

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Berdasarkan masalah yang diteliti, maka penelitian ini dapat digolongkan kedalam penelitian kualitatif, dimana penelitian ini datanya dianalisis secara kualitatif. Menurut Moleong (2021, p. 6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, dan lain sebagainya dengan cara mendeskripsikan ke dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah serta dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif karena menghasilkan data-data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang yang diteliti. Menurut Arifin (dalam Hafizha, 2022) pendekatan deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menjawab persoalan-persoalan suatu fenomena atau peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena dalam variabel tunggal atau bisa juga lebih dari satu variabel. Peneliti memilih menggunakan metode dan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif dalam penelitian ini karena data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kualitatif yang nantinya dideskripsikan untuk memperoleh berbagai informasi tentang skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti matematis materi trigonometri ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

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

Sumber data dalam penelitian ini yaitu subjek data yang diperoleh. Menurut Sugiyono (2020, p. 54) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi tetapi lebih tepat dinamakan situasi sosial (*social situation*) yang terdiri dari tiga elemen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*) dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Penjelasan dari tiga elemen penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

**(1) Tempat (*place*)**

Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Kota Tasikmalaya. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat melakukan penelitian karena dalam observasi awal yang dilakukan, menunjukkan bahwa ada beberapa peserta didik di MAN 1 Kota Tasikmalaya yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pembuktian dikarenakan belum memahami konsep dengan baik, ataupun belum mengenal alur pembuktian yang baik. Hal tersebut selaras dengan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

**(2) Pelaku (*actors*)**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 4 MAN 1 Kota Tasikmalaya. Alasan memilih kelas XI karena sudah memperoleh materi trigonometri yaitu materi yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk penentuan subjek penelitian, teknik yang digunakan dengan teknik *purposive*. *Purposive* merupakan teknik pengambilan subjek penelitian yang didasarkan atas pertimbangan tertentu menurut Sugiyono (2020). Tes gaya berpikir dilakukan sebanyak dua kali dengan alasan untuk melihat kekonsistenan gaya berpikir dominan yang dimiliki oleh peserta didik. Setelah mendapatkan data kemudian dikelompokkan kedalam setiap gaya berpikir dengan menggunakan tabel dan dipilih satu orang dari masing-masing gaya berpikir sehingga berjumlah 5 orang peserta didik yang disebut subjek dengan pertimbangan peserta didik yang memiliki gaya berpikir konsisten setelah dua kali penyebaran angket, serta dapat mengungkapkan pikirannya melalui tulisan berupa tes, maupun lisan melalui wawancara sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap dan jelas sesuai dengan kebutuhan penelitian, keempat subjek tersebut diberikan soal tes pembuktian matematis dan diwawancarai.

**(3) Aktivitas (*activity*)**

Aktivitas pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik dalam satu kelas mengisi angket gaya berpikir menurut Gregorc, yang mempunyai tujuan untuk mengelompokkan gaya berpikir peserta didik. Setelah dikelompokkan kedalam masing-masing gaya berpikir kemudian diambil satu orang dari masing-masing

gaya berpikir yang memiliki gaya berpikir tetapi setelah dua kali pemberian angket untuk mengerjakan soal tes pembuktian matematis secara individu yang disaksikan langsung oleh peneliti dan dilakukan wawancara sesuai hasil tes peserta didik untuk mengetahui hal-hal yang mendalam mengenai skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti matematis.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Pada penelitian ini, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam. Data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa angket gaya berpikir Gregorc, tes pembuktian matematis, dan hasil wawancara. Pengumpulan data tersebut diperoleh melalui:

#### **(1) Angket Gaya Berpikir**

Angket gaya berpikir digunakan untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam gaya berpikir Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), Acak Abstrak (AA). Penyebaran angket gaya berpikir dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gaya berpikir peserta didik dan diberikan sebelum pelaksanaan tes pembuktian. Dalam mengisi angket gaya berpikir Gregorc, peserta didik mempunyai kesempatan untuk mengisi 2 pernyataan dari setiap nomornya. Setiap peserta didik akan memberikan jawaban yang berbeda-beda, maka harus diperhatikan bahwa tidak ada jawaban yang benar ataupun salah.

#### **(2) Tes Pembuktian Matematis**

Tes pembuktian matematis dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data dan bahan penelitian mengenai skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti ditinjau dari gaya berpikir Gregorc. Data tentang skema dalam mengkonstruksi bukti diperoleh dengan memberikan tes pembuktian kepada peserta didik berupa soal uraian pada materi trigonometri. Instrumen tes disusun berdasarkan kompetensi dasar materi trigonometri dan jawabannya dianalisis menggunakan skema dalam mengkonstruksi bukti matematis menurut Syamsuri.

### **(3) Teknik Wawancara**

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Moleong, 2021, p. 186). Dengan istilah lain, wawancara merupakan suatu proses interaksi dan komunikasi antara pewawancara dengan yang diwawancarainya.

Dalam penelitian pendidikan, pedoman wawancara biasanya digunakan untuk memperoleh informasi mengenai suatu variabel atau fenomena yang sedang diteliti. Pertanyaan yang disusun dalam pedoman biasanya poin-poin penting saja, sementara pada saat wawancara berlangsung pertanyaan tersebut mungkin saja masih bisa berkembang dan mengerucut, guna menggali dan memperoleh data/informasi yang mungkin tidak bisa didapatkan dari hasil pengukuran.

Jenis wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara tak terstruktur. Alasan menggunakan wawancara tak terstruktur adalah ingin mengetahui lebih mendalam kepada subjek tertentu; berhubungan langsung dengan responden; mengungkap maksud dan penjelasan dari responden; ingin mengungkap suatu situasi, peristiwa atau keadaan tertentu Moleong (2021, p. 191).

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti itu sendiri, sesuai dengan pendapat Sugiyono (2020, p. 101) dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri, tetapi tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan instrumen. Sugiyono (2020, p. 101) mengemukakan bahwa setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus, memilih informan sebagai sumber, pengumpulan data, analisis data dan kemudian membuat kesimpulan. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **(1) Angket Gaya Berpikir**

Angket gaya berpikir digunakan untuk mengetahui dan mengelompokan gaya berpikir peserta didik ke dalam gaya berpikir sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), acak abstrak (AA). Angket gaya berpikir Gregorc yang digunakan pada penelitian ini peneliti membuat instrumen gaya berpikir sesuai dengan karakteristik gaya berpikir yang mengacu pada buku *Quantum Learning* yang ditulis oleh John Parks Le Tellier dari adaptasi Gregorc guna mengidentifikasi gaya berpikir peserta didik. Angket tersebut terdiri dari 15 nomor yang masing-masing nomornya terdiri dari empat pilihan kalimat, dari empat kalimat di setiap nomor harus dipilih dua yang paling menggambarkan pribadi peserta didik, karena setiap peserta didik akan memberikan jawaban yang berbeda-beda, maka harus diperhatikan bahwa tidak ada jawaban yang benar ataupun salah. Sebelum angket tersebut diberikan kepada peserta didik, angket tersebut akan divalidasi oleh psikolog.

Angket gaya berpikir menurut Gregorc sebelum diberikan kepada peserta didik, peneliti terlebih dahulu memvalidasi kepada validator yang berprofesi sebagai psikolog untuk memeriksa instrumen tes gaya berpikir Gregorc yang telah dibuat oleh peneliti. Beliau ahli dalam bidang psikologi dan bekerja di Lembaga Psikologi Terapan Graha Indonesia Cabang Tasikmalaya. Validator memulai memeriksa instrumen penelitian pada tanggal 30 Agustus 2022, serta memberikan penilaian dan masukan dalam penulisan kata yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. Penilaian secara umum instrumen adalah instrumen tes gaya berpikir dapat digunakan dan valid.

Berdasarkan hasil validasi oleh satu orang validator, menunjukkan bahwa angket gaya berpikir yang digunakan dalam penelitian ini telah valid dengan proses validasi sebanyak satu kali oleh validator. Hal ini menunjukkan bahwa angket valid dan dapat digunakan untuk mengukur gaya berpikir peserta didik.

### **(2) Soal Pembuktian Matematis**

Soal pembuktian diberikan kepada peserta didik dalam bentuk uraian pada materi trigonometri sebanyak 3 soal. Penyusunan butir tes pembuktian matematis

mengacu pada kompetensi dasar materi trigonometri yaitu 3.10 menjelaskan aturan sinus dan cosinus. Berikut instrumen tes pembuktian matematis

**Tabel 3.1 Instrumen Tes Pembuktian Matematis**

Materi	Kompetensi dasar	Indikator soal	Nomor soal
Trigonometri (aturan sinus, aturan cosinus dan luas segitiga)	3.10 menjelaskan aturan sinus dan cosinus	Menggunakan aturan sinus untuk membangun pembuktian tentang identitas trigonometri lain.	1
		Menggunakan aturan cosinus untuk membangun pembuktian berkaitan dengan segitiga sebarang.	2
		Menggunakan luas daerah segitiga untuk membangun pembuktian luas daerah segitiga yang lain.	3

Sebelum soal tes diberikan kepada peserta didik, soal tes divalidasi terlebih dahulu oleh dua ahli materi yaitu dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi sampai soal layak digunakan. Berikut hasil validasi soal tes pembuktian matematis.

**Tabel 3.2 Hasil Validasi Soal pembuktian Matematis**

	Nomor soal	Validator 1	Validator 2
Validasi ke-1	1	Ganti soal	Menunjukkan soal dapat digunakan (valid) dan tepat
	2	Untuk menunjukkan aspek refleksi soal di ganti	
	3	Kaji kembali penggunaan gambar segitiga pada pembuktian luas daerah segitiga.	
Validasi ke-2	1	-	-
	2	-	
	3	Ubah redaksi kalimat dalam pembuktian luas daerah segitiga	
Validasi ke-3	1	Menunjukkan soal dapat digunakan (valid) dan tepat	-
	2		
	3		

Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang validator, menunjukkan bahwa instrumen soal tes pembuktian matematis yang digunakan dalam penelitian ini telah

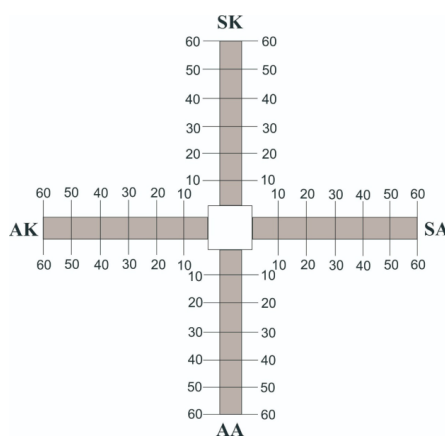
valid dengan proses validasi sebanyak tiga kali pada validator pertama dan satu kali pada validator kedua. Hal ini menunjukkan bahwa soal dapat digunakan untuk mengukur skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti matematis.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain dengan memilih yang penting dan perlu dipelajari, dengan cara mengelompokkan data, menjabarkan ke dalam kategori, melakukan sintesa, menyusun pola dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri atau orang lain Sugiyono (2020, p. 131). Selain itu, dalam penelitian kualitatif proses analisis data dilaksanakan berlangsung sampai dengan penelitian selesai. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Nasution (dalam Sugiyono, 2020, p. 131) yang menyebutkan bahwa analisis data dimulai sejak peneliti merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun ke lapangan dan terus berlangsung sampai penulisan hasil penelitian.

#### (1) Analisis data untuk gaya berpikir

Dalam menganalisis data angket gaya berpikir Gregorc, peserta didik mempunyai kesempatan untuk mengisi dua pernyataan dari setiap nomor. Jawaban yang diperoleh dijumlahkan pada setiap kolom gaya berpikir, kemudian jumlah dari setiap kolom dikali empat, skor yang telah diperoleh dipetakan ke dalam sebuah grafik sehingga terlihat bahwa setiap peserta didik memiliki keseimbangan disetiap gaya berpikirnya, namun ada satu gaya berpikir yang lebih dominan.



**Gambar 3.1 Grafik Gaya Berpikir**

(2) Analisis data untuk tes pembuktian matematis

Analisis data untuk tes pembuktian matematis yaitu peserta didik diberikan tiga soal berupa soal uraian mengenai pembuktian materi trigonometri dan peserta didik harus menjawab semua soal sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan yang dimilikinya baik selesai sampai akhir ataupun tidak, hasil tes tidak diskor hanya untuk di analisis skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti matematis dari aspek pemahaman konsep dan aspek struktur logika.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis interaktif (Miles & Huberman). Model analisis interaksi dari Miles dan Huberman di dalam buku Shidiq & Choiri (2019) secara teknik terdiri dari 3 (tiga) hal utama, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Namun, sebelum mereduksi data, data yang masih berbentuk verbal di transkrip terlebih dahulu agar mempermudah dalam analisis. Adapun teknik analisisnya sebagai berikut:

**(1) Reduksi data (*Data reduction*)**

Reduksi data berarti memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, sehingga data-data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya menurut Sugiyono (2020, p. 135). Tahapan reduksi data dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Analisis data angket gaya berpikir dalam data angket gaya berpikir peneliti memeriksa hasil pengisian angket gaya berpikir Gregorc kemudian diklasifikasikan kedalam kelompok gaya berpikir. Pernyataan pada gaya berpikir yang konsisten setelah dua kali pemberian angket dan mempunyai skor tertinggi dari pernyataan pada gaya berpikir yang dominan digunakan sebagai dasar penentuan subjek penelitian
- 2) Subjek terpilih diberikan soal dan diwawancarai sesuai dengan hasil tes dalam mengerjakan soal untuk mendapatkan skema dalam mengkonstruksi bukti matematis peserta didik;
- 3) Berdasarkan jawaban soal tersebut, lalu digambarkan menggunakan *cognitive map* (peta kognitif) sesuai dengan jawaban peserta didik;



- 4) Berdasarkan semua data yang diperoleh dibuat uraian naratif terhadap skema setiap subjek sesuai dengan mengkonstruksi bukti matematis ditinjau dari gaya berpikirnya.

**(2) Penyajian data (*Display data*)**

Langkah selanjutnya adalah penyajian data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya menurut Sugiyono (2020, p. 137). Dalam hal ini Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2020, p. 137) menyatakan “*the most frequen from of display data for qualitative research data in past has been narrative text*”. Tahapan penyajian data dalam penelitian ini, meliputi:

- a) Menyajikan hasil angket gaya berpikir peserta didik
- b) Menyajikan hasil tes pembuktian dan hasil wawancara dari setiap subjek sesuai dengan skema dalam mengkonstruksi bukti matematis dari gaya berpikirnya.
- c) Menyajikan hasil tes yang digambarkan oleh *cognitive map* (struktur berpikir)
- d) Menggabungkan hasil tes peserta didik dan hasil wawancara. Kemudian data gabungan tersebut dianalisis dan disajikan ke dalam bentuk uraian naratif, data ini merupakan data temuan. Sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

**(3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi kesimpulan.**

Penarikan kesimpulan dari display data sehingga, data dan informasi yang diberikan oleh informan lebih bermakna. Verifikasi untuk menjamin tingkat kepercayaan hasil penelitian, dengan melihat kembali data dan menimbang makna dari data-data yang dikumpulkan untuk dianalisis. Pada Penelitian ini penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dikumpulkan dari hasil jawaban tes peserta didik dan diperkuat dari hasil wawancara sehingga hasil yang diperoleh meliputi skema peserta didik dalam mengkonstruksi bukti matematis dengan gaya berpikir menurut Gregorc dalam menyelesaikan tes pembuktian matematis pada materi trigonometri.

### 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

#### (1) Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Maret 2022 sampai bulan Mei 2023.

**Tabel 3.3 Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Mar 2022	Apr 2022	Juni 2022	Juli 2022	Agust 2022	Sept 2022	OKt 2022	Des 2022	Jan 2023	Feb 2023	Mar 2023	Mei 2023
1.	Pengajuan judul penelitian	■											
2.	Pembuatan proposal penelitian		■	■	■								
3.	Seminar proposal penelitian					■							
4.	Penyusunan perangkat tes					■	■						
5.	Mengurus surat izin						■						
6.	Melaksanakan penelitian						■	■					
7.	Pengumpulan data						■						
8.	Pengolahan data							■					
9.	Penyusunan dan pembuatan skripsi								■	■	■		
10.	Sidang skripsi tahap 1											■	
11.	Sidang skripsi tahap 2												■

#### (2) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023, di MAN 1 Kota Tasikmalaya, yang beralamat di Jl. Awipari kel. Awipari, Kec. Cibereum Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat 46196 Yang dipimpin oleh kepala sekolah Drs. H. Kasrodin, M. M.Pd. Man 1 Kota Tasikmalaya memiliki jumlah peserta didik lebih dari 900 dan berakreditasi A berdasarkan sertifikat 458/Ban-SM/SK/2020.