

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus (*case study*). Studi kasus merupakan salah satu rancangan penelitian kualitatif dimana peneliti mengeksplorasi satu atau beberapa kasus melalui pengumpulan data yang terperinci dan mendalam dengan melibatkan berbagai sumber informasi berdasarkan waktu yang telah ditentukan (Creswell, 2007).

Pendekatan ini digunakan karena selaras dengan tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis kemampuan berpikir geometri siswa SMP berdasarkan teori Van Hiele ditinjau dari gaya belajar pada materi garis dan sudut. Hasil penelitian akan disajikan dan dijelaskan secara deskriptif berdasarkan data yang diperoleh di lapangan. Studi kasus memiliki beberapa sifat di antaranya cakupan wilayah yang cukup sempit yaitu pada tingkat individu/kelompok dan dibatasi pada lokasi/tempat tertentu. Meskipun demikian, peneliti yang menggunakan desain studi kasus menyakini bahwa dari hasil penelitian tersebut akan diperoleh pengetahuan lebih lanjut dan mendalam secara ilmiah.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 40 siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Subjek yang dipilih merupakan siswa yang telah mempelajari dan memiliki kemampuan awal pada materi garis dan sudut. Selanjutnya, dilakukan pemilihan subjek untuk dapat diteliti lebih jauh mengenai karakteristik dari masing-masing tipe gaya belajar siswa. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara mereduksi 40 siswa berdasarkan hasil angket gaya belajar, lalu dipilih masing-masing 3 siswa dari setiap tipe gaya belajar baik visual, auditorial, dan kinestetik. Sehingga subjek yang terpilih berjumlah 9 siswa dengan gaya belajar berbeda. Adapun pemilihan sekolah tempat penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti dan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir geometri sudah muncul namun belum mencapai hasil yang maksimal.

3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen utama. Adapun instrumen lain yang digunakan yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yaitu tes kemampuan berpikir geometri. Sedangkan instrumen non tes yang dimaksud adalah angket gaya belajar dan pedoman wawancara. Secara lengkap instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Tes kemampuan berpikir geometri

Penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir geometri pada materi garis dan sudut berupa isian/essay. Indikator yang digunakan yaitu sesuai dengan level kemampuan berpikir geometri berdasarkan teori Van Hiele yaitu level 0 (visualisasi) yaitu mengenali bentuk-bentuk geometris berdasarkan karakteristik visual, level 1 (analisis) yaitu menganalisis sifat bentuk geometri dari hubungan antar komponen, level 2 (deduksi informal) yaitu mengetahui hubungan antar sifat dari suatu bangun geometri menggunakan deduksi informal dan melakukan pemecahan masalah yang melibatkan sifat-sifatnya., dan level 3 (deduksi formal) yaitu siswa membuktikan teorema secara deduktif. Sehingga tes terdiri dari 4 soal, dimana setiap soal mewakili satu level kemampuan berpikir geometri Van Hiele pada materi garis dan sudut.

Tes ini bertujuan untuk membuat klasifikasi siswa ke dalam level-level berpikir geometri tersebut. Instrumen tes ini divalidasi oleh dua dosen pembimbing agar tes yang dibuat efektif untuk mengukur kemampuan berpikir geometri siswa serta memastikan instrumen memiliki validitas konten yang baik.

b. Angket gaya belajar

Angket gaya belajar yang digunakan diadaptasi dari angket gaya belajar (VAK) yang dikembangkan oleh V Chislett dan A Chapman (2005). Angket gaya belajar ini terdiri dari 30 pernyataan/ilustrasi yang dilengkapi dengan 3 pilihan pernyataan yang sesuai dengan kebiasaan siswa dengan masing-masing gaya belajar. Jawaban A pada tiap soal merupakan jawaban dari gaya belajar visual, jawaban B pada tiap soal merupakan jawaban dari gaya belajar auditori, dan jawaban C pada tiap soal merupakan jawaban dari gaya belajar kinestetik. Skor yang

diperoleh kemudian dijumlah dan dianalisis untuk diketahui kecenderungan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap siswa.

c. Pedoman wawancara

Instumen pendukung terakhir yaitu instrumen non-tes berupa pedoman wawancara, karena wawancara ini merupakan salah satu cara pengumpulan data yang penting pada penelitian kualitatif desain studi kasus. Penelitian ini menggunakan jenis wawancara semi terstruktur, dimana peneliti memulai dari isu yang dicakup dalam pedoman wawancara lalu mengembangkan pertanyaannya (Rachmawati, 2007). Wawancara dilakukan dengan berpedoman kepada pedoman wawancara serta lembar jawaban siswa. Wawancara pada penelitian ini dilakukan langsung oleh peneliti untuk mengetahui kesesuaian jawaban dan menggali lebih mendalam mengenai kemampuan berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele ditinjau dari gaya belajarnya. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti dan divalidasi oleh dua dosen pembimbing. Demi kelancaran proses wawancara, penelitian ini menggunakan alat pembantu perekam suara sehingga memudahkan dalam pembuatan transkrip wawancara.

3.4 Keabsahan Data

Moelong (2006) mengemukakan bahwa terdapat empat kriteria yang digunakan dalam pengecekan keabsahan data, yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Pengujian *credibility* yang dilakukan yaitu menggunakan teknik triangulasi.

Teknik triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data sebagai pembanding terhadap data itu sendiri. Terdapat empat macam teknik triangulasi yaitu triangulasi sumber data, triangulasi metode, triangulasi teori, dan triangulasi peneliti (Pawito, 2008). Penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan penggunaan beberapa metode dalam pengumpulan data yaitu berupa tes, wawancara, dan angket gaya belajar siswa.

Transferability dilakukan dengan cara menyajikan laporan hasil penelitian agar dapat terbaca dan memberikan informasi dengan lengkap dan sistematis.

Dependability dilakukan dengan cara mengakomodasi keseluruhan proses penelitian. *Confirmability* dilakukan dengan cara mengakomodasi pula hasil penelitian dengan proses penelitian serta melaporkan temuan kepada subjek penelitian.

3.5 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data interaktif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (1994) yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi data (*data reduction*)

Tahap pertama ini merujuk kepada tahap pemilahan dan penyederhanaan data mentah yang telah dikumpulkan di lapangan. Pada tahap reduksi data ini peneliti menyelaraskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, mentransformasi data hingga menghapus data yang tidak diperlukan, sehingga dapat memperoleh gambaran temuan yang lebih jelas. Reduksi data ini berlangsung selama periode penelitian berlangsung hingga laporan akhir selesai.

Adapun data yang direduksi antara lain seluruh data mengenai permasalahan penelitian seperti data hasil angket gaya belajar dan data hasil tes kemampuan berpikir geometri, kemudian dilakukan penggolongan ke dalam beberapa bagian. Dari masing-masing bagian tersebut dikelompokkan lagi secara sistematis. Perolehan data yang diperoleh tidak relevan dengan penelitian, tidak dimasukkan dalam penyajian hasil, namun tetap disimpan apabila suatu saat diperlukan. Dengan demikian, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya.

b. Penyajian data (*data display*)

Tahap kedua yaitu penyajian data dimana dilakukan penyajian data dalam bentuk deskripsi, grafik, tabel, dan lainnya. Misalnya penyajian hasil jawaban siswa, penyajian hasil analisis kemampuan berpikir geometri siswa, juga penyajian hasil wawancara siswa. Semua data yang telah diperoleh kemudian disajikan secara sistematis dan rinci untuk mempermudah proses penarikan kesimpulan.

Misalnya pada data hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek dikumpulkan dalam bentuk rekaman audio yang direkam langsung pada saat proses wawancara. Untuk mempermudah analisis terhadap data hasil wawancara, maka dilakukan pembuatan transkrip wawancara. Hasil transkripsi membantu memberikan data terkait kemampuan berpikir geometri Van Hiele dari masing-masing subjek dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga proses penyajiandata ini membantu memaknai fenomena yang terjadi dan aspek mana saja yang memerlukan analisis lebih lanjut.

c. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing and verification*)

Tahap terakhir merupakan verifikasi dan penarikan hasil akhir dari analisis data temuan. Tahap ini merupakan tahap untuk penarikan kesimpulan awal. Kesimpulan merupakan tinjauan terhadap temuan-temuan yang ditemui di lapangan. Kesimpulan adalah tinjauan ulang pada catatan di lapangan atau kesimpulan dapat ditinjau sebagai makna yang muncul dari data yang harus diuji kebenarannya.

Penarikan kesimpulan atau verifikasi ini adalah upaya untuk mencari atau memahami makna, keteraturan, pola-pola, penjelasan, atau alur sebab akibat. Hal ini masih bersifat sementara dan berkembang sesuai situasi di lapangan dan berdasarkan metodologi kualitatif. Diharapkan penelitian ini dapat memperoleh kesimpulan berupa bentuk penemuan baru yang belum pernah ada sebelumnya.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi empat tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap penyusunan laporan.

1. Tahap perencanaan, meliputi kegiatan:
 - a. Melakukan penelitian pendahuluan yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah, serta melakukan studi literatur.
 - b. Mempersiapkan instrumen dengan menyusun soal tes kemampuan berpikir geometri berdasarkan teori Van Hiele, angket gaya belajar dan pedoman wawancara.

- c. Melaksanakan konsultasi dan validasi instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan melakukan uji keterbacaan soal kepada dua guru matematika di sekolah.
 - d. Menganalisis hasil validasi dan merevisi instrumen penelitian, baik instrumen angket gaya belajar siswa, tes kemampuan berpikir geometri berdasarkan teori Van Hiele, dan pedoman wawancara.
 - e. Mengurus surat izin penelitian dari Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, yang ditujukan kepada sekolah tempat penelitian.
2. Tahap pelaksanaan penelitian, meliputi kegiatan:
- a. Memberikan angket gaya belajar kepada siswa secara daring.
 - b. Menganalisis dan mengelompokkan hasil angket gaya belajar sesuai dengan tipe gaya belajar visual, audio, dan kinestetik.
 - c. Menentukan subjek penelitian dengan memilih siswa dari masing-masing tipe gaya belajar siswa.
 - d. Memberikan tes kemampuan berpikir geometri berdasarkan teori Van Hiele secara luring terbatas di sekolah.
 - e. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian secara daring.
3. Tahap analisis data, meliputi kegiatan:
- a. Menganalisis hasil angket gaya belajar siswa, hasil tes kemampuan berpikir geometri Van Hiele dan hasil wawancara sesuai analisis data yang telah ditentukan.
 - b. Mendeskripsikan hasil analisis data dari masing-masing hasil pengumpulan data.
4. Tahap penyusunan laporan
- Pada tahap ini peneliti menyusun laporan hasil akhir penelitian mengenai kemampuan berpikir geometri siswa SMP berdasarkan teori Van Hiele ditinjau dari gaya belajar.