

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian, misal pelaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara *holistic* (utuh) dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah” (Moleong, 2014). Jenis penelitian ini lebih menekankan pada deskripsi. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Clandinin dan Connelly (dalam Creswell, 2016) bahwa “diakhir tahap penelitian, peneliti harus menggabungkan dengan gaya naratif pandangan tentang kehidupan partisipan dengan pandangan tentang kehidupan peneliti sendiri.”

Fokus dari penelitian ini adalah membahas lebih dalam mengenai kemampuan justifikasi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gaya kognitifnya. Oleh karena itu metode penelitian kualitatif dipilih karena metode ini diharapkan dapat memaparkan fenomena yang kompleks secara lebih rinci sehingga diharapkan penelitian ini bisa memberikan kesimpulan yang sesuai.

3.2 Subyek dan Tempat Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi di salah satu sekolah menengah pertama negeri di Kefamenanu, NTT. Subyek yang dimaksud adalah siswa kelas VIII semester II sebanyak 31 orang. Pengambilan subyek penelitian di kelas VIII berdasarkan jenjang kelas yang paling dekat dengan waktu belajarnya dalam mempelajari materi segiempat. Pemilihan subyek penelitian juga mempertimbangkan alasan bahwa pada tingkatan tersebut siswa sudah mampu memberikan justifikasinya dengan baik dalam menyelesaikan

soal yang berkaitan dengan materi segiempat. Tempat penelitian adalah salah satu SMP Negeri di Kota Kefamenanu, Kab. Timor Tengah Utara, NTT.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utamanya adalah peneliti sendiri. Di sini peneliti sebagai pelaksana kegiatan mulai dari pemilihan kelas penelitian, subjek penelitian, pengumpulan data hingga pada hasil dan kesimpulan penelitian. Sedangkan instrumen pendukung dalam penelitian terdiri dari instrumen tes dan instrumen non tes.

a. Instrumen Tes

Instrumen tes berupa tes kemampuan berpikir geometri pada topik segiempat. Tes ini berupa soal uraian yang terdiri dari 5 butir soal. Soal tes disusun dan dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir geometri. Ada pula soal yang diadopsi dari jurnal yang telah dipublikasikan. Soal tes yang telah disusun selanjutnya dinilai mengenai isi. Ada beberapa aspek yang diperhatikan dalam soal, yaitu aspek keterbacaan soal, kesesuaian soal dengan materi, kesesuaian soal dengan tingkat kesukaran siswa SMP kelas VIII dan kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir geometri. Sebelum diuji coba, soal terlebih dahulu dipertimbangkan oleh dua dosen pembimbing dan guru matematika SMP. Soal tes dipertimbangkan pula dari segi keterbacaan soal oleh beberapa siswa SMP kelas VIII.

Uji coba tes kemampuan berpikir geometri dilakukan kepada siswa di luar subyek penelitian dimana siswa pernah mempelajari materi yang diujikan. Pengajuan soal tes tersebut bertujuan untuk mengetahui validitas butir soal. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian akan diolah dengan menggunakan bantuan software Anates V4.1.0 tipe uraian.

1. Validitas Butir Soal

Suatu alat evaluasi disebut valid (sah) apabila “alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi” (Suherman, 2003). Untuk

menentukan tingkat (kriteria) validitas instrumen ini, akan digunakan koefisien korelasi. Koefisien korelasi yang akan dihitung menggunakan rumus korelasi *produk-moment* dari Pearson (Suherman, 2003). Adapun rumusnya adalah 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 tiap butir soal

N : banyaknya reponden

$\sum x$: jumlah skor tiap butir soal

$\sum y$: jumlah skor total

$\sum xy$: jumlah hasil kali x dan y

$(\sum X)^2$: jumlah kuadrat skor tiap butir soal

$(\sum Y)^2$: jumlah kuadrat skor total

Selanjutnya koefisien korelasi diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas) menurut Guilford (Suherman, 2003). Adapun klasifikasi koefisien validitas (Suherman, 2003) disajikan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Kategori
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan software Anates V.4.0.5 tipe uraian diperoleh hasil validitas yang disajikan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Validitas Butir Soal

No. Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi (Valid/Tidak Valid)
1	0,75	0,355	Valid
2	0,87	0,355	Valid
3	0,60	0,355	Valid
4	0,66	0,355	Valid
5	0,86	0,355	Valid

Hasil perhitungan nilai korelasi (r_{xy}) yang diperoleh dibandingkan dengan nilai kritis $t_{tabel} = 0,355$ (nilai korelasi pada tabel r), dengan setiap soal dikatakan valid apabila memenuhi r_{xy} dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 31$. Hasil validasi uji coba tes kemampuan berpikir geometri disajikan pada Tabel 3.2, dan diperoleh bahwa pada setiap butir soal kemampuan berpikir geometri dari butir soal 1 sampai dengan nomor 5 adalah valid.

2. Realibilitas

Berdasarkan hasil analisis soal menggunakan bantuan software Anates V.4.0.5 (Lampiran A.1) diketahui bahwa reliabilitas soal uraian terhadap 5 butir soal adalah $r_{hitung} = 0,76 < r_{tabel} = 0,355$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa butir soal tersebut realibel. Reliabilitas tes untuk soal uraian tersebut juga memiliki interpretasi yang tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal pilihan ganda dengan bantuan software Anates V.4.0.5 diperoleh hasil seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.3. Tingkat Kesukaran

No. Soal	Hasil	Kategori Tingkat Kesukaran
1	53,75	Sedang
2	52,5	Sedang
3	45,0	Sedang
4	45,63	Sedang
5	50,63	Sedang

Berdasarkan hasil analisis seperti pada Tabel 3.3 yang dilakukan terhadap 5 butir soal uraian diperoleh bahwa kelima butir soal tersebut termasuk kategori sedang.

b. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes berupa angket gaya kognitif dan pedoman wawancara. Instrumen gaya kognitif yang digunakan berupa *Verbalizer-Visualizer Questionnaire (VVQ)* yang terdiri dari 20 butir pernyataan yang harus diisi oleh siswa sesuai dengan keadaan yang dialaminya (Mendelson, 2004). Mengenai pedoman wawancara tidak disusun secara terstruktur tetapi pertanyaan wawancara yang diajukan didasarkan pada hasil jawaban dan kondisi yang dialami oleh peserta didik.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data penelitian secara mendalam maka dilakukan beberapa upaya dalam pengumpulan data. Pertama siswa diberi kusioner berupa *Verbalizer-Visualizer Questionnaire (VVQ)* untuk mengetahui tipe gaya kognitif siswa. Setelah diberi angket gaya kognitif, siswa diberi tes tertulis. Tes tertulis yang dimaksud adalah tes kemampuan berpikir geometri pada materi segiempat yang dipilih dan dikembangkan oleh peneliti. Tes ini berupa soal uraian yang terdiri dari 5 butir soal dengan durasi penyelesaian 90 menit.

Berdasarkan hasil tes angket gaya kognitif dan tes tertulis, peneliti menentukan subyek yang akan diwawancara. Pemilihan subyek wawancara dilakukan dengan mengambil 3 subyek bergaya kognitif *visualizer* dan tiga subyek bergaya kognitif *verbalizer* dimana turut mempertimbangkan saran dari guru matapelajaran.

Bentuk wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur yang dilakukan seminggu setelah pemberian angket dan tes tertulis. Hasil wawancara digunakan untuk mengetahui secara lebih mendalam mengenai justifikasi siswa berdasarkan hasil tes tertulis sehingga benar dan sesuai dengan yang tertera pada kertas yang merupakan hasil pemikiran dari siswa tersebut.

Wawancara dengan guru juga dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pembelajaran di kelas dan mengetahui masalah yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri khususnya pada topik segiempat. Hasil dari wawancara ini berupa foto dan video yang berguna bagi peneliti dalam menganalisis data. Hasil dokumentasi ini merupakan suatu cara untuk memperkuat keabsahan data.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam analisis data adalah menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2015) yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila perlu.

Setelah direduksi langkah selanjutnya adalah penyajian data berupa teks yang bersifat naratif, grafik atau *chart*. Dengan penyajian data, akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya. Langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berkembang sesuai keadaan di lapangan bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Kesimpulan yang diharapkan adalah berupa temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada.

3.6 Validasi Data

Data yang telah dikumpulkan wajib diusahakan kemantapan dan kesahihannya. Artinya setiap peneliti harus menentukan suatu cara guna meningkatkan validitas data yang diperoleh, demi kemantapan kesimpulan dan tafsir makna penelitiannya.

Untuk memperoleh keabsahan dari data dalam penelitian ini digunakan triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan menggunakan teknik yang berbeda. Teknik yang dimaksud adalah tes tertulis, wawancara dan dokumentasi yang dilakukan dalam waktu yang berbeda.

3.7 Prosedur Penelitian

Adapun rancangan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

1. Menetapkan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
2. Membuat surat izin untuk melakukan penelitian ke sekolah yang dituju.
3. Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian.
4. Meminta izin kepada kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian.
5. Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika mengenai subyek dan tempat dilaksanakan penelitian.
6. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi lembar soal tes justifikasi dan lembar pedoman wawancara.
7. Mengkonsultasikan instrumen dengan dosen pembimbing.
8. Melakukan validasi instrumen penelitian kepada validator.

b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

1. Memberikan angket berupa aya kognitif *visualizer-verbalizer* kepada siswa.
2. Menganalisis hasil angket gaya kognitif.
3. Menentukan subjek penelitian.
4. Memberikan soal tes justifikasi siswa sekaligus melakukan wawancara kepada siswa pada saat siswa mengerjakan soal tes.

c. Tahap Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menganalisis data yang diperoleh dari tes justifikasi siswa, hasil wawancara dan dokumentasi.

d. Tahap Penyusunan Laporan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah mengetahui gambaran umum tipe justifikasi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri, tipe justifikasi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi justifikasi siswa dalam menyelesaikan masalah.