

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *pre-eksperimental design* (Sugiyono, 2013:109)

2. Desain Eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan yaitu *one group pre-tes and post-test design*. Desain ini merupakan salah satu jenis rancangan yang cukup efektif yang cukup dalam mengatasi ancaman validitas eksperimen. Dalam desain ini kelompok eksperimen yang dipilih secara acak (Sugiono, 2013:110).

Tabel 3.1. Desain *Pre-experimental one group pretest-posttest design*

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
1	O ₁	X	O ₂

(Sugiyono, 2013:111)

Keterangan:

X : Perlakuan dengan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching*

O₁ : *Pretest*

O₂ : *Posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 10 KUPANG

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian yaitu: model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching*

2. Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian yaitu: Prestasi Belajar Matematika

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas VIII SMP Negeri 10 Kupang tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 11 Kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu 1 kelas yang diambil secara acak dari 11 kelas VIII dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A yang berjumlah 27 siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (dalam hal ini yang dilihat adalah nilai kognitifnya). Dalam hal ini digunakan dua kali tes yaitu:

a. Pretes

Pretest yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* terhadap prestasi belajar matematika siswa.

b. Postes

Posttest yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* terhadap prestasi belajar matematika siswa.

2. Observasi

Observasi adalah pengamatan mengenai keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching* yang dilakukan secara langsung pada siswa untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Observasi dilakukan oleh peneliti ketika dilaksanakan tindakan pada siswa dengan menggunakan lembar soal tes, kamera, dan catatan lapangan untuk mendokumentasikan pengaruh yang timbul akibat adanya tindakan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpul data dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching* terhadap prestasi belajar matematika. Yaitu:

1. Perangkat pembelajaran:

- a. Silabus
- b. RPP

2. Tes:

- a. Pretest
- b. Posttest

Tes pretest dan posttest divalidasi untuk diukur dalam setiap item/butir soal yaitu: tingkat kesukaran, daya pembeda, validasi dan reliabilitas.

Untuk mengumpulkan data, penulis melakukan tes untuk mengukur prestasi belajar siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan. Alat tes yang digunakan

berupa soal, dimana soal sebelum dan sesudah perlakuan adalah sama. Dalam menyusun soal prestasi belajar siswa.

Banyak soal 20 nomor, soal-soal yang disusun berdasarkan taksonomi bloom dan hanya mencakup tiga aspek yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi. bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif (pilihan ganda) dengan 4 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. Butir soal dapat digunakan jika memenuhi kriteri sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Validasi Butir Soal

	Kriteria	Keterangan
Tingkat Kesukaran (P)	$0,31 \leq P \leq 0,70;$	Menengah (Tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar)
Daya Pembeda (D)	$0,40 \leq D \leq 1,00$	Baik - paling baik
Validitas (r)	$0,40 \leq r \leq 1,00$	Dipercaya

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 siswadihitung dengan rumus:

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

1. Pedoman Obsevasi

Observasi atau pengamatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yakni melakukan tes tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 10 Kupang, meliputi:

- a. Mengamati kegiatan pembelajaran
 - 1) Persiapan yang dilakukan sebelum memulai kegiatan pembelajaran
 - 2) Ketepatan waktu siswa dalam memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran
 - 3) Keaktifan siswa dalam belajar kelompok
- b. Mengamati langkah-langkah kegiatan pelaksanaan model pembelajaran Kooperatif tipe *reciprocal teaching*
 - 1) siswa dalam merangkum dari bahan ajar secara berkelompok
 - 2) Siswa menyelesaikan soal tes secara berkelompok
 - 3) Siswa untuk menjelaskan kepada teman satu kelompok dan kelompok lainnya tentang soal materi tes yang telah didiskusikan.
 - 4) Siswa memprediksi soal materi yang lebih sulit dari soal yang telah di berikan sebelumnya dan memprediksi pertanyaan apa yang akan muncul dari diskusi atau penjelasan kelompok.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis data pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching*.

- a. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching* terhadap prestasi belajar siswa di kelas VIII SMPN 10 Kupang, dilakukan dengan mendeskripsikan hasil pengamatan pada subyek yang diteliti dengan menggunakan data hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua orang pengamat.

Untuk mengukur kemampuan guru dalam mengelola kelas dan melihat dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching* maka dapat digunakan rumus capaian Indikator sebagai berikut:

$$CI_{\text{pelaksanaan Pembelajaran}} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\% \quad (\text{Arikunto 2009})$$

Keterangan:

Jumlah skor yang diperoleh = skor pengamat 1 + skor pengamat 2

Skor ideal = (jumlah pernyataan $\times$ skor tertinggi) $\times$ 2

Tabel 3.2
Kriteria pelaksanaan pembelajaran

Capaian Indikator (%)	Keterangan
80-100	Sangat Baik

66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Tidak Baik
0-39	Sangat Tidak Baik

(Arikunto 2009)

Rata-rata capaian indikator pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *reciprocal teaching* dua kali pertemuan maka dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Keterangan:

X = rata-rata

p_1 = Skor yang diberi pengamat 1

p_2 = skor yang diberi pengamat 2

Untuk menguji reliabilitas instrumen pengamatan dapat dihitung dengan rumus:

$$Percentage\ of\ agreement = [1 - \frac{A-B}{A+B}] 100\% \quad (\text{Trianto, 2009})$$

Keterangan:

A = freskuensi aspek yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi.

B = frekuensi aspek yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi rendah.

- b. Untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika, dibutuhkan data hasil posttest. Dalam penelitian ini kecakapan matematis siswa dalam memecahkan masalah dilihat berdasarkan acuan dari Depdiknas (2006) tingkat SMP dan SMA kompetensi kurikulum yaitu:

Ketuntasan Individu Seorang siswa dikatakan telah mencapai ketuntasan individu apabila telah mencapai nilai ≥ 75 , yang dihitung dengan rumus:

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ dicapai}{Jumlah\ skor\ seluruhnya} \times 100$$

Analisis menggunakan capaian indikator dari setiap data *posttest*, Butir selanjutnya dirata-ratakan untuk mendapat skor ketercapaian indikator prestasi belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$Cl = \frac{skor\ nyata}{skor\ ideal} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dikategorikan dengan pembobotan sebagai berikut :

Tabel 3.2

Kriteria Capaian Indikator Prestasi Belajar

Capaian Indikator (%)	Keterangan
-----------------------	------------

80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Tidak Baik
0-39	Sangat Tidak Baik

(Sumber Arikunto, 2010:245)

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 (Purwanto, 2010: 163) :

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

Keterangan:

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

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

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini, yaitu :

H_o : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$ atau 0,05.

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

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{n_1 + n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (\text{Riduwan dan Sunarto, 2017:126 - 128})$$

Dimana :

$$\overline{X_1} = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$\overline{X_2} = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$r = \frac{n(\sum x_1 \cdot x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2]}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X_1})^2}{n_1 - 1}}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X_2})^2}{n_2 - 1}}$$

$$s_1 = (s_1)^2$$

$$s_2 = (s_2)^2$$

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*

Pengujian hipotesis statistik mengikuti langkah – langkah berikut :

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kupang tahun ajaran 2019/2020.

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

Ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* terhadap prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kupang tahun ajaran 2019/2020.

Taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$ atau 0,05.

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 tidak ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* pada prestasi belajar matematika siswa.
- b. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh yang signifikan pada model Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa.

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