

BAB III

Metode Penelitian

1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Bojongsoang Jalan Sapan Kabupaten Bandung. Adapun waktu pelaksanaan ini adalah pada semester Genap, bulan Februari tahun pelajaran 2022/2023. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu), karena peneliti tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang muncul. Rancangan eksperimen dalam penelitian adalah “*the matching pretest-posttest design.*”

Tabel 3.1

Desain Penelitian

The matching pretest-posttest design

Kelompok	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
E	T_1	X_1	T_2
K	T_1	X_2	T_2

Keterangan :

E : Kelompok kelas eksperimen

K : Kelompok kelas kontrol

X_1 : Perlakuan pada kelompok eksperimen (pembelajaran menggunakan Inkuiri)

X_2 : Perlakuan pada kelompok kontrol (pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional)

T_1 : Tes awal dan Angket sikap awal (*pretest*)

T_2 : Tes akhir dan Angket sikap akhir (*posttest*)

$T_1 = T_2$

Adapun variabel pada penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri.

2. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah berpikir kritis (variabel Y_1) dan *self-efficacy* (variabel Y_2). Hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1.2 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan yaitu:

- a. Mengurus surat prapenelitian.
- b. Melakukan observasi di sekolah untuk mendapatkan informasi tentang kurikulum, metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, model pembelajaran, kondisi siswa dalam proses belajar mengajar serta standar nilai yang ditetapkan dari pihak sekolah untuk membuat latar belakang masalah.
- c. Pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja siswa (LKS) yang akan digunakan dalam proses pembelajaran pada saat penelitian.
- d. Menyusun instrumen yaitu berupa perangkat tes kemampuan berpikir kritis, lks dan angket *self-efficacy*.
- e. Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- f. Melakukan validasi instrumen kepada dosen-dosen ahli validasi yang disarankan oleh dosen pembimbing skripsi.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kelas Eksperimen

- a. Memberikan *pretest* kemampuan berpikir kritis kepada siswa.
- b. Membagi 5 kelompok belajar.
- c. Membagi tugas kepada setiap anggota kelompok dengan lks yang telah disediakan.
- d. Melaksanakan proses pembelajaran pada materi bangun datar dengan model pembelajaran inkuiri pada kelas VII.
- e. Melaksanakan *posttest* kemampuan berpikir kritis kepada siswa.
- f. Mengumpulkan data melalui angket *self-efficacy* kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kelas Kontrol

- a. Memberikan *pretest* kemampuan berpikir kritis kepada siswa.
- b. Membagi 5 kelompok belajar.
- c. Membagi tugas kepada setiap anggota kelompok dengan lks yang telah disediakan.
- d. Melaksanakan proses pembelajaran pada materi bangun datar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas VII.
- e. Melaksanakan *posttest* kemampuan berpikir kritis kepada siswa.
- f. Mengumpulkan data melalui angket *self-efficacy* kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir dari pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

- a. Mengelola data hasil penelitian yang telah dilakukan.
- b. Melakukan analisis terhadap seluruh hasil data hasil penelitian yang telah diperoleh.
- c. Menyusun laporan penelitian dan menyimpulkan hasil analisis dari penelitian yang telah diperoleh.

1.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Lebih jelasnya, Arikunto (2013) menerangkan bahwa sampel adalah wakil dari populasi yang akan diteliti. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive* untuk memperoleh sampel yang benar-benar berfungsi sebagai perwakilan dari populasi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya (Subana & Sudrajat, 2005).

Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* dalam menentukan sampel dari populasi. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel non-random yang didasari pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Arikunto, 2013). Alasan digunakannya teknik *purposive sampling* karena peneliti hanya akan menggunakan 2 dari 8 kelas VII yang ada di SMP Negeri Bojongsong yang dapat mewakili karakteristik seluruh populasi. Serta subjek penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari 8 kelas yang berjumlah 297 siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini yang digunakan adalah siswa kelas VII A yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan model Inkuiri dan VII C yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan model konvensional.

1.4 Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan bukti-bukti dan faktor pendukung yang diperlukan peneliti sebagai sumber informasi penelitian. Dalam upaya memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian, peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa tes uraian. Tes ini dilakukan guna memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa. Tes dilakukan di awal (*pretest*) dan di akhir pembelajaran (*posttest*) yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama.

2. Angket *Self-efficacy*

Teknik ini digunakan untuk mengetahui *self-efficacy* siswa kelas VII SMPN 2 Bojongsoang Skala sikap yang digunakan dalam angket ini yaitu model *Likert* dengan menggunakan skala deskriptif berupa jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah berupa foto-foto dan video pada kegiatan pembelajaran saat penelitian ini berlangsung.

1.5 Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes ini digunakan untuk menilai hasil dari kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes *essay* dengan materi bangun ruang,

jumlah soal yang diberikan sebanyak 5 butir soal. Nilai yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$NP = \frac{SR}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau yang diharapkan

SR : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM : Skor maksimum ideal dari tes kemampuan yang bersangkutan

100 : Bilangan tetap

2. Angket *Self-efficacy*

Instrumen non tes menggunakan angket dengan penilaian skala *Likert*. Angket ini memuat pernyataan tentang *self-efficacy* siswa, dengan pilihan jawaban berupa, sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Tabel 3.2

Poin Penilaian *Self-efficacy*

Pernyataan (+)	Poin	Pernyataan (-)	Poin
Sangat setuju	4	Sangat tidak setuju	1
Setuju	3	Tidak setuju	2
Tidak setuju	2	Setuju	3
Sangat tidak setuju	1	Sangat setuju	4

(Hamzah, Ali 2014)

1.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui instrumen penelitian ini dapat digunakan dalam penelitian maka diujicobakan terlebih dahulu agar dapat data yang valid dan reliabel.

1. Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas butir soal didapat dengan cara mengkorelasikan setiap butir pertanyaan dengan skor total. Skor butir soal dianggap sebagai X dan skor total total dianggap sebagai Y. Untuk menguji

validitas instrumen tes hasil belajar digunakan rumus korelasi *Product Moment* menggunakan alat bantu *SPSS for Windows*.

Untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Validitas

Koefisien korelasi	Kriteria
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

Secara ringkas, hasil Uji validitas terhadap instrumen tes dan instrumen non-tes disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor soal	1	2	3	4	5
r_{hitung}	0,879	0,934	0,879	0,920	0,881
r_{tabel}	0,878	0,878	0,878	0,878	0,878
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil uji validitas instrumen tes, menunjukkan bahwa semua soal dinyatakan valid karena memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Instrumen Non-tes

Nomer soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,405	0,361	Valid
2	0,608	0,361	Valid
3	0,378	0,361	Valid
4	0,666	0,361	Valid
5	0,434	0,361	Valid

6	0,587	0,361	Valid
7	0,548	0,361	Valid
8	0,473	0,361	Valid
9	0,648	0,361	Valid
10	0,472	0,361	Valid
11	0,499	0,361	Valid
12	0,434	0,361	Valid
13	0,676	0,361	Valid
14	0,147	0,361	Tidak Valid
15	0,451	0,361	Valid
16	0,495	0,361	Valid
17	0,504	0,361	Valid
18	0,405	0,361	Valid
19	0,415	0,361	Valid
20	0,720	0,361	Valid
21	0,666	0,361	Valid
22	0,429	0,361	Valid
23	-0,12	0,361	Tidak Valid
24	0,664	0,361	Valid
25	0,407	0,361	Valid
26	0,587	0,361	Valid
27	0,496	0,361	Valid
28	0,151	0,361	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen non-tes, terdapat 3 soal yang tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang belum berubah. Setelah dilakukan uji validitas, butir soal dan butir pernyataan yang valid diuji reliabilitas. Pengujian reliabilitas tes

pada penelitian tes pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha-Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum a_t^2}{a_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = jumlah item dalam instrumen

$\sum a_t^2$ = jumlah varians skor tiap item

a_t^2 = varians total

Tabel 3.6

Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

Uji reliabilitas instrumen tes dan non-tes ini dilakukan dengan bantuan *SPSS for Windows*. Soal tes dinyatakan reliabel karena kedua tes memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$.

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah suatu butir soal yang menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dan siswa yang tidak dapat menjawab soal.

Tabel 3.7

Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,71-1,00	Sangat Baik
0,41-0,70	Baik
0,21- 0,40	Cukup
0,00-0,20	Jelek

Pengujian daya pembeda dilakukan dengan bantuan *SPSS for Windows*. Adapun hasilnya hasil uji disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya pembeda

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	10,97	21,689	0,841	0,920
X2	9,33	16,437	0,885	0,890
X3	11,00	19,448	0,822	0,907
X4	9,27	15,030	0,847	0,909
X5	10,90	17,955	0,808	0,906

Berdasarkan hasil pengujian daya pembeda menunjukkan bahwa semua soal berada pada kategori sangat baik, berada pada rentang 0,71-1,00.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran yaitu bermutu atau tidak bermutunya setiap butir item soal tes. Soal yang memiliki tingkat kesukaran dapat dilihat dari jawaban siswa. Untuk menggunakan bantuan *SPSS for Windows*.

Tabel 3.9
Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
P = 0,00	Terlalu sukar
0,01-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-0,99	Mudah
P = 1,00	Terlalu mudah

(Suharsimi, 2007;210)

Pengujian tingkat kesukaran dilakukan dengan bantuan *SPSS for Windows*. Adapun hasilnya hasil uji disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.10
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

	X1	X2	X3	X4	X5
Mean	1,90	3,53	1,87	3,60	1,97
Maximum	3	6	4	6	5
Tingkat kesukaran	0,633	0,588	0,467	0,6	0,394
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal terdapat pada kategori sedang.

1.7 Teknik Analisis Data

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis kemudian di analisis menggunakan Normalized Gain (*N-Gain*) adalah sebagai berikut:

$$N\text{-Gain/Indeks Gain} = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

N-Gain/Indeks gain yang diperoleh pada tes kemampuan berpikir kritis (*pretest* dan *posttest*) menunjukkan perubahan atau tidaknya dilihat berdasarkan kriteria pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3.11

Kategori Skor *N-Gain*/Indeks Gain

Rentang	Kategori
$N\text{-Gain} > 0,70$	Tinggi
$0,31 \leq N\text{-Gain} \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,30$	Rendah

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan SPSS *for Windows*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* merupakan

pengujian normalitas dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku (Ghozali, 2007).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan dua variable untuk menguji kemampuan generalisasi yang berarti data sampel dianggap dapat mewakili populasi Sugiyono (2009: 275). Uji yang digunakan untuk menguji homogenitas varian kedua variable menggunakan uji Levene.

Uji Levene bertujuan untuk melihat seberapa besarnya varians antara dua data atau lebih yang berbeda. Uji Levene dilakukan dengan mencari selisih masing-masing data dengan rata-rata kelompoknya, uji Levene dilakukan dengan bantuan SPSS *for Windows*.

Dalam uji Levene ini varians data homogen jika Sig > 0,05 dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji homogenitas nilai Sig lebih besar dari nilai alpha/taraf signifikansi uji 0,05 maka data berdistribusi homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas, jika diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen maka dalam penelitian ini menggunakan statistik parametris. Statistik parametris memerlukan terpenuhi banyak asumsi, asumsi yang utama adalah data harus berdistribusi normal, sedangkan data nonparametris tidak menuntut terpenuhi banyak asumsi, misalnya data yang akan dianalisis tidak harus berdistribusi normal.

a. Uji-t independent

Setelah data dinyatakan normal dan homogen maka dilakukan uji-t *independent* menggunakan SPSS *for Windows*. Berikut adalah hipotesis dan uji-t *independent*.

Hipotesis :

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)
- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ = (terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol).