

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2013; Miles & Huberman, 1992).

Tidak seperti penelitian kuantitatif yang berpusat pada hasil, generalisasi, prediksi, dan hubungan sebab akibat melalui penalaran deduktif, penelitian kualitatif malah berpusat pada proses, konteks, penafsiran, dan pemahaman melalui penalaran induktif (Yilmaz K. , 2013). Proses dan konteks suatu pembelajaran sangat berguna dalam menelaah kemampuan yang dimiliki siswa. Begitu juga, penafsiran dan pemahaman dari data penelitian membuat penelitian lebih terbuka dalam mendeskripsikan kemampuan siswa.

Penelitian kualitatif sangat menuntut kealamiahan dari suatu penelitian. Topik penelitian kualitatif diarahkan pada kondisi asli subjek penelitian berada (*natural setting*). Kondisi subjek sama sekali tidak dijamah oleh perlakuan (*treatment*) yang dikendalikan secara ketat oleh peneliti seperti halnya di dalam penelitian eksperimental (Sutopo, 2002).

Pemilihan penelitian kualitatif tersebut didasari oleh tujuan peneliti yang ingin mengungkapkan secara mendalam deskripsi kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa ini dianalisis setelah siswa belajar materi barisan dan deret dengan metode saintifik.

Penelitian pada penelitian ini mengikuti pendekatan *grounded theory* yang dikemukakan oleh Glaser dan Strauss (1967). *Grounded theory* adalah metode menjalankan langkah-langkah penelitian dan menyediakan jalan untuk melaluinya yang dikembangkan dari dasar. Teori bermula ini dari adanya pertentangan ide-ide

**Nasir Za'ba, 2019**

***PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI  
GAYA BELAJAR PADA MATERI BARISAN DAN DERET***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dari pendapat umum, sehingga teori ini menawarkan strategi sistematis untuk praktik penelitian kualitatif.

Kegiatan penelitian pada *grounded theory* dilakukan dengan melakukan pengkodean (Glasser & Strauss, 1967). Pengkodean ini terbagi menjadi tiga, yaitu pengkodean terbuka, pengkodean terporos dan pengkodean terpilih. Pengkodean terbuka terdiri dari pelabelan fenomena, penemuan dan penamaan kategori, dan penyusunan kategori. Pengkodean terporos adalah langkah-langkah untuk memosisikan data kembali dengan menghubungkan antar kategori. Pengkodean terpilih adalah pemilihan kategori dan hubungan antar kategori yang paling sederhana dan sesuai sebagai perwakilan kategori lainnya.

## **B. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa sekolah menengah atas negeri 14 Bandung (SMAN 14 Bandung) yang berjumlah 64 orang dari dua kelas XI MIPA semester genap tahun ajaran 2018/2019. Pemilihan subjek ini berdasarkan waktu pembelajaran materi barisan dan deret yang berada di kelas XI MIPA semester genap. Subjek penelitian dipilih dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dari guru mata pelajaran (Sugiyono, 2013).

## **C. Teknik Pengumpulan Data**

Peneliti menggunakan dokumentasi mendapatkan data siswa. Kemudian untuk mendapatkan data penelitian, siswa diminta untuk menyelesaikan soal matematika pada tes penalaran dan komunikasi matematis, kemudian peneliti mewawancarai subjek penelitian. Data yang diperoleh pada saat wawancara direkam menggunakan alat perekam suara.

### **1. Observasi**

Observasi adalah kegiatan melihat proses pembelajaran siswa yang terjadi di kelas penelitian di penelitian ini materi pada barisan dan deret yang terjadi dalam kelas penelitian. Pada saat observasi, peneliti melakukan perekaman video pembelajaran sebagai dokumentasi dan pengambilan dokumen lainnya seperti daftar nama siswa.

**Nasir Za'ba, 2019**

***PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA MATERI BARISAN DAN DERET***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Angket

Instrumen angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013). Tujuan angket adalah untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang ia alami (Trianto, 2011). Angket ini digunakan untuk mengategorikan gaya belajar siswa menjadi tiga jenis, yaitu visual, auditorial dan kinestetik. Pengumpulan data melalui angket ini dilakukan sekali pada awal pembelajaran, sehingga jenis gaya belajar siswa sudah dikategorikan.

## 3. Tes

Instrumen tes berupa tes subjektif dengan bentuk tes uraian yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yang dilihat dari jawaban siswa (Arikunto, 2016). Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Kemampuan penalaran dilihat dari ketepatan argumen dalam menarik kesimpulan dan kemampuan komunikasi dilihat dari kemampuan siswa dalam menyajikan jawaban mereka. Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu diujicobakan. Setelah diujicobakan, instrumen direvisi berdasarkan hasil analisis uji coba dan saran dari tim ahli dan praktisi. Tim ahli dalam hal ini adalah dua dosen pendidikan matematika selaku dosen pembimbing peneliti dan praktisi adalah dua guru matematika SMA.

Instrumen tes penalaran yang berupa tes uraian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Tes dilaksanakan setelah pembelajaran matematika untuk mendeskripsikan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa apa saja yang muncul. Ruang lingkup tes ini berupa materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran yaitu barisan dan deret.

Penyusunan kisi-kisi tes disesuaikan dengan Kompetensi Dasar, dan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Setelah perangkat instrumen tersusun, kemudian diujicobakan terlebih dahulu pada kelompok uji coba yaitu kelompok di luar kelompok subjek penelitian. Dengan soal yang sama dan tenggang waktu yang cukup untuk diuji apakah butir-butir soal

**Nasir Za'ba, 2019**

***PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI  
GAYA BELAJAR PADA MATERI BARISAN DAN DERET***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut valid dan dapat digunakan. Setelah dilakukan uji coba, dilakukan analisis terhadap validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Soal yang telah diperbaiki dengan mempertimbangkan hasil uji coba ini diberikan pada kelas subjek penelitian.

#### **4. Wawancara**

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Esterberg, 2002; Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara semi-terstruktur kepada subjek penelitian di luar pembelajaran agar kemampuan penalaran dan komunikasi matematis subjek penelitian dapat ditelusuri lebih dalam.

Wawancara semi-terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah terstruktur secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2013). Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Pertanyaan dalam wawancara tak terstruktur biasanya tidak disusun terlebih dahulu, malah disesuaikan dengan keadaan dan ciri yang unik dari responden (Guba & Lincoln, 1981; Moleong, 2013).

Instrumen pedoman wawancara ini selanjutnya divalidasi oleh ahli yang terdiri atas dua orang. Yang dimaksud ahli dalam hal ini adalah dosen Pendidikan matematika selaku dosen pembimbing peneliti. Dipilihnya dosen karena dosen dipandang sebagai pakar dan praktisi yang telah ahli dan berpengalaman dalam mengembangkan instrumen penelitian. Validasi instrumen pedoman wawancara diarahkan pada kejelasan butir pertanyaan dan apakah pertanyaan sudah mengungkap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.

#### **D. Teknik Analisis Data**

Peneliti perlu melakukan studi pendahuluan yang digunakan untuk menentukan fokus penelitian, sebelum peneliti turun ke lapangan. Analisis sebelum di lapangan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi awal dengan guru

**Nasir Za'ba, 2019**

***PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA MATERI BARISAN DAN DERET***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematika. Data hasil observasi digunakan untuk menentukan fokus penelitian tentang kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Setelah tes kemampuan dilaksanakan, data juga digali lebih dalam melalui wawancara.

Langkah-langkah analisis pada penelitian ini menggunakan pendekatan *grounded theory*. Data yang banyak juga perlu direduksi agar data lebih padat makna dan lebih akurat. Data disajikan dalam bentuk teks naratif yang dibantu dengan tabel. Terdapat tiga langkah dalam *grounded theory* yaitu *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding* (Strauss & Corbin, 1990).

### **1. *Open Coding***

Pada tahap *open coding*, peneliti merangkai data dalam bentuk kategori awal, pelabelan fenomena dan penyusunan kategori. Data ini didapatkan dari jawaban siswa pada tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Pada tahap ini, kategori yang dihasilkan berupa kategori jawaban setiap siswa berdasarkan soal tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis.

### **2. *Axial Coding***

Pada tahap *axial coding*, peneliti merangkai kembali data ke dalam kategori dan melakukan pengintegrasian kategori. Jawaban setiap siswa dengan gaya belajar baik visual, auditorial dan kinestetik disusun dan dikelompokkan berdasarkan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Kategori yang didapatkan berupa kategori jawaban setiap siswa berdasarkan indikator kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa pada .

### **3. *Selective Coding***

Pada tahap *selective coding*, peneliti memilih kategori yang paling sesuai dan mencari hubungan antar kategori tersebut. Kategori yang didapatkan per indikator dipilih dan dicari hubungannya sehingga membentuk kategori untuk kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar.