

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami kondisi suatu konteks yang mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai kondisi yang sebenarnya terjadi apa adanya di lapangan studi (Fadli, 2021). Secara kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis serta mendeskripsikan secara rinci dan lebih mendalam mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari *self-confidence*. Kemudian penelitian ini juga bertujuan untuk mengungkapkan faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian kualitatif ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus adalah penyelidikan empiris yang menyelidiki fenomena dalam konteks kehidupan nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteks belum jelas terlihat (Yin, 2018). Penelitian studi kasus menekankan pada pemahaman yang lebih mendalam akan fenomena tertentu terhadap individu (Yona, 2006). Selain itu, studi kasus memfasilitasi peneliti untuk menyelidiki suatu fenomena dalam konteksnya dengan menggunakan berbagai sumber data (Baxter & Jack, 2008). Hal ini memastikan bahwa permasalahan tidak diselidiki melalui satu sudut pandang saja, tetapi melalui lebih dari satu sudut pandang yang memungkinkan berbagai aspek dari fenomena tersebut dapat diungkapkan dan dipahami. Dengan demikian, melalui pendekatan penelitian kualitatif dengan metode penelitian studi kasus, peneliti dapat mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dan mengetahui secara mendalam terkait faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* siswa.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini sebanyak 29 siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Setelah pengisian angket dan pengerjaan tes, peneliti akan memilih 6 (enam) siswa dari subjek penelitian

untuk melakukan wawancara. Enam subjek tersebut terdiri dari 2 siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi, 2 siswa yang memiliki *self-confidence* sedang, dan 2 siswa yang memiliki *self-confidence* rendah.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik non tes.

1. Teknik Tes

Teknik tes merupakan teknik yang digunakan untuk proses penskoran terhadap jawaban siswa dari sejumlah pertanyaan yang diberikan sehingga dapat menghasilkan nilai yang menggambarkan kemampuan siswa. Siswa diberikan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritisnya pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil tes tersebut kemudian diberi skor berdasarkan pedoman penskoran berikut.

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak menentukan model matematika dari soal yang diberikan.	0
	Menentukan model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Menentukan model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Keterangan	Skor
	Menentukan model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Menentukan model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, melakukan perhitungan dengan benar dan lengkap	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4
Eksplanasi	Tidak memberikan alasan membuat kesimpulan.	0
	Memberikan alasan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Memberikan alasan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Memberikan alasan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Memberikan alasan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4
Regulasi Diri	Tidak dapat mereview ulang jawaban yang dituliskan.	0
	Dapat mereview ulang jawaban namun tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Keterangan	Skor
	Dapat mereview ulang jawaban namun tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Dapat mereview ulang jawaban dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Dapat mereview ulang jawaban dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

(Sumber: Facione (dalam Alfarisi et al., 2021))

Setelah dilakukan penskoran, selanjutnya akan dihitung nilai untuk mengkategorikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Rumus perhitungan nilai adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Adapun kategori yang digunakan untuk menentukan kategori kemampuan berpikir kritis matematis siswa diadopsi dari Rahmawati dkk. (2023) yang dipaparkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

(Sumber: Rahmawati, dkk. (2023))

2. Teknik Non Tes

Teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan wawancara.

a. Angket

Sebelum dilaksanakan tes yang mengukur kemampuan berpikir kritis, siswa akan diberikan angket *self-confidence*. Angket ini bertujuan untuk mengukur tingkat *self-confidence* siswa dalam pembelajaran matematika. Angket yang digunakan merupakan angket yang sudah ada dan diadaptasi dari penelitian Awaliyah (2024). Angket ini menggunakan skala likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju

(STS). Hasil angket *self-confidence* yang telah diolah kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria pengelompokan berikut ini.

Tabel 3.3 Kriteria Pengelompokan *Self-Confidence*

Kriteria <i>Self-Confidence</i>	Keterangan
$X \geq \bar{X} + 1. SD$	Tinggi
$\bar{X} - 1. SD < X < \bar{X} + 1. SD$	Sedang
$X \leq \bar{X} - 1. SD$	Rendah

(Sumber: Khoirunnisa dan Malasari (2021))

Keterangan:

X = Total Skor siswa

\bar{X} = Rata – rata skor

SD = Simpangan Baku

b. Wawancara

Dalam rangka menganalisis lebih lanjut mengenai proses berpikir kritis siswa dan mengungkap faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, peneliti memilih 6 (enam) subjek penelitian yang dapat mewakili setiap kelompok *self-confidence* siswa. Dalam penelitian ini, proses-proses berikut diikutsertakan dalam pelaksanaan wawancara, yaitu:

- 1) Wawancara dilakukan dengan siswa berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis mereka pada materi bangun ruang sisi datar.
- 2) Peneliti menggunakan perekam suara pada telepon seluler untuk merekam kegiatan wawancara, dengan tujuan mengurangi jumlah kesalahan yang dibuat saat penulisan hasil wawancara.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen utama dan instrumen pendukung. Adapun penjelasan masing-masing instrumen pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Instrumen Utama

Pada penelitian ini, instrumen utamanya adalah peneliti sendiri. Karena peneliti secara langsung terlibat dalam kegiatan penelitian yaitu membagikan angket dan lembar tes, mengawasi pengerjaan angket dan tes,

serta melakukan wawancara kepada siswa. Hal ini dilakukan agar keabsahan data dapat terjamin karena berasal dari hasil murni masing-masing siswa.

2. Instrumen Pendukung

a. Instrumen Tes / Lembar Tes

Instrumen tes yang digunakan berupa tes tertulis, yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis. Tes ini disusun untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Bentuk tes yang diberikan kepada siswa adalah soal tes tertulis terkait topik bangun ruang sisi datar yang terdiri atas 6 (enam) butir soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Sebelum tes diberikan kepada siswa, instrumen tersebut terlebih dahulu telah dilakukan validasi oleh beberapa ahli. Indikator soal tes kemampuan berpikir kritis yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 3.4 Indikator Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
	Disajikan soal cerita mengenai kolam renang, yang menyerupai balok, yang mempunyai panjang 6 m, lebar 4 m, dan kedalaman 2 m. Siswa diminta untuk menentukan banyaknya liter air yang bisa ditampung oleh kolam renang dan waktu yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kolam renang jika diketahui debit air 10 liter setiap 1 menit.	1
	Disajikan soal cerita mengenai hiasan, yang menyerupai limas dengan alas berbentuk persegi. Diketahui luas alas hiasan 100 cm^2 dan tinggi sisi tegak hiasan 13 cm. Kemudian siswa diminta untuk mencari luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Andin untuk melapisi hiasan tersebut.	2
Interpretasi	Siswa membuat gambar bangun ruang yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan	1a, 2a
	Siswa menyebutkan yang diketahui dari permasalahan bangun ruang yang diberikan	1b, 2b
	Siswa menuliskan yang ditanyakan dari permasalahan bangun ruang yang diberikan	1c, 2c

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
Analisis	Siswa menentukan konsep atau rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah bangun ruang yang diberikan serta memberikan alasannya	1d, 2d
Evaluasi	Siswa menyelesaikan permasalahan bangun ruang yang diberikan dan melakukan perhitungan dengan benar dan tepat	1e, 2e
Inferensi	Siswa membuat kesimpulan berdasarkan permasalahan bangun ruang yang diberikan	1f, 2f
Eksplanasi	Siswa memberikan alasan dari kesimpulan yang diberikan	1g, 2g
Regulasi Diri	Siswa melakukan pengecekan kembali penyelesaian permasalahan yang diberikan/ditulisiskan	1h, 2h

b. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan berupa lembar angket dan pedoman wawancara.

1) Lembar Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket *self-confidence* yang sudah ada dan diadaptasi dari penelitian Awaliyah (2024). Angket ini disusun untuk memperoleh data tentang *self-confidence* siswa dalam pembelajaran matematika. Angket ini terdiri atas 24 butir pernyataan yang disusun berdasarkan indikator *self-confidence*. Skala angket *self-confidence* yang digunakan adalah skala likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

2) Pedoman Wawancara

Dalam rangka memperoleh informasi yang sesuai dan sebanyak-banyaknya dari subjek penelitian yang diwawancarai, peneliti menggunakan pedoman wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari siswa terkait kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Pedoman wawancara ini berisi butir-butir pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa.

F. Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas Ahli

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi adalah pengujian validitas berdasarkan isinya untuk memastikan apakah instrumen tes yang dikembangkan secara tepat dapat mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi para ahli yaitu dua dosen matematika Universitas Pendidikan Indonesia dan satu guru matematika di salah satu SMP di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat.

2. Uji Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif,, setelah pengumpulan data akan dilanjutkan dengan uji keabsahan data pada hasil wawancara. Uji keabsahan data dilakukan untuk menguji data dan memastikan apakah data yang diperoleh saat pengumpulan data itu benar dan dapat dipercaya serta untuk menghindari kesalahan ataupun kekeliruan pada data yang terkumpul. Keabsahan data dalam penelitian kualitatif diuji dengan cara melakukan uji kredibilitas (*credibility*). Hasil penelitian harus dapat dipercaya oleh semua pembaca dan responden sebagai pemberi informasi. Data dapat dikatakan kredibel atau dapat dipercaya apabila adanya persamaan antara apa yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sebenarnya terjadi pada objek yang diteliti. Uji kredibilitas data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Meningkatkan Ketekunan

Peneliti meningkatkan ketekunan dalam bentuk pengecekan kembali dengan cara pengamatan secara terus-menerus, membaca berbagai referensi dari buku ataupun artikel jurnal terkait.

b. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda, yaitu teknik tes berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis, serta teknik non tes berupa angket *self-confidence* dan wawancara.

c. Menggunakan Bahan Referensi

Peneliti menggunakan bahan referensi untuk membuktikan data yang ditemukan secara autentik. Peneliti melengkapi data hasil wawancara dengan subjek penelitian dengan rekaman audio sebagai pendukung kesesuaian data hasil wawancara yang diperoleh.

G. Teknik Analisis Data

Tahap analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian pada proses penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang diperoleh dari angket, tes, dan wawancara yang dilaksanakan di lapangan. Proses ini berlangsung terus-menerus selama penelitian berlangsung. Kegiatan dalam reduksi data, meliputi meringkas data, mengkode, menelusuri tema, dan membuat gugus-gugus (Rijali, 2018).

Pada data angket dilakukan reduksi data yang hasilnya digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kelompok, yaitu siswa dengan tingkat *self-confidence* tinggi, siswa dengan tingkat *self-confidence* sedang, dan siswa dengan tingkat *self-confidence* rendah. Pada data hasil tes dilakukan reduksi data untuk memperoleh skor tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang selanjutnya dilakukan analisis pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis untuk mengetahui indikator yang dapat dipenuhi oleh siswa. Berdasarkan reduksi data angket dan tes, peneliti memilih memilih dua siswa dari setiap tingkatan *self-confidence* untuk diwawancara dengan tujuan penelusuran lebih lanjut terkait kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah mereduksi data, selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data bertujuan untuk membentuk informasi-informasi yang telah tersusun menjadi bentuk yang mudah dibaca dan dipahami. Bentuk penyajian data dapat berupa catatan tertulis di lapangan, grafik, bagan, tabel, dan sebagainya.

Pada data hasil angket dilakukan penyajian data berupa tabel yang menunjukkan kelompok siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi, sedang

dan rendah. Pada data hasil tes akan dilakukan penyajian data dalam bentuk tabel yang berisi perolehan skor siswa dan bentuk deskripsi yang berupa hasil analisis jawaban siswa pada tes kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya pada data hasil wawancara disajikan dalam bentuk deskripsi berupa informasi lebih lanjut dari siswa terkait hasil tesnya.

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Setelah data yang diperoleh di lapangan melalui proses reduksi dan disajikan dalam bentuk data yang mudah dipahami, data-data yang diperoleh akan melalui proses analisis yang kemudian dapat ditarik kesimpulan secara menyeluruh. Penarikan kesimpulan dilakukan agar orang lain dapat memahami hasil penelitian yang diperoleh.