

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara untuk mengumpulkan data dan menyajikan hasil yang diperoleh secara sistematis (Sugiyono, 2019). Dalam melakukan penelitian, penting untuk memiliki metode yang menjadi landasan sebelum memulai agar tujuan yang telah direncanakan dapat tercapai. Menurut Cresswell (dalam Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa metode penelitian merupakan serangkaian aktivitas yang mencakup proses pengumpulan data, menganalisisnya, lalu menarik makna atau kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian yang sedang dikerjakan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut (Sugiyono, 2019) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme yang biasanya dipakai untuk mengkaji fenomena yang terjadi secara alami, dimana peneliti menjadi instrumen utama yang terlibat langsung di lapangan, penelitian ini mengumpulkan data melalui teknik triangulasi, yaitu dengan memadukan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, proses analisis data dilakukan dengan cara induktif maupun kualitatif, yang memungkinkan peneliti menarik kesimpulan berdasarkan temuan lapangan, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada pemahaman makna yang mendalam daripada menarik generalisasi. Menurut Moleong (2005), pendekatan deskriptif kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang datanya dikumpulkan dalam bentuk narasi, visual, dan bukan berupa angka. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa angket *attitudes toward mathematics*, tes tertulis kemampuan berpikir fleksibel dan hasil wawancara dari pengerjaan soal kemampuan berpikir fleksibel yang diolah secara deskriptif dalam tulisan untuk menganalisis kemampuan berpikir fleksibel matematis siswa ditinjau dari *attitudes toward mathematics*.

#### **3.2 Sumber Data Penelitian**

Sumber data merupakan bagian penting dalam penelitian karena dari sinilah asal dan jenis data yang diperoleh dapat dijelaskan untuk menunjang tercapainya tujuan penelitian. Dalam pendekatan kualitatif, istilah “populasi” tidak digunakan sebagaimana

pada penelitian kuantitatif. Sebagai gantinya, Spradley memperkenalkan istilah “situasi sosial” yang mencakup tiga komponen, yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang dilakukan secara bersamaan dan saling berhubungan (Sugiyono, 2019). Berikut merupakan uraian tentang situasi sosial yang digunakan.

### 3.2.1 Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tasikmalaya Jl. Merdeka No 17, Tawang Sari, Kec. Tawang, Kota. Tasikmalaya. Pemilihan sekolah tersebut sebagai lokasi penelitian bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji kemampuan berpikir fleksibel ditinjau dari *attitudes toward mathematics*.

### 3.2.2 Pelaku (*actors*)

Subjek yang dipakai dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025. Pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik purposive, yaitu cara pengambilan sampel sumber data yang ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Subjek yang dipilih merupakan siswa yang sebelumnya sudah mempelajari materi perbandingan. Dalam penelitian ini, angket *attitudes toward mathematics* dibagikan kepada siswa secara luring sebanyak dua kali dalam jadwal yang telah ditentukan untuk melihat kekonsistenan jawaban siswa terhadap hasil angket. Berdasarkan hasil pengerjaan angket *attitudes toward mathematics*, peneliti mengelompokkan kedalam dua kategori yaitu *attitudes toward mathematics* yang positif dan negatif, lalu diambil siswa yang menunjukkan kategori *attitudes toward mathematics* konsisten pada hasil angket. Selanjutnya, diberikan soal tes kemampuan berpikir fleksibel matematis. Setelah mengisi angket dan mengerjakan soal, peneliti menentukan subjek penelitian dengan memilih satu orang siswa yang menunjukkan kategori *attitudes toward mathematics* konsisten pada hasil angket, dan siswa yang memiliki skor *attitudes toward mathematics* yang paling dominan serta yang paling banyak memenuhi indikator kemampuan berpikir fleksibel tanpa memperhatikan kebenaran jawaban mereka pada setiap kategori *attitudes toward mathematics*. Selain itu dipilih juga siswa yang menunjukkan kemampuan komunikasi lisan yang baik agar dapat menyampaikan informasi yang dibutuhkan peneliti mengenai kemampuan berpikir fleksibel matematis pada materi perbandingan.

### 3.2.3 Aktivitas(*Activity*)

Aktivitas yang akan dilakukan diawali dengan penyebaran angket *attitudes toward mathematics*. Setelah itu mereka menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir fleksibel matematis pada materi perbandingan, lalu diwawancarai oleh peneliti untuk mengetahui lebih dalam mengenai hasil mereka dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir fleksibel matematis ditinjau dari *attitudes toward mathematics*.

## 3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi yang relevan dari sumber data. Menurut Sugiyono (2019) pengumpulan data bisa diperoleh dari berbagai *setting*, berbagai jenis sumber, serta menggunakan cara yang bervariasi. Beberapa cara untuk mengumpulkan data yang diperlukan di antaranya.

### 3.3.1 Penyebaran Angket *Attitudes Toward Mathematics*

Penyebaran angket dilakukan secara luring kepada siswa kelas VII-A di SMP Negeri 3 Tasikmalaya sebelum mengerjakan soal tes kemampuan berpikir fleksibel. Angket *attitudes toward mathematics* diberikan dengan tujuan untuk mengelompokkan *attitudes toward mathematics* siswa dalam dua kategori, yakni positif dan negatif. Penyebaran angket *attitudes toward mathematics* dilakukan sebanyak dua kali untuk melihat kekonsistenan jawaban siswa terhadap hasil angket dengan rentang waktu penyebaran angket yang pertama dan penyebaran angket yang kedua selama 5 hari.

### 3.3.2 Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Fleksibel

Tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir fleksibel. Tes ini dilakukan dengan tujuan menjadi acuan penelitian dalam mengetahui seberapa baik siswa menerapkan kemampuan berpikir fleksibel mereka pada materi perbandingan yang telah dipelajari. Tes yang diberikan berupa satu soal berbentuk uraian yang telah dibuat oleh peneliti pada materi perbandingan.

### 3.3.3 Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui komunikasi langsung berupa tanya jawab antara peneliti dengan subjek. Susan Stainback (dalam Sugiyono, 2019) mengemukakan bahwa dengan wawancara, memungkinkan peneliti untuk menggali informasi lebih dalam terkait cara partisipan menginterpretasikan situasi dan peristiwa yang terjadi, hal yang biasanya tidak bisa dijangkau hanya dengan observasi. Jenis wawancara yang digunakan bersifat tidak terstruktur, yang disesuaikan dengan kondisi dan jawaban dari masing-masing siswa. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk memahami pandangan, pengalaman, dan alasan di balik tindakan atau jawaban siswa secara lebih mendalam. Wawancara dilakukan setelah pengisian angket dan tes untuk memperkuat hasil temuan dari instrumen lainnya.

## 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian berfungsi sebagai alat untuk mendapatkan data. Peneliti berperan langsung sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data kualitatif, setelah fokus penelitian menjadi jelas, biasanya disusun instrumen pendukung yang sederhana, sebagai pelengkap sekaligus pembanding dari data yang diperoleh lewat observasi dan wawancara (Sugiyono, 2019). Instrumen yang dapat melengkapinya yaitu.

### 3.4.1 Angket *Attitudes Toward Mathematics*

Angket adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur *attitudes toward mathematics*. Angket ini terdiri dari 40 butir pernyataan dimodifikasi dari Tapia (2004) yang mengukur 4 Aspek, yaitu kesenangan terhadap matematika, motivasi untuk mengerjakan matematika, kepercayaan diri terhadap matematika, dan persepsi nilai matematika yang masing-masing terdiri dari 10, 5, 15, dan 10 butir pernyataan. Berikut disajikan kisi-kisi angket *attitudes toward mathematics*.

**Tabel 3. 1 Kisi Kisi Angket *Attitudes Toward Mathematics***

No	Aspek	No. Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	Kesenangan terhadap matematika	3, 26, 29, 30, 37	24, 25, 27, 31, 38
2	Motivasi untuk mengerjakan matematika	23, 33, 34	28, 32
3	Kepercayaan diri terhadap matematika	16, 19, 17, 18, 21, 22, 36	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20
4	Persepsi nilai matematika	1, 4, 5, 35, 39	2, 6, 7, 8, 40

Sebelum diberikan kepada siswa, angket diuji validitasnya oleh dua orang ahli, yaitu ahli bahasa sebagai validator 1, untuk menyesuaikan tata bahasa dalam menerjemahkan kalimat dari bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia. Validator ini merupakan dosen Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Siliwangi. Selain itu, dilakukan juga validasi oleh ahli psikologi sebagai validator 2. Hasil validasi instrument angket *attitudes toward mathematics* ditampilkan pada Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3. 2 Hasil Validasi Angket *Attitudes Toward Mathematics***

Validator	Hasil Validasi
Validator ke-1	Instrumen dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
Validator ke-2	Instrumen dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh dua validator menunjukkan bahwa angket *attitudes toward mathematics* yang digunakan telah teruji validitasnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa angket *attitudes toward mathematics* ini dapat digunakan.

Angket *Attitudes toward mathematics* yang diberikan kepada subjek berupa pernyataan yang mencakup aspek positif dan negatif, pengukuran *attitudes toward mathematics* menggunakan skala likert 5 tingkat, yang berupa pernyataan-pernyataan dengan jawaban Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Untuk keperluan analisis data masing-masing pernyataan diberikan skor 1 sampai 5 dengan ketentuan seperti ditunjukkan pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Instrumen Angket *Attitudes Toward Mathematics***

Kategori	Makna Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju	1	5
Tidak Setuju	2	4
Netral	3	3
Setuju	4	2
Sangat Setuju	5	1

Sumber : (Laili & Siswono, 2021)

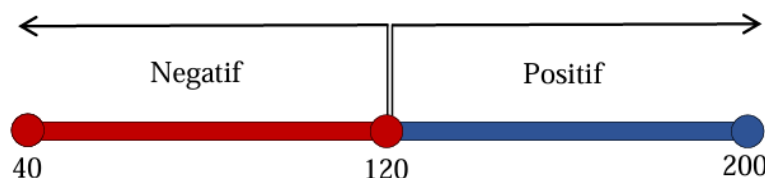
Pengkategorian *attitudes toward mathematics* dilakukan untuk memudahkan analisis dan interpretasi hasil angket. Pengelompokan ini bertujuan agar data yang diperoleh dapat dianalisis secara lebih terstruktur. Dalam penelitian ini, pengkategorian *attitudes toward mathematics* mengacu pada kategorisasi menurut Laili & Siswono (2021), sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3. 4 Kategorisasi *Attitudes Toward Mathematics***

No	Rentang Skor	Kategori
1	40 – 120	Negatif
2	121 – 200	Positif

Sumber : (Laili & Siswono, 2021)

Lebih lanjut, Budiman (2013) menyatakan bahwa persentase sikap positif dikategorikan sebagai skor  $> 50\%$ , sedangkan sikap negatif  $\leq 50\%$ . Berdasarkan klasifikasi tersebut, pengkategorian *attitudes toward mathematics* dapat digambarkan sebagai berikut:

**Gambar 3. 1 Klasifikasi Kategori *Attitudes Toward Mathematics***

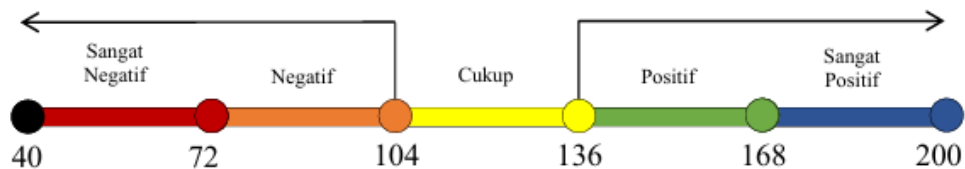
Namun, pendekatan tersebut terdapat kelemahan, karena memungkinkan skor yang diperoleh tidak sepenuhnya mencerminkan dominasi sikap positif atau negatif (tidak terlalu dominan). Oleh karena itu, penelitian ini mempertimbangkan klasifikasi hasil modifikasi dari Riduwan (2008) yang ditampilkan dalam Tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3. 5 Klasifikasi Persentase *Attitudes Toward Mathematics***

Interval	Kategori
81 – 100%	Sangat Positif
61 – 80%	Positif
41 – 60%	Cukup
21 – 40%	Negatif
0 – 20%	Sangat Negatif

Sumber: (Riduwan, 2008)

Klasifikasi tersebut kemudian divisualisasikan dalam Gambar 3.2 berikut:

**Gambar 3. 2 Rentang Kategori *Attitudes Toward Mathematics***

Berdasarkan klasifikasi tersebut, subjek penelitian dipilih dengan kriteria berikut:

- Siswa dengan *Attitudes Toward Mathematics* negatif memiliki skor  $\leq 104$ .
- Siswa dengan *Attitudes Toward Mathematics* positif memiliki skor  $> 136$ .

Untuk siswa dengan kategori cukup tidak dijadikan subjek penelitian karena tidak menunjukkan kecenderungan yang dominan dalam *attitudes toward mathematics*.

### 3.4.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Fleksibel

Tes dalam penelitian ini dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir fleksibel, kemudian diujikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang bervariasi pada materi perbandingan. Soal tes yang diberikan berupa tes uraian. Berikut disajikan kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir fleksibel.

**Tabel 3. 6 Kisi Kisi Soal Kemampuan Berpikir Fleksibel**

<b>Materi</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Indikator Kemampuan Berpikir Fleksibel</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No Soal</b>
Rasio/Perbandingan	Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	Mengubah Perspektif	Uraian	1
		Mempertimbangkan Opsi		
		Menghasilkan Alternatif		

Sebelum soal diberikan kepada siswa, soal terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli yaitu dosen yang berasal dari Program Studi pendidikan matematika Universitas Siliwangi. Hasil validasi soal tes kemampuan ditampilkan pada Tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3. 7 Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Fleksibel**

<b>Validator</b>	<b>Hasil Validasi</b>		
	<b>Validasi ke-1</b>	<b>Validasi ke-2</b>	<b>Validasi ke-3</b>
Validator ke-1	Menunjukkan sangat banyak kesalahan pada soal, instrumen harus diganti	Menunjukkan sedikit kesalahan pada soal, instrumen perlu direvisi	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat
Validator ke-2	Menunjukkan banyak kesalahan pada soal, instrumen perlu banyak revisi	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat	

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, soal tes kemampuan berpikir fleksibel yang disusun oleh peneliti telah valid dengan proses validasi sebanyak 5 kali,



yakni 3 kali oleh validator pertama dan 2 kali oleh validator kedua. Hal tersebut menunjukkan bahwa soal tes kemampuan berpikir fleksibel ini dapat digunakan.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Setelah semua yang diperlukan oleh peneliti berhasil dikumpulkan, tahap berikutnya adalah melakukan analisis data. Miles and Huberman (Sugiyono, 2019) mengemukakan bahwa proses analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan secara interaktif dan terus berlanjut hingga semua datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu.

#### 3.5.1 Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti meringkas, memilih bagian-bagian inti, memfokuskan pada hal-hal yang penting, serta mencari tema dan pola yang muncul, dengan begitu proses tersebut membantu peneliti melihat data secara lebih jelas dan mempermudah langkah pengumpulan data berikutnya. (Sugiyono, 2019). Reduksi data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Memeriksa hasil pengisian angket *attitudes toward mathematics*, kemudian mengelompokkan kedalam dua kategori *attitudes toward mathematics* yaitu *attitudes toward mathematics* yang positif dan negatif, serta dua kategori konsistensi, yaitu konsisten dan tidak konsisten.
- 2) Memeriksa dan menganalisis hasil jawaban siswa yang dijadikan sebagai calon subjek penelitian dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir fleksibel matematis.
- 3) Menentukan subjek penelitian dengan memilih satu orang siswa yang menunjukkan kategori konsisten pada hasil angket *attitudes toward mathematics*, dan siswa yang memiliki skor *attitudes toward mathematics* yang paling dominan serta yang paling banyak memenuhi indikator kemampuan berpikir fleksibel tanpa memperhatikan kebenaran jawaban mereka pada setiap kategori *attitudes toward mathematics*.
- 4) Melaksanakan wawancara kepada siswa yang telah terpilih untuk menggali lebih dalam terkait dengan kemampuan berpikir fleksibel dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

- 5) Mengolah dan menyederhanakan hasil tes dan wawancara menjadi susunan bahasa yang lebih mudah dipahami, lalu diubah kedalam sebuah catatan.

### 3.5.2 Data Display (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, selanjutnya adalah penyajian data yang bertujuan untuk membantu peneliti dalam memahami, merancang langkah selanjutnya, serta menarik kesimpulan. Pada penelitian kualitatif, hasil data disajikan dalam bentuk tabel, grafik, pie chart, pictogram dan sejenisnya (Sugiyono, 2019). Penyajian data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Menyajikan data hasil pengelompokan *attitudes toward mathematics* siswa berdasarkan dua kategori yaitu *attitudes toward mathematics* yang positif dan negatif, serta dua kategori konsistensi yaitu konsisten dan tidak konsisten.
- 2) Menyajikan data hasil pekerjaan siswa yang dijadikan sebagai calon subjek penelitian dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir fleksibel matematis secara tulisan.
- 3) Menyajikan informasi hasil wawancara dengan subjek penelitian kedalam bentuk teks dengan susunan bahasa yang baik dan mudah dipahami.
- 4) Menggabungkan data hasil pekerjaan subjek penelitian pada saat menyelesaikan angket *attitudes toward mathematics*, soal tes kemampuan berpikir fleksibel, dan hasil wawancara kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk deskripsi.

### 3.5.3 Conclusion Drawing/Verification (Penarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Menurut Miles and Huberman (dalam Sugiyono, 2019) tahap akhir proses analisis data adalah menarik kesimpulan serta melakukan verifikasi. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menganalisis hasil angket *attitudes toward mathematics*, hasil tes kemampuan berpikir fleksibel dan informasi hasil wawancara terhadap subjek penelitian. Hal ini bertujuan untuk menyusun kesimpulan mengenai kemampuan berpikir fleksibel matematis siswa ditinjau dari *attitudes toward mathematics*.

[illegible]

### **3.6.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Tasikmalaya yang berlokasi di Jl. Merdeka No 17, Tawang Sari, Kec. Tawang, Kota. Tasikmalaya, Jawa Barat, Kode Pos 461112, telp 0265331664, e-mail: [smpn3.tasik@gmail.com](mailto:smpn3.tasik@gmail.com). SMP Negeri 3 Tasikmalaya sudah terakreditasi A dan memiliki sejumlah fasilitas diantaranya, laboratorium komputer, perpustakaan, ruang multimedia, ruang bimbingan konseling, laboratorium biologi, laboratorium fisika, ruang seni, masjid, dan infrastruktur lainnya. Terdapat 33 ruang kelas di SMP Negeri 3 Tasikmalaya, yaitu kelas VII terdiri dari 11 kelas, kelas VIII terdiri dari 11 kelas dan kelas IX terdiri dari 11 kelas. SMP Negeri 3 Tasikmalaya terdiri dari kurang lebih 1056 siswa, 50 guru dan 13 staff.