

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan subyek yang tidak dikelompokkan secara acak, tapi peneliti menerima subyek apa adanya. Sehingga kelas-kelas yang sudah tersedia di sekolah dipilih oleh peneliti dengan mempertimbangkan sarana dan prasarana untuk menunjang model pembelajaran yang ditawarkan. Di dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas, yaitu pembelajaran kontekstual dan dua variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis, sedangkan unit tesnya adalah siswa.

Seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa sampel tidak dipilih secara *random* dan terdapat dua variabel terikat, maka penelitian ini melibatkan desain kuasi eksperimen (Fraenkel dan Wallen, 2007). Dalam penelitian ini akan dilihat hubungan antara pembelajaran kontekstual sebagai stimulus dan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis sebagai respon. Penelitian ini melibatkan dua kelompok yang masing-masing diukur tingkat kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematisnya. Desain penelitiannya diilustrasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan desain Penelitian**

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	-	O

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Keterangan:

A : Pengambilan sampel yang dilakukan secara acak

O : Pretes-postes kemampuan pemahaman dan berpikir kritis matematis

X : Perlakuan pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran kontekstual

Penelitian diawali dengan memberikan pretest kemampuan pemahaman matematis kemudian dilanjutkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini bertujuan karena setelah siswa mampu memahami sesuatu dengan baik maka diharapkan kemampuan berpikir kritisnya pun baik kepada dua kelompok tersebut, sebelum peneliti memberikan perlakuan/mengajar.

## **B. Subjek Penelitian**

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara kelompok (*cluster sampling*) dan purposif. Kelompok yang dimaksud adalah kelompok sekolah dasar dengan asumsi bahwa kedua kelompok tersebut memiliki karakteristik yang sama. Purposif yang dimaksud adalah pengambilan kelompok yang didasarkan atas pertimbangan dari peneliti mengenai kondisi kelas yang memungkinkan untuk dilaksanakannya pembelajaran kontekstual yang merupakan tujuan dari penelitian ini.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah geometri dengan standar kompetensi memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun, dengan tiga kompetensi dasar, yakni mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar, mengidentifikasi

### **Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

sifat-sifat bangun ruang, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang.

Kelompok yang dipilih sebagai subjek penelitian adalah para siswa kelas VA dan VB SDN Jambudipa I tahun ajaran 2011-2012. Peneliti beranggapan bahwa kelas V sudah mendapatkan materi prasyarat dari materi yang dipilih, yakni pengenalan bangun datar dan bangun ruang (kubus dan balok) di kelas V semester 1. Pemilihan SDN Jambudipa I sebagai sampel penelitian dikarenakan SD ini memiliki reputasi yang baik dalam berbagai perlombaan terutama matematika di Kecamatan Warungkondang khususnya dan di Kabupaten Cianjur umumnya. Alasan memilih sekolah dengan prestasi tinggi ini adalah untuk menunjang penelitian.

### **C. Instrumen Penelitian**

Ada dua instrumen yang akan digunakan untuk memperoleh data, yaitu instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes terdiri dari tes kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis matematis. Soal-soal kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis matematis 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.

Pertanyaan-pertanyaan dalam soal tes kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis matematis maupun pernyataan-pernyataannya disintesa dari beberapa

### **Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

sumber yang didasarkan pada kisi-kisi kemampuan pemahaman dari Skemp, yakni pemahaman instrumental (hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja) dan pemahaman relasional (dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan) serta berpikir kritis oleh Ennis (1985), yaitu menganalisis dan mengevaluasi argumen, memecahkan masalah, dan bertanya dan mengembangkan pertanyaan klarifikasi. Sedangkan instrumen dalam bentuk non-tes, yaitu berupa lembar observasi siswa untuk mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran kontekstual berlangsung. Masing-masing jenis tes di atas akan penulis uraikan sebagai berikut:

1. Tes Pemahaman Matematis dan berpikir kritis Matematis

Soal tes pemahaman dan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini adalah soal-soal yang bermuatan indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman dan berpikir kritis matematis yang diberikan pada awal dan akhir penelitian bagi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Soal tersebut terdiri dari 12 soal tes pemahaman matematis dan delapan soal berpikir kritis. Soal-soal ini menyangkut Standar Kompetensi (SK) Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun dan Kompetensi Dasar (KD) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar, Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang, dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana.

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Soal-soal yang terdapat di dalam tes pemahaman matematis dan berpikir kritis matematis berdasarkan kriteria di bawah ini:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Penskoran Tes**

Pemahaman Matematis			Berpikir Kritis Matematis			Keterangan
Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi	Jumlah Soal 12 dan 8
1 – 4	5 – 8	9 – 12	1 – 3	4 – 6	7 – 8	

## 2. Lembar Observasi

Salah satu alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah observasi atau pengamatan. Nasution (1988) dalam Sugiyono (2005:64) mengemukakan bahwa: “Organisasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observer”. Senada dengan pendapat Nasution, Marshall dalam Sugiyono (2005: 64) juga mengemukakan bahwa: “melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut”.

Berdasarkan pendapat kedua ahli di atas dapat disimpulkan bahwa observasi merupakan langkah yang strategis dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat menentukan keberhasilan penelitian. Observasi dapat dilakukan oleh guru secara langsung, namun jika terlalu menyita waktu dan mengakibatkan konsentrasi guru dalam mengajar terganggu maka observasi dapat dilakukan oleh teman sejawat atau alat perekam.

### Adah Saadah, 2012

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dilihat dari cara melakukannya observasi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis. Wardhani, dkk. (2007) mengemukakan bahwa observasi dibedakan sebagai berikut: 1) Observasi terbuka, 2) Observasi terfokus, 3) Observasi terstruktur, dan 4) Observasi sistemik.

Jenis observasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah observasi terfokus. Wardhani, dkk. (2007) mengemukakan bahwa: “Observasi terfokus ditunjukkan untuk mengamati aspek-aspek tertentu dari pembelajaran”. Aspek-aspek tertentu dalam pembelajaran misalnya kegiatan siswa dan guru dalam pembelajaran. Observasi yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi kegiatan guru dan siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Di dalam penelitian ini ada tiga tahap prosedur yang akan dilalui, yakni :

##### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kajian pustaka untuk menunjang latar belakang penelitiannya. Secara garis besar, kajian pustaka yang disajikan dalam penelitian ini adalah:

- a. Kemampuan pemahaman matematis sebagai keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa.



- b. Kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap individu.
- c. Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemahaman matematis.

Peneliti memilih sekolah yang akan diteliti berdasarkan berbagai pertimbangan, yaitu:

- a. Sekolah ini merupakan tempat peneliti mengabdikan selama 5 tahun terakhir.
- b. Sekolah ini memiliki reputasi yang baik, khususnya di Kecamatan Warungkondang, umumnya di Kabupaten Cianjur.
- c. Sekolah ini memiliki siswa yang cukup banyak, terutama kelas V, ada dua rombongan belajar.
- d. Peneliti berharap dengan adanya penelitian yang dilaksanakan, sekolah mendapatkan kontribusi yang positif.

Selanjutnya peneliti menyiapkan RPP dan bahan ajar lainnya yang akan digunakan pada saat penelitian dilaksanakan. Sebelum melakukan *action*, peneliti mengkonsultasikan terlebih dahulu RPP dan bahan ajar kepada dosen pembimbing. Sejalan dengan penyusunan RPP dan bahan ajar, peneliti juga menyusun instrumen untuk tes kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis. Kemudian dikonsultasikan dan diujicobakan.

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## 2. Tahap Pelaksanaan

Secara garis besar, tahap pelaksanaan penelitian ini terbagi menjadi lima kegiatan, yakni:

- a. Melakukan pengambilan sampel secara purposif dari sekolah yang dipilih. Dua kelas ini dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pretest kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Melaksanakan pretest kemampuan berpikir kritis matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam satu ruangan tanpa pemberitahuan sebelumnya.
- d. Melaksanakan proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan yang direncanakan selama kurang lebih dua bulan dan peneliti langsung menjadi guru di kedua kelas tersebut.
- e. Melaksanakan posttest kemampuan pemahaman dan berpikir kritis matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam satu ruangan tanpa pemberitahuan sebelumnya.

## 3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Tahap pengolahan dan analisis data pada penelitian ini selanjutnya akan melalui tahapan di bawah ini, yakni:

- a. Memberikan skor jawaban siswa yang disesuaikan dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan.

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



- b. Membuat daftar nilai dalam bentuk tabel yang berisikan skor dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Menghitung peningkatan kemampuan siswa yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran.
- d. Langkah selanjutnya adalah mengujinya dengan menggunakan:

- 1) Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya, kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Contoh paling nyata adalah timbangan atau meteran. Hal yang sama terjadi untuk alat ukur suatu gejala, tingkah laku, ciri atau sifat individu dan lain-lain. Misalnya alat ukur prestasi belajar seperti tes hasil belajar, alat ukur sikap, kuesioner dan lain-lain, hendaknya meneliti sifat keajegan tersebut.

Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya, terhadap siswa yang sama. Misalnya siswa kelas V pada hari ini di tes kemampuan matematik. Minggu berikutnya siswa tersebut di tes kembali. Hasil dari kedua tes relatif sama. Sungguhpun demikian masih mungkin terjadi ada perbedaan hasil untuk hal-hal tertentu akibat faktor kebetulan, selang waktu, terjadinya perubahan pandangan siswa terhadap soal yang sama. Jika ini terjadi, kelemahan terletak dalam alat ukur itu, yang

tidak memiliki kepastian jawaban atau meragukan siswa. Dengan kata lain derajat reliabilitasnya masih rendah.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Office Excel 2007. Rumus yang digunakan adalah metode belah dua (*split half method*), yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

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

(Akdon, 2008:148)

Keterangan:

$r_{11}$  : menyatakan reliabilitas instrumen secara keseluruhan

$r_b$  : korelasi *product moment* antara belahan (ganjil-genap) atau awal akhir  
n menyatakan banyaknya butir soal

Kategori reliabilitas instrumen disajikan pada tabel berikut (Guilford dalam Suherman dan Sukjaya, 1990)

**Tabel 3.3**  
**Kategorial Reliabilitas Instrumen**

Nilai Reliabilitas	Kategori
$0,80 < R \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < R \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < R \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < R \leq 0,40$	Rendah
$R \leq 0,20$	Sangat Rendah

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## 2) Validitas butir soal

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebagai contoh, ingin mengukur kemampuan pemahaman siswa dalam matematika. Kemudian diberikan soal dengan kalimat yang panjang dan yang berbelit-belit sehingga sukar ditangkap maknanya. Akhirnya siswa tidak dapat menjawab, akibat tidak memahami pertanyaannya. Pengukur tersebut tidak tepat (valid). Validitas tidak berlaku universal sebab bergantung pada situasi dan tujuan penelitian. Instrumen yang telah valid untuk suatu tujuan tertentu belum otomatis akan valid untuk tujuan yang lain.

Validitas butir soal menggunakan rumus korelasi momen pearson  $r_{xy}$  dengan bantuan *software* Microsoft Office Excel 2007. Sintaks yang digunakan adalah “=PEARSON(array1;array2)

Keterangan:

array1 : Kolom skor siswa soal ke-*i*

array2 : Kolom skor total siswa

Kategori validitas butir soal disajikan pada tabel berikut (Arikunto, 2002)

**Tabel 3.4**  
**Kategorial Validitas Butir Soal**

Nilai Korelasi Pearson	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### 3) Daya pembeda butir soal

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Office Excel

2007. Rumus yang digunakan adalah:

$$DP_1 = \frac{x_{A_1} - x_{B_1}}{SI} \quad (\text{Glass dan Stanley, 1970})$$

Keterangan:

$DP_1$  menyatakan daya pembeda untuk butir soal ke- $i$

$x_{A_1}$  menyatakan rerata kelompok atas untuk butir soal ke- $i$

$x_{B_1}$  menyatakan rerata kelompok bawah untuk butir soal ke- $i$

SI menyatakan skor ideal

**Tabel 3.5**  
**Kategorial Daya Pembeda Butir Soal**

Nilai Daya Pembeda	Kategori
$0,70 < DP_1 \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < DP_1 \leq 0,70$	Baik
$0,30 < DP_1 \leq 0,40$	Cukup/Sedang
$0,00 < DP_1 \leq 0,20$	Rendah
$DP_1 \leq 0,00$	Sangat Rendah

### 4) Tingkat Kesukaran Butir Soal

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Office Excel

2007. Rumus yang digunakan adalah:

$$TS_1 = \frac{x_1}{SI} \quad (\text{Nitko, 1996})$$

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Keterangan:

$TS_1$  menyatakan tingkat kesukaran untuk butir soal ke- $i$

$x_1$  menyatakan rerata skor untuk butir soal ke- $i$

SI menyatakan skor ideal

Kategori tingkat kesukaran butir soal disajikan pada tabel berikut (Suherman, 2003).

**Tabel 3.6**  
**Kategorial Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Nilai Tingkat Kesukaran	Kategori
$0,70 < DP_1 \leq 1,00$	Sangat sukar
$0,40 < DP_1 \leq 0,70$	Sukar
$0,30 < DP_1 \leq 0,40$	Sedang
$0,00 < DP_1 \leq 0,20$	Mudah
$DP_1 \leq 0,00$	Sangat Mudah

e. Analisis data

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

Meltzer (Lestari, 2008) mengembangkan sebuah alternatif untuk menjelaskan *gain* yang ternormalisasi. Menghitung *gain* yang ternormalisasi dengan rumus:

$$\text{Indeks gain } (g) = \frac{S_{\text{Postes}} - S_{\text{Pretes}}}{\text{Skor maksimal} - S_{\text{Pretes}}} \quad (\text{Meltzer dalam Lestari, 2008})$$

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Tabel 3.7**  
**Kategori Indeks Gain (g)**

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	rendah

(Hake dalam Lestari, 2008)

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 pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

$H_1$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

Hipotesis 2 :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Hipotesis 3 :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

$H_1$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

Hipotesis 4 :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung

Untuk menguji hipotesis 1 – 4 digunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = (n_e + n_k - 2)$ ,  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  (Ruseffendi, 1998:278). Adapun langkah-langkah uji perbedaan rata-rata sebagai berikut:

1) Menghitung rata-rata hasil skor pretes dan postes dengan menggunakan rumus:

$$x = \frac{\sum_{i=1}^k x_1}{n}$$

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2) Menghitung standar deviasi skor hasil pretes dan postes dengan rumus:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^k \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (\text{Ruseffendi, 2001})$$

3) Menguji normalitas data skor pretes dan postes

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Menguji normalitas yaitu dengan menggunakan uji chi kuadrat dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : sebaran data berdistribusi normal

$H_1$  : sebaran data tidak berdistribusi normal

Kriteria:

Hipotesis nol ditolak jika  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$

Hipotesis nol diterima jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$

Dengan  $x_{tabel}^2 = x_{(1-\alpha)(j-3)}^2$  untuk taraf sigifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 dan j adalah banyaknya kelas interval.

Statistik uji Chi-Kuadrat yang digunakan adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fe - fo)^2}{fe} \quad (\text{Ruseffendi, 1998})$$

Keterangan :

$fo$  = frekwensi observasi

$fe$  = Frekwensi etimasi

**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

#### 4) Menguji homogenitas varian

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

Hipotesis :

$H_0 : \sigma_A^2 = \sigma_B^2$ , varian kelompok eksperimen sama dengan varian kelompok kontrol

$H_1 : \sigma_A^2 \neq \sigma_B^2$ , varian kelompok eksperimen tidak sama dengan varian kelompok kontrol

Kriteria uji homogenitas adalah :

Hipotesis nol ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Hipotesis nol ditolak jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Untuk menguji hipotesis tersebut, digunakan uji – F sebagai berikut :

$$F = \frac{S_A^2}{S_B^2} \text{ (Russefendi, 1998)}$$

$S_A^2$  = varian kelompok eksperimen

$S_B^2$  = varian kelompok kontrol

Sebaran data normal dan homogen, maka uji signifikansi dengan statistik uji-t

berikut :

$$\sigma_{x_1-x_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{N_1-1} + \frac{s_2^2}{N_2-1}} t(\text{hitung}) = \frac{X_1-X_2}{\sigma_{x_1-x_2}}, (\text{Wahyudin, 2011:3})$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = rata-rata sampel pertama

$\bar{X}_2$  = rata-rata sampel kedua

$S_1^2$  = varians sampel pertama

$S_2^2$  = varians sampel kedua

$n_1$  = banyaknya data sampel pertama

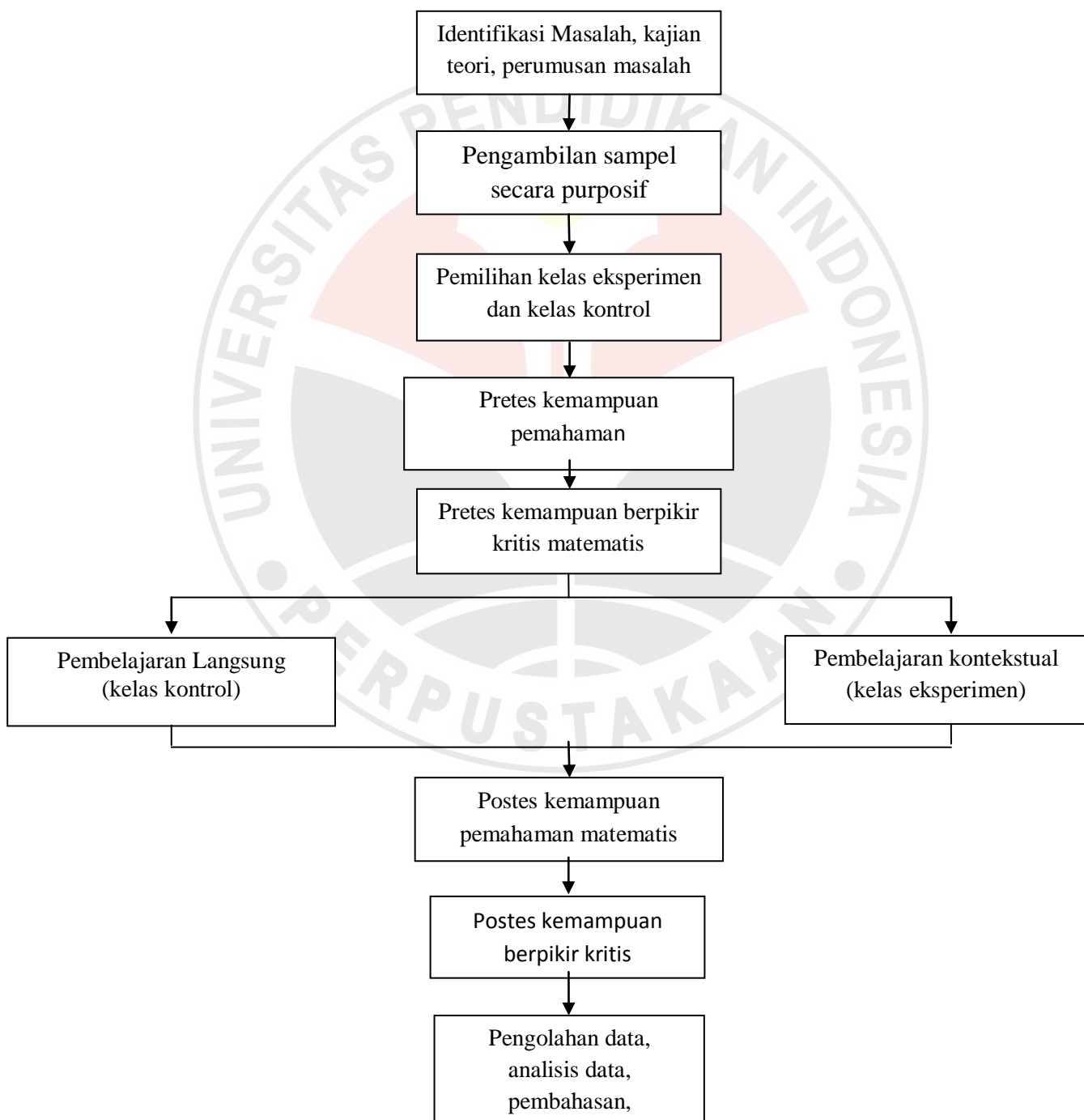
$n_2$  = banyaknya data sampel kedua

Kriteria : Terima  $H_0$  jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  dengan  $t_{\text{tabel}} = t_{1-a}$  untuk taraf signifikansi

$a = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

Secara umum, prosedur penelitian disajikan seperti pada diagram di bawah

ini:



**Adah Saadah, 2012**

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu