

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data yang bersifat induktif atau kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.³⁷ Penelitian kualitatif bermaksud untuk memahami fenomena-fenomena yang terjadi pada subjek penelitian. Pemahaman diperoleh melalui analisis yang berkaitan dengan subjek penelitian. Penelitian ini meneliti gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi *teorema pythagoras* siswa SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek sehingga menghasilkan data deskriptif, yaitu ucapan atau tulisan, perilaku siswa yang terlihat, dan beberapa informasi lainnya. Data yang didapatkan kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulannya. Untuk mempermudah memperoleh gambaran tentang penelitian kualitatif, berikut ini disajikan karakteristik penelitian kualitatif yaitu: 1) latar alamiah; 2) manusia sebagai alat (instrumen); 3) metode kualitatif; 4) analisis

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 9

data secara induktif; 5) teori dari dasar (*grounded theory*); 6) deskriptif; 7) lebih mementingkan proses daripada hasil; 8) adanya batas yang ditentukan oleh fokus; 9) adanya kriteria khusus untuk keabsahan data; 10) desain yang bersifat sementara; 11) hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.³⁸

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian kualitatif studi kasus. Studi kasus atau ‘case-study, adalah bagian dari metode kualitatif yang hendak mendalami suatu kasus tertentu dengan melibatkan pengumpulan beraneka sumber informasi. Creswell mendefinisikan studi kasus sebagai suatu eksplorasi dari sistem-sistem yang terkait (bounded system) atau kasus. Suatu kasus menarik untuk diteliti karena corak khas kasus tersebut yang memiliki arti pada orang lain, minimal bagi peneliti.³⁹ Dalam penelitian ini peneliti menggambarkan secara jelas sekelompok siswa yang diteliti dengan memberikan beberapa instrumen sehingga penelitian studi kasus cocok untuk penelitian ini karena peneliti ingin mengetahui secara mendalam bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi *teorema pythagoras*.

B. Kehadiran Peneliti

Menurut Bogdan dan Biklen seperti yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto dalam bukunya yang berjudul *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan dan Praktik*, kehadiran peneliti sangat penting kedudukannya. Peneliti berkedudukan sebagai instrumen penelitian yang utama. Begitu penting keterlibatan peneliti dan

³⁸ Lexy J. Moloeng, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 13

³⁹ Jozef Raco, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Grasindo, 2010), hal. 49

penghayatan terhadap permasalahan dan subyek penelitian. Dapat dikatakan bahwa peneliti melekat erat dengan subyek penelitian.⁴⁰ Alat pengumpul data atau instrumen penelitian dalam metode kualitatif yaitu peneliti sendiri. Dalam mengumpulkan data, peneliti harus terjun sendiri ke lapangan secara aktif.⁴¹ Oleh karena itu, dalam penelitian kualitatif dituntut adanya pengamatan mendalam dan wawancara mendalam.⁴² Peneliti dalam hal ini mengumpulkan data secara langsung melalui observasi, tes, wawancara dan dokumentasi untuk mengetahui lintasan belajar siswa pada materi *teorema pythagoras*.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek yang terletak di Desa Kamulan, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek. Lebih tepatnya di Jl. Raya Durenan No. 10 - Trenggalek. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek dikarenakan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi Teorema Pythagoras masih belum terukur karena belum pernah dilakukan penelitian tentang hal tersebut.

D. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁴³ Menurut Lofland, sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan dan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hal. 24

⁴¹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 79

⁴² Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 24

⁴³ *Ibid.*, hal. 172

lain.⁴⁴ Untuk mempermudah mengidentifikasi sumber data penulis mengklasifikasikannya menjadi 3 tingkatan huruf *p* dari bahasa Inggris, yaitu: (1) *person*, sumber data berupa orang; (2) *place*, sumber data berupa tempat; (3) *paper*, sumber data berupa simbol.⁴⁵ Berikut penjelasan dari 3 tingkatan huruf *p*.

- a. *Person*: sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui tes. Sumber data *person* dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII D SMPN 2 Durenan Trenggalek beserta guru matematika.
- b. *Place*: sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak. Sumber data *place* dalam penelitian ini terdiri dari lokasi SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek beserta ruang kelas VIII D dan kegiatan belajar-mengajar kelas VIII D.
- c. *Paper*: sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau simbol-simbol lain. Sumber data *paper* dalam penelitian ini terdiri dari soal tes pemecahan masalah matematika materi *teorema pythagoras* dan dokumen-dokumen lainnya yang mendukung penelitian.

Dari berbagai sumber data di atas, diperoleh beberapa data yang diperlukan dalam penelitian ini. Menurut Sugiarto, data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan informasi; informasi atau angka hasil pencatatan atas suatu kejadian atau sekumpulan informasi yang digunakan untuk menjawab permasalahan peneliti. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar.

⁴⁴ Moloeng, *Metodologi Penelitian...*, hal. 157

⁴⁵ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 172

Data kualitatif dapat juga didefinisikan sebagai data yang berbentuk kategorisasi, karakteristik berwujud pertanyaan atau kata-kata.⁴⁶ Dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh.⁴⁷ Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan hasil observasi, soal tes, dan transkrip dari kegiatan wawancara.

- a. Data hasil observasi adalah data dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti ketika melakukan penelitian di sekolah.
- b. Data hasil tes adalah data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Tes yang diberikan berupa soal kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi *teorema pythagoras*.
- c. Data hasil wawancara adalah data hasil wawancara antara peneliti dengan guru matematika dan antara peneliti dengan siswa yang dijadikan subjek penelitian. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam dan memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi *teorema pythagoras*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.⁴⁸ Teknik

⁴⁶ Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisa Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 84

⁴⁷ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 333

⁴⁸ *Ibid.*, hal. 308

pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan datanya.⁴⁹ Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes

Tes yaitu serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵⁰ Adapun tes dalam penelitian ini yaitu tes pemecahan masalah pada materi *teorema pythagoras*. Dari hasil tes ini akan dikaji mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa yang dianalisis sesuai dengan indikator pemecahan masalah teorema pythagoras.

2. Observasi

Observasi merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan penelitian secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Istilah observasi diarahkan pada kegiatan memperhatikan secara akurat, mencatat fenomena yang muncul dan mempertimbangkan hubungan antar aspek dalam fenomena tersebut.⁵¹ Peneliti akan mengamati kegiatan yang ada di kelas saat tes berlangsung. Melalui observasi tersebut diharapkan peneliti mendapatkan data yang diinginkan dan data tersebut akan menguatkan temuan-temuan selama penelitian. Observasi ini dilakukan untuk mengamati siswa dalam proses pembelajaran.

⁴⁹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 159

⁵⁰ Riduwan, *Dasar-Dasar...*, hal. 57

⁵¹ *Ibid.*, hal. 160

3. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan yang diarahkan pada suatu masalah tertentu dan merupakan proses tanya jawab lisan dimana dua orang atau lebih berhadapan secara fisik. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data atau informasi sebanyak mungkin dan sejelas mungkin kepada subjek penelitian. Wawancara merupakan bentuk pengumpulan data yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif.⁵² Pada penelitian ini, wawancara dilakukan setelah pelaksanaan tes. Wawancara dalam penelitian ini diperlukan untuk mencari informasi yang lebih mendalam dari hasil respon jawaban siswa terhadap soal tes. Dari 27 siswa kelas VIII-D akan dipilih 5 siswa untuk diwawancarai. Peneliti ingin melihat kembali kemampuan pemecahan masalah siswa ketika mengungkapkan pernyataan sesuai jawaban mereka pada soal tes tertulis. Pemilihan subjek ini berdasarkan pertimbangan dari guru pengampu mata pelajaran sesuai dengan kemampuan mereka dalam pembelajaran setiap harinya, pengamatan peneliti serta hasil tes kemampuan geometri siswa.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, laporan kegiatan, foto-foto serta datayang relevan dengan penelitian.⁵³ Dokumentasi ini dilakukan untuk memperoleh foto kegiatan pembelajaran (saat tes berlangsung) dan saat wawancara dengan beberapa siswa. Dokumentasi akan memudahkan peneliti untuk

⁵² Gunawan, *Metode Penelitian...*, hal. 143

⁵³ Riduwan, *Dasar-Dasar...*, hal. 58

memperoleh informasi yang lengkap serta dapat dijadikan sebagai bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah pencarian atau pelacakan pola-pola.⁵⁴ Pada hakikatnya, analisis data adalah sebuah kegiatan untuk mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode/ tanda dan mengkategorikannya sehingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus atau masalah yang ingin dijawab.⁵⁵ Dalam penelitian ini menggunakan analisis data Miles dan Huberman. Menurut Miles dan Huberman seperti yang dikutip oleh Imam Gunawan dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*, analisis data dalam penelitian kualitatif ada tiga, yaitu:

1. Reduksi data (*data reduction*)

Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan mencari tema atau polanya. Data yang telah direduksi akan memberi gambaran lebih jelas dan memudahkan untuk melakukan pengumpulan data. Reduksi data dilakukan secara berkesinambungan mulai dari awal pengumpulan data sampai selesai. Inti dari reduksi data adalah menyiapkan dan mengolah data dalam rangka penarikan kesimpulan.⁵⁶ Agar langkahnya lebih jelas, hal yang penting yang harus dilakukan peneliti yaitu mempertegas, memperpendek, mempertajam, membuang hal-hal yang tidak perlu,

⁵⁴ Gunawan, *Metode Penelitian...*, hal. 210

⁵⁵ *Ibid.*, hal. 209

⁵⁶ *Ibid.*, hal 211-212

dalam artian tidak mendukung kesimpulan.⁵⁷ Adapun kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam reduksi data ada lima langkah, yaitu:

- a. Memilih-milih data melalui pemusatan perhatian.
 - b. Menyederhanakan.
 - c. Pengkategorisasian.
2. Paparan data (*data display*)

Setelah data direduksi, tahap selanjutnya yaitu memaparkan data. Pemaparan data sebagai sekumpulan informasi tersusun dan memberikemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data digunakan untuk lebih meningkatkan pemahaman kasus dan sebagai acuan dalam mengambil tindakan berdasarkan pemahaman dan analisis sajian data.⁵⁸ Penyajian data hendaknya disusun secara sistematis supaya diperoleh sajian singkat dan efektif, artinya tidak ada makna ganda. Sajian data berupa kalimat-kalimat atau paragraf-paragraf singkat agar tidak ada kerancuan. Dalam hal ini, Miles dan Huberman yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto dalam bukunya yang berjudul *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan dan Praktik* menyarankan agar peneliti melengkapi laporannya dengan grafik matriks, bagan dan tampilan lainyang lebih menarik.⁵⁹ Dalam penyajian atau paparan data akan dideskripsikan mengenai lintasan belajar siswa serta pemahaman konsep siswa materi himpunan.

⁵⁷ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 29

⁵⁸ Gunawan, *Metode Penelitian...*, hal. 211-212

⁵⁹ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal 30

3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verifying*)

Penarikan kesimpulan merupakan hasil penelitian yang menjawab fokus penelitian berdasarkan hasil analisis data. Simpulan disajikan dalam bentuk deskriptif objek penelitian dengan berpedoman pada kajian penelitian. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini berdasarkan analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti.⁶⁰ Menarik kesimpulan harus berdasarkan pada semua data yang diperoleh dalam kegiatan penelitian. Dengan kata lain, penarikan kesimpulan harus didasarkan atas data, bukan angan-angan atau keinginan peneliti.⁶¹

G. Pengecekan Keabsahan Temuan

Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, digunakan derajat kepercayaan yaitu:

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan merupakan teknik yang mengharuskan peneliti mencaritemukan kedalaman. Ketekunan pengamatan bertujuan untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.⁶² Peneliti diharuskan untuk lebih fokus, melakukan pengamatan lebih rinci, terus-menerus atau berkesinambungan sampai menemukan penjelasan yang mendalam terhadap gejala atau fenomena yang sangat menarik dan menonjol.⁶³ Dalam penelitian ini, peneliti akan mengamati segala sesuatu yang terjadi saat

⁶⁰ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 30

⁶¹ *Ibid.*, hal. 30

⁶² Moloeng, *Metodologi Penelitian...*, hal. 329

⁶³ Nusa Putra, *Penelitian Kualitatif: Proses dan Aplikasi*, (Jakarta Barat: Indeks, 2012), hal. 175

pembelajaran matematika dengan seksama agar memperoleh data penelitian yang valid dan sesuai dengan fokus penelitian.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.⁶⁴ Triangulasi data digunakan sebagai proses memantapkan derajat kepercayaan (kredibilitas/ validitas) dan konsistensi (reliabilitas) data serta bermanfaat sebagai alat bantu untuk analisis data di lapangan.⁶⁵ Adapun triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi metode.

Triangulasi metode yaitu usaha mengecek keabsahan data atau temuan penelitian. Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda. Melalui berbagai perspektif diharapkan diperoleh hasil yang mendekati kebenaran.⁶⁶ Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan peneliti dalam triangulasi yaitu:

- a. Mencermati data apa yang masih memerlukan tambahan informasi agar hasil penelitian yang dilakukan bertambah kualitasnya.
- b. Menentukan apakah dalam triangulasi tersebut harus dilakukan memperbanyak sumber data atau memperbanyak metode.
- c. Melakukan pengumpulan data secara lebih hati-hati dan cermat agar tidak sia-sia.⁶⁷

⁶⁴ Gunawan, *Metode Penelitian...*, hal. 219

⁶⁵ *Ibid.*, hal. 218

⁶⁶ *Ibid.*, hal. 219-220

⁶⁷ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 26

3. Pemeriksaan sejawat

Pemeriksaan sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan-rekan yang sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti.⁶⁸ Dalam penelitian kualitatif, pemeriksaan sejawat penting dilakukan karena instrumen penelitiannya adalah peneliti sendiri. Hal ini dilakukan untuk menjaga agar peneliti terhindar dari bias dan distorsi pribadi. Yang termasuk dalam kategori teman sejawat yaitu sesama peneliti jika penelitiannya dilakukan berkelompok, atau orang-orang yang memahami fokus penelitian dan metodologi kualitatif. Teman sejawat sebaiknya merupakan orang-orang yang berpengalaman dalam fokus penelitian agar ia dapat memberi masukan dan kritik agar penelitian memberikan hasil yang bermutu.⁶⁹ Dengan adanya pemeriksaan sejawat, maka akan terjadi saling tukar pikiran dalam mengumpulkan, menganalisis maupun memaknai data yang terkumpul.⁷⁰ Dalam tahap ini, peneliti mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing maupun teman mahasiswa yang melakukan penelitian kualitatif. Hal ini dilakukan agar peneliti mendapatkan saran baik dari segi metodologi maupun konteks penelitian.

H. Tahap-tahap Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan, yaitu: (1) tahap pendahuluan; (2) tahap perencanaan; (3) tahap pelaksanaan; dan (4) tahap akhir. Berikut penjelasan dari masing-masing tahap tersebut:

⁶⁸ Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 334

⁶⁹ Putra, *Penelitian Kualitatif...*, hal. 194

⁷⁰ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 26

1. Tahap pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pendahuluan adalah sebagai berikut:

- a. Meminta izin untuk melakukan penelitian ke SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek.
- b. Meminta surat izin penelitian ke kampus IAIN Tulungagung.
- c. Menyampaikan surat izin penelitian ke SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek.
- d. Melakukan dialog dengan kepala sekolah SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek terkait izin penelitian.
- e. Melakukan dialog dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek terkait dengan pelaksanaan penelitian.
- f. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

2. Tahap perencanaan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun instrumen tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi *teorema pythagoras*.
- b. Menyusun pedoman wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi *teorema pythagoras*.
- c. Melakukan validasi instrumen. Validasi dilakukan oleh beberapa dosen matematika, guru matematika, dan teman sejawat.
- d. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

3. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan tes tertulis. Tes tertulis diberikan untuk memilih subjek penelitian berdasarkan keterampilan geometri menurut Van Hiele.
- b. Menentukan subjek penelitian yang akan diberikan soal tes dan diwawancarai berdasarkan tingkat keterampilan geometri menurut Van Hiele.
- c. Memberikan tes tertulis. Tes diberikan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa.
- d. Mewawancarai siswa (subjek penelitian terpilih) setelah selesai mengerjakan tes.
- e. Mengumpulkan data. Pengumpulan data dari lapangan berupa dokumentasi maupun pengamatan (observasi) langsung pada waktu penelitian berlangsung, termasuk hasil wawancara.

4. Tahap akhir

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian dari pihak sekolah, yaitu SMP Negeri 2 Durenan Trenggalek.

b. Penulisan laporan penelitian.

Tahap ini merupakan tahap akhir dari tahapan penelitian yang penulis lakukan. Tahap ini dilakukan dengan membuat laporan tertulis dan hasil penelitian yang telah dilakukan. Laporan ini akan ditulis dalam bentuk skripsi.