

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dimana metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2018: 2). Tujuan utama penelitian kualitatif adalah untuk memahami fenomena atau gejala sosial dengan cara memberi pemaparan berupa penggambaran yang jelas tentang fenomena atau gejala sosial tersebut dalam bentuk rangkaian kata pada akhirnya akan menghasilkan sebuah teori dalam penjelasan (Sujardewi, 2014). Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang sedang diselidiki dengan menggambarkan/ melukiskan keadaan subyek/obyek penelitian (Nawawi, 2012: 67).

Tujuan digunakannya metode kualitatif adalah untuk mendiskripsikan hasil analisis terhadap kemampuan *computational thinking* siswa berdasarkan tingkatan dalam materi pola bilangan di kelas VIII SMPN 1 Batu Ampar.

2. Bentuk penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian studi kasus (*case study*). Menurut Arifin (2016: 168), studi kasus adalah studi yang mendalam dan komperhensif tentang peserta didik, kelas atau sekolah yang memiliki kasus tertentu. Pengertian mendalam dan komprehensif adalah mengungkap semua variabel dan aspek-aspek yang melatarbelakanginya, yang diduga menjadi penyebab timbulnya perilaku atau kasus tersebut dalam kurun waktu tertentu. Menurut Gunawan (2014: 121), penelitian studi kasus adalah penelitian yang meneliti fenomena kontemporer secara utuh dan menyeluruh pada kondisi yang sebenarnya, dengan menggunakan berbagai sumber data. Menggunakan berbagai sumber

data, sebagai upaya untuk mencapai validitas (kreadibilitas) dan reliabilitas (konsistensi) penelitian.

B. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Batu Ampar dengan Alamat lokasi: Jl. Baburazak Barat, Padang Tikar 2, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat 78385. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari tahun 2023 selama 1 minggu yang terdiri dari 2 pertemuan.

C. Latar Penelitian

Menurut Sujarweni (2014: 73), latar penelitian adalah tempat dimana penelitian itu dilakukan. Latar penelitian dapat mempermudah dalam melakukan penelitian, baik itu penelitian kualitatif maupun kuantitatif dan penelitian lainnya. Latar penelitian mempunyai tujuan untuk mengarahkan penulis dalam melakukan rencana penelitian yang bermanfaat dan berguna. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 1 Batu Ampar dengan Alamat lokasi: Jl. Baburazak Barat, Padang Tikar 2, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat 78385. Kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut ialah kurikulum 2013. Dalam penelitian ini diperlukan subjek yang telah mempelajari materi pola bilangan, oleh karena itu subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 1 Batu Ampar.

D. Subjek Penelitian

Moleong (Aesyati, 2016: 51) mendeskripsikan subjek penelitian sebagai informan, yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian atau subjek penelitian adalah orang, tempat, atau benda yang dijadikan sumber informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang berjumlah 24 orang pada kelas VIII SMP N 1 Batu Ampar pada semester ganjil tahun 2022/2023 dan telah mendapatkan pembelajaran

materi pola bilangan. Untuk memperdalam penelitian, teknik yang dilakukan dalam pengambilan subjek penelitian ini adalah teknik sampling jenuh. Menurut Sugyiono (2018: 124), sampling jenuh adalah teknik penentuan subjek bila semua anggota populasi digunakan sebagai subjek. Siswa yang menjadi subjek penelitian dibagi menjadi tiga kelompok yakni kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Penentuan kelompok kemampuan *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan melalui kategori yang didasari oleh nilai rata-rata dan standar deviasi. Masing-masing kelompok dipilih 1 orang untuk diwawancarai dan dianalisis datanya.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan data kajian, analisis atau kesimpulan. Menurut zulfadrial dan Lahir (2012: 46), jenis data adalah kata-kata berupa lisan dan tulisan serta tindakan. Data pada penelitian ini adalah hasil tes, serta hasil wawancara yang digunakan untuk menganalisis kemampuan *computational thinking* siswa pada materi pola bilangan.

2. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data itu diperoleh. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Batu Ampar.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang digunakan sebagai alat mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Setelah outline penelitian disetujui, selanjutnya mengurus izin baik dari lembaga maupun dari sekolah yang akan dilakukan penelitian.

- b. Melakukan pra observasi di SMPN 1 Batu Ampar dengan tujuan melakukan analisis masalah umum kemampuan *computational thinking* siswa untuk memperkuat latar belakang.
 - c. Menyusun desain penelitian
 - d. Seminar desain penelitian
 - e. Menyiapkan instrumen penelitian berupa tes yang dibantu oleh validator
 - f. Mengurus surat izin yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut ditempat penelitian
 - g. Melakukan uji coba soal.
 - h. Menghitung nilai validasi dan reliabilitas hasil uji coba soal
 - i. Melakukan pemilihan soal yang layak digunakan
 - j. Menentukan waktu penelitian
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan pengujian instrumen tes tertulis pada siswa.
 - b. Melakukan rekap hasil pengujian instrumen tes tertulis
 - c. Mengelompokkan siswa pada tingkat level kriteria tinggi, sedang dan rendah berdasarkan hasil tes yang telah didapat di kelas yang diteliti.
 - d. Melakukan wawancara pada siswa dengan sampel penelitian sesuai dengan tingkat kriteria tinggi, sedang, dan rendah.
 - e. Menuliskan kembali hasil wawancara siswa ke dalam bentuk transkrip wawancara.
3. Tahap Analisis
 - a. Menganalisis data untuk setiap partisipan.
 - b. Menganalisis keseluruhan data yang diperoleh.
 - c. Mengidentifikasi kemampuan *computational thinking* siswa pada materi Pola bilangan.
 - d. Menyusun kesimpulan hasil penelitian.
4. Tahap Keabsalahan Data yang direncanakan
 - a. Membandingkan data yang didapatkan.
 - b. membandingkan hasil wawancara dengan isi data yang berkaitan.

G. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2018: 224), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Sedangkan menurut Sujarweni (2014: 74), teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan peneliti untuk mengungkap atau menjaring informasi yang responden sesuai dengan lingkup penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung.

a. Teknik Pengukuran

Pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata dalam bidang tertentu, panyang, berat dan lain-lain dibandingkan dengan norma tertentu (Nawawi, 2012: 133). Teknik pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini berupa tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan *computational thinking* mengenai materi pola bilangan berbentuk essay. Tes tersebut untuk mengetahui kemampuan *computational thinking* matematis pada siswa sesuai kriteria soal tingkat tinggi, sedang, dan rendah.

b. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung dalam suatu penelitian adalah suatu metode pengumpulan data, dimana peneliti langsung berhadapan dengan subjek penelitian untuk mendapatkan data atau informasi yang diperlukan melalui wawancara dengan Subjek penelitian atau responden. Menurut Nawawi (2012: 117), teknik komunikasi langsung yang dimaksud adalah wawancara kepada Subjek penelitian untuk memperjelas argumen yang mendasari siswa dalam pengerjaan soal sehingga dapat diketahui kemampuan *computational thinking* dari tes yang diberikan.

2. Alat Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2018: 308) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pedoman wawancara.

a. Tes

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk uraian (essay). Tes essay adalah tes yang menghendaki peserta tes memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun sendiri (Nawawi, 2012: 134). Alasan menggunakan tes essay adalah untuk mengetahui kemampuan *computational thinking* berdasarkan kriteria siswa dalam materi pola bilangan melalui jawaban siswa dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun sendiri. Agar suatu tes dikatakan baik sebagai alat ukur, maka tes tersebut harus memenuhi persyaratan tertentu. Prosedur penyusunan tes meliputi

b. Membuat Kisi-kisi Soal

Kisi-kisi soal digunakan sebagai acuan untuk penulisan soal agar sesuai dengan materi yang diajarkan dan sesuai dengan tujuan tes. Kisi-kisi soal memiliki aspek diantaranya sub pokok bahasan, dan indikator soal. Kurikulum yang digunakan harus sesuai dengan satuan pendidikan matematika yang diterapkan di sekolah tersebut, komponen harus jelas dan mudah dipahami

c. Penyusunan Butir Soal

- 1) Kurikulum yang digunakan.
- 2) Bahan ajar yang digunakan.
- 3) Meminta pendapat dari dosen pembimbing.

d. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian setelah menyelesaikan soal tes yang diberikan. Menurut Sujarweni (2014: 31), wawancara merupakan kegiatan untuk mendapatkan informasi secara mendalam tentang sebuah

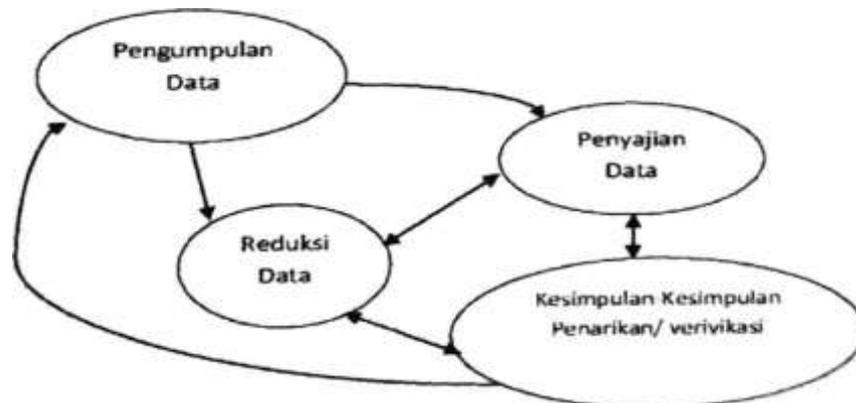
masalah yang diangkat dalam penelitian atau merupakan proses pembuktian terhadap suatu informasi atau keterangan yang telah diperoleh lewat teknik yang lain sebelumnya. Maka dari itu pedoman wawancara ini bersifat tidak terstruktur. Menurut Sujarweni (2014), wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang tidak menggunakan format dalam penelitian. Walaupun sudah terdapat pertanyaan-ternyataan yang sudah disiapkan sebelumnya namun dalam pelaksanaannya peneliti menggunakan percakapan yang lebih bersahabat. Wawancara akan dilakukan pada siswa berdasarkan kriteria berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Dan wawancara pada guru mata pelajaran matematika.

Untuk menyusun pedoman wawancara dapat mengikuti langkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan tujuan wawancara
- 2) Membuat kisi-kisi wawancara dan pedoman wawancara
- 3) Menyusun pertanyaan sesuai dengan data yang diperlukan.

H. Tehnik Analisis Data

Dalam hal analisis data kualitatif Menurut Bogdan (Sugiyono, 2018: 244) "analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah difahami orang lain". Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama lapangan, dan setelah selesai lapangan. (Sugiyono, 2019: 321) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Dalam menjawab rumusan masalah 1, 2, 3 yaitu untuk mengetahui kemampuan computational thinking siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah maka digunakan analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018: 338) pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Komponen dalam analisis data (Interactive model)

Setelah itu data dilakukan analisis, dan langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Sugiyono (2018: 338) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya. Proses reduksi ini bertujuan untuk menghindari penumpukan data atau informasi dari siswa.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan menyusun hasil reduksi berupa sekumpulan informasi yang diperoleh secara naratif dan diuraikan dengan kalimat verbal sehingga memungkinkan membuat kesimpulan dan tindakan selanjutnya. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Dengan penyajian data maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut (Sugiyono, 2018: 341).

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan kemampuan computational thinking siswa dalam menyelesaikan soal, dan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor terhadap jawaban siswa berdasarkan pedoman penskoran kemampuan computational thinking yang telah dibuat. Setelah diperoleh skor hasil tes siswa diberikan nilai dengan rumus:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{total jumlah skor}} \times 100\% =$$

- 2) Setelah jawaban tes siswa dikoreksi dan nilai dari tes tersebut didapat, siswa dikelompokkan dalam tiga kelompok (kelompok tinggi, kelompok sedang, kelompok rendah) dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan skor semua siswa
- b. Mencari nilai rata-rata (mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah rata-rata

N = jumlah siswa

- c. Mencari nilai simpangan baku (*standar deviasi*)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah skor perolehan siswa

N = Banyaknya seluruh siswa

SD = Standar deviasi

- 3). Menentukan tingkat kemampuan siswa tinggi, sedang, dan rendah kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Tinggi jika $x \geq \bar{X} + 1 SD$
- b) Sedang jika $\bar{X} - 1SD > x < \bar{X} + 1SD$
- c) Rendah jika $x \leq \bar{X} - 1SD$

(Arikunto dalam Lilis, 2018)

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat dan mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh buktibukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2018: 345). Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan soal pada pola bilangan berdasarkan tingkat kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

I. Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan sebagai tujuan tahapan terakhir dalam penelitian. Keabsahan data bertujuan agar penafsiran dan analisis data dapat dipertanggung jawabkan dan memeriksa apakah data yang diubah sesuai dengan fokus penelitian dan tujuan penelitian, pengecekan terhadap keabsahan data perlu dilakukan agar data yang diperoleh benar-benar Objektif. Menurut Zuldafrial (2012:106) "keabsahan data merupakan padanan dan konsep kesahihan (Validitas) dan keandalan (reliabilitas)" .Peneliti menggunakan beberapa teknik dalam menguji keabsahan data-data tersebut, yaitu dengan triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau perbandingan data. Menurut Moleong (2014:330) "membedakan empat macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik, dan teori".

1. Triangulasi sumber berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informan yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif.

2. Triangulasi metode terdapat dua strategi yaitu pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil beberapa teknik pengumpulan data serta pengecekan derajat beberapa sumber data dengan metode yang sama.
3. Triangulasi penyidik memanfaatkan peneliti atau pengamatan lainnya untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data.
4. Triangulasi teori merupakan teknik yang berdasarkan anggapan bahwa fakta tidak dapat diperiksa derajat kebenarannya dengan satu atau lebih teori.

Adapun triangulasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah triangulasi metode dan menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi metode menunjuk pada upaya peneliti membandingkan temuan data yang diperoleh dengan menggunakan suatu metode tertentu, (misalnya catatan lapangan yang dibuat selama melakukan observasi) dengan data yang diperoleh dengan menggunakan metode lain (misalnya transkrip dari wawancara semi terstruktur) mengenai suatu persoalan dan dari sumber yang sama. Pada penelitian ini, data yang diuji berupa hasil wawancara dan observasi kemampuan *computational thinking* siswa pada materi pola bilangan kelas VIII SMPN 1 Batu Ampar.

Triangulasi sumber data merupakan teknik pengujian kebenaran data yang diperoleh peneliti dari seorang informan dengan informan lain. Pada triangulasi sumber data, peneliti membandingkan suatu data sejenis yang diperoleh peneliti dan data dari informan lain. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kebenaran suatu data dengan cara membandingkan data yang diperoleh peneliti dengan beberapa sumber data lainnya.