah lilin, yaitu 15 lilin.		
5	Anak mampu menghitung	64. Anak mampu menghitung 1 lilin		
		65. Anak mampu menghitung 2 lilin		

	benda satu per satu secara urut sampai 20.	66. Anak mampu menghitung 3 lilin		
		67. Anak mampu menghitung 4 lilin		
		68. Anak mampu menghitung 5 lilin		
		69. Anak mampu menghitung 6 lilin		
		70. Anak mampu menghitung 7 lilin		
		71. Anak mampu menghitung 8 lilin		
		72. Anak mampu menghitung 9 lilin		
		73. Anak mampu menghitung 10 lilin		
		74. Anak mampu menghitung 11 lilin		
		75. Anak mampu menghitung 12 lilin		
		76. Anak mampu menghitung 13 lilin		
		77. Anak mampu menghitung 14 lilin		
		78. Anak mampu menghitung 15 lilin		
		79. Anak mampu menghitung 16 lilin		
		80. Anak mampu menghitung 17 lilin		
		81. Anak mampu menghitung 18 lilin		
		82. Anak mampu menghitung 19 lilin		
		83. Anak mampu menghitung 20 lilin		
6	Anak mampu membuat dua kumpulan benda yang sama jumlahnya.	84. Anak diminta untuk membuat dua kumpulan lilin dengan jumlah yang sama yaitu masing-masing lima lilin.		
		85. Anak diminta untuk membuat dua kumpulan lilin, masing-masing berjumlah sepuluh lilin.		
7	Anak mampu membuat dua kumpulan benda yang jumlahnya tidak sama (lebih banyak dan lebih sedikit).	86. Anak diminta untuk membuat dua kumpulan lilin dengan jumlah yang tidak sama, yaitu kumpulan yang pertama berjumlah tujuh lilin dan kumpulan yang kedua berjumlah lima lilin.		
8	Anak mampu menunjukan dua kumpulan benda yang sama jumlahnya.	87. Anak diperlihatkan empat kumpulan gambar apel, dua kumpulan berjumlah sama dan dua kumpulan lagi dengan jumlah yang berbeda, kemudian anak diminta menunjukan gambar kumpulan apel yang jumlahnya sama.		

9	Anak mampu menunjukan dua kumpulan benda yang tidak sama jumlahnya	88. Anak diperlihatkan empat kumpulan gambar apel, dua kumpulan berjumlah sama dan dua kumpulan lagi dengan jumlah yang berbeda, kemudian anak diminta menunjukan gambar kumpulan apel yang jumlahnya tidak sama.		
10	Anak mampu mengenal konsep kurang dari (membandingkan benda yang lebih sedikit).	89. Anak diperlihatkan dua kumpulan biji congklak dengan jumlah yang berbeda, kumpulan yang pertama berjumlah sepuluh dan kumpulan yang kedua berjumlah tujuh, kemudian anak diminta untuk menunjukan jumlah kumpulan benda yang lebih sedikit.		
11	Anak mampu mengenal konsep lebih dari (membandingkan benda yang lebih banyak).	90. Anak diperlihatkan dua kumpulan biji congklak dengan jumlah yang berbeda, kumpulan yang pertama berjumlah sepuluh dan kumpulan yang kedua berjumlah 15, kemudian anak diminta untuk menunjukan jumlah kumpulan benda yang lebih banyak.		
JUMLAH				

E. Teknik Penilaian

Teknik penilaian yang digunakan untuk mengolah hasil tes adalah dengan cara memberikan skor dengan skala Guttman. Sugiyono (2009: 96) menyatakan skala Guttman yaitu skala pengukuran yang memberi jawaban dengan tegas, misalnya "ya - tidak" atau "benar-salah", dengan skor tertinggi satu dan terendah nol, dengan kata lain apabila perlakuan yang diharapkan muncul diberi skor 1, jika perlakuan yang tidak diharapkan tidak muncul akan diberi skor 0.

Skor tersebut kemudian diterjemahkan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi. Tahapan-tahapan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Mencari skor maksimal
- b. Mencari skor minimal
- c. Menghitung rata rata ideal dengan rumus
- d. Menghitung standar deviasi dengan rumus

$$\text{Rata-rata ideal} = \text{skor maksimal}/2$$

$$\text{Standar deviasi} = \text{skor maksimal}/3$$

Dari langkah-langkah diatas, didapat kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.4
Kategorisasi Profil Tingkat Kemampuan Bilangan Anak Usia TK

Kategorisasi	Kriteria
$X < (\mu - 1 \times SD)$	Rendah
$(\mu - 1 \times SD) \leq X < (\mu + 1 \times SD)$	Sedang
$X \leq (\mu + 1 \times SD)$	Tinggi

(Azwar, 2000:109)

Keterangan :

SD : Standar Deviasi

μ : Mean ideal

F. Analisis Instrumen

1. Uji coba

Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui tingkat keterpahaman instrumen, selain itu juga untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen yang

akan digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan, hal ini dimaksudkan agar instrumen yang digunakan benar-benar dapat digunakan dengan tujuan agar dapat memperoleh data yang diperlukan secara akurat. Uji coba dilaksanakan di RA Hajjah Multajam Jl. Purwakarta Antapani Bandung pada kelompok B3. Hal ini dilaksanakan karena kelompok B3 memiliki karakteristik yang sama dengan kelompok B1 dan B2 di RA Hajjah Multajam.

Instrumen yang diujicobkan berjumlah 90 butir item pernyataan. Setelah data diperoleh maka dilakukan penyeleksian item dengan cara mencari indeks diskriminasi item.

2. Validitas

Arikunto (2006: 168) mengungkapkan bahwa validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Instrumen yang valid merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid. Sugiyono (2009: 125) mengemukakan bahwa terdapat dua macam validitas yang sesuai dengan pengujiannya, yaitu :

a. Pengujian Validitas Konstruksi (*Construct Validity*)

Dalam pengujian ini, pendapat para ahli sangat menentukan. Jika instrumen telah dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur kemudian hasilnya dikonsultasikan dengan para ahli. Pendapat para ahli biasanya sekitar apa yang harus diperbaiki dalam instrumen tersebut, hasil konsultasi dengan dua orang ahli menyatakan bahwa instrumen penelitian cukup valid, setelah itu diteruskan dengan uji coba.

b. Pengujian Validitas Isi (*Content Validity*)

Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Pengujian validitas isi dan pengujian validitas konstruksi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, karena dalam kisi-kisi instrumen terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan item pertanyaan. Langkah-langkah perhitungan validitas adalah sebagai berikut.

(1). Menghitung koefisien korelasi biserial (γ_{pbi}), dengan rumus:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2002:79)

Keterangan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi sampel yang menjawab betul/ya

q = proporsi sampel yang menjawab salah/tidak

(2). Proses pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan didasarkan pada uji hipotesa dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq 0,3$, maka butir soal valid

- Jika r hitung $< 0,3$, maka butir soal tidak valid

Kaplan, M & Dennis, P. (1993: 141) mengungkapkan bahwa suatu pertanyaan dikatakan valid dan dapat mengukur variabel penelitian yang dimaksud jika nilai koefisien validitasnya lebih dari atau sama dengan 0,3.

“Not all validity coefficient are the same value, and there are no hard fast rule about how large the coefficient must be in order to be meaningful. In practice, it is rare to see a validity coefficient larger than 0.6, in validity coefficient in the range of 0.3 to 0.4 are commonly considered high.” (Kaplan, M & Dennis P Saccuzzo. 1993: 141).

Jadi, semakin tinggi validitas suatu alat ukur, alat ukur tersebut semakin mengenai sasarannya atau semakin menunjukkan apa yang seharusnya diukur.

Untuk lebih jelas tentang uji validitas item data, berikut disajikan hasil rekapitulasi uji validitas data kemampuan bilangan anak TK.

Tabel 3.5
Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Kemampuan Bilangan Anak Usia TK

No Soal	Jumlah	Mp	Mt	St	p	q	r bis	r kritis	kriteria
1	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
2	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
3	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
4	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
5	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
6	9	72.44	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
7	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
8	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
9	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
10	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
11	9	72.56	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
12	9	72.44	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
13	9	72.44	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
14	9	72.44	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
15	9	72.44	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid

16	9	72.44	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
17	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
18	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
19	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
20	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
21	8	79.13	73.70	20.07	0.8	0.2	0.54	0.30	Valid
22	7	78.43	73.70	20.07	0.7	0.3	0.36	0.30	Valid
23	7	78.43	73.70	20.07	0.7	0.3	0.36	0.30	Valid
24	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
25	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
26	8	79.13	73.70	20.07	0.8	0.2	0.54	0.30	Valid
27	8	79.13	73.70	20.07	0.8	0.2	0.54	0.30	Valid
28	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
29	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
30	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
31	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
32	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
33	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
34	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
35	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
36	7	79.71	73.70	20.07	0.7	0.3	0.46	0.30	Valid
37	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
38	7	83.57	73.70	20.07	0.7	0.3	0.75	0.30	Valid
39	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
40	8	79.13	73.70	20.07	0.8	0.2	0.54	0.30	Valid
41	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
42	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
43	7	82.71	73.70	20.07	0.7	0.3	0.69	0.30	Valid
44	5	84.60	73.70	20.07	0.5	0.5	0.54	0.30	Valid
45	6	84.33	73.70	20.07	0.6	0.4	0.65	0.30	Valid
46	7	83.57	73.70	20.07	0.7	0.3	0.75	0.30	Valid
47	6	83.67	73.70	20.07	0.6	0.4	0.61	0.30	Valid
48	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
49	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
50	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
51	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
52	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
53	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid

54	8	79.13	73.70	20.07	0.8	0.2	0.54	0.30	Valid
55	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
56	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
57	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
58	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
59	8	79.13	73.70	20.07	0.8	0.2	0.54	0.30	Valid
60	7	78.57	73.70	20.07	0.7	0.3	0.37	0.30	Valid
61	5	84.60	73.70	20.07	0.5	0.5	0.54	0.30	Valid
62	6	84.33	73.70	20.07	0.6	0.4	0.65	0.30	Valid
63	7	83.57	73.70	20.07	0.7	0.3	0.75	0.30	Valid
64	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
65	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
66	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
67	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
68	10	73.70	73.70	20.07	1	0	#DIV/0!	0.30	Invalid
69	7	79.29	73.70	20.07	0.7	0.3	0.43	0.30	Valid
70	8	79.88	73.70	20.07	0.8	0.2	0.62	0.30	Valid
71	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
72	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
73	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
74	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
75	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
76	8	79.25	73.70	20.07	0.8	0.2	0.55	0.30	Valid
77	7	79.43	73.70	20.07	0.7	0.3	0.44	0.30	Valid
78	6	84.33	73.70	20.07	0.6	0.4	0.65	0.30	Valid
79	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
80	9	75.67	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
81	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
82	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
83	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
84	8	82.75	73.70	20.07	0.8	0.2	0.90	0.30	Valid
85	6	84.33	73.70	20.07	0.6	0.4	0.65	0.30	Valid
86	9	75.67	73.70	20.07	0.9	0.1	0.30	0.30	Valid
87	9	79.78	73.70	20.07	0.9	0.1	0.91	0.30	Valid
88	7	82.57	73.70	20.07	0.7	0.3	0.68	0.30	Valid
89	6	84.33	73.70	20.07	0.6	0.4	0.65	0.30	Valid
90	6	84.33	73.70	20.07	0.6	0.4	0.65	0.30	Valid

Dari hasil rekapitulasi diatas diperoleh bahwa jumlah pernyataan yang valid ada 80 pernyataan dan yang tidak valid ada 10 pernyataan yaitu item nomor 1, 2, 3, 4, 5, 64, 65, 66, 67, 68.

3. Reliabilitas

Arikunto (2006: 178) mengungkapkan bahwa reliabilitas merupakan instrumen yang sudah dapat dipercaya dan dapat digunakan sebagai alat pengumpul data. Dengan kata lain, instrumen yang reliabel dapat dipercaya, berapa kalipun pengambilan data, hasilnya akan sama. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sudjana dan Ibrahim (2009: 123) bahwa kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Rumus perhitungan reliabilitas yaitu K-R 20 dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
($q = 1 - p$)
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- N = Banyaknya item
- S = Standar deviasi dari tes

(Arikunto , 2002:100)

Setelah diketahui butir soal/item yang valid maka langkah selanjutnya adalah menguji apakah item tersebut reliabel atau tidak, untuk mengetahuinya

peneliti menggunakan bantuan perhitungan program Ms. Excel 2007 dan diperoleh sebagai berikut:

$$n = 80$$

$$S = 12,466$$

$$\Sigma pq = 12,130$$

$$r_{11} = \left(\frac{80}{80-1} \right) \left(\frac{12,466^2 - 12,130}{12,466^2} \right) = 0,934 \text{ (Sangat tinggi)}$$

Titik tolak ukur koefisien reliabilitas digunakan pedoman koefisien korelasi dari Sugiyono (1999 : 149) yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.6
Pedoman untuk Memberikan Interpretasi
Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

G. Teknik Analisis Data

Pengolahan data mentah hasil penelitian dapat diolah menggunakan uji statistik dengan cara menentukan rumus uji statistik yang akan dipakai sesuai dengan data yang ada. Data tersebut diperoleh dan dianalisis untuk mengetahui :

1. Uji Normalitas

Sehubungan dengan adanya beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum peneliti dapat menentukan teknik analisis statistik mana yang boleh digunakan, maka diadakan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

Uji normalitas digunakan agar peneliti dapat mengetahui apakah data yang diperoleh di lapangan tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Apabila hasil dari uji normalitas ini menunjukkan data berdistribusi normal, maka data diolah dengan menggunakan statistika parametrik, dan bila hasil yang di dapat menunjukkan data tidak berdistribusi normal maka data diolah menggunakan statistika non parametrik. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 313)

“Apabila data yang dianalisis berbentuk sebaran normal maka peneliti boleh menggunakan teknik statistik parametrik, sedangkan apabila data yang diolah tidak merupakan sebaran normal, maka peneliti harus menggunakan statistika non parametrik”.

Pengujian normalitas dan homogenitas varians data dalam penelitian ini menggunakan uji kolmogorov smirnov dan uji F ($\text{Sig} > 0,05$) yang diolah dengan *software SPSS Versi 17.0*.

2. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, data yang dihasilkan dari instrumen berupa skala maka pengolahan terhadap data-data mentah hasil penelitian menggunakan statistik parametris. Penggunaan parametris ini tergantung dari jenis data yang akan dianalisis, adalah sebagai berikut:

a. Jika data berdistribusi normal

Bila data berdistribusi normal maka dapat digunakan **Uji t-dua independent**.

Berikut langkah-langkahnya:

1) Langkah 1

- a. Membuat Hipotesis
- b. Mencari nilai kritis dengan menggunakan nilai α dengan tabel distribusi normal
- c. Mencari t-hitung dengan rumus :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Bluman, 2001: 424)

Keterangan:

t : nilai t-test

\bar{X} : rata-rata kelompok

μ : 0

S : standar deviasi

n : jumlah sampel

- e. Membandingkan nilai kritis dan t-hitung

2) Langkah 2

Apabila skor *pre-test* tidak memiliki perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan memberikan *treatment*. Setelah *treatment* diberikan maka

dilanjutkan dengan menguji perbedaan skor *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan rumus **Uji t – dua independen sampel** sebagai berikut:

Mencari t-hitung dengan rumus :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Bluman, 2001: 424)

Keterangan:

- t : nilai t-test
- \bar{X} : rata-rata kelompok
- μ : 0
- S : standar deviasi
- n : jumlah sampel

b. Jika data tidak berdistribusi normal

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka digunakan rumus

Uji U Mann-Withney, berikut langkah-langkahnya:

- 1) Langkah 1
 - a) Membuat hipotesis
 - b) Mencari nilai kritis pada tabel k

c) Mencari nilai t, yaitu dengan langkah-langkah:

- Membuat tabel

<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	$D = X_b - X_a$	D	$\sum \text{Rank}$
------------------	-----------------	-----------------	---	--------------------

- Mencari perbedaan nilai *post-test* dan *pre-test*, kemudian simpan pada kolom ketiga ($D = X_b - X_a$)
 - Mencari nilai absolut dari setiap perbedaan, kemudian simpan pada kolom keempat (D)
 - Mengurutkan nilai absolut dari yang terendah hingga tertinggi, kemudian simpan pada kolom kelima ($\sum \text{Rank}$)
 - Memberi tanda (+) atau (-) berdasarkan perbedaan
 - Mencari jumlah nilai (+) atau (-) secara terpisah
 - Untuk nilai terkecil dari nilai absolut dan gunakan sebagai nilai tes dengan lambang W_f
- d) Membuat keputusan dengan menolak H_0 jika nilai tes nya \leq dari nilai kritis (n_k)
- e) Menjumlahkan hasil

Catatan:

Karena jumlah sampel (n) ≤ 30 , maka menggunakan **Tabel E** dan melanjutkan ke tes nilai sebagai berikut:

$$z = \frac{W_s - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

(Bluman, 2001: 602)

Keterangan:

n : Jumlah pasangan dimana selisihnya bukan 0

W_s : Jumlah lebih kecil pada nilai mutlak dari tingkat yang ditandai

2) Langkah 2

Apabila perbedaan skor *pre-test* tidak berbeda secara signifikan, maka dilanjutkan dengan menguji perbedaan skor *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan rumus **Uji U Mann Whitney**, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Membuat hipotesis
- b) Mencari nilai kritis pada tabel k
- c) Mencari nilai t, yaitu dengan langkah-langkah:

- Membuat tabel

<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	$D = X_b - X_a$	D	Σ Rank
------------------	-----------------	-----------------	----------	---------------

- Mencari perbedaan nilai *post-test* dan *pre-test*, kemudian simpan pada kolom ketiga ($D = X_b - X_a$)

- Mencari nilai absolut dari setiap perbedaan, kemudian simpan pada kolom keempat (D)
 - Mengurutkan nilai absolut dari yang terendah hingga tertinggi, kemudian simpan pada kolom kelima (\sum Rank)
 - Memberi tanda (+) atau (-) berdasarkan perbedaan
 - Mencari jumlah nilai (+) atau (-) secara terpisah
 - Untuk nilai terkecil dari nilai absolut dan gunakan sebagai nilai tes dengan lambang W_f
- d) Membuat keputusan dengan menolak H_0 jika nilai tes nya \leq dari nilai kritis (n_k)
- e) Menjumlahkan hasil

Catatan:

Karena jumlah sampel (n) ≤ 30 , maka menggunakan **Tabel E** dan melanjutkan ke tes nilai sebagai berikut:

$$z = \frac{W_s - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

(Bluman, 2001: 602)

Keterangan:

n : Jumlah pasangan dimana selisihnya bukan 0

W_s : Jumlah lebih kecil pada nilai mutlak dari tingkat yang ditandai

H. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Sugiyono (2009: 215) mengungkapkan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga belajar kelas B RA Hajjah Multajam yang berlokasi di Jalan Purwakarta Antapani Bandung.

2. Sampel Penelitian

Sugiyono (2004: 91) mengungkapkan bahwa sampel penelitian merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel ini dilakukan melalui teknik *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak karena memiliki sifat yang homogen. Begitu pula kelompok B di RA Hajjah Multajam memiliki karakteristik yang sama, dari 20 anak yang ada dalam di kelompok eksperimen, peneliti hanya mengambil 10 anak sebagai sampel, sama halnya dengan kelompok kontrol, hanya 10 anak yang dijadikan sampel.

I. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Melakukan observasi awal ke Sekolah yang akan diteliti yaitu RA Hajjah Multajam.
- b. Menentukan tema yang akan digunakan dalam penelitian dengan menggunakan permainan tradisional congklak.
- c. Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Menyiapkan instrumen penelitian.
- e. Menyusun rencana pembelajaran.
- f. Melakukan uji validitas dan reliabilitas.

2. Tahap Penelitian

- a. Melakukan *pre test* kemampuan bilangan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melakukan *treatment* yaitu pelaksanaan penggunaan permainan tradisional congklak untuk kelompok eksperimen.
- c. Melakukan *post test* kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

3. Penyusunan Laporan Hasil Penelitian

- a. Mengolah data-data hasil eksperimen melalui pengujian statistik dengan membandingkan skor *pre test* dan *post test*.

- b. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis.
- c. Menyusun keseluruhan hasil penelitian yang dilakukan.

