

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

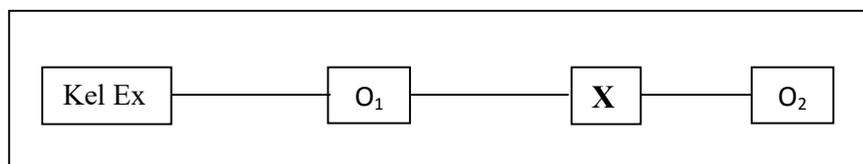
1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *pre experimental design* (Suharsaputra, 2014:161)

2. Desain Eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan yaitu *one group pre-tes and post-test design*. Rancangan ini merupakan salah satu jenis rancangan yang cukup efektif yang cukup dalam mengatasi ancaman validitas eksperimen. Dalam rancangan ini kelompok eksperimen dan kontrol ekuivalen yang dipilih secara acak (Suharsaputra, 2014:161).

Desain eksperimen



Gambar 3.1 Desain eksperimen

Kel Ex : Kelas eksperimen

X : Perlakuan dengan menerapkan strategi pembelajaran
peningkatan kemampuan berpikir

O₁ : *Pretest*

O₂ : *Posttest*

B. Lokasi Penelitian

Penelitian telah dilakukan di SMA Negeri 6 Kota Kupang pada siswa kelas X tahun ajaran 2017/2018.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah : *higher order thinking skill* dengan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Kupang.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Kota Kupang tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari dua belas kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa pada satu kelas (kelas X Bahasa & Budaya) yang diambil secara acak dari dua belas kelas dengan menggunakan teknik *simple random sampling* (Suharsaputra, 2014:117).

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi untuk memperoleh informasi tentang pelaksanaan pembelajaran dan respon siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB), serta untuk memperoleh informasi tentang *higher order thinking skill* (HOTS) siswa.

2. Tes

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) terhadap *higher order thinking skill* (HOTS) siswa.

3. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer.

1. Tahap persiapan

- a. Menyusun bahan ajar, yakni Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar kegiatan siswa (LAS)
- b. Menyusun instrument tes

Penyusunan soal tes dilakukan sebagai berikut :

- 1) Penyusunan kisi kisi soal
- 2) Penulisan butir soal

Banyak soal 5 nomor dan soal-soal tersebut disusun berdasarkan taksonomi bloom dan hanya mencakup tiga aspek yaitu analisis, evaluasi, kreasi atau mencipta. Bentuk test yang digunakan adalah test subjektif (uraian) dengan dengan jumlah skor secara keseluruhan 100. 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) Butir soal dengan tingkat kesukaran sedang artinya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar dengan indeks kesukaran (P): $0,31 \leq P \leq 0,70$;
- 2) Butir soal dengan indeks daya pembeda: $0,40 \leq D \leq 1,00$ artinya daya pembeda pada tingkat baik sampai paling baik;
- 3) Memiliki reliabilitas tes yang dapat dipercaya dengan koefisien korelasi(r): $0,40 \leq r \leq 1,00$;
- 4) Butir soal dengan validitas tinggi yang tergantung pada koefisien korelasi: $0,40 \leq r \leq 1,00$;

Nilai siswa dihitung dengan rumus:

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

2. Tahap pelaksanaan.

- a. Peneliti memberikan *pre-test* untuk mengetahui keterampilan berpikir awal siswa.
- b. Perlakuan dengan menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika.
- c. Pemberian *post test* untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi.

F. Teknik Analisa Data

1. Analisis Deskriptif

- a. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) di kelas X SMA Negeri 6 Kupang, dilakukan dengan mendeskripsikan hasil pengamatan pada subyek yang diteliti dengan menggunakan data hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua orang pengamat.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus :

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

n = Nilai rata-rata hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan SPPKB

SP_1 = Skor pengamat 1

SP_2 = Skor pengamat 2

Hasil analisis data pengamatan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan SPPKB dapat dilihat berdasarkan capaian indikator pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1

Capaian Indikator Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Rentang Skor	Kriteria	Keterangan
1,00-1,99	Kurang Baik	Pelaksanaan pembelajaran dengan SPPKB berjalan kurang baik
2,00-2,99	Cukup Baik	Pelaksanaan pembelajaran dengan SPPKB berjalan cukup baik
3,00-3,49	Baik	Pelaksanaan pembelajaran dengan SPPKB berjalan baik
3,50-4,00	Sangat Baik	Pelaksanaan pembelajaran dengan SPPKB berjalan sangat baik

(sumber Wahyono : 2013)

- b. Untuk mengetahui bagaimana *higher order thinking skill* siswa kelas X SMA Negeri 6 Kupang pada pokok bahasan trigonometri, maka dibutuhkan data hasil *Pre-Test* dan *Pos-Test*. Dari hasil tersebut akan mendeskripsikan *higher order thinking skill* melalui analisis data sebagai berikut.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus :

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

n = Nilai rata-rata HOTS

SP_1 = Skor rata-rata hasil *Pre-Test*

SP_2 = Skor rata-rata hasil *Pos-Test*

Tabel 3.3

Kategori *Higher Order Thinking Skill*

Nilai Siswa	Kategori Penilaian
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup Tinggi
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

(Berdasarkan *International Center for the Assesment of Higher Order Thinking*)

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 komulatif teoritis.

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

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini, yaitu :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$ atau taraf kepercayaan 95 %

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 :

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

Dimana :

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

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

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

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

$$s_1 = (s_1)^2$$

$$s_2 = (s_2)^2$$

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*

Pengujian hipotesis statistik mengikuti langkah – langkah berikut :

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penerapan SPPKB terhadap *higher order thinking skill* (HOTS) pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Kota Kupang tahun ajaran 2017/2018.

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

Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan SPPKB terhadap *higher order thinking skill* (HOTS) pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Kota Kupang tahun ajaran 2017/2018.

Taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$ atau taraf kepercayaan 95 %

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 penerapan SPPKB terhadap *higher order thinking skill* (HOTS)

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 penerapan SPPKB terhadap *higher order thinking skill* (HOTS).