

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, disajikan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.⁶⁵ Penelitian kualitatif dilakukan untuk memahami dan menjelaskan fenomena-fenomena yang telah berjalan dan sedang berjalan.

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.⁶⁶

⁶⁵ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 6

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 15

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan, dan lain-lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Istilah dalam penelitian, peneliti tidak mengubah, menambah, atau mengadakan manipulasi terhadap objek atau wilayah penelitian. Dalam kegiatan penelitian ini peneliti hanya memotret apa yang terjadi pada diri objek atau wilayah yang diteliti, kemudian memaparkan apa yang terjadi dalam bentuk laporan penelitian secara lugas, seperti apa adanya.⁶⁷

Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Rancangan penelitian merupakan langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian, untuk memperoleh hasil sesuai dan dituju dan dicapai peneliti. Langkah awal penelitian adalah menyusun instrumen penelitian yaitu tes pemecahan masalah matematika dan menganalisis hasil tes siswa. Langkah kedua mengelompokkan siswa menurut level kognitifnya dengan menggunakan skor ulangan harian yang sudah pernah dilakukan. Langkah ketiga menetapkan subjek penelitian yaitu 2 siswa dengan level kognitif tinggi, 2 siswa dengan level kognitif sedang, serta 2 siswa dengan level kognitif rendah dan mengumpulkan data dari wawancara.

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal. 3

Dari data yang diperoleh kemudian ditarik kesimpulan mengenai analisis kemampuan berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari level kognitif siswa.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini mutlak diperlukan, peneliti merupakan alat pengumpulan data utama. Kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit. Ia sekaligus merupakan perencana, pelaksana, pengumpul data, analisis, penafsir data, dan pada akhirnya ia menjadi pelapor hasil penelitiannya.⁶⁸

Dalam penelitian kualitatif peneliti sebagai *human instrument* dan dengan teknik pengumpulan data *participant observation* (observasi berperan serta) dan *in depth interview* (wawancara mendalam), maka peneliti harus berinteraksi dengan sumber data. Dengan demikian peneliti kualitatif mengenal betul orang yang memberikan data.⁶⁹

Peneliti selaku instrumen utama berada di lokasi penelitian agar dapat berhubungan langsung dengan informan guna untuk mengumpulkan data, dapat memahami secara alami kenyataan yang ada di lokasi penelitian. Peneliti berusaha melakukan interaksi dengan informan, peneliti secara wajar menyikapi segala perubahan yang terjadi di lapangan berusaha menyesuaikan diri dengan situasi.

⁶⁸ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 168

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 17-18

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat di mana akan dilakukan penelitian. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Ngunut. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Sesuai dengan hasil observasi di SMA Negeri 1 Ngunut, rata-rata nilai matematika siswa tergolong rendah yang diduga siswa belum menggunakan kemampuan berpikir analitisnya karena di SMA Negeri 1 Ngunut kemampuan berpikir analitis ini belum dievaluasi
2. Penelitian terkait kemampuan berpikir analitis siswa diperlukan dalam belajar matematika khususnya dalam pemecahan masalah matematika untuk meningkatkan kemampuan yang lebih baik.

Subjek atau responden adalah orang yang merespon atau menjawab pertanyaan baik tertulis maupun lisan. Dalam penelitian ini, untuk menentukan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁷⁰ Subyek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Ngunut. Subjek dipilih dengan mempertimbangkan skor ulangan yang sudah pernah dilakukan yang menempatkan siswa pada level kognitif rendah, sedang, dan tinggi.

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 124

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.⁷¹ Data merupakan sesuatu yang penting dalam sebuah penelitian. Tanpa adanya data, peneliti tidak akan mencapai tujuan yang diinginkan.

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

- a. Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama (siswa) di lokasi penelitian atau obyek penelitian. Data primer dalam penelitian ini meliputi hasil tes dan hasil wawancara yang telah diberikan oleh peneliti.
- b. Data sekunder adalah data diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumentasi hasil dari tes pada penelitian, foto serta dokumen sekolah mengenai kondisi sekolah dan data-data lain yang mendukung data primer.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi:

- a. *Person*, sumber data berupa orang, yaitu sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket.⁷² Adapun yang bertindak sebagai person dalam penelitian ini adalah siswa sebagai subjek wawancara

⁷¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 161

⁷² *Ibid.*, hal. 172

yang dipilih oleh peneliti berdasarkan hasil tes. Siswa sebagai subjek wawancara bertindak sebagai informan yang menjelaskan terkait pemecahan masalah berupa penyelesaian soal tes yang telah ditulis dalam lembar jawaban.

- b. *Place*, sumber data berupa tempat, yaitu sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak.⁷³ Sumber data yang disebut *place* dalam penelitian ini berupa data tentang situasi siswa pada saat mengerjakan tes. Adapun yang menjadi sumber data adalah seluruh siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Ngunut yang mengikuti tes. Data ini diperoleh peneliti melalui observasi terhadap siswa pada saat tes berlangsung.
- c. *Paper*, sumber data berupa simbol, yaitu sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau simbol-simbol lain.⁷⁴ Sumber data yang berupa *paper* dalam penelitian ini adalah hasil tes siswa yang kemudian akan digunakan acuan oleh peneliti untuk menentukan subjek wawancara.

⁷³ *Ibid.*

⁷⁴ *Ibid.*

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau metode pengumpulan data adalah bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Penentuan metode pengumpulan data harus relevan dengan masalah penelitian dan karakteristik sumber data serta bagaimana alasan-alasan rasional mengapa metode pengumpulan data itu digunakan.

1. Metode Observasi

Observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.⁷⁵

Observasi sebagai alat pengumpulan data ini banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Metode observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan wawancara dan berpikir analitis dalam pemecahan masalah.

2. Metode Interview (Wawancara)

Interview yang sering juga disebut wawancara atau kuesioner lisan, adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara.⁷⁶

Metode ini digunakan untuk memperoleh data utama dari subjek mengenai hasil pekerjaan tes. Hasil wawancara ini sangat menentukan

⁷⁵ *Ibid.*, hal. 199

⁷⁶ *Ibid.*, hal. 198

kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal. Hal ini dikarenakan jawaban yang dituliskan oleh siswa pada lembar jawaban belum tentu hasil dari kemampuan berpikirnya sendiri.

3. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan erta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁷⁷ Tes yang digunakan dalam penelitian berupa tes pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir analitis siswa SMA Negeri 1 Ngunut.

4. Metode Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.⁷⁸

Adapun dokumentasi ini dilakukan oleh peneliti untuk melengkapi data yang diperoleh melalui tes, observasi dan wawancara. Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan pengambilan foto-foto dan dokumen sekolah mengenai kondisi berpikir siswa dalam menyelesaikan tes dan wawancara.

⁷⁷ *Ibid.*, hal. 193

⁷⁸ *Ibid.*, hal. 201

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁷⁹

Analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Bila jawaban yang diwawancarai setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu, diperoleh data yang dianggap kredibel.⁸⁰ Selanjutnya data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman, yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion* (penarikan kesimpulan).⁸¹

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema, polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas, sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencarinya bila

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 335

⁸⁰ *Ibid.*, hal. 337

⁸¹ *Ibid.*

diperlukan. Reduksi data dalam penelitian ini, yaitu memfokuskan pada siswa yang hasil jawabannya mengacu pada indikator kemampuan berpikir analitis dalam pemecahan masalah matematika dengan langkah-langkah Polya.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan proses penyusunan informasi secara sistematis dalam rangka memperoleh kesimpulan sebagai temuan penelitian dan pengambilan tindakan. Dalam penelitian ini data yang didapat dari hasil tes dan wawancara dengan siswa selama penelitian disajikan dalam bentuk gambar, tabel, bagan, dan kalimat yang urut sehingga sajian data yang merupakan sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dapat memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan bagaimana alur berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah dari masing-masing level kognitif.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan simpulan adalah proses pengambilan intisari dari sajian data yang telah terorganisir dalam bentuk pernyataan kalimat maupun diagram yang singkat dan padat tetapi mengandung pengertian luas. Pada penelitian ini, peneliti mengambil kesimpulan secara bertahap. Tahap pertama, peneliti menarik kesimpulan sementara berdasarkan hasil tes siswa. Hasil tes siswa tersebut diklasifikasi berdasarkan indikator berpikir analitis dalam pemecahan masalah yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam menentukan subjek wawancara. Tahap kedua,

peneliti menarik kesimpulan akhir setelah menganalisis kesesuaian hasil tes dan hasil wawancara kepada siswa. Kesimpulan akhir inilah yang dijadikan sebagai kesimpulan dalam penelitian ini yaitu bagaimana alur berpikir analitis dalam pemecahan masalah dari masing-masing level kognitif siswa.

G. Pengecekan Keabsahan Temuan

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian. Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu.

Supaya memperoleh data yang valid maka dalam penelitian ini peneliti melakukan teknik-teknik berikut:

1. Ketekunan/Keajegan Pengamatan

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.⁸² Ketekunan pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti, cermat, dan terus-menerus selama proses penelitian.

⁸² Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 329

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain.⁸³ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi diantaranya:

a. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber berarti peneliti menggunakan sumber yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dengan teknik yang sama.

b. Triangulasi Metode

Triangulasi metode dilakan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda, dalam penelitian ini yaitu metode tes dan wawancara.

c. Triangulasi Waktu

Waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data. Untuk itu, dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan triangulasi waktu yaitu pengecekan dengan tes dan wawancara dalam waktu atau situasi yang berbeda.

d. Triangulasi Teori

Hasil akhir penelitian ini berupa sebuah rumusan informasi tentang alur berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari level kognitif siswa. Informasi tersebut selanjutnya dibandingkan dengan prespektif teori yang relevan untuk

⁸³ *Ibid.*, hal. 330

menghindari bias individual peneliti atas temuan dan kesimpulan yang dihasilkan.

3. Pemeriksaan atau Pengecekan Teman Sejawat

Dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan teman sejawat. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapat masukan baik dari segi teori maupun metodologi guna membantu menganalisis menyusun tindakan selanjutnya.

H. Tahap-Tahap Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan observasi di sekolah yang akan diteliti, yaitu SMA Negeri 1 Ngunut.
- b. Konsultasi kepada ketua jurusan matematika IAIN Tulugagung.
- c. Menyiapkan instrumen penelitian berupa tes tertulis.
- d. Melakukan validasi instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

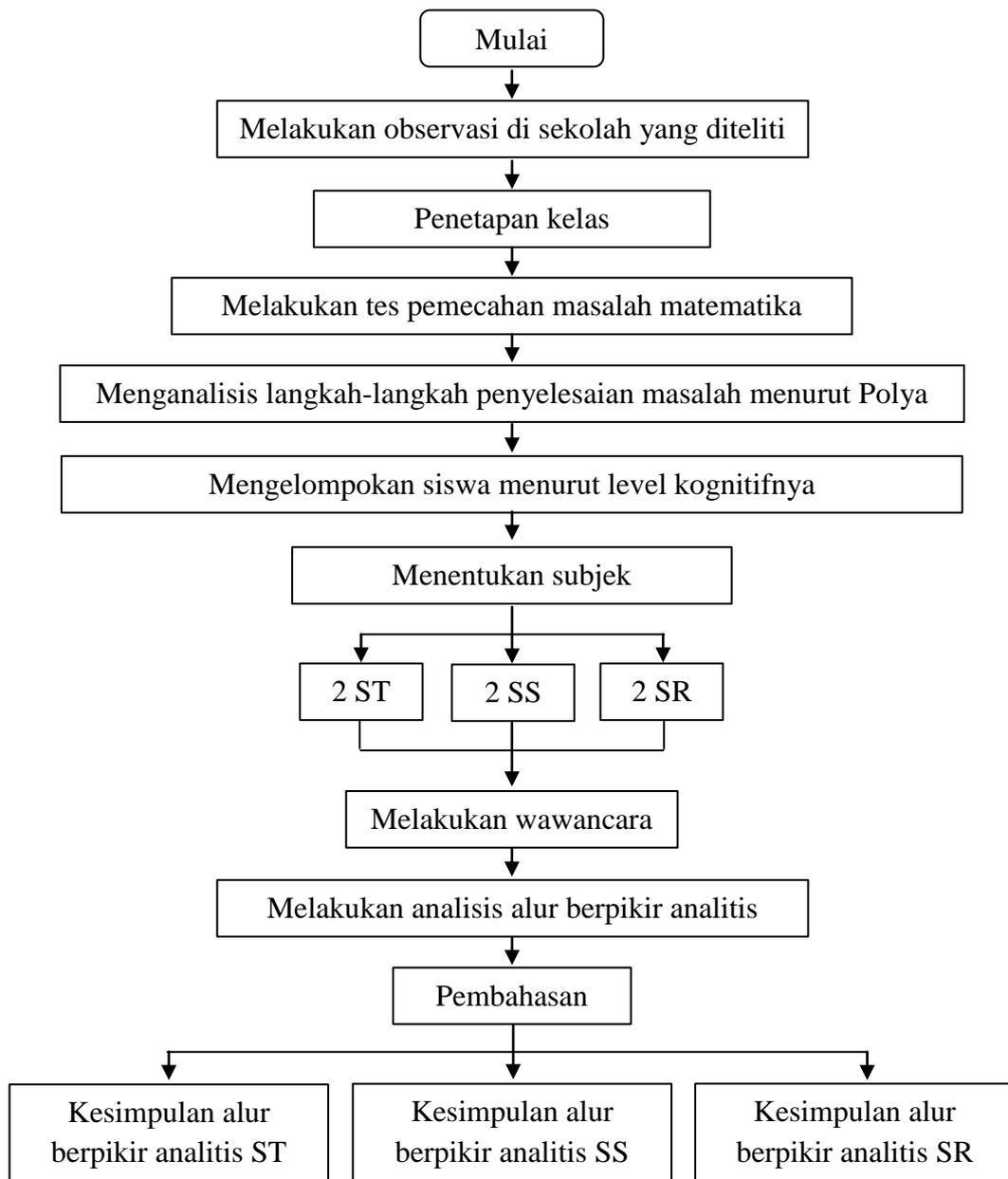
- a. Pemilihan kelas.
- b. Melakukan tes pemecahan masalah matematika.
- c. Menganalisis langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya berdasarkan hasil pekerjaan siswa.
- d. Mengolongkan siswa menurut level kognitifnya berdasarkan skor ulangan yang sudah pernah dilakukan.

- e. Menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai.
- f. Melakukan wawancara.
- g. Melakukan analisis kemampuan berpikir analitis siswa.
- h. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data dari lapangan berupa dokumen maupun pengamatan langsung pada waktu penelitian berlangsung, termasuk hasil wawancara terhadap siswa.

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data.
- b. Membahas.
- c. Menyimpulkan.



Bagan 3.1 Alur Penelitian

Ket:

ST = Subjek Level Kognitif Tinggi
 SS = Subjek Level Kognitif Sedang
 SR = Subjek Level Kognitif Rendah