

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Eksperimen

1. Jenis Penelitian

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

2. Desain Eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* (desain pretest-posttest satu kelompok). Dalam desain ini, sampel diberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya sampel diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan sampel diberikan *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)

Keterangan:

Sampel I : Kelas eksperimen

X : Perlakuan dengan Pembelajaran *CIR*

T₁ : *pretest*

T₂ : *posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kupang Tengah Satu Atap. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang Tengah Satu Atap tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari tiga kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A. Sampel diambil secara acak dari tiga kelas dengan menggunakan teknik *cluster sampling* (Sugiyono, 2008).

C. Teknik Pengumpulan Data

a. Jenis data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diambil secara langsung dari sampel oleh penulis.

b. Cara mengumpulkan data

1) Observasi

Observasi dalam penelitian ini adalah observasi langsung, yakni teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung (tanpa alat) terhadap gejala-gejala subjek yang diteliti.

2) Tes

Tes dalam penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*. Bentuk tesnya berupa tes objektif (pilihan ganda) untuk mengetahui prestasi belajar siswa, maka dilakukan langkah-langkah berikut :

- a. Pemberian *pretest* sebelum melakukan perlakuan.

- b. Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran CIRC.
- c. Pemberian *posttest* setelah melakukan perlakuan.

c. Alat pengumpul data

1) Pedoman Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan terhadap pengelolaan pembelajaran yang digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola kelas dan melaksanakan skenario pembelajaran yang dibuat peneliti.

2) Tes

Untuk mengumpulkan 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 20 nomor, soal-soal yang disusun berdasarkan taksonomi bloom dan hanya mencakup tiga aspek yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi. Bentuk tes yang digunakan adalah test objektif (pilihan ganda) dengan empat 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 dikatakan valid atau dapat digunakan jika memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Aiken, 1994).
2. Indeks validitas berkisar antara 0,00 – 1,00
3. Indeks daya pembeda berkisar antara -1,00 sampai dengan +1,00.

4. Koefisien reliabilitas berkisar antara 0 - 1.

5. Indeks Pengecoh sebagai berikut :

Sangat baik: $IPc = 76\% - 125\%$ (mendekati 100%)

Baik: $IPc = 51\% - 75\%$ atau $126\% - 150\%$

Kurang baik: $IPc = 26\% - 50\%$ atau $151\% - 175\%$

Buruk: $IPc = 0\% - 25\%$ atau $176\% - 200\%$

Sangat buruk: $IPc =$ lebih dari 200%

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 siswa dihitung dengan rumus:

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

(Mulyatun, 2014).

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

a. Kemampuan guru dalam mengelolah 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 menerapkan model pembelajaran CIRC pada materi relasi dan fungsi .

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 :

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

dengan : \bar{x} = rata –rata

p_1 = Skor yang diberikan pengamat 1

p_2 = Skor yang diberikan pengamat 2

Menurut (Mulyatun, 2014) 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

(Mulyatun, 2014)

$$\text{Rumus Capaian Indikator} = \frac{\text{Nilai Perolehan}}{100} \times 4 \text{ (Wahyono : 2013)}$$

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

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

(Trianto, 2009)

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.

b. Analisis ketuntasan indikator

Untuk menentukan ketuntasan indikator digunakan instrumen tes hasil belajar siswa. Penentuan ketuntasan berdasarkan penilaian acuan, suatu indikator dikatakan tuntas apabila proporsi jawaban benar siswa adalah $P \geq 0,75$.

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

$$P = \frac{\text{banyak siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah peserta tes}} \times 100\%$$

Tabel 3.3 Kriteria Ketuntasan Belajar

Presentase Ketuntasan	Kriteria
$p > 80$	Sangat Baik
$60 < p \leq 80$	Baik

$40 < p \leq 60$	Cukup
$20 < p \leq 40$	Kurang
$p \leq 20$	Sangat Kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2009 : 242)

2. Analisis Statistik

a. Uji Normalitas

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 5% untuk melihat normalitas data dari data *pretest* dan *posttest*.

Normalitas data diuji dengan rumus : (Supranto, 2001) :

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

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

Dalam hal ini jika hasil perhitungan menunjukkan $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ atau $\text{sig} > 5\%$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya $D_{hitung} > D_{tabel}$ berarti H_0 ditolak ($\text{sig} < 5\%$) artinya data tersebut tidak berdistribusi normal.

b. Statistik Parametrik

Apabila dalam perhitungan diperoleh data berdistribusi normal maka digunakan uji statistik uji-t dengan taraf signifikansi 5%. Dalam pengujian ini

rumus yang digunakan yaitu rumus perbandingan dua rata-rata sampel perpasangan/*related*, yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1}{n_1} + \frac{S_2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (\text{Siregar, 2014})$$

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 korelasi

s_1 = standar deviasi *posttest*

s_2 = standar deviasi *pretest*

S_1 = nilai varians *posttest*

S_2 = nilai varians *pretest*

(Sireger, 2014)

Pengujian hipotesis statistik mengikuti langkah – langkah berikut :

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran CIRC terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP

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

Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran CIRC terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP.

Keterangan :

μ_1 = nilai rata-rata *posttest*

μ_2 = nilai rata-rata *pretest*

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis, yaitu :

- a. Jika nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $sig < 5\%$ maka H_0 diterima dan tolak H_a , artinya tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran CIRC.
- b. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ artinya $sig > 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran CIRC.

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