

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *pre-eksperimental design* (Sugiyono, 2008:114) yaitu jenis penelitian yang dilakukan untuk mempelajari bagaimana suatu perlakuan atau lebih terhadap variabel respon yang diperhatikan.

2. Desain Ekperimen

Desain ekperimen yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* (desain pretes-postes satu kelompok). Dalam desain ini, sampel diberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya sampel diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan sampel diberikan tes akhir (*posttest*). Desain eksperimen tersebut dapat dilihat dalam pola desain berikut:

Tabel 3.1

Desain Ekperimen

Sampel	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
I	T ₁	X	T ₂

(Sugiyono , 2008 : 114)

Keterangan:

Sampel I : Kelas eksperimen

X : Perlakuan dengan Pembelajaran *cooperative tipe LT*

T₁ : Tes awal/*pretest*

T₂ : Tes akhir/*posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kristen 3 Soe yang berlokasi di Soe, Kelurahan kota Soe, Kecamatan Kota Soe, Kabupaten TTS – NTT.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah : Prestasi belajar matematika

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Kristen 3 Soe tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari empat kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dari empat kelas yang diambil secara acak dengan menggunakan teknik *simple random sampling* (Sugiono, 2008:120). Sampel diambil dengan cara diundi. Proses pengundian dilakukan dengan menulis nama-nama masing kelas pada kertas kemudian digulung dan masukan kedalam kaleng. Dari kaleng tersebut diambil satu gulungan yang akan dijadikan kelas eksperimen.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer .

2. Cara mengumpulkan data

Untuk memperoleh data prestasi belajar siswa, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pemberian tes awal/*pretest* sebelum melakukan perlakuan.
- b. Perlakuan dengan menggunakan model kooperatif tipe *Learning Together*
- c. Pemberian tes akhir/*posttest*

3. Alat pengumpul data

Untuk mengumpul data, penulis membuat tes untuk mengukur prestasi belajar siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan. Dalam

menyusun tes prestasi belajar siswa, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Penyusunan kisi-kisi soal

b. Penulisan soal

Banyak soal 30 nomor, soal-soal yang disusun berdasarkan taksonomi bloom dan hanya mencakup tiga aspek yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi. Bentuk test yang digunakan adalah test objektif (pilihan ganda) dengan lima pilihan jawaban setiap soal. Sebelum tes diberikan, soal tes terlebih dahulu divalidasi tampilan dan isinya , validasi tampilan dilakukan oleh validator dan validasi isi menggunakan program ANATES. Menurut Wahidmurni butir soal 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 tingLT koefisien realibitas suatu tes, maka semakin tingLT pula ketepatannya.

4. Kualitas pengecoh 0,40 sampai 1,00 ($0,40 \leq P \leq 1,00$)

Soal yang dijawab benar diberi skor 1 (satu) dan soal yang dijawab salah diberi skor 0 (nol). Rentangan nilai yang diperoleh berkisar antara 0 sampai dengan 100. Nilai peserta didik dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

(Mulyatun, 2014)

F. 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 mengelola kegiatan pembelajaran menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe LT pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

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 :

$$x = \frac{P_1 + P_2}{2} ,$$

dengan : x = rata –rata

P_1 = Skor yang diberikan pengamat 1

P_2 = Skor yang diberikan pengamat 2

Ukuran kuantitatif untuk menganalisis penilaian yang diberikan pengamata 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

Reabilitas instrument 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 rendah

Menurut Borich (Trianto , 2009:240) suatu instrument dikatakan baik jika mempunyai reabilitas $\geq 0,75$ atau $\geq 75\%$

b. Analisis ketuntasan indikator

Untuk menentukan ketuntasan indicator digunakan instrument tes hasil belajar siswa. Penentuan ketuntasan berdasarkan penilaian acuan, suatu indicator dikatakan tuntas apabila proporsi jawaban benar siswa adalah $P \geq 0,75$ sedangkan suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika 80% atau lebih siswa mempunyai proporsi jawaban benar $\geq 0,75$.

Untuk mengetahui ketuntasan indikator digunakan persamaan proporsi. Proporsi dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\text{banyakny a siswa yang menjawab soal dengan benar}}{\text{jumlah h peserta tes}}$$

(Mumung , 2006 : 29 dalam Frans, 2008:36

2. Analisis Statistik

a) Uji Normalitas

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* untuk melihat normalitas data dari data *pretest* dan *posttet*. Normalitas data diuji dengan rumus : (Siegel, 1997):

$$D_{hitung} = \text{Maksimum } | F_0(X) - S_N(X) |.$$

Keterangan:

$F_0(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif teoritis.

$S_N(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif skor observasi

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini, yaitu :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$ atau taraf kesalahan 5%

Dalam hal ini jika hasil perhitungan menunjukkan $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima yang berarti data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya $D_{hitung} > D_{tabel}$ berarti tolak H_0 yang berarti data tidak berdistribusi normal.

b) Analisis Statistik

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*, yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \dots\dots\dots (\text{Siregar, 2014:250 - 252})$$

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*

Pengujian hipotesis statistik mengikuti langkah – langkah berikut :

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Kristen 3 Soe

b. $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP.

Keterangan :

μ_1 = nilai rata-rata populasi *posttest*

μ_2 = nilai rata-rata populasi *pretest*

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$ atau taraf kesalahan 5%

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis, yaitu :

- a. Jika nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan tolak H_a artinya ada pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP
- b. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya data tidak ada pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP

Apabila dalam perhitungan diperoleh data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U-Test.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \dots\dots (Sugiono, 2012:61) \text{ dan}$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \dots\dots (Sugiono, 2012:61)$$

Keterangan:

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

n_1 = Jumlah sampel *posttest*

n_2 = Jumlah sampel *pretest*

R_1 = Jumlah rangking pada sampel *posttest*

R_2 = Jumlah rangking pada sampel *pretest*

Nilai U yang diambil adalah nilai U yang terkecil. Untuk melihat ketelitian perhitungan digunakan rumus :

$$U_{\text{terkecil}} = n_1 \cdot n_2 - U_{\text{terbesar}} \dots\dots (Hasan 2001:310)$$

Pengujian hipotesis statistik mengikuti langkah – langkah berikut :

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe LT terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP

b. $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe LT terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP

Keterangan :

μ_1 = nilai rata- rata popupasi *posttest*

μ_2 = nilai rata- rata populasi *pretest*

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis, yaitu :

- a. Jika nilai $U_{hitung} < U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a di tolak.

Artinya tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe LT terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP

- b. Jika nilai $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a di terima.

Artinya Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe LT terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP.

Dalam penelitian ini, pengujian statistik juga dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 22.