

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

SMP Budi Karya Natar Lampung Selatan Tahun pelajaran 2011/2012 memiliki kelas VII s.d. IX. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Budi Karya Natar Tahun Pelajaran 2011/2012 yang terdistribusi dalam kelas VII 1, VII 2 dengan kemampuan kelas yang homogen. Dua kelas tersebut yang digunakan sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (random sampling) dan diperoleh kelas VII 2 sebagai sampel yang pertama kali menggunakan pendekatan kontekstual sedangkan kelas VII 1 menggunakan pendekatan konvensional.

Siswa kelas VII 2 SMP Budi Karya Natar tahun pelajaran 2011/2012 dengan jumlah siswa 39 anak yang terdiri atas 24 anak laki-laki dan 15 anak perempuan, sedangkan untuk kelas VII 1 dengan jumlah siswa 38 anak yang terdiri atas 23 anak laki-laki dan 15 anak perempuan. Tingkat kemampuan belajar matematika dari subjek penelitian ini heterogen, ada yang kurang, sedang, dan tinggi, sebagian besar tingkat kemampuannya sedang. Latar belakang pendidikan dan ekonomi orang tua yang beranekaragam serta minat belajar yang tergolong rendah merupakan faktor yang memicu rendahnya prestasi belajar siswa.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan menggunakan desain berimbang yang dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama kelas VII 2 diajar menggunakan pendekatan kontekstual dan kelas VII 1 menggunakan pendekatan konvensional, sebaliknya pada tahap kedua kelas VII 2 diajar menggunakan pendekatan konvensional dan kelas VII 1 menggunakan pendekatan kontekstual, seperti tampak pada Tabel 1 berikut.

Tabel 2. Desain Pelaksanaan Penelitian

	Kontekstual	Konvensional
Perbandingan, Bentuk Desimal, dan Persen	Kelas VII 2	Kelas VII 1
Operasi pada pecahan	Kelas VII 1	Kelas VII 2

Setiap tahapan akan dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan

- a. Mengambil data hasil tes formatif pokok bahasan sebelumnya yang digunakan sebagai acuan pembagian kelompok pada kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan kontekstual.
- b. Membagi siswa ke dalam kelompok kecil, pada kelas yang diajar dengan pendekatan kontekstual, beranggotakan 4-5 siswa yang memiliki kemampuan yang heterogen, sesuai dengan hasil tes yang diperoleh siswa pada pembelajaran matematika pada pokok bahasan sebelumnya.

c. Pada kelas kontrol tidak dilakukan pembagian kelompok.

2. Tahap Pelaksanaan

Persiapan untuk pelaksanaan penelitian dimulai dari tanggal 19 September 2011, sedangkan pelaksanaan pembelajaran untuk penelitian dimulai dari tanggal 4 Oktober s.d 27 Oktober 2011 setelah materi sebelumnya yakni bilangan bulat. Prosedur pelaksanaan di kelas dibagi menjadi dua yaitu pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Setiap kelas menerima pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional sebanyak enam pertemuan.

Pada tahap pertama kelas VII 2 diajar dengan pendekatan kontekstual untuk materi perbandingan, bentuk desimal, dan persen yang dilaksanakan selama tiga pertemuan pada tanggal 4, 6, dan 11 Oktober 2011. Pada tanggal 13 Oktober 2011 dilakukan tes untuk kelas ini. Dipihak lain kelas VII 1 diajar dengan pendekatan konvensional untuk materi yang sama selama tiga pertemuan yang dilaksanakan pada tanggal 4, 6, dan 11 Oktober 2011 dan dilakukan tes untuk kelas ini yang dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2011. Pada tahap kedua kelas VII 2 diajar dengan pendekatan konvensional untuk materi operasi pada pecahan yang dilaksanakan selama tiga pertemuan pada tanggal 18, 20, dan 22 Oktober 2011 dan dilaksanakan tes pada tanggal 27 Oktober 2011. Dipihak lain kelas VII 1 diajar dengan pendekatan kontekstual untuk materi yang sama

selama tiga pertemuan yang dilaksanakan pada tanggal 18, 20, dan 25 Oktober 2011 dan dilaksanakan tes pada tanggal 27 Oktober 2011.

Urutan prosedur pelaksanaannya sebagai berikut.

a. Tahap 1

1. Perencanaan

- (1) Membuat rencana pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional.
- (2) Menyusun lembar kegiatan siswa yang diberikan kepada siswa pada saat diskusi berlangsung pada pembelajaran kontekstual dan soal latihan yang diberikan kepada siswa pada pembelajaran kontekstual dan konvensional.
- (3) Mempersiapkan perangkat untuk instrumen tes.

2. Pelaksanaan

Pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas. Kedua kelas diajar dengan pendekatan kontekstual dan konvensional.

b. Tahap 2

Pada tahap ini, prosedur pelaksanaan yang dilakukan masih sama dengan tahap 1.

C. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data prestasi belajar matematika siswa yang berupa data kuantitatif yang diperoleh dari dua kali tes formatif pada dua kelas yang dijadikan sampel penelitian setelah mengikuti

pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional. Data penelitian ini diperoleh dengan menjumlahkan hasil prestasi belajar kontekstual dengan kontekstual yaitu kelas VII 2 pada materi perbandingan, bentuk desimal, dan persen dijumlahkan dengan hasil prestasi belajar kelas VII 1 pada materi operasi pada pecahan sedangkan konvensional dengan konvensional yaitu kelas VII 1 pada materi perbandingan, bentuk desimal, dan persen dijumlahkan dengan hasil prestasi belajar kelas VII 2 pada materi operasi pada pecahan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data prestasi belajar siswa dikumpulkan melalui tes dengan menggunakan instrumen tes. Sebelum alat tes digunakan, terlebih dahulu diujicobakan pada siswa dalam populasi tetapi di luar sampel untuk melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal dari masing-masing alat tes. Hal ini dilakukan untuk menilai kualitas dari instrumen, apakah layak atau tidak digunakan untuk pengumpulan data.

1. Validitas Isi

Untuk mendapatkan instrumen tes yang memenuhi validitas isi dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Membuat kisi-kisi dan melakukan penilaian terhadap kesesuaian kisi-kisi dan soal terhadap kurikulum yang berlaku oleh guru mitra yang dipandang sebagai ahli.
- b. Membuat soal.

Tes dilakukan setelah proses pembelajaran pada materi perbandingan, bentuk desimal, dan persen selesai dan setelah materi operasi pada pecahan, melalui tes formatif siswa dari dua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

2. Reliabilitas

Suatu tes dikatakan reliabel jika hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut berulang kali terhadap subjek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg (stabil). Untuk menghitung Koefisien reliabilitas tes berbentuk Essay digunakan rumus alpha Cronbach.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians butir

S_t^2 = Varians total

Tabel 3. Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas, Menurut Ruseffendi (1994: 144)

Nilai	Interpretasi
0,00 KR 0,20	Reliabilitas sangat rendah
0,20 KR 0,40	Reliabilitas rendah
0,40 KR 0,70	Reliabilitas sedang
0,70 KR 0,90	Reliabilitas tinggi
0,90 KR 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil uji coba dan dilakukan perhitungan diperoleh harga r_{11} untuk instrumen tes hasil belajar sebesar 0,884. Menurut Ruseffendi instrumen tes prestasi belajar digolongkan pada reliabilitas tinggi karena terletak pada interval 0,70 – 0,90. Oleh karena itu, instrumen tes prestasi belajar tersebut dapat digunakan untuk mengumpulkan data. (Lampiran 1)

3. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah, kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Daya pembeda ditentukan dengan rumus :

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA = Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = Rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = Skor maksimum butir soal yang diolah

Tabel 4. Interpretasi Nilai Daya Pembeda, Menurut Sudijono (1996: 389)

Nilai	Interpretasi
$negatif \leq DP < 0,20$	Lemah Sekali (Jelek)
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (Sedang)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Dari hasil uji coba dan perhitungan daya beda butir tes, menunjukkan bahwa ke 10 butir tes uji coba memiliki daya beda lebih dari 0,4 yaitu berkisar dari 0,40 s.d 0,76. Jadi, daya beda butir tes tergolong cukup (sedang), baik, dan baik sekali. Berdasarkan kriteria butir tes yang akan digunakan untuk mengambil data maka semua butir tes uji coba memenuhi kriteria sebagai butir yang layak digunakan untuk mengumpulkan data. (Lampiran 2)

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T = jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diolah

I_T = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

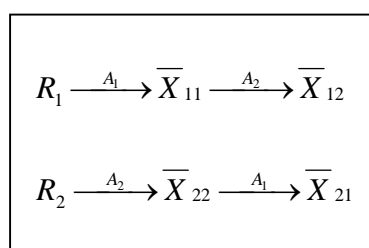
Tabel 5. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran, Menurut Sudijono (1996: 372)

Nilai	Interpretasi
<i>kurang dari 0,30</i>	Terlalu sukar
0,30 – 0,70	Cukup (Sedang)
<i>Lebih dari 0,70</i>	Terlalu Mudah

Dari hasil uji coba dan perhitungan tingkat kesukaran butir tes terhadap 10 butir tes yang diujicobakan menunjukkan semua butir tes tergolong sedang dengan kisaran tingkat kesukaran dari 0,30 s.d 0,70. Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran butir tes yang akan digunakan untuk mengambil data, tampak bahwa tes yang diperoleh layak digunakan untuk mengumpulkan data. (Lampiran 2)

E. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design* (Sugiyono, 2008 :112) yaitu



Keterangan :

R_j : Kelas sampel

A_i : Pendekatan pembelajaran i

\bar{X}_{ji} : Rata-rata hasil belajar siswa kelas j dengan pendekatan i

($i = 1$, kontekstual dan $i = 2$, tradisional; $j = 1$, kelas VII 2 dan $j = 2$, kelas VII 1).

F. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data diambil dengan menggunakan instrumen tes. Untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan kontekstual lebih besar dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional siswa kelas VII SMP Budi Karya Natar dilakukan analisis data prestasi belajar siswa pada materi pecahan dengan prosedur sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah kedua populasi berdistribusi normal atau sebaliknya dan juga untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai statistik parametrik atau non parametrik.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : populasi berdistribusi normal

H_1 : populasi berdistribusi tidak normal

Uji ini menggunakan uji skewness:

$$Z_{Skewness} = \frac{Skewness}{\sqrt{6/n}}, \quad \text{dengan } Skewness = \frac{\sum_{i=1}^k (X_i - \bar{X})^3}{n\sigma^3}$$

dengan kriteria uji : tolak H_0 jika nilai Z jatuh di luar $-1,96 < Z < 1,96$ dengan taraf nyata 5%. Hair, *et al* (dalam Wijayanti, 2006 : 15)

2. Uji Kesamaan Dua Varians

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data prestasi belajar yang telah diperoleh memiliki varians sama atau sebaliknya. Hipotesis untuk menguji kesamaan dua varians kedua populasi ini adalah :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua populasi mempunyai varians yang sama)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua populasi tidak mempunyai varians yang sama)}$$

Statistik yang digunakan dalam uji ini adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dengan kriteria uji : tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$. Sudjana (2005 : 251)

3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan uji-t. Untuk mengetahui apakah prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan kontekstual lebih besar dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional siswa kelas VII SMP

Budi Karya Natar :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Statistik yang digunakan untuk uji ini adalah:

Jika $\bar{t}_1 = \bar{t}_2$ tetapi t tidak diketahui

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

kriteria uji: terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Sudjana (2005 : 243).