

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen.

2. Desain Penelitian

Desain eksperimen yang digunakan yaitu *one group pretest-posttest design*. Desain ini dapat digunakan jika dalam penelitian terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*), kemudian bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelum dengan sesudah diberi perlakuan.

Tabel 3.1

Pre-experimental one group pretest-posttest design

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
1	O_1	X	O_2

(Sumber: Sugiyono, 2011:112)

Keterangan :

O_1 : Tes Awal (*pretest*)

X : Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual

O_2 : Tes Akhir (*posttest*)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMPK Santa Familia Kupang, yang berjumlah empat kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dari empat kelas yang diambil secara acak dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* (Margono, 2004). *Cluster random sampling* adalah teknik ini digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau cluster.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPK Santa Familia Kupang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2010.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian dengan pengamatan secara langsung dan sistematis. Observasi dalam penelitian ini adalah observasi langsung, yakni teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung terhadap subyek yang diselidiki. Observasi ini digunakan untuk mengetahui kondisi siswa kelas saat pembelajaran berlangsung. Observasi juga dilakukan oleh dua orang pengamat untuk mengamati, melihat efektivitas proses pembelajaran yang dilakukan dalam eksperimen ini.

2. Tes Tertulis

Data tentang prestasi belajar siswa dapat diperoleh dengan tes tertulis yang diujikan pada saat sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Tes tertulis diberikan untuk mengukur perubahan pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau sarana yang digunakan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam rangka menjawab permasalahan yang diteliti pada suatu penelitian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan sesuai dengan metode pengumpulan data adalah :

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan alat ukur yang digunakan peneliti untuk mengobservasi guru dan siswa. Pedoman observasi pada guru berkaitan dengan proses pembelajaran dan model pembelajaran yang terjadi di kelas. . Pedoman observasi pada siswa berkaitan dengan bagaimana siswa belajar matematika pokok bahasan operasi bentuk aljabar.

2. Tes

Untuk memperoleh data tentang prestasi belajar siswa, khususnya pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar peneliti melakukan tes prestasi belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan . Langkah-langkah yang ditempuh peneliti dalam pembuatan soal tes sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian sebagai berikut :

- a) Membuat kisi-kisi soal tes
- b) Menyusun soal tes dalam bentuk uraian yang berjumlah 3 butir soal
- c) Melakukan uji coba soal tes

Sebelum soal tes diuji coba, terlebih dahulu soal tes divalidasi oleh seorang dosen program studi Pendidikan Matematika.

- d) Menganalisis hasil tes

Instrumen yang telah diuji coba dan dianalisis kemudian diperbaiki hingga siap untuk digunakan dalam penelitian. Kevalidan hasil tes dapat diketahui dengan mudah melalui program ANATES.

Oleh karena itu, butir-butir soal harus valid. Butir dikatakan valid atau dapat digunakan jika memenuhi syarat sebagai berikut :

1. Indeks tingkat kesukaran berkisar 0,25 sampai 0,75 ($0,25 \leq TK \leq 0,75$)
2. Indeks daya pembeda berkisar dari 0,40 sampai 1,00 ($0,40 \leq DP \leq 1,00$)
3. Indeks reliabilitas berkisar dari 0,40 sampai 1,00 ($0,40 \leq r \leq 1,00$). Semakin tinggi koefisien realibitas suatu tes, maka semakin tinggi pula ketepatannya.

Rumus :

$$N = \frac{\text{skoryangdiperoleh}}{\text{jumlahskormaksimum}} \times 100$$

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

- a. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran (keterlaksanaan RPP)

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, terdapat dua orang pengamat yang bertugas mengamati jalannya kegiatan pembelajaran. Hasil pengamatan yang diberikan merupakan ukuran kuantitatif terhadap kemampuan guru dalam mengelolah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual pada materi operasi bentuk aljabar.

Keterlaksanaan RPP berisi langkah-langkah yang harus dilakukan oleh guru. Skor yang diberikan pengamat harus berdasarkan petunjuk nilai yang ada dan saran pengamat. Skor yang diberikan pengamat harus berdasarkan petunjuk

penilaian yang ada. Selain itu untuk menghitung rata-rata penilaian pengamat 1 dan 2 digunakan rumus:

$$n = \frac{SP_1 + SP_2}{2}$$

n = Nilai rata-rata hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual.

SP_1 = Skor Pengamat 1

SP_2 = Skor Pengamat 2

Ukuran kuantitatif untuk menganalisis penilaian yang diberikan pengamat terhadap keterlaksanaan RPP yang dilakukan guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2

Kriteria Penilaian Terhadap Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Rentang Skor	Kriteria	Keterangan
1,00-1,99	Tidak Baik	Jika guru dalam mengelolah kegiatan pembelajaran tidak sesuai dengan RPP yang disiapkan.
2,00-2,99	Kurang Baik	Jika guru dalam mengelolah kegiatan pembelajaran kurang sesuai dengan RPP yang disiapkan
3,00-3,49	Cukup Baik	Jika guru dalam mengelolah kegiatan pembelajaran sebagian besar sesuai dengan RPP yang disiapkan
3,50-4,00	Baik	Jika guru dalam mengelolah kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang disiapkan

(Sumber: Wahyono, 2013)

Reliabilitas instrumen pengamat dihitung dengan teknik interobserver agreement. Pada saat proses pembelajaran ada dua pengamatan menggunakan instrumen yang sama untuk mengamati variabel yang sama. Rumusan yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah:

$$\text{Percentage of agreement} = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\%$$

(Trianto, 2009:240)

Keterangan:

A = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tertinggi.

B = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tertinggi.

Menurut Borich (Astuti Boria, 2016:5) suatu instrumen dikatakan baik jika mempunyai reabilitas $\geq 0,75$ atau $\geq 75\%$

b. Analisis ketuntasan indikator

Suatu kelas dikatakan mencapai ketuntasan belajar jika banyak siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 .

2. Data Statistik

Untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian, data yang digunakan adalah data primer yaitu pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 22.0 dan manual.

Langkah-langkah pengujian, sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-smirnov untuk melihat normalitas data dari data pretest dan posttest.

Normalitas data diuji dengan rumus :

$$D_{hitung} = \text{Maksimum } |F_0(X) - S_N(X)| \dots \dots (\text{Purwanto, 2016})$$

Keterangan :

$F_0(X)$: distribusi frekuensi komulatif teoritis

$S_N(X)$: distribusi frekuensi komulatif skor observasi

Langkah-langkah pengujianya sebagai berikut :

1) Menentukan Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikansi (α) = 5% atau 0,05

3) Kriteria Pengujian

a) Jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya data berdistribusi normal.

b) Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya data berdistribusi tidak normal.

b. Statistik parametrik

Apabila data berdistribusi normal, maka akan dilakukan pengujian statistik parametrik dengan menggunakan uji-t. Dalam pengujian ini rumus yang digunakan yaitu rumus perbandingan dua rata-rata untuk sampel berpasangan/related (Hasan, 2001) yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1}{n_1} + \frac{s_2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Dimana:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n}$$

$$r = \frac{n(\sum X_1 \cdot X_2) - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2\}\{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2\}}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X}_1)^2}{n_1 - 1}}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X}_2)^2}{n_2 - 1}}$$

$$S_1 = (s_1)^2$$

$$S_2 = (s_2)^2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai Rata-rata *Posttest*

\bar{X}_2 = Nilai Rata-rata *Pretest*

n_1 = Jumlah Subjek *Posttest*

n_2 = Jumlah Subjek *Pretest*

r = Nilai Koefisien Korelasi

s_1 = Nilai Standar Deviasi *Posttest*

s_2 = Nilai Standar Deviasi *Pretest*

S_1 = Nilai Varians *Posttest*

S_2 = Nilai Varians *Pretest*

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

a) Menentukan Hipotesis

1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar matematika pokok bahasan operasi bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMPK Santa Familia Kupang tahun ajaran 2019/2020.

2) $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar matematika pokok bahasan operasi bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMPK Santa Familia Kupang tahun ajaran 2019/2020.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata nilai pretest

μ_2 : rata-rata nilai posttest

b) Menentukan taraf signifikansi (α) = 5% atau 0,05

c) Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis yaitu :

1) Jika nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar matematika pokok bahasan operasi bentuk aljabar

pada siswa kelas VII SMPK Santa Familia Kupang tahun ajaran 2019/2010..

- 2) Jika nilai $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Adapengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar matematika pokok bahasan operasi bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMPK Santa Familia Kupang tahun ajaran 2019/2020.

Untuk melakukan pengolahan data digunakan program SPSS versi 22.