

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan disain Pretes - Postes Kelompok Kontrol

A	O	X ₁	O
A	O	X ₂	O

Keterangan

A = Pengambilan sampel

O = Pretes - Postes (Tes awal dan Tes akhir)

X₁ = Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kontekstual

X₂ = Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran biasa

B. Tempat, Populasi dan Sampel

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Adetex di Kecamatan Anjasari Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat Alasan dipilihnya sekolah tersebut sebagai tempat penelitian selain mudah komunikasi dengan Peneliti, juga terletak di daerah antara perkotaan dan pedesaan, yang diharapkan bisa sama dengan sekolah dasar yang ada pada umumnya. Subyek populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV alasan dipilihnya kelas IV, karena kelas IV dalam belajar topik matematika terutama pecahan sudah luas, banyak diajarkan topik dasar, sedangkan Depdikbud (1999) menyatakan kekurangan waktu dalam mengajar topik matematika di kelas IV.

Kelas IV di sekolah ini ada dua yaitu kelas IVa dan IV b. Kelas IVa dijadikan kelas eksperimen dan kelas IV b dijadikan kelas kontrol kedua kelas ini setara karena di sekolah ini tidak ada kelas unggulan. Pemilihan kelas IVa tanpa pertimbangan lain karena kedua kelas memiliki kemampuan yang hampir sama.

Tes hasil belajar sebelum digunakan diujicoba dahulu di kelas IV SDN Batukarut III Kecamatan Arjasari Kabupaten Bandung. Tujuan uji coba untuk mengetahui reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal tes hasil belajar yang telah dibuat.

C. Variabel Penelitian

Sebagai variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sebagai variabel bebas yaitu pembelajaran dengan kontekstual dengan pembelajaran biasa, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa melalui pembelajaran kontekstual dengan pembelajaran biasa.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan tiga instrumen yaitu, tes hasil belajar siswa sebagai instrumen utama dan observasi serta skala sikap sebagai instrumen pelengkap. Berikut ini uraian secara rinci masing-masing instrumen:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan penguasaan siswa pada pokok bahasan pecahan. Pemberian tes awal untuk melihat kemampuan siswa sebelum mereka mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual dan pembelajaran biasa; dan tes akhir setelah mendapat perlakuan pembelajaran kontekstual dan pembelajaran biasa dalam pokok bahasan pecahan. Bentuk tes

yaitu bentuk obyektif dan non-obyektif. Tes obyektif yang digunakan adalah isian sebanyak 6 soal berupa soal berhitung, sedangkan soal non-obyektif yang digunakan adalah uraian singkat sebanyak 6 soal berupa soal cerita. Jadi jumlah semuanya ada 12 soal. Dalam soal isian disajikan 6 soal, jumlah ini kurang sesuai dengan ketentuan, tapi soal isian ini diharapkan dapat menggambarkan ketercapaian Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) dari setiap pembelajaran.

Tes hasil belajar dibuat sendiri oleh peneliti, dan untuk memenuhi validitas isi, peneliti meminta bantuan dan pertimbangan dari pembimbing, dua orang tutor matematika SD, dan tiga orang mahasiswa S2 UPI jurusan matematika SD. Selanjutnya soal tersebut diujicobakan pada siswa kelas IV SDN Batukarut III Kecamatan Arjasari, untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari soal yang dibuat.

a. Analisa Reliabilitas Tes

Untuk menentukan reliabilitas tes, hasil jawaban siswa dibagi dua kelompok, nomor ganjil dan genap, lalu dikorelasikan dengan menggunakan rumus korelasi *Produk Momen* Pearson, untuk selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus Spearman-Brown seperti di bawah ini. (perhitungan pada Lampiran 6 hal. 133).

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})}$$

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}} = r_{xy}$ = indek korelasi ganjil genap.

Klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas menurut Guilford (dalam Ruseffendi, 1994, h. 144)

- 0,00 – 0,20 reliabilitas kecil
- 0,20 – 0,40 reliabilitas rendah
- 0,40 – 0,70 reliabilitas sedang
- 0,70 – 0,80 reliabilitas tinggi
- 0,80 – 1,00 reliabilitas sangat tinggi

b. Analisa Validitas Butir Tes

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Sebuah soal memiliki validitas yang baik, jika antara skor pada soal mempunyai kesejajaran dengan dengan skor total, kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, untuk mengetahuannya dihitung dengan rumus korelasi *produk momen* Pearson (Arikunto, 1987, h. 72).

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

keterangan :

r_{xy} = Korelasi antara skor X dengan Y

X = Jumlah skor tiap butir soal

Y = Skor total

$\sum X$ = Jumlah nilai - nilai X

$\sum Y$ = Jumlah nilai - nilai Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat nilai - nilai X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat nilai - nilai Y

Sebagai interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Arikunto (1987, h. 71) sebagai berikut,

Antara 0,80 sampai dengan 1,00 validitasnya sangat tinggi (ST)

Antara 0,60 sampai dengan 0,80 validitasnya tinggi (T)

Antara 0,40 sampai dengan 0,60 validitasnya cukup (C)

Antara 0,20 sampai dengan 0,40 validitasnya rendah (R)

Antara 0,00 sampai dengan 0,20 validitasnya sangat rendah (SR)

Hasil perhitungan dan interpretasi koefisien validitas soal didapat hasil sebagai berikut : (Perhitungan pada Lampiran 5 h. 126)

Kemudian dicari validitas uji coba tes secara keseluruhan, dengan menggunakan rumus Korelasi *Produk Momen* Pearson.

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

X = nilai uji coba

Y = nilai rata-rata ulangan harian matematika

c. Analisa Daya Pembeda

Analisa daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang (lemah prestasinya). Artinya, bila soal diberikan kepada anak yang mampu, hasilnya menunjukkan hasil yang tinggi, dan bila diberikan kepada anak kurang, hasilnya akan rendah (Sudjana, 1990, h. 141).

Rumus daya pembeda yang digunakan: $DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$

Keterangan : DP = Indeks daya pembeda saatu butir soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok atas atau bawah

Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah dalam menganalisa daya pembeda masing-masing diambil 27% dari jumlah siswa seluruhnya. Interpretasi menurut Arikunto (1987, h. 221), daya pembeda yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai 0,7 dengan klasifikasi sebagai berikut,

Dp = 0,00 sampai 0,20 : jelek (D)

Dp = 0,20 sampai 0,40 : cukup (C)

Dp = 0,40 sampai 0,70 : baik (B)

Dp = 0,70 sampai 1,00: baik sekali (A)

d. Analisa Tingkat Kesukaran

Untuk menganalisa tingkat kesukaran tiap butir soal dihitung berdasarkan rumus :

$$TK = \frac{nB}{N}$$

TK = tingkat kesukaran satu butir soal tertentu

nB = jumlah siswa yang menjawab benar

N = jumlah siswa yang mengikuti tes

Kriteria indeks kesukaran menurut Arikunto (1987, h. 210) sebagai berikut.

0,10 – 0,30 butir soal sukar (Sk)

0,30 - 0,70 butir soal sedang (Sd)

0,70 – 1,00 butir soal mudah. (Md)

Tabel 3.1 Aturan Penskoran Tes Kemampuan Siswa

Tahap penyelesaian	Skor
Siswa tidak memahami soal (masalah) dan memberikan jawaban salah	0
Siswa memahami masalah namun salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian	1
Siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar	2

2. Observasi

Observasi dilakukan oleh guru, dengan tujuan untuk melihat kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran kontekstual. Selain itu diobservasi antusiasme dan aktivitas siswa dalam suasana pembelajaran di kelas

3. Skala Sikap

Skala sikap diisi oleh siswa dengan tujuan untuk melihat respon atau sikap siswa setelah belajar dengan pembelajaran kontekstual. Dalam skala sikap juga diharapkan siswa bisa mengungkapkan perasaannya secara bebas terhadap pembelajaran kontekstual.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

1. Menentukan sekolah dan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
2. Melaksanakan tes awal.
3. Melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual pada kelas eksperimen, dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran untuk kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3. 2 berikut.

Tabel 3.2 Langkah-Langkah pada Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Mengkonsentrasikan siswa	Siap belajar
2	Memberikan apesepsi	Mengingat pelajaran yang lalu
3	Mempersiapkan bahan dan alat pembelajaran	Mempersiapkan alat pembelajaran
4	Menjelaskan tujuan pembelajaran	Memahami tujuan pembelajaran
5	Menjelaskan materi pelajaran	Menyimak penjelasan guru
6	Memberikan kesempatan bertanya	Siswa bertanya
7	Memberikan latihan soal	Mengerjakan soal latihan
8	Memeriksa pekerjaan bersama siswa	Mengerjakan di papan tulis
9	Membuat kesimpulan bersama siswa	Membuat kesimpulan
10	Memberikan pengayaan dan perbaikan berupa pekerjaan rumah	Mencatat soal untuk dikerjakan di rumah

Sedangkan langkah-langkah kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kontekstual dapat dilihat pada Tabel 3. 3 berikut

Tabel 3.3 Langkah-Langkah pada Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Mengkonsentrasikan siswa	Siap belajar
2	Memberikan apesepsi	Mengingat pelajaran yang lalu
3	Memberikan soal-soal kontekstual untuk dikerjakan	Mengerjakan soal-soal kontekstual secara kelompok atau perorangan
4	Berperan sebagai fasilitator	Bertanya dan berdiskusi
5	Menyuruh siswa mengemukakan hasil pekerjaannya	Menyampaikan hasil pekerjaannya pada guru dan teman
6	Menyuruh siswa lain menanggapi hasil pekerjaan temannya	Berdiskusi hasil pekerjaan yang telah disampaikan
7	Membantu membuat kesimpulan penyelesaian	Membuat kesimpulan
8	Memberikan latihan soal	Mengerjakan latihan soal
9	Memeriksa hasil pekerjaan siswa	Siswa mengerjakan di papan tulis
10	Membuat kesimpulan akhir bersama siswa	Bersama guru membuat kesimpulan
11	Memberikan pengayaan dan perbaikan melalui pekerjaan rumah	Mencatat soal untuk dikerjakan di rumah

4. Memberikan tes akhir untuk melihat keberhasilan pembelajaran.

F. Analisa Data

a. Uji normalitas dari data hasil tes awal dan tes akhir baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dengan rumus

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (\text{Ruseffendi, 1998, h. 294})$$

f_o = frekuensi dari hasil observasi

f_e = frekuensi dari hasil estimasi

b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji variansi dua peubah bebas dengan rumus

$$F = \frac{S^2_{\text{besar}}}{S^2_{\text{kecil}}} \quad (\text{Ruseffendi, 1998, h. 295})$$

c. Uji hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, setelah data diuji berdistribusi normal dan homogen, maka menggunakan uji t. Rumus hipotesisnya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 \neq \mu_2$$

Rumus yang digunakan :

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n_y - 1)S_y^2}{n_x + n_y - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right\}}}$$

Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n_1 + n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 1996, h. 241})$$

Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan non parametrik pengganti uji t yaitu uji Mann-Whitney (Ruseffendi, 1998, h. 398)