

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Di UPT Pendidikan Kecamatan Karangsembung Kabupaten Cirebon terdapat 22 Sekolah Dasar (SD) yang terbagi kedalam tiga Gugus. Cara menentukan gugus berdasarkan pada wilayah yang berdekatan antara satu desa dengan desa lainnya. Gugus I terdiri dari delapan SD, gugus II terdiri dari tujuh SD, dan gugus III terdiri dari tujuh SD.

Berdasarkan hasil UN Tahun Pelajaran 2011/2012 diperoleh urutan prestasi masing-masing sekolah. Peneliti mengambil dua sekolah yang letaknya satu gugus dan memiliki urutan prestasi yang saling berurutan. Diperoleh dua nama SD, yaitu SDN A yang menempati urutan ke-13 dan SDN B yang menempati urutan ke-14, dan kedua SD tersebut sama-sama berada di gugus III.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV SD semester 2. Populasi ditetapkan demikian dengan asumsi bahwa pada level ini kondisi siswa cukup aman karena tidak terganggu oleh kegiatan Ujian Nasional (UN) dan pada level ini pula siswa kelas IV telah memiliki pengetahuan, pengalaman dan prasyarat pembelajaran yang cukup. Dengan demikian, para siswa diyakini lebih mampu mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan pada kelas-kelas sebelumnya, tanpa adanya peran guru yang dominan dalam pembelajaran.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Jumlah siswa kelas IV di SDN A adalah 25 siswa dan jumlah siswa SDN B adalah 23 siswa. Berdasarkan hasil partisipasi siswa saat mengikuti kegiatan *pretest* dan *posttest* di masing-masing sekolah, jumlah siswa yang mengikuti kedua kegiatan di masing-masing sekolah berjumlah sama yaitu 20 siswa. Keputusan ini diambil atas dasar bahwa siswa yang tidak mengikuti sama sekali kegiatan *pretest* dan *posttest* atau dari salah satu kegiatan tersebut pernah tidak diikuti, maka siswa yang bersangkutan tidak dijadikan sebagai sampel penelitian.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas IV semester 2 di Sekolah Dasar (SD) yang berbeda. Namun dalam penelitian ini terdapat unsur perlakuan yang berbeda terhadap dua kelas yang digunakan, yaitu ada yang disebut kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan yang berbeda dengan kelas kontrol, di mana kelas eksperimen ini dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual dan kelas kontrol menggunakan pengajaran langsung (*Direct Instruction*).

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pendekatan kontekstual dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis siswa, serta untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis yang pembelajarannya menggunakan pendekatan kontekstual dengan pembelajaran dengan pendekatan *Direct Instruction*.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini ada dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual (X_1) dan kelompok kontrol dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *Direct Instruction* (X_2). Kedua kelompok diberikan *pretest* dan *posttest*, dengan menggunakan instrumen tes yang sama (O).

Karena penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimen maka desain penelitian berbentuk *Pretestt-Posttestt Control Group Design*. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O_1	X_1	O_2
O_3	X_2	O_4

Gambar 3.1
Pretestt-Posttestt Control Group Design
(Sugiono, 2008: 112)

Keterangan:

O_1 = *Pretest* Kelas Kontrol

O_3 = *Posttest* Kelas Kontrol

X_1 = Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual

X_2 = Pembelajaran dengan Pendekatan *Direct Instuction*

O_2 = *Pretest* Kelas Eksperimen

O_4 = *Posttest* Kelas Eksperimen

Agar tujuan penelitian tercapai dengan maksimal, maka peneliti melaksanakan diskusi terlebih dahulu bersama guru yang akan melaksanakan

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melalui penjelasan tentang hakikat, karakteristik, komponen-komponen, dan prinsip-prinsip dan langkah-langkahnya.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kontekstual, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi matematis dan kemampuan pemecahan matematis siswa. Penelitian ini akan menggambarkan pengaruh variabel bebas (pendekatan kontekstual) terhadap peningkatan variabel terikat (kemampuan koneksi dan kemampuan pemecahan masalah matematis).

D. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu, (1) Kemampuan koneksi matematis, dan (2) Kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikat. Berikut adalah batasan istilah atau definisi operasional agar tidak terjadi salah penafsiran, yaitu:

Indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengenali adanya hubungan dari konsep yang sama.
2. Mengenali dan menyelesaikan prosedur matematika berdasarkan hubungan antar konsep.
3. Menggunakan dan menilai keterkaitan antartopik matematika dan keterkaitan di luar matematika.
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Sedangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Memahami masalah dari apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. Membuat rencana/ menyusun model penyelesaian dari masalah tersebut.
3. Melakukan perhitungan berdasarkan perencanaan.
4. Memeriksa kembali hasil perhitungannya.

E. Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

a. Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan Kajian Pustaka pada Bab II, secara umum terdapat tiga aspek kemampuan koneksi matematika, yaitu:

- 1) Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu mengoneksikan antara masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan matematika.
- 2) Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antarkonsep matematika yang akan digunakan.
- 3) Menuliskan hubungan antarobyek dan konsep matematika. Pada aspek ini, diharapkan siswa mampu menuliskan hubungan antarkonsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal yang diberikan.

Dari ketiga aspek diatas, pengukuran koneksi matematika siswa dilakukan berdasarkan indikator-indikator, yaitu: (1.) Mengenalinya

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

hubungan konsep yang sama; (2.) Mengenali dan menyelesaikan prosedur matematika berdasarkan hubungan antarkonsep; (3.) Menggunakan dan menilai keterkaitan antartopik matematika dan keterkaitan di luar matematika; (4.) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun banyaknya butir soal kemampuan koneksi matematis sebanyak empat butir soal uraian yang tercantum dalam soal nomor 1, 2, 3, dan 4.

b. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Polya (Afifah, 2010) mengemukakan ada empat aspek atau langkah yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah, yaitu:

1. Memahami masalah
2. Membuat rencana
3. Melakukan perhitungan
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Berdasarkan keempat aspek di atas maka indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu: (1.) Memahami masalah dari apa yang diketahui dan ditanyakan; (2.) Membuat rencana/menyusun model penyelesaian dari masalah tersebut; (3.) Melakukan perhitungan berdasarkan perencanaan; (4.) Memeriksa kembali hasil perhitungannya.

Banyaknya soal yang diberikan (*pretest* maupun *posttest*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah satu butir

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

soal uraian. Sebelum tes diberikan kepada sampel penelitian, tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu.

2. Pedoman Penyelesaian Tes Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk memperoleh data yang objektif dari tes kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis, maka ditentukan pedoman penyelesaian yang proporsional untuk setiap butir soal.

Pedoman penyelesaian untuk mengukur kemampuan koneksi matematis diadaptasi dari *Carrol* (dalam Syarifah, 2009) sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pedoman Penyelesaian untuk Mengukur Kemampuan Koneksi Matematis

Skor	Indikator
0	Tidak ada jawaban.
	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan, atau
	Tidak ada jawaban yang benar.
1	Hanya sebagian penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan.
	Mengikuti argumen-argumen logis dalam menyelesaikan soal.
	Menarik kesimpulan yang logis dengan benar.
2	Hampir semua penjelasan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan
	Mengikuti argumen-argumen logis dalam menyelesaikan soal
	Menarik kesimpulan logis dan benar
3	Semua penjelasan menggunakan gambar, fakta dan hubungan
	Mengikuti argumen-argumen yang logis dalam menyelesaikan soal
	Menarik kesimpulan logis dengan lengkap (jelas) dan benar
4	Jawaban benar disertai dengan alasan yang benar
	Mengikuti argumen-argumen yang logis dalam menyelesaikan soal
	Menarik kesimpulan logis dan benar

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Sedangkan pedoman penyekoran untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diadaptasi dari *Carrol* (dalam Syarifah, 2009) sebagai berikut:

Tabel 3.2
Pedoman Penyekoran
untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Indikator
0	Tidak ada jawaban.
	Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan, atau
	Tidak ada jawaban yang benar.
Skor	Indikator
1	Hanya sebagian penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan.
	Mengikuti argumen-argumen logis dalam menyelesaikan soal.
	Menarik kesimpulan yang logis dengan benar.
2	Hampir semua penjelasan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan
	Mengikuti argumen-argumen logis dalam menyelesaikan soal
	Menarik kesimpulan logis dan benar
3	Semua penjelasan menggunakan gambar, fakta dan hubungan
	Mengikuti argumen-argumen yang logis dalam menyelesaikan soal
	Menarik kesimpulan logis dengan lengkap (jelas) dan benar
4	Jawaban benar disertai dengan alasan yang benar
	Mengikuti argumen-argumen yang logis dalam menyelesaikan soal
	Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan logis dan benar

F. Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis

Sebelum *pretest* dilakukan, instrumen terlebih dahulu diujicobakan kepada sekelompok siswa kelas V SD yang telah mempelajari materi operasi hitung pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat. Jumlah siswa yang

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

mengikuti uji coba ini sebanyak 20 siswa. Uji coba instrumen dianalisis dengan menggunakan *Microsoft Office Excel*.



a. Analisis Validitas Soal

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Pengujian validitas soal dimaksudkan untuk melihat tingkat keandalan atau kesahihan (ketepatan) suatu alat ukur. Suatu instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono dalam Akdon, 2008). Pengujian validitas dilakukan dengan analisis faktor, yaitu mengorelasikan antara skor butir soal dengan skor total dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*.

Rumus korelasi *Product-Moment* yang digunakan adalah berdasarkan pada pendapat Arifin (2011: 252) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

R = koefisien korelasi

\sum_{xy} = Jumlah produk x dan y

Dengan bantuan program *Microsoft Office Excel* dapat diperoleh secara langsung koefisien korelasi setiap butir soal. Setelah diketahui koefisien korelasi (r_{xy}), maka langkah selanjutnya adalah mengonsultasikan dengan nilai *r product moment table*. Nilai r_{tabel} dengan signifikansi 5% dari jumlah $N = 20$ adalah 0,444. Setiap butir soal dikatakan valid jika nilai r_{xy} lebih besar dari padanilai r_{tabel} (Muhidin dan Abdurahman, 2007).

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria berdasarkan pendapat Arifin (2011: 257) sebagai berikut:

Tabel 3.3
Klasifikasi Tingkat Validitas Soal

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Tingkat Validitas	Interpretasi
$0,80 \leq x \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq x < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq x < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq x < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq x < 0,20$	Sangat Rendah

Adapun hasil analisis validitas tes kemampuan koneksi disajikan pada Tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4
Validitas Tes kemampuan Koneksi Matematis

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Valid/ Tidak Valid	Interpretasi Validitas
1	0,741	0,444	Valid	Tinggi
2	0,720	0,444	Valid	Tinggi
3	0,574	0,444	Valid	Cukup
4	0,705	0,444	Valid	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas tes dari empat soal di atas, dapat diketahui bahwa korelasi (r_{xy}) tiap butir soal nilainya lebih dari (r_{tabel}). Ini

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

menunjukkan bahwa keempat soal tes kemampuan koneksi di atas dikatakan valid, karena tiga di antaranya tingkat validitas soal-soal tersebut kategori validitas tinggi dan satu soal kategori validitasnya cukup. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes ini dipandang proporsional. Dengan demikian keempat soal tersebut siap digunakan untuk instrumen tes kemampuan koneksi pada penelitian ini.

Adapun hasil analisis validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 3.5 di bawah ini:

Tabel 3.5
Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Valid/ Tidak Valid	Interpretasi Validitas
5	0,714	0,444	Valid	Tinggi

Berdasarkan pada Tabel 3.5 di atas dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi (r_{xy}) butir soal memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Dengan demikian, butir soal tersebut juga dapat dinyatakan valid dan siap digunakan sebagai instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Analisis Reliabilitas Soal

Pengujian reliabilitas soal dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki realibilitas tinggi, sedang, atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Untuk menguji konsistensi internal dari suatu tes dapat menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha (dalam Arifin, 2011: 264).

Rumus yang digunakan untuk menghitung Koefisien Alpha adalah:

$$\alpha = \left(\frac{R}{R-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan:

α = Reliabilitas Instrumen

R = Jumlah butir soal

σ_i^2 = Varian butir soal

σ_x^2 = Varian skor total

Tingkat reliabilitas dari soal uji coba tes kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis didasarkan pada klasifikasi Guilford (dalam Ruseffendi, 2005) yang telah dimodifikasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya r	Tingkat Reliabilitas
$0,00 \leq \alpha < 0,20$	Kecil
$0,20 \leq \alpha < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq \alpha < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq \alpha < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq \alpha \leq 1,00$	Tinggi Sekali

Dengan bantuan program *Microsoft Office Excel* diperoleh koefisien reliabilitas tes sebagai berikut:

Tabel 3.7
Reliabilitas Tes Kemampuan Koneksi

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

dan Pemecahan Masalah Matematis

No.	r_{xy}	Kemampuan	Reliabel/ Tidak Reliabel	Interpretasi Reliabilitas
1	0,502	Koneksi Matematis	Valid	Sedang
2	0,701	Pemecahan Masalah Matematis	Valid	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas pada Tabel 3.7 di atas dapat dikatakan bahwa soal tes kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis adalah reliabel kategori tinggi.

c. Analisis Daya Pembeda Soal

Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat evaluasi (tes) dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok atas dan siswa yang berada pada kelompok bawah.

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{S_a - S_b}{I}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

S_a : Jumlah skor kelompok atas

S_b : Jumlah skor kelompok bawah

I : Skor ideal salah satu kelompok yang dipilih

Daya pembeda uji coba soal kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis didasarkan pada klasifikasi berikut ini:

Tabel 3.8
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi Evaluasi Butir Soal
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

$0,00 < \alpha \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < \alpha \leq 0,70$	Baik
$0,70 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Baik

Dengan bantuan program *Microsoft Office Excel* diperoleh persentase daya pembeda untuk setiap butir soal yang disajikan pada Tabel 3.9 dan Tabel 3.10.

Tabel 3.9
Analisis Daya Pembeda
Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,40	Cukup
2	0,50	Baik
3	0,30	Cukup
4	0,25	Cukup

Tabel 3.10
Analisis Daya Pembeda
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
5	0,28	Cukup

Berdasarkan pada Tabel 3.9 dan Tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa dari empat soal tes kemampuan koneksi matematis, tiga di antaranya kategori daya pembedanya cukup dan satu kategori baik. Sedangkan untuk soal tes

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

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

kemampuan pemecahan masalah matematis kategori daya pembedanya cukup. Dengan demikian kelima soal tes itu dapat digunakan sebagai instrumen tes.

d. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal dengan benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin mudah.

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Arifin, 2011: 266).

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

$$\text{Tingkat Kesukaran (IK)} = \frac{Sr}{Ir}$$

Di mana,

IK : Tingkat Kesukaran

Sr : Jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa pada satu butir soal yang diolah.

Ir : Jumlah skor ideal yang diperoleh pada satu butir soal

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh makin mudah soal tersebut. Kriteria tingkat kesukaran (Sudjana, 2009: 137) dapat dilihat pada tabel 3.11 di bawah ini.

Tabel 3.11
Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK) untuk skor (0–4)	Kategori soal
$0,00 \leq TK < 1,20$	Sukar
$1,20 \leq TK < 2,80$	Sedang
$2,80 \leq TK \leq 4,00$	Mudah

Dengan bantuan program *Microsoft Office Excel* diperoleh indeks tingkat kesukaran hasil uji coba tes kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis yang disajikan pada tabel 3.12.

Tabel 3.12
Analisis Tingkat Kesukaran
Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	2,40	Sedang
2	2,60	Sedang
3	0,60	Sukar
4	3,50	Mudah

Berdasarkan pada Tabel 3.12 disimpulkan bahwa tingkat kesukaran tiap butir soal setengahnya termasuk kategori sedang, tepatnya soal nomor 1, dan 2. Sedangkan soal nomor 4 dikategorikan soal mudah, dan soal nomor 3 dikategorikan soal sukar.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Untuk soal nomor 4 yang kategorinya mudah, hal ini bukan berarti soal tersebut benar-benar mudah, tetapi lebih dikarenakan siswa sudah pernah belajar materi pokok yang diujikan, sehingga wajar jika sebagian besar siswa dapat menjawab soal tersebut. Sedangkan untuk soal nomor 3 yang kategorinya susah, peneliti yakin bahwa sebagian besar siswa belum dapat menghubungkan kalimat matematika ke dalam simbol matematika dengan baik. Namun, peneliti tetap menggunakan soal nomor 3 ini karena dipandang penting untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran soal terdapat pada Tabel 3.13 dibawah ini:

Tabel 3.13
Analisis Tingkat Kesukaran
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
5	2,25	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.13 diperoleh keterangan bahwa hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa soal tidak terlalu sulit dan tidak terlalu sukar sehingga beberapa siswa ada yang mampu menyelesaikannya namun ada juga yang tidak mampu menyelesaikannya.

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal maka tes kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis yang telah diujicobakan dapat digunakan sebagai instrumen pada

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

penelitian ini. Hasil analisis uji instrumen yang diperoleh dari program *Microsoft Office Excel* serta klasifikasi interpretasi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran secara lengkap disajikan pada tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14
Interpretasi Instrumen
Tes Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Rerata Skor	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	2,4	Valid	Tinggi	Cukup	Sedang	Soal dapat digunakan
2	2,6	Valid	Tinggi	Baik	Sedang	Soal dapat digunakan
3	0,6	Valid	Tinggi	Cukup	Sukar	Soal dapat digunakan
4	3,5	Valid	Tinggi	Cukup	Mudah	Soal dapat digunakan
5	2,3	Valid	Tinggi	Cukup	Sedang	Soal dapat digunakan

G. Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok pembelajaran. Kelompok pertama yaitu kelompok/kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dalam hal pembelajaran yaitu dengan pendekatan kontekstual. Sedangkan kelompok kedua yaitu kelompok/kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *DirectInstruction*. Namun demikian, pembelajaran pada kedua kelompok ini tetap mengacu pada silabus yang telah disepakati antara peneliti dan guru yang mengajar pada dua kelompok tersebut.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan seperti biasanya, yaitu guru mengawali pembelajaran dengan membahas soal-soal yang diberikan sebelumnya (PR), yang selanjutnya memberikan penjelasan konsep baru secara informatif yang dilanjutkan dengan memberikan contoh soal dan diakhiri dengan memberikan soal latihan. Pada kelompok kontrol tidak ada perlakuan pembelajaran khusus dari peneliti.

Sedangkan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen, peneliti memberikan perhatian khusus dengan memberikan arahan dan bimbingan kepada guru lewat pengenalan aktivitas pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sehingga waktu memberikan pembelajaran tidak merasa kebingungan. Peneliti juga memberikan bahan ajar kepada guru dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), sehingga diharapkan proses pembelajaran dapat dilakukan dengan terarah.

Adapun perangkat pembelajaran yang dipersiapkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah silabus pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Media Pembelajaran, dan Bahan Ajar.

1. Silabus Pembelajaran

Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran dengan tema tertentu, yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar yang dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan (Mulyasa, 2008: 183).

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Pada penelitian ini, silabus dan sistem penilaian disusun berdasarkan prinsip yang berorientasi pada pencapaian kompetensi khususnya kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus (Mulyasa, 2008: 213). RPP memuat komponen-komponen yaitu:

- a. Standar Kompetensi
- b. Kompetensi Dasar
- c. Indikator Capaian Kompetensi
- d. Tujuan Pembelajaran
- e. Materi pembelajaran
- f. Pendekatan dan Metode Pembelajaran
- g. Kegiatan Pembelajaran yang meliputi;
 - 1) Kegiatan Awal
 - 2) Kegiatan Inti
 - 3) Kegiatan Akhir
- h. Sumber/ Bahan dan Alat Pembelajaran
- i. Penilaian

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Lembar Kerja Siswa (LKS) diberikan ketika siswa bekerja dalam masyarakat belajar yang berupa kelompok-kelompok kecil. LKS bertujuan sebagai sarana untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep seputar materi yang dipelajari serta mengembangkan kompetensi matematisnya yang dalam penelitian ini dihususkan pada kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis. Melalui LKS, siswa belajar menemukan, membangun pemahaman, menjalin kerjasama dengan anggota kelompoknya, dan melakukan proses pemecahan masalah.

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran (*Briggs, 1977*). Makna lain dari media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong tercipta proses belajar pada diri siswa tersebut. Dalam penelitian ini media yang digunakan adalah kertas berwarna yang mewakili lambang bilangan (positif dan negatif).

Adapun manfaat menggunakan media pembelajaran tersebut adalah mempermudah siswa dalam menangkap makna dan menghubungkan (koneksi) pengetahuan awal yang telah mereka miliki dengan pengetahuan baru yang akan mereka terima. Apabila dengan media tersebut berhasil mengantarkan makna terhadap siswa dan mampu memaknainya maka selanjutnya siswa

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

diajak agar mampu memecahkan masalah matematis yang sewaktu-waktu muncul dan memerlukan pemecahan masalah oleh mereka.

4. Bahan Ajar

Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang disediakan bagi guru-guru yang menggunakan *DirectInstruction* dan Pendekatan Kontekstual. Bahan ajar ini dipersiapkan untuk membantu dan memudahkan guru-guru dalam menjelaskan materi dan sebagai pedoman bagi guru dalam mengajar. Melalui penyediaan bahan ajar ini juga diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan contoh-contoh yang lebih terarah.

H. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data yang bersifat kuantitatif berupa hasil tes kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis siswa. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest*.

Setelah data-data diperoleh selanjutnya dilakukan analisis dan diolah untuk memperoleh suatu kesimpulan. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari hipotesis yang dibuat.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

I. Teknik Pengolahan Data Hasil Tes

Data hasil tes yang diperoleh dari hasil pengumpulan data, selanjutnya diolah melalui tahap sebagai berikut:

1. Memberi skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan sistem penskoran yang digunakan.
2. Membuat tabel skor tes hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (N -gain) dengan rumus:

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{Pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{Pre}}}$$

Keterangan:

S_{Post} = Skor *Posttest*
 S_{Pre} = Skor *Pretest*
 S_{maks} = Skor Maksimum

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari *Hake* dalam *Meltzer* (2002) dalam Tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3.15
Klasifikasi *Gain* (g)

Besarnya g	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Sumber: *Hake dalam Meltzer (2002)*

J. Prosedur dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

1. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan studi kepustakaan tentang pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.
- b. Melakukan observasi/ studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru Sekolah Dasar atau guru yang mengajar matematika untuk memperoleh informasi mengenai proses belajar mengajar, hasil belajar siswa, serta permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian.
- e. Melakukan uji coba penelitian.
- f. Menentukan subjek penelitian.
- g. Memperkenalkan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan memberikan stimulasi dan motivasi kepada guru yang mengajar di kelas eksperimen.
- h. Memberikan *pretest* kepada kedua kelompok/ kelas penelitian, kemudian menentukan rerata dan simpangan baku dari masing-masing kelompok

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

untuk mengetahui kesamaan kemampuan kedua kelompok terhadap konsep matematika.

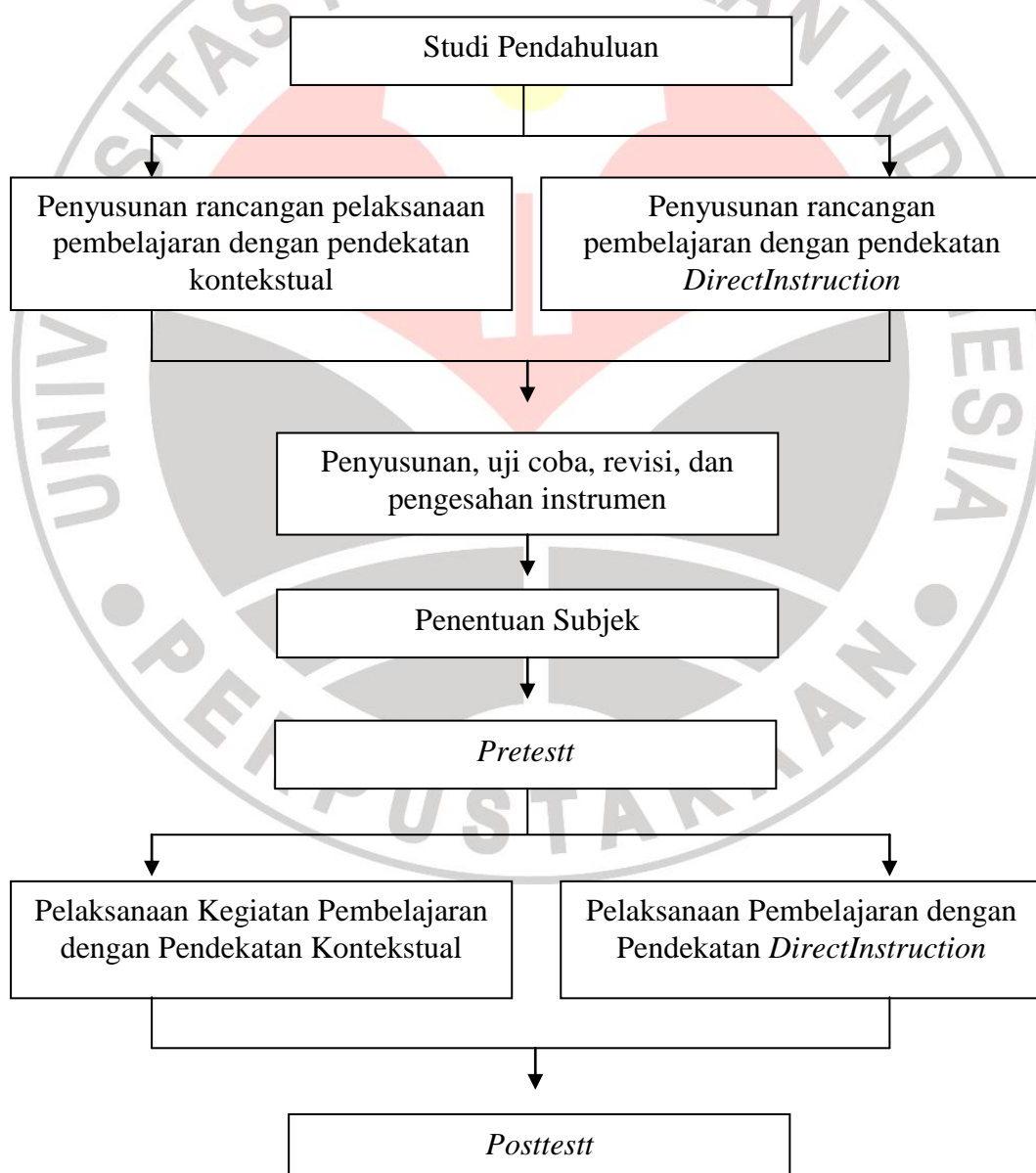
- i. Memberikan perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sedangkan pada kelompok kontrol adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *DirectInstruction*.
- j. Memberikan *posttest* kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematika setelah mendapat perlakuan yang berbeda.
- k. Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *DirectInstruction*.
- l. Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

Setelah data diolah dan dianalisis maka diperoleh kesimpulan yang merupakan jawaban dari hipotesis yang dibuat pada kalimat hipotesis pada Bab 1.

Ahmad Aripin, 2013

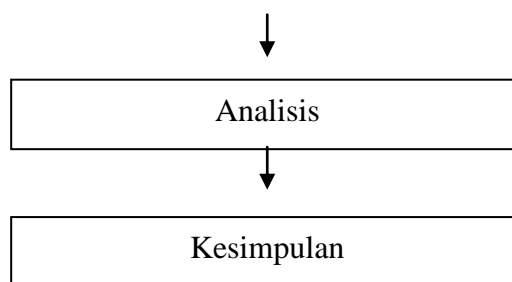
Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhdap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Secara skematis, prosedur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar



Gambar. 3.4.
Skema Prosedur Penelitian

2. Deskripsi Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Januari 2013 sampai dengan bulan Juni 2013. Pada awal bulan Januari 2013, peneliti melakukan studi kepustakaan terlebih dahulu. Adapun sasaran peneliti dalam kegiatan ini adalah mengumpulkan informasi kepustakaan tentang pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

Setelah melakukan studi kepustakaan, pada minggu kedua bulan Januari 2013, peneliti melakukan observasi/ studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru Sekolah Dasar atau guru yang mengajar matematika untuk memperoleh informasi mengenai proses belajar mengajar, hasil belajar siswa, serta permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran. Kelas yang diobservasi adalah siswa kelas V. Setelah observasi dan wawancara dengan guru kelas V tersebut, diperoleh suatu kesimpulan bahwa diduga siswa kelas V mengalami kesulitan saat belajar dikarenakan banyak siswa yang memperoleh hasil belajar yang kategorinya rendah. Kesulitan yang dimaksud adalah siswa belum memiliki kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis pada perasi

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang seharusnya kompetensi ini telah dimiliki siswa ketika masih kelas IV semester 2.

Selesai melakukan observasi, pada minggu ketiga bulan Januari 2013, peneliti menyusun proposal penelitian. Pada tahap penyusunan proposal ini peneliti melakukan konsultasi dengan Dosen Pembimbing Akademik agar penelitian ini lebih terarah dan jelas langkah-langkahnya. Kegiatan konsultasi dalam penyusunan proposal penelitian ini berlangsung selama tiga minggu.

Setelah penyusunan proposal penelitian selesai, pada minggu kedua Bulan Februari 2013 peneliti mempresentasikan proposal penelitian dalam seminar proposal. Hasil seminar proposal adalah berupa masukan-masukan saran dan pendapat para penguji seminar saat itu dan peneliti langsung melakukan perbaikan-perbaikan proposal penelitian tersebut sesuai dengan apa yang disarankan oleh para penguji. Setelah memperbaiki proposal penelitian dan mengkonfirmasi perbaikan proposal tersebut kepada para penguji, peneliti mengajukan permohonan penunjukkan Dosen Pembimbing Tesis. Pada tanggal 26 Februari 2013 peneliti memperoleh Surat Keputusan tentang Dosen Pembimbing Tesis. Setelah memperoleh SK, selanjutnya penulis menemui Dosen Pembimbing I dan II untuk menyampaikan SK tersebut. Selanjutnya penulis meminta bimbingan untuk langkah penelitian berikutnya. Tugas dari Dosen Pembimbing kepada penulis selanjutnya adalah menyusun instrumen penelitian.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Kegiatan penyusunan instrumen dimulai pada minggu pertama bulan Maret 2013. Dalam menyusun instrumen penelitian tersebut banyak sekali mengalami perbaikan-perbaikan, baik dari segi bahasa atau kalimat pertanyaan maupun dari isi pertanyaan. Isi pertanyaan yang dimaksud adalah pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis. Penyusunan instrumen dilakukan selama satu bulan. Maka pada minggu pertama Bulan April 2013, peneliti melakukan uji coba instrumen berupa tes koneksi dan pemecahan masalah matematis di kelas V. Alasan tes tersebut diujicobakan di kelas V adalah karena siswa kelas V telah mempelajari materi di kelas IV semester 2 yang merupakan kelas di mana nantinya akan dijadikan kelas penelitian. Pelaksanaan uji coba instrumen ini dilaksanakan tanggal 3 April 2013 di SDN A Kecamatan Karangsembung Kabupaten Cirebon. Setelah ujicoba instrumen tersebut dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan pengujian instrumen tersebut dari sudut validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Setelah diketahui kesimpulannya bahwa instrumen tersebut dapat digunakan, maka selanjutnya peneliti menentukan subjek penelitian.

Subjek penelitian yang diambil adalah siswa-siswi Sekolah Dasar Kelas IV (SD) semester 2 masing-masing dari SDN A dan SDN B. Jumlah siswa kelas IV di SDN A adalah 25 siswa dan jumlah siswa SDN B adalah 23 siswa. Berdasarkan hasil partisipasi siswa saat mengikuti kegiatan *pretest* dan *posttest* di masing-masing sekolah, jumlah siswa yang mengikuti kedua kegiatan di

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

masing-masing sekolah berjumlah sama yaitu 20 siswa. Keputusan ini diambil atas dasar bahwa siswa yang tidak mengikuti sama sekali kegiatan *pretest* dan *posttest* atau dari salah satu kegiatan tersebut pernah tidak diikuti, maka siswa yang bersangkutan tidak dijadikan sebagai sampel penelitian.

Setelah menentukan subjek penelitian, pada minggu kedua Bulan April 2013 peneliti memperkenalkan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan memberikan stimulasi dan motivasi kepada guru yang mengajar di kelas eksperimen.

Masih pada minggu kedua Bulan April 2013, peneliti memberikan *pretest* kepada kedua kelompok/ kelas penelitian, yaitu kelas kontrol (Kelas IV SDN A) dan kelas eksperimen (Kelas IV SDN B). Setelah selesai *pretest*, selanjutnya peneliti mengolah data dengan menentukan rerata dan simpangan baku dari masing-masing kelompok untuk mengetahui kesamaan kemampuan kedua kelompok terhadap konsep matematika. Hasil uji homogenitas yang diperoleh peneliti dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *pretest* ternyata kedua kelas tersebut homogen artinya siswa-siswi memiliki dari kedua kelas tersebut memiliki kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis yang sama.

Selanjutnya peneliti berdiskusi dengan guru kelas dari kelas eksperimen tentang konsep pembelajaran matematis dengan Pendekatan Kontekstual. Saat diskusi berlangsung, peneliti dan guru tersebut membahas silabus, RPP, LKS, dan bahan ajar yang telah dibuat peneliti. Setelah beberapa saat, guru tersebut langsung melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan Pendekatan

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Kontekstual sesuai dengan yang telah direncanakan. Sedangkan di SDN A (Kelas Kontrol) tidak diberikan perlakuan seperti halnya di kelas eksperimen namun dengan *DirectInstruction*.

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran di masing-masing kelas, selanjutnya adalah memberika *posttest* kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematika setelah mendapat perlakuan yang berbeda.

Data-data hasil *posttest* selanjutnya diolah dan dianalisis. Data-data yang diolah dan dianalisis tersebut digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pendekata kontekstual dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *DirectInstruction*.

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, maka dapat diperoleh kesimpulan. Kesimpulan tersebut merupakan jawaban dari hipotesis yang telah dibuat peneliti pada Bab 1.

Setelah kesimpulan diperoleh, peneliti membuat dan menyusun laporan penelitian Tesis dan selanjutnya berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing I dan II. Selama bimbingan itu berlangsung, banyak saran dan hal-hal yang perlu peneliti perbaiki. Setelah melalui perbaikan-perbaikan, laporan tersebut diserahkan untuk mengikuti Ujian Sidang Tahap I dan II. Setelah melalui perbaikan-perbaikan pada Ujian Tahap II maka laporan penelitian dinyatakan selesai dan laporan dikumpulkan.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

K. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah dengan menganalisis perbedaan dua rerata dengan menggunakan rumus uji-*t*. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, maka harus ditentukan dahulu rerata skor hasil tesnya dan simpangan bakunya. Untuk menentukan uji statistika yang akan digunakan, terlebih dahulu diuji normalitas data dan homogenitas varians.

Data-data yang diperoleh, lebih jelasnya dianalisis dengan langkah berikut:

- a. Menghitung rerata skor hasil tes, dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i f_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \quad \text{Ruseffendi (1993: 103)}$$

- b. Menghitung simpangan baku skor hasil tes dengan menggunakan rumus:

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^k \frac{(x_i - \bar{x})^2 f_i}{n}} \quad \text{Ruseffendi (1993: 164)}$$

Keterangan:

s = deviasi baku
n = titik tengah kelas ke- *i*
 \bar{x} = Rerata

- c. Menguji normalitas distribusi skor awal dan skor akhir kedua kelompok sampel.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad \text{Ruseffendi (1993: 358)}$$

Keterangan:

K = banyak kelas

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

f_o = frekuensi yang diobservasi
 f_e = frekuensi yang diekspektasi

Penerimaan normalitas data didasarkan pada hipotesis berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$; H_0 diterima bila $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ dengan syarat $x^2_{tabel} = (1 - \alpha)(k - 1)$, dk : $(k - 1)$ (Sudjana, 2005: 273). Bila tidak berdistribusi normal, maka dapat dilakukan dengan pengujian nonparametrik.

d. Menguji homogenitas varians

Pengujian homogenitas varians antara kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians kedua kelas sama ataukah berbeda. Hipotesis yang akan diuji dapat juga dinyatakan sebagai berikut (Sudjana, 2005: 249):

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1 = variansi kelompok eksperimen

σ_2 = variansi kelompok kontrol

Uji statistika menggunakan uji homogenitas variansi dua buah peubah bebas yaitu dengan rumus:

$$F = \frac{s_{\text{besar}}^2}{s_{\text{kecil}}^2} = \frac{s_b^2}{s_k^2} \quad \text{Ruseffendi (1993: 374)}$$

Kriteria pengujian:

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ pada taraf keberartian $\alpha = 0,05$ (Ruseffendi, 1993: 374).

Keterangan:

dk_1 = derajat kebebasan kelompok eksperimen

dk_2 = derajat kebebasan kelas kontrol

n_1 = banyak siswa kelompok eksperimen

n_2 = banyak siswa kelompok kontrol

e. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji adalah:

Hipotesis 1:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Berarti rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sama dengan rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *DirectInstruction* (ditinjau secara keseluruhan dan level sekolah)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Berarti rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

pembelajaran *DirectInstruction* (ditinjau secara keseluruhan dan level sekolah)

Hipotesis 2:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Berarti rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sama dengan rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *DirectInstruction* (ditinjau secara keseluruhan dan level sekolah)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Berarti rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *DirectInstruction* (ditinjau secara keseluruhan dan level sekolah)

Pengujian hipotesis tersebut dilakukan dengan uji parametrik (uji-*t*) karena dengan uji-*t* ada atau tidaknya perbedaan rata-rata nilai pretest dan rata-rata nilai posttest dapat diketahui. Berikut adalah rumus uji-*t*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad dsg = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

- dsg : deviasi standar gabungan
- \bar{x}_1 : rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : rata-rata kelas kontrol

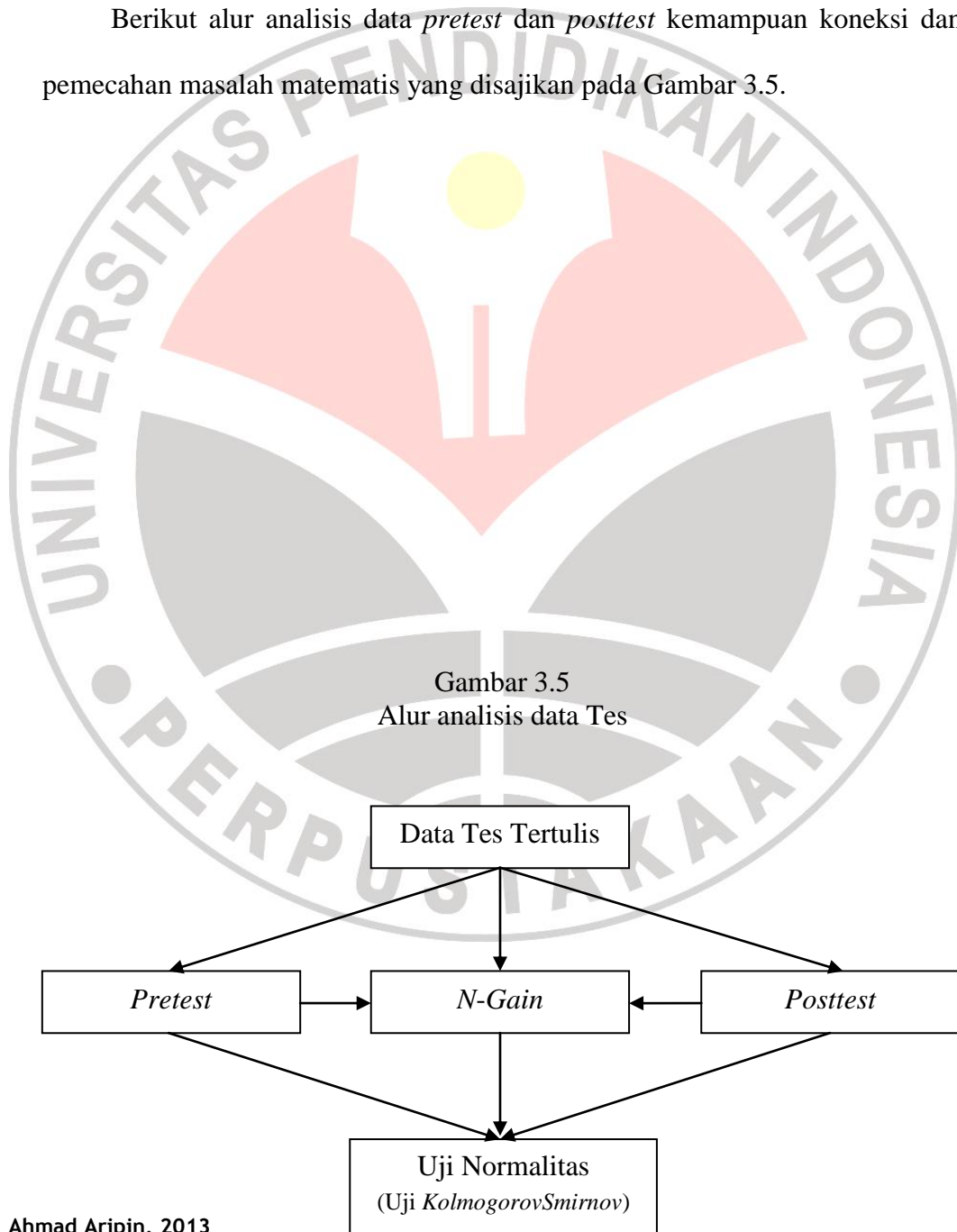
Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Konstektual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

S_1 dan S_2 : variansi sampel
 n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen
 n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

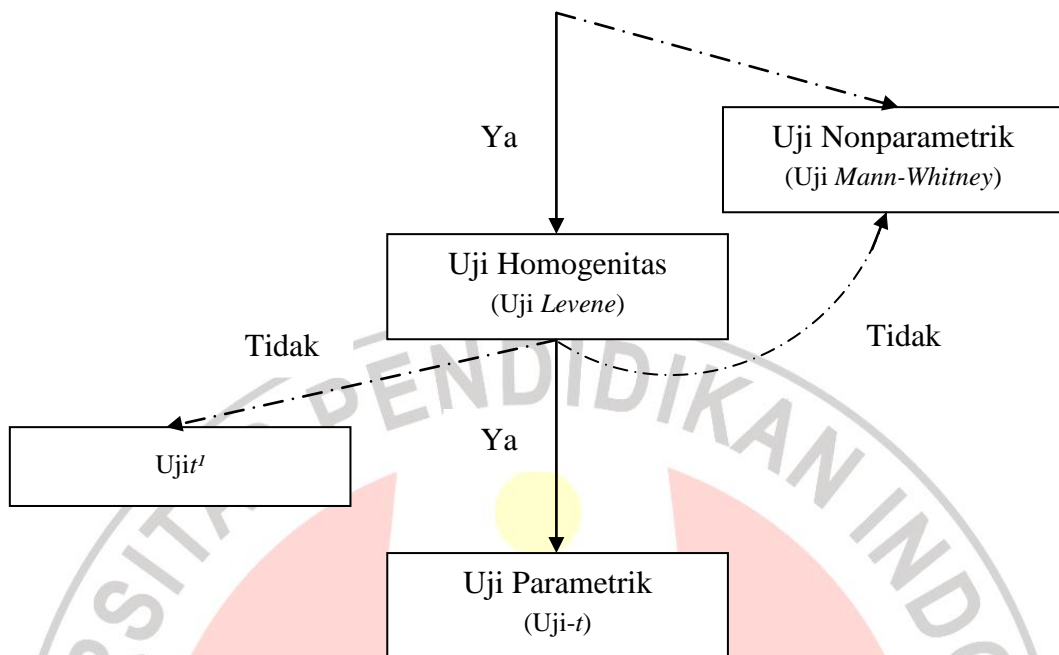
Dengan ketentuan: jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dalam keadaan t_{hitung} tidak demikian H_0 ditolak.

Berikut alur analisis data *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis yang disajikan pada Gambar 3.5.




Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar



Keterangan:

Garis  : Menunjukkan alur analisis data yang digunakan.

Garis  : Menunjukkan alur analisis data yang tidak digunakan.

Ahmad Aripin, 2013

Pengaruh Pembelajaran Kontesktual Dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

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