

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian adalah di SD Negeri Galunggung Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya. Di SD Negeri Galunggung kelas III terdiri dari empat kelas dan sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas IIIA serta kelas IIIB. Dalam pelaksanaan pemilihan kelas, sangat sulit mencari kelas yang mempunyai karakteristik yang sama persis. Berdasarkan diskusi dengan guru wali kelas masing-masing maka ditarik kesimpulan bahwa kelas yang akan dijadikan subjek penelitian adalah kelas III A dan kelas III B. Adapun pertimbangan memilih SD Negeri Galunggung sebagai tempat penelitian karena merupakan tempat peneliti bertugas.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control group design*. Rancangan ini terdiri dari dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan pretes terlebih dahulu, selanjutnya dua kelas tersebut diberikan dua perlakuan yang berbeda, pada kelas eksperimen siswa mendapatkan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat, sedangkan kelas kontrol siswa tidak mendapatkan model pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat, yaitu dimana guru cenderung menggunakan metode ceramah disertai tanya jawab, pemberian tugas tertulis, dan memberikan contoh-contoh penyelesaian soal serta menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa. Setelah kelompok eksperimen diberi perlakuan maka kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) diberikan posttest untuk melihat efek dari

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

perlakuan (memberikan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat) pada kelompok eksperimen.

Desain eksperimennya sebagai berikut:

Tabel 3.2.
Desain Eksperimen Semu

Kelompok	Pretes	Treatment	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Control	O	-	O

Keterangan:

O = Pretes-postes kemampuan berpikir matematik

X = Perlakuan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

C. Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiono, 2011: 2). Tujuan dalam penelitian ini seperti tertuang pada Bab I adalah untuk menjangar data tentang kemampuan berpikir matematis siswa kelas III sekolah dasar dengan adanya perlakuan berupa pembelajaran kontekstual berbasis pembelajaran tradisional Jawa Barat.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu atau kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Pertimbangan penggunaan desain ini adalah karena dalam penelitian ini kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011:79), selain itu sulit sekali menemukan kelas yang memiliki karakteristik yang sama persis.

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian kuasi eksperimen dilaksanakan dengan maksud untuk mempelajari sesuatu dengan mengubah kondisi dan mengamati pengaruhnya terhadap hal lain, selain itu karena penelitian ini akan menjelaskan apakah suatu intervensi atau perlakuan mempengaruhi suatu kelompok sebagai lawan ke kelompok lain. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir matematis siswa kelas III sekolah dasar yang menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan

- a. Melakukan kajian kurikulum, mengidentifikasi Kompetensi Dasar dan konsep yang dapat dikembangkan dengan Pembelajaran Berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat.
- b. Mendesain Pembelajaran Berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat yang dilengkapi dengan Rencana Pembelajaran, sumber belajar dan medianya.
- c. Menyusun instrumen berupa tes yang akan digunakan sebagai pretes dan postes, untuk menguji kemampuan berpikir matematis keterampilan menggunakan tes tertulis, kemudian diuji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran serta daya pembedanya.
- d. Instrumen yang telah dibuat dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pembimbing sebagai validitas eksternal instrumen penelitian.
- e. Peneliti melakukan persiapan pembelajaran bersama guru dengan berdiskusi, simulasi, untuk memperlancar pelaksanaan pembelajaran berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat.

Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pretes untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- b. Pemberian pretes untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis yang dimiliki siswa sebelum perlakuan dilaksanakan.

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

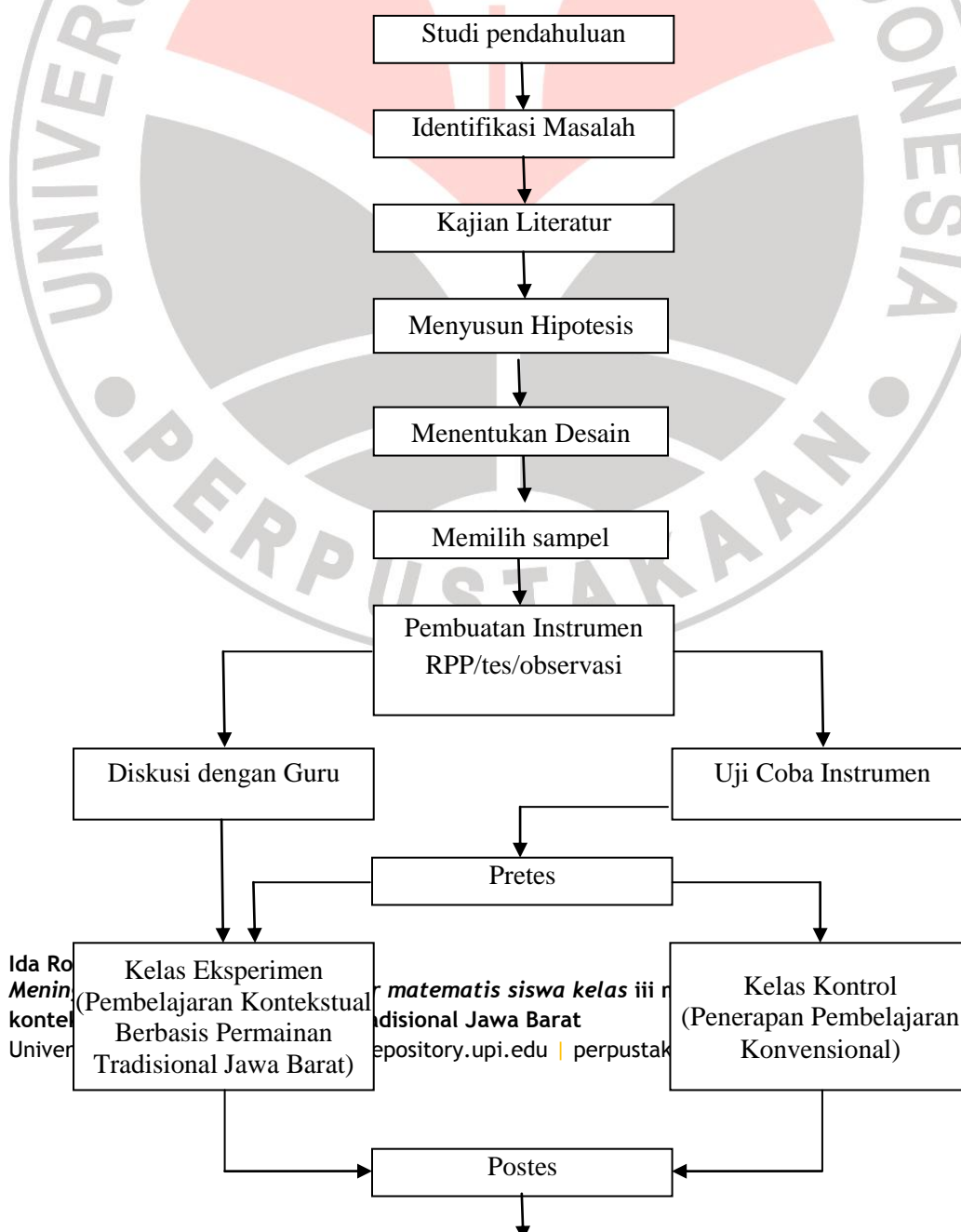
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Melaksanakan penelitian, yakni penerapan model pembelajaran berbasis Permainan Tradisional Jawa Barat pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol pembelajaran dilaksanakan tanpa menggunakan pembelajaran Permainan Tradisional Jawa Barat.
- d. Melaksanakan tes akhir untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir matematis pada kedua kelas.

Alur penelitian yang dilaksanakan, digambarkan seperti di bawah ini,

Gambar 3. 7

Bagan alur penelitian



D. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran maka istilah-istilah operasional dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir matematik

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir matematika didefinisikan sebagai berbagai potensi yang telah ada maupun baru yang berasal dari kehidupan sehari-hari sehingga menghasilkan ide matematik baru yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam konteks matematika itu sendiri maupun konteks umum/kehidupan nyata.

Indikator kemampuan berpikir matematik yang dikembangkan adalah memahami masalah kontekstual yang mencakup kemampuan dalam mengidentifikasi konsep matematika dalam masalah kontekstual, melakukan pemodelan masalah, menyelesaikan masalah secara matematis, sampai mampu menerjemahkan solusi matematis ke dalam solusi real sesuai dengan konteks masalah nyata.

Indikator berpikir matematik menurut Henningsen dan Stein dalam Suryadi (2012: 21):

- a. kemampuan mencari dan mengeksplorasi pola untuk memahami struktur matematik serta hubungan yang mendasarinya;

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- b. kemampuan menggunakan fakta-fakta yang tersedia secara efektif dan tepat untuk memformulasikan serta menyelesaikan masalah;
- c. kemampuan membuat ide-ide matematik secara bermakna;
- d. kemampuan berpikir dan bernalar secara fleksibel melalui penyusunan konjektur, generalisasi, dan jastifikasi; serta
- e. kemampuan menetapkan bahwa suatu hasil pemecahan masalah bersifat masuk akal atau logis.

2. Pembelajaran Konstekstual berbasis permainan tradisional

Pembelajaran kontekstual difokuskan pada pendekatan REACT yaitu menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya (*Relating*), mengalami atau menguji coba (*Experiencing*), menerapkan (*Applying*), bekerjasama (*Cooperating*), dan mentransfer pengetahuan (*Transferring*). Pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dalam permainan edukatif yang telah dimodifikasi agar sesuai untuk dijadikan proses pembelajaran sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan melalui langkah-langkah dalam pendekatan REACT.

E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiono, 2011: 102). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa instrumen kemampuan berpikir matematis. Instrumen tes kemampuan berpikir matematis terlebih dahulu dikonsultasikan kemudian *dijuggement* oleh ahli. Soal tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir matematis yang bermuatan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematis yang diberikan pada awal dan akhir penelitian bagi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Soal tes dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

Menurut Arikunto (2010) tidak ada jawaban yang pasti terhadap tes bentuk uraian, jawaban yang diperoleh selalu beragam dari siswa, oleh karena itu penentuan skor tiap butir soal sangat menentukan dalam pengolahan analisis data.

Tabel 3.3

Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Matematis

Kemampuan Berpikir Matematis			Keterangan
Rendah	Sedang	Tinggi	Soal terdiri dari 5 kemampuan berpikir matematis
1 - 10	11- 20	21- 30	

Alat pengumpul data lainnya adalah lembar observasi atau pengamatan. Observasi digunakan untuk mengukur atau menilai hasil dan proses belajar misalnya mengukur tingkah laku (sikap) siswa pada waktu belajar, tingkah laku guru pada waktu mengajar, kegiatan diskusi siswa, partisipasi siswa dalam mengeluarkan pendapat dan mempresentasikan jawaban yang didapatnya (keaktifan siswa). Lembar observasi selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Langkah pertama dalam pengembangan instrumen adalah penyusunan soal berdasarkan kisi-kisi dan membuat kunci jawabannya, kemudian mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing. Soal-soal kemampuan berpikir matematik dikonsultasikan terlebih dahulu kemudian *dijudgement* oleh ahli. Kemudian instrumen ini diujicobakan kepada siswa. Instrumen ini diujicobakan terlebih dahulu agar diperoleh instrumen yang reliabel dan valid.

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Validitas Tes

Mutu penelitian terutama dinilai dari validitas hasil yang diperoleh. Validitas penelitian berada pada suatu garis kontinum yang terbentang dari mulai yang tidak valid sampai yang sangat valid (shahih). Validitas suatu alat evaluasi adalah ketepatan alat evaluasi tersebut sebagai alat ukur kemampuan siswa. Suatu alat evaluasi disebut valid (absyah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Ujicoba instrumen kemampuan berpikir matematis siswa dilakukan pada kelas IV sebanyak 27 siswa yang dilakukan pada hari Rabu tanggal 5 Desember 2013 pukul 10.00 – 11.10. Ujicoba dilakukan untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan indeks kesukaran. Data hasil ujicoba diolah dengan menggunakan program *Anates versi 4*.

Penentuan tingkat validitas isi soal dilakukan dengan cara menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang digunakan dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan memiliki validitas yang tinggi.

Untuk menguji validitas setiap butir soal digunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (raw-score) (Suherman dan Sukjaya, 1990: 154), rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{XY} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : Banyaknya siswa uji coba

X : Jumlah skor uji coba

Y : Jumlah skor ulangan harian

Tabel 3.4

Klasifikasi Koefisien Validitas

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Setelah melakukan ujicoba soal terhadap kelas IV A, hasil ujicoba tersebut diolah dengan program *Anates V4*. Berdasarkan perhitungan program *Anates V4* tersebut, diperoleh koefisien validitas untuk masing-masing butir soal kemampuan berpikir matematis seperti dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran, dan kesimpulannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5

Analisis Validitas Ujicoba Tes Kemampuan Berpikir Matematis Siswa

No	Korelasi	Sign Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,575	Sedang	Signifikan	Digunakan
2	0,681	Tinggi	Sangat Signifikan	Digunakan
3	0,54	Sedang	Signifikan	Digunakan
4	0,511	Sedang	Signifikan	Digunakan
5	0,485	Sedang	Signifikan	Digunakan
6	0,524	Sedang	Signifikan	Digunakan
7	0,501	Sedang	Signifikan	Digunakan
8	0,50	Sedang	Signifikan	Digunakan
9	0,576	Sedang	Signifikan	Digunakan
10	0,653	Tinggi	Sangat Signifikan	Digunakan

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

11	0,558	Sedang	Signifikan	Digunakan
12	0,775	Tinggi	Sangat Signifikan	Digunakan
13	0,634	Tinggi	Sangat Signifikan	Digunakan

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah ketetapan (ajeg) atau kekonsistenan instrumen tersebut. Apabila instrumen tersebut diberikan kepada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, pada waktu yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama. Menurut Arikunto (2012), untuk menentukan koefisien reliabilitas tes yang berbentuk uraian digunakan rumus *Alpha-Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

n : Banyak butir soal (item)

s_i^2 : Jumlah varians skor setiap item

s_t^2 : Varians skor total

Untuk mencari varians digunakan rumus: $s_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolok ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Suherman dan Sukjaya, 1990:177) sebagai berikut:

Tabel 3.6

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Dari hasil perhitungan dan analisis soal kemampuan berpikir matematis dengan menggunakan *Anates V4*, diperoleh Rata-rata = 20,07, Simpangan Baku= 6,30, KorelasiXY= 0,83 dan hasil Reliabilitas tes = 0,91. Berdasarkan klasifikasi pada Tabel 3.6, dapat disimpulkan bahwa soal tipe uraian dalam instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang reliabilitasnya sangat tinggi.

3. Indeks kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, juga soal yang baik akan menghasilkan skor yang berdistribusi normal. Untuk menghitung indeks kesukaran menggunakan rumus indeks kesukaran menurut Suherman (2003: 43) sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{x} = Skor rata-rata kelompok atas dan kelompok bawah

b = Bobot

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal menurut Suherman (2003: 170) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi
IK = 1,00	Soal terlalu mudah
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar

Dari hasil perhitungan, diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8

Hasil Perhitungan Nilai Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No Butir Soal	Indeks Kesukaran	Tafsiran
1	1,55	Sangat Mudah
2	6,74	Sedang
3	2,94	Sedang
4	2,45	Sedang
5	2,76	Sedang
6	3,18	Mudah
7	3,36	Sedang
8	3,12	Sedang
9	2,45	Sedang
10	3,36	Mudah
11	2,65	Mudah
12	5,28	Sedang
13	4,50	Sedang

4. Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak bisa menjawab soal tersebut (testi yang menjawab salah). Pengertian tersebut didasarkan pada asumsi Galton

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bahwa suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang pandai, rata-rata dan yang bodoh, karena dalam suatu kelas biasanya terdiri dari tiga kelompok tersebut. Sehingga hasil evaluasinya tidak baik semua atau sebaliknya. Rumus untuk menentukan daya pembeda menurut Suherman (2003: 43) adalah :

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{b}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\overline{X}_A = Rata-rata skor siswa kelas atas

\overline{X}_B = Rata-rata skor siswa kelas bawah

b = Skor maksimum tiap butir soal

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan menurut Suherman (2003: 161) adalah:

Tabel 3.9

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan dalam Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10

Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No Butir Soal	Daya Pembeda	Tafsiran
1	0,29	Cukup
2	0,79	Baik Sekali
3	0,50	Baik
4	0,43	Baik
5	0,43	Baik
6	0,39	Cukup
7	0,50	Baik
8	0,43	Baik
9	0,57	Baik
10	0,57	Baik
11	0,50	Baik
12	0,79	Baik Sekali
13	0,64	Baik Sekali

G. Analisis data

Analisis data hasil tes dimaksudkan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa, sehingga data primer hasil tes siswa sebelum dan sesudah penerapan perlakuan pembelajaran kontekstual dianalisa dengan cara membandingkan skor pretes dan postest. Perbandingan ini dinyatakan dengan nilai *gain*nya.

Meltzer (Saadah, 2012) mengembangkan sebuah alternatif untuk menjelaskan *gain* yang ternormalisasi. Menghitung *gain* yang ternormalisasi dengan rumus:

$$\text{Indeks gain } (g) = \frac{SP_{\text{postest}} - SP_{\text{pretes}}}{\text{Skor maksimal} - SP_{\text{pretes}}} \quad (\text{Meltzer dalam Saadah, 2012})$$

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.11

Kategori Indeks Gain (g)

Interval	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 (\text{eksperimen}) = \mu_2 (\text{kontrol})$$

$$H_1 : \mu_1 (\text{eksperimen}) > \mu_2 (\text{kontrol})$$

Hipotesis 1:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Hipotesis 2:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Untuk menguji hipotesis 1 dan 2 digunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq \alpha$. Adapun langkah-langkah uji perbedaan rata-rata sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata hasil skor pretes dan postes
- 2) Membuat Deskriptif statistik hasil pretes dan postes
- 3) Menguji normalitas data skor pretes dan postest

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : sebaran data berdistribusi normal

H_1 : sebaran data tidak berdistribusi normal

- 4) Menguji homogenitas varian

Uji homogenitas varian digunakan untuk menguji kesamaan varian dari skor pretes, postest dan gain pada kedua kelompok (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen) untuk kemampuan berpikir matematis. Adapun hipotesis statistik yang digunakan adalah :

Hipotesis :

$H_0 : \sigma \frac{2}{A} = \sigma \frac{2}{B}$ varian kelompok eksperimen sama dengan varian kelompok kontrol

$H_1 : \sigma \frac{2}{A} \neq \sigma \frac{2}{B}$ varian kelompok eksperimen tidak sama dengan varian kelompok kontrol

Kriteria uji homogenitas adalah :

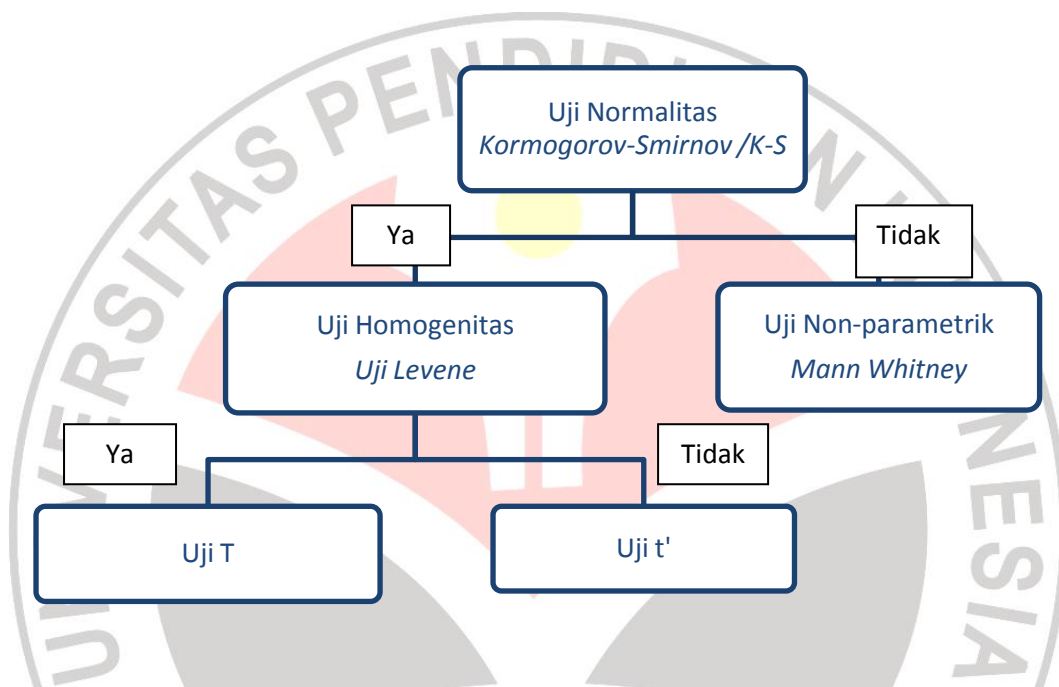
Hipotesis nol diterima jika $p\text{-value} \geq 0.05$

Hipotesis nol ditolak jika $p\text{-value} < 0,05$

5) Menghitung hipotesis dengan uji t

Prosedur pengolahan data tersebut dapat dilihat dalam bentuk bagan sebagai berikut:

Gambar 3.8
Alur pengolahan data



Penganalisisan data dilakukan mulai dari penyekoran data, kemudian skor data diuji normalitasnya menggunakan analisis SPSS V 16.0 dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengujian terima H_0 jika $Asymp (2-tailed) > \alpha$, sedangkan yang lainnya tolak H_0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Analisis data dilanjutkan dengan pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene*. Kriteria pengujian terima H_0 jika $Asymp (2-tailed) > \alpha$, pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian selanjutnya adalah menggunakan uji non-parametrik dengan *Mann-Whitney* pada SPSS V16.0.

Skor data yang dinyatakan homogen ($\alpha > 0,05$) dapat dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata yaitu uji t, dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $Asymp (2-$

tailed) $> \alpha$, sedangkan yang lainnya tolak H_0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. tetapi bila data tidak homogen maka uji perbedaan skor dilakukan pada t' .



Ida Rosida, 2014

Meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa kelas iii melalui pembelajaran kontekstual berbasis permainan tradisional Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu