

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan desain eksperimen kuasi, karena penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mempelajari sesuatu dengan mengubah suatu kondisi dan mengamati pengaruhnya terhadap hal lain.

Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa. Penelitian eksperimen kuasi yang akan dilaksanakan yaitu dengan bentuk *nonequivalent groups pretest-posttest design* yang melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen yang akan memperoleh perlakuan pembelajaran *contextual teaching and learning* dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran *direct instruction* (konvensional).

Desain metode eksperimen kuasi bentuk *nonequivalent groups pretest-posttest design* (Sugiono, 2011: 116) ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	O	X	O
B	O		O

Gambar 3.1.
Nonequivalent Groups Pretest-Posttest

Keterangan:

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- A = Kelompok Eksperimen
 B = Kelompok Kontrol
 O = Pretest = Posttest
 X = Perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran *contextual teaching and learning*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas IV SDN Sindanglaya. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas. Kelas IV A sebagai kelompok eksperimen sebanyak 30 siswa dan kelas IV B sebagai kelompok kontrol sebanyak 30 siswa.

C. Instrumen untuk Penelitian

Instrumen untuk penelitian ini disusun dalam dua perangkat yaitu tes kemampuan pemahaman matematis dan tes kemampuan penalaran matematis.

1. Instrumen tes pemahaman matematis

Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Dalam penyusunan soal tes, diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang dilanjutkan dengan menyusun kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal. Untuk memberikan penilaian yang objektif, kriteria pemberian skor untuk soal tes kemampuan pemahaman matematis siswa berpedoman kepada *Holistic Scoring Rubrics* yang dikemukakan oleh Cai, Lane, dan Jakabcsin (Sofian, 2011: 38). Kriteria skor untuk tes kemampuan pemahaman matematis ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1

Penskoran Perangkat Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Skor	Respon siswa
0	Tidak ada jawaban/salah menginterpretasikan
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	- Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti) - penggunaan algoritma belum lengkap - mengandung perhitungan yang salah
3	- Jawaban hampir lengkap (sebagian petunjuk diikuti) - Penggunaan algoritma secara lengkap dan benar - Mengandung sedikit perhitungan yang salah.
4	- Jawaban lengkap (hampir seluruh petunjuk diikuti) - Penggunaan algoritma secara lengkap dan benar. - Melakukan perhitungan dengan benar

2. Instrumen Tes Kemampuan representasi Matematis

Soal untuk mengukur kemampuan representasi matematis disusun dalam bentuk uraian. Penyusunan soal pada penelitian ini menuntut siswa memberikan jawaban berupa mengilustrasikan ide matematika dengan model (gambar), menyatakan masalah matematika ke dalam model matematika, kemampuan siswa dalam memberikan penggeneralisasian. Pemberian skor jawaban siswa disusun berdasarkan tiga indikator representasi, hal ini disesuaikan dengan pedoman yang diusulkan Cai, lane, dan jakabcsn (Hutagaol, 2007: 29), sebagaimana tertera pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2

Pedoman Pemberian Skor kemampuan Representasi Matematis

Skor	Mengilustrasikan/Menjelaskan	Menyatakan/Menggambarkan	Ekspresi Matematik/penemuan
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperhatikan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar/diagram yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar	Melukiskan, diagram, gambar namun kurang lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi
3.	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan / diagram, gambar, secara lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap

Setelah melalui revisi dan semua perangkat tes dinilai memadai, instrumen kemudian diuji cobakan. Tujuan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan reliabilitas seperangkat instrumen, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Data hasil uji coba yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Aplikasi *Microsoft Excell*. Analisis yang dilakukan diantaranya:

a. Analisis Validitas

Validitas menunjukkan suatu kesahihan dari suatu instrumen. Menurut Sukmadinata (2012: 228) terdapat tiga karakteristik dari validitas yaitu pertama, suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen tersebut benar-benar mengukur aspek yang akan diukur. Kedua, validitas menunjukkan suatu derajat atau tingkatan validitasnya tinggi, sedang atau rendah, bukan valid dan tidak valid. Ketiga, validitas dari suatu instrument memiliki spesifikasi tidak berlaku umum.

Uji validitas yang dilakukan yaitu validitas isi, dan validitas butir soal. Validitas isi berkenaan dengan isi dan format dari instrumen. Uji validitas isi dilakukan oleh rekan sesama S2 Sekolah Pasca Sarjana UPI, dan oleh dosen pembimbing. Validitas isi yang dinilai yaitu: (1). Kesesuaian antara indikator dan butir soal, (2). Kejelasan bahasa dan gambar pada soal, (3). Kesesuaian soal

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dengan tingkat kemampuan siswa kelas IV SD, (4). Kebenaran konsep. Soal-soal yang telah dinyatakan valid terhadap validitas isi kemudian diujicobakan kepada siswa kelas IV untuk mengetahui kecukupan waktu dan keterbacaan soal saat siswa menjawab soal, hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas butir soal.

Validitas butir soal dilakukan untuk mengetahui butir-butir soal yang digunakan dapat digunakan atau tidak dapat digunakan dalam penelitian. Perhitungan validitas butir soal akan dilakukan dengan rumus *Product Moment* Pearson (Ruseffendi, 2005: 166) yaitu:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dengan : r = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n = banyaknya sampel

x = skor item

y = skor total

Hasil uji instrumen untuk koefisien korelasi diperoleh dengan menggunakan pengolahan data program excel. Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi (Arikunto, 2010: 75) dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3

Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,6 < r \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Validitas cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hasil perhitungan validitas butir soal tes pemahaman dan representasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi dan Validitas Soal Tes Kemampuan
Pemahaman dan Representasi Matematis

Jenis Tes	No Soal	r_{xy}	Interpretasi Koefisien Korelasi	Validitas
Tes Pemahaman dan Representasi Matematis	1.a	0,52	Cukup	Valid
	1.b	0,8	Tinggi	Valid
	1.c	0,5	Cukup	Valid
	1.d	0,4	Cukup	Valid
	1.e	0,6	Cukup	Valid
	2.a	0,5	Cukup	Valid
	2.b	0,7	Tinggi	Valid
	2.c	0,5	Cukup	Valid
	2.d	0,4	Cukup	Valid
	2.e	0,5	Cukup	Valid
	3	0,5	Cukup	Valid
	4	0,5	Cukup	Valid
	5	0,4	Cukup	Valid
	6.a	0,4	Cukup	Valid
	6.b	0,1	Sangat Rendah	Tidak Valid
	7.a	0,5	Cukup	Valid
	7.b	0,45	Cukup	Valid
	8.a	0,02	Sangat Rendah	Tidak Valid
8.b	0,7	Tinggi	Valid	

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dari hasil koefisien korelasi pada tabel 3.4 kemudian dibandingkan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5%, untuk sampel sebanyak 28 siswa diperoleh r tabel = 0,374. Jika nilai $r_{xy} \geq 0,374$ maka butir soal dinyatakan valid, jika $r_{xy} < 0,374$ maka butir soal dinyatakan tidak valid. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat dua butir soal tes pemahaman dan representasi matematis yang tidak valid yaitu butir soal no 6.b dan 8.a. Berdasarkan hasil *judgement* kedua soal yang tidak valid tersebut dapat digunakan sebagai soal instrument tes pemahaman dan representasi matematis. Sedangkan jika dilihat dari validitas secara keluruhan soal yaitu 0,47 dan jika dibandingkan dengan r tabel= 0,374 maka soal test pemahaman dan representasi matematis dinyatakan valid dengan kriteria cukup.

b. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Butir soal jika dikatakan baik, jika butir soal-soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal dihitung menggunakan rumus (Sudjana, 2009: 137) :

$$IK = \frac{S_r}{I_r}$$

Dengan :

IK= tingkat kesukaran

S_r = jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa pada satu butir yang diolah

I_r = jumlah skor ideal/maksimum yang diperoleh pada satu soal tersebut.

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah

soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal (Sudjana, 2009: 137) dapat dilihat pada Tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5
Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan dan Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis

Jenis Tes	No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
Tes Pemahaman dan Representasi	1.a	0,8	Mudah
	1.b	0,5	Sedang
	1.c	0,9	Mudah
	1.d	0,6	Sedang
	1.e	1	Mudah
	2.a	0,7	Sedang
	2.b	0,7	Sedang
	2.c	0,8	Mudah
	2.d	0,7	Sedang
	2.e	0,8	Mudah
	3	0,1	Sukar
	4	0,8	Mudah
	5	0,7	Sedang

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Matematis	6.a	0,7	Sedang
	6.b	0,8	Mudah
	7.a	0,7	Sedang
	7.b	0,7	Sedang
	8.a	0,9	Mudah
	8.b	0,3	Sukar

c. Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dalam membedakan siswa antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi (di atas) dengan siswa yang tergolong kurang (di bawah). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal uraian adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_a - S_b}{I}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

S_a = jumlah skor kelompok atas

s_b = jumlah skor kelompok bawah

I = jumlah skor ideal salah satu kelompok yang di pilih

Interpretasi perhitungan daya pembeda dengan klasifikasi menurut Suherman (2003: 161) dapat dilihat pada Tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6

Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Besarnya Daya Pembeda	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

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan dan Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Jenis Tes	No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Besarnya Daya Pembeda
Tes Pemahaman dan Representasi Matematis	1.a	0,5	Baik
	1.b	2	Sangat Baik
	1.c	0,6	Baik
	1.d	0,8	Sangat Baik
	1.e	0,2	Cukup
	2.a	0,9	Sangat baik
	2.b	1,1	Sangat Baik
	2.c	0,6	Baik
	2.d	0,6	Baik
	2.e	0,6	Baik
	3	0,8	Sangat Baik
	4	0,9	Sangat Baik
	5	0,4	Baik
	6.a	0,6	Baik
	6.b	0	Sangat Jelek
	7.a	0,4	Baik
	7.b	0,3	Cukup
	8.a	-0,07	Sangat Jelek
8.b	1,6	Sangat Baik	

d. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran (Sukmadinata, 2012: 229). Suatu instrument memiliki tingkat reliabilitas yang baik, jika instrument tersebut memiliki ketetapan hasil yang sama bila di tes pada kelompok yang sama dalam waktu yang berbeda.

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kriteria nilai derajat reliabilitas instrumen (Ruseffendi, 2005: 160) dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Kriteria Derajat Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0,70-0,90	Tinggi
0,90-1,00	Sangat tinggi

Untuk mencari reliabilitas soal digunakan metode belah dua dengan menggunakan rumus *Spreaman-Brown* (Arikunto, 2010: 93) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2^{1/2}}}{1 + r_{1/2^{1/2}}}$$

Keterangan:

$r_{1/2^{1/2}}$ = Koefisien antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

Perhitungan reliabilitas menggunakan program excel, dan hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas untuk tes pemahaman dan representasi matematis $r_{11} = 0,8$, berdasarkan klasifikasi derajat koefisien reliabilitas dapat diinterpretasikan bahwa tes soal pemahaman dan representasi matematis memiliki reliabilitas yang tinggi.

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

3. Pengembangan Bahan Ajar

Dalam penelitian ini dalam pengembangan bahan ajar di sajikan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebanyak 5 RPP kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kontekstual dan 5 RPP kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran *direct instruction*. Bahan Ajar yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pula dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS), yang dikembangkan dalam 5 LKS dan soal-soal yang berbentuk uraian. Materi yang diberikan dalam penelitian ini adalah mengenai sifat-sifat bangun ruang sederhana yang merujuk pada kurikulum KTSP

D. Teknik Pengumpulan Data

Data-data penelitian dapat dikumpulkan dengan cara memberikan test tertulis berupa esay dengan indikator-indikator kemampuan pemahaman dan representasi matematis. Kemudian data yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa dikumpulkan melalui tes (pretest dan postest)

E. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil tes dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman dan representasi matematis. Analisis data pada penelitian ini dibantu oleh *SPSS 16* dan *Microsoft Excel 2010*

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menskor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penilaian

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2. Membuat tabel nilai yang diperoleh siswa baik pretes dan postes siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen
3. Menghitung peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran. Dihitung dengan rumus gain ternormalisasi, yaitu:

Gain ternormalisasi (g) = $\frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$, dengan kriteria skor gain (g) adalah:

Tabel 3.10

Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Skor Gain	Interpretasi
$g \leq 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

4. Menguji normalitas data skor pretes, postes, dan gain ternormalisasi tes kemampuan pemahaman dan representasi matematis Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data. Menguji normalitas distribusi skor tes awal dan tes akhir dengan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* pada SPSS 16 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

5. Jika data pretes, postes, dan gain ternormalisasi kemampuan pemahaman dan representasi matematis berdistribusi normal dilanjutkan ke uji homogenitas

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

varians data skor pretes, postes, dan gain ternormalisasi test kemampuan pemahaman dan representasi matematis . Pengujian varians antara kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut memiliki variansi yang homogen atau tidak homogen. Pengujiannya menggunakan Uji *Homogenitas of Variances (Levene Statistic)* dengan menggunakan SPSS 16 dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians skor kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians skor kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak homogen.

Keterangan:

σ_1^2 = varians skor kelompok eksperimen.

σ_2^2 = varians skor kelompok kontrol.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila Sig. Based on Mean > taraf signifikansi $\alpha=0,05$ yang artinya varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen, sedangkan apabila Sig. Based on Mean < taraf signifikansi $\alpha=0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak homogen.

6. Melakukan Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Untuk skor pretes uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan uji dua pihak. Uji perbedaan dua rata-rata untuk pretes dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman dan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau terdapat perbedaan. Sedangkan Uji Hipotesis yang akan diuji digunakan adalah:

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: rata-rata pretes kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas eksperimen sama dengan rata-rata pretes kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: rata-rata pretes kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata pretes kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata skor kelompok kontrol.

Pengujian menggunakan uji t *Compare Means (Independent-Sample T-Test)* apabila sebaran data normal dan homogen. Untuk uji dua pihak, kriteria pengujian dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$, terima H_0 jika Sig. (2-tailed) $\geq \alpha=0,05$.

Uji perbedaan dua rata-rata untuk postes dan data gain ternormalisasi dilakukan dengan uji satu pihak. Uji Hipotesis yang diujikan :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas eksperimen sama dengan kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman atau representasi matematis kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor kelompok eksperimen

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

μ_2 = rata-rata skor kelompok kontrol.

Pengujian menggunakan uji t *Compare Means (Independent-Sample T-Test)* apabila sebaran data normal dan homogen. Untuk uji satu pihak, kriteria pengujian jika $t_{tabel} \geq t_{hitung}$ maka terima H_0 (Riduwan, 2012: 179).

Bila data tidak berdistribusi normal, dapat dilakukan dengan pengujian nonparametrik, yaitu Uji Mann-Whitney. Uji Mann-Whitney (Uji-U) adalah uji nonparametrik yang cukup kuat sebagai pengganti uji-t, dalam hal asumsi distribusi-t tidak terpenuhi, seperti distribusinya tidak normal dan uji selisih rerata yang variansinya tidak sama atau tidak homogen (Ruseffendi, 1998: 398).

F. Prosedur Penelitian

1. Persiapan penelitian
 - a. Mendefinisikan masalah penelitian, mencari bahan rujukan, dan membuat hipotesis penelitian.
 - b. Menentukan desain penelitian, kemudian memilih sampel dari populasi tertentu sesuai dengan desain penelitian yang telah dipilih.
 - c. Menyusun instrumen penelitian yaitu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kontekstual, instrumen-instrumen penelitian berupa soal yang mendukung (test kemampuan pemahaman dan representasi matematis) kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, serta teman sejawat di program studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
 - d. Melakukan uji coba instrumen tes pemahaman dan representasi matematis
 - e. Menghitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran tes pemahaman dan representasi matematis.

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Penempatan sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Memberi pretes masing-masing kelompok, didasarkan pada kemampuan pemahaman dan representasi matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- c. Mengatur kondisi perlakuan terhadap kelompok eksperimen dan melakukan perlakuan dengan pembelajaran kontekstual
- d. Mengatur kondisi perlakuan terhadap kelompok kontrol dan melakukan pembelajaran *direct instruction*.
- e. Masing-masing kelompok diberi postes yang didasarkan pada kemampuan pemahaman dan representasi matematis.
- f. Pengolahan data dan analisis hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam matematika.

Hani Handayani, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu