

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu) merupakan pengembangan dari *true experimental design* (desain experimental yang benar) yang sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 27 Maluku Tengah

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Oktober – 27 November

C. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ini dilakukan berdasarkan hasil obsevasi disekolah tersebut. Teknik pengambilan sampel adalah teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel yang ditentukan sendiri oleh peneliti atau berdasarkan perkembangan dari pakar.

¹Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan Q&R*”, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 114

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi adalah semua anggota dari suatu kelompok orang atau objek-objek yang ditentukan dalam suatu penelitian². Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 27 Maluku Tengah yang terdiri dari 2 kelas.
2. Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Sampel yang digunakan dalam peneliti ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 27 Maluku Tengah yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-1 terdiri dari 21 siswa dan VII-2 terdiri dari 21 siswa, sehingga berjumlah 42 siswa. Untuk itu lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2 Keseluruhan Siswa Kelas VII SMP Negeri 27 Maluku Tengah

No	Kelas	Siswa
1.	VII-1 (kelas eksperimen)	21
2.	VII-2 (kelas kontrol)	21
Jumlah		42

Pada penelitian ini kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran inkuiri, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori.

E. Variabel Penelitian

Sugiyono menyatakan variabel penelitian adalah atribut atau sifat, nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini

²Rukaesi A. Maolani Dan Ucu Cahyana, “*Metodologi Penelitian Pendidikan*”, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hlm. 39.

variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat (variabel independen dan dependen).

1. Variabel Dependen

Variabel dependen juga dapat diartikan sebagai variabel terikat, output, kriteria, konsekuen. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel independen. Dalam penelitian ini yang merupakan variabel dependen adalah pemahaman konsep siswa terhadap proses penyelesaian masalah pada kelas VII SMP Negeri 27 Maluku Tengah.

2. Variabel independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau sebab timbulnya variabel terikat (dependen). Atau variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri.

F. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes berbentuk uraian.

Soal tes akan diberikan kepada siswa untuk mengetahui sebesar apa tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi yang telah diajarkan oleh guru. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman peserta didik dikelas experiment dan kelas control. Sehubungan dengan hal ini untuk

mengetahui kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 27 Maluku Tengah perlu disiapkan instrumen penelitian.

G. Uji Coba Soal Tes

Sebelum instrumen tes digunakan dalam pelaksanaan penelitian, terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan diantaranya adalah pembuatan kisi-kisi instrumen, uji coba soal tes dan membuat keputusan. Soal tes tersebut diuji cobakan kepada peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas butir soal dan reliabilitas melalui kegiatan analisis uji coba.

1. Uji validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Sebuah data atau informasi dapat dikatakan valid apabila sesuai dengan keadaan sebenarnya.

Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi item soal

N : banyaknya peserta tes

X : jumlah skor item

Y : jumlah skor total³

Kriteria r_{xy} adalah sebagai berikut :

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ sangat rendah

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ rendah

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ cukup

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ tinggi

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ sangat tinggi

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan dengan table kritis (r) *product moment*, dengan taraf signifikan 5 % jika harga r_{xy} maka tes tersebut valid.

2. Uji reliabilitas

Soal tes dikatakan reliabel berarti dapat memberikan hasil yang relatif sama pada saat dilakukan pengukuran pada objek yang berbeda dan waktu yang berlainan. Suatu soal tes pengukuran dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji realibilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari soal tes sebagai alat ukur sehingga hasil pengukuran dapat di percaya.

3. Uji tingkat kesukaran

Tingkat kesukaranm dinyatakan melalui proposisi jawaban benar, yaitu jumlah peserta tes yang menjawab benar pada butir soal yang dianalisis dibandingkan dengan jumlah peserta tes seluruhnya. Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjanging banyaknya

³ Suharsimi Arikunto, "Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan", (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2009), hlm.32.

subjek peserta didik yang dapat mengerjakan dengan benar. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : tingkat kesukaran

B : banyak peserta didik yang menjawab benar

JS : jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes

Kriteria penghitungan indek kesukaran soal sebagai berikut :

P = 0,00 – 0,30 adalah soal sukar

P = 0,30 – 0,70 adalah soal sedang

P = 0,70 – 1,00 adalah soal mudah ⁴

4. Uji daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi, dengan peserta didik yang kemampuannya rendah. Sehingga sebagian besar peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara peserta didik yang berkemampuan rendah untuk menjawab butir item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab item dengan betul.

⁴ *Ibid.*, hlm.210

Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

P : tingkat kesukaran

J : jumlah peserta tes

J_A : banyaknya peserta kelompok atas

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar⁵

Kriteria yang digunakan sebagai berikut :

$0,00 < D \leq 0,20$: daya beda jelek

$0,20 < D \leq 0,40$: daya beda cukup

$0,40 < D \leq 0,70$: daya beda baik

$0,70 < D \leq 1,00$: daya beda baik sekali

Jika D negative maka semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai soal D negative sebaiknya di buang saja.

⁵ *Ibid.*, hlm.214

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, dengan instrumen yang berupa tes soal pada materi bangun datar. Pengumpulan data ini dilaksanakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik yang digunakan untuk megumpulkan data dan indtrumen dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Teknik pengumpulan data

No	Jenis data	Sumber data	Teknik pengumpulan data	instrument
1	Kemampuan berpikir kritis siswa	Kelas eksperimen dan kelas kontrol	Tes akhir (<i>posttest</i>)	Soal tes kemampuan berpikir kritis siswa
2	Aktifitas belajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori	Kelas kontrol	Obsevasi	Lembar observasi
3	Aktifitas belajar dengan model pembelajaran inkuiri	Kelas eksperiment	Observasi	Lembar obsevasi

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakan yang dimiliki individu atau kelompok.

2. Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran agar dapat mengetahui kesesuaian perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara mengumpulkan data dengan menulis data-data yang ada di lokasi penelitian. Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data-data yang relevan, laporan kegiatan dan foto-foto dalam proses pembelajaran.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dari suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Peneliti menggunakan teknik analisis regresi satu prediktor, yaitu pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 27 Maluku Tengah. Teknik analisis data yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum dan generalisasi. Analisis statistik deskriptif berupa table frekuensi dan *mean score* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan penerapan

metode inkuiri berdasarkan data yang diperoleh dari objek penelitian. Adapun rumus presentase dan nilai rata-rata adalah sebagai berikut.

Rumus presentase :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : angka presentase

f : frekuensi yang dicari presentase

n : banyaknya sampel

Rumus *mean score* :

$$M_x = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

2. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t. penggunaan uji t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, berdasarkan uji kesamaan dua varians diperoleh:

- a. Jika dua kelas mempunyai dua varians tidak berbeda ($S_1^2 = S_2^2$) menggunakan rumus t :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad \text{dengan} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Rata-rata postes kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata postes kelas control

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = Varians data kelas eksperimen

s_2^2 = Varians data kelas kontrol

s = Simpangan baku gabungan

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Jika $t_{hitung} < t_{(1 - \alpha)(n_1 + n_2 - 2)}$ hal ini berarti rata-rata hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen tidak lebih baik dari kelas kontrol.
 2. Jika $t_{hitung} \geq t_{(1 - \alpha)(n_1 + n_2 - 2)}$ hal ini berarti rata-rata hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.
- b. Jika dua kelas mempunyai varians yang berbeda ($S_1^2 \neq S_2^2$) menggunakan rumus t' :

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Jika $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ hal ini berarti hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen tidak lebih baik dari kelas kontrol.
2. Jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ hal ini berarti hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Dengan $W_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $W_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-1)}$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Rata-rata postes kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata postes kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = Varians data kelas eksperimen

s_2^2 = Varians data kelas kontrol

s = Simpangan baku gabungan