

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk mengungkapkan secara mendalam mengenai proses penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari persepsi siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat deskriptif. Artinya, penjelasan secara mendetail dalam bentuk kata-kata mengenai bagaimana proses penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari persepsi siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan atau metode 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.³⁷ Pada praktiknya, penelitian kualitatif dilakukan untuk memahami dan menjelaskan fenomena-fenomena yang telah berjalan dan sedang berjalan.

Penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau

³⁷ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 6.

kemanusiaan.³⁸ Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme digunakan untuk meneliti pada kondisi yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel dan sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan data dengan triangulasi, analisis bersifat induktif/ kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.³⁹

2. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini untuk mendeskripsikan mengenai penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari persepsi siswa, maka jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Studi kasus adalah salah satu metode penelitian ilmu social.⁴⁰ Sedangkan menurut Winarno Surakhmad studi kasus adalah metode penelitian yang memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan mendetail, subyek yang diselidiki terdiri dari satu kesatuan unit yang dipandang sebagai sampel yang representatif mewakili populasi.⁴¹

B. Kehadiran Peneliti

Peneliti merupakan alat pengumpulan data utama. Kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit. Ia sekaligus merupakan perencana, pelaksana, pengumpul data, analisis data, penafsir data, dan

³⁸ Creswell, J.W, *RESEARCH DESIGN, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, (2016), hal.4-5.

³⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 15.

⁴⁰ Robert K. Yin, *Studi Kasus: Desain dan Metode*, (Jakarta: PT Raja Grafindo persada, 2008), hal. 1

⁴¹ Winarno Surakhmad., *Pengantar Penelitian Ilmiah: Dasar, Metode dan Teknik*, (Bandung: Tarsito 1990), hal. 141

pada akhirnya ia menjadi pelapor hasil penelitiannya.⁴² Dalam penelitian kualitatif peneliti sebagai *human instrument* dan dengan teknik pengumpulan data *participant observation* (observasi berperan serta) dan *in dept interview* (wawancara mendalam), maka peneliti harus berinteraksi dengan sumber data. Dengan demikian peneliti kualitatif mengenal betul orang yang akan memberikan data.⁴³

Peneliti selaku instrumen utama harus berada di lokasi peneliti agar dapat berhubungan langsung dengan informasi 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 dan berusaha menyesuaikan diri dengan situasi.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Terpadu Sunan Kalijaga Blitar. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Siswa di lembaga sekolah tersebut memiliki kemampuan penalaran matematis yang berbeda
2. Persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika yang berbeda
3. Pihak sekolah yang sangat terbuka terhadap penelitian yang akan dilakukan dilembaga tersebut

Subjek atau responden adalah orang yang merespon atau menjawab pertanyaan baik tertulis maupun lisan. Dalam penelitian ini, untuk

⁴² Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal.168.

⁴³ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, ...*, hal. 17-18.

menentukan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik snowball sampling karena sampel tidak bisa dipilih secara acak. Dalam hal ini sampel atau subjek penelitian yang dipilih adalah subjek penelitian yang dapat memberikan informasi sebanyak mungkin dalam penelitian ini. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika.

Subjek penelitian yang mejadi sumber informasi adalah siswa kelas VIII di SMP Islam Terpadu Sunan Kalijaga Blitar, kemudian semua siswa diberi angket persepsi untuk dikelompokkan menjadi persepsi sangat positif, positif, negatif, dan sangat negatif. Siswa dari setiap kelompok persepsi dipilih masing-masing 1 yang memiliki skor angket tertinggi di masing-masing kelompok untuk menjadi subjek penelitian. Lalu subjek penelitian tersebut diberikan soal kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah yang berjumlah 2 soal. Setelah data terkumpul dilakukan wawancara dan analisis deskriptif penalaran siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari persepsi siswa.

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.⁴⁴ Data

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 161.

merupakan sesuatu yang penting dalam sebuah penelitian. Tanpa adanya data, peneliti tidak akan mencapai tujuan yang diinginkannya.

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 objek penelitian. Data primer dalam penelitian ini meliputi hasil angket, tes dan hasil wawancara
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber data kedua atau sumber data sekunder dari data yang kita butuhkan. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumentasi hasil dari angket dan tes pada penelitian, foto serta dokumen sekolah mengenai kondisi sekolah dan 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.⁴⁵ Adapun yang bertindak sebagai person dalam penelitian ini adalah siswa sebagai subjek wawancara yang dipilih oleh peneliti berdasarkan angket dan hasil tes. Siswa sebagai subjek wawancara bertindak sebagai informan yang menjelaskan terkait penalaran siswa dalam pemecahan masalah

⁴⁵ *Ibid.*, hal. 172.

berupa penyelesaian soal tes yang telah di tulis dalam lembar jawaban.

- b. *Place*, sumber data berupa tempat, yaitu data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak.⁴⁶ Sumber data yang disebut place dalam penelitian ini berupa data tentang situasi siswa pada saat mengerjakan angket dan tes. Adapun yang menjadi sumber data adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Islam Terpadu Sunan Kalijaga Blitar yang mengikuti angket dan dipilih empat siswa untuk tes soal. 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.⁴⁷ Sumber data yang berupa paper dalam penelitian ini adalah hasil angket dan hasil tes yang kemudian akan digunakan acuan oleh peneliti untuk menentukan subjek wawancara.

E. Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan data adalah bagaimana peneliti menentukan metode setepat-tepatnya untuk memperoleh data, kemudian disusul dengan cara-cara menyusun alat pembantunya, yaitu instrumen.⁴⁸ Sedangkan teknik pengumpulan data berarti cara yang digunakan peneliti untuk

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 265.

menghimpun data dari lapangan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi atau pengamat adalah salah satu metode dalam pengumpulan data saat membuat sebuah karya tulis ilmiah. Nawawi dan Martin mengungkapkan bahwa observasi adalah pengamatan dan juga pencatatan sistematis atas unsur-unsur yang muncul dalam suatu gejala atau gejala-gejala yang muncul dalam suatu objek penelitian. Hasil dari observasi tersebut akan dilaporkan dalam suatu laporan yang tersusun secara sistematis mengikuti aturan yang berlaku.

b. Angket

Menurut Sugiyono angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien jika peneliti mengetahui dengan pasti variabel yang diukur dan tahu yang tidak bisa diharapkan dari responden,

Dalam penelitian ini angket yang diberikan tentang persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika. Berikut Kisi-kisi angket yang diberikan.

1. Penerimaan terhadap pembelajaran matematika
2. Pemahaman terhadap manfaat dan kegunaan matematika
3. Penilaian atau evaluasi terhadap matematika

c. Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.⁴⁹ Sedangkan tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulis) atau dalam bentuk pembuatan (tes tindakan). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis sedangkan bentuk tesnya berupa tes essay (uraian). Dalam tes uraian dituntut kemampuan siswa dalam hal mengekspresikan gagasan melalui bahasa tulisan. Selanjutnya hasil pengerjaan siswa akan dianalisis guna menentukan cara penalaran yang digunakan dan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan soal matematika. Berikut Kisi-kisi Tes Penalaran Siswa.

1. Mempresentasikan Ide (*Sense- Making*), dimana siswa mampu menuliskan apa yang diketahui, menyebutkan apa yang diketahui, menuliskan apa yang ditanyakan, menyebutkan apa yang ditanyakan, menjelaskan keterkaitan antara konsep dengan apa yang ditanyakan dengan wawancara.
2. Menentukan Strategi Penyelesaian (*Conjecturing*), siswa mampu menyatakan masalah ke dalam model matematika, memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika,

⁴⁹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung, Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 226.

menentukan strategi pemecahan masalah matematika, menjelaskan konsep yang dipilih, dan menjelaskan strategi yang dipilih,

3. Mengimplementasikan Strategi Penyelesaian (*Convincing*) siswa mampu menggunakan konsep matematika dalam memecahkan masalah, menggunakan strategi yang dipilih dalam menyelesaikan masalah matematika, dan menemukan jawaban dari strategi pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.
4. Maluasi Penyelesaian (*Reflecting*), siswa mampu membuktikan kebenaran hasil penyelesaian masalah yang diberikan sesuai dengan yang ditanyakan dengan wawancara.
5. Menarik Kesimpulan (*Generalising*). siswa mampu menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian.

d. Wawancara

Wawancara atau kuesioner lisan, adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara.⁵⁰

Dalam penelitian ini wawancara dilaksanakan setelah mengerjakan soal tes. Pemberian wawancara dilakukan bergantian antara subjek satu dengan yang lainnya. Wawancara dilakukan agar memperoleh data yang lebih akurat mengenai tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah dan untuk mengetahui proses bernalar siswa selama mengerjakan tes. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat perekam suara dan gambar untuk mempermudah

⁵⁰ *Ibid.*, hal. 198.

peneliti dalam pengambilan data. Berikut Kisi-kisi Wawancara yang diberikan.

1. Butir Pertanyaan terurut secara sistematis
2. Kata atau kalimat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
3. Kesesuaian dengan masing-masing Indikator
4. Butir Pertanyaan mampu mendorong siswa untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan masing-masing Indikator

e. Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses sistematis dalam melakukan pengumpulan, pencarian, penyelidikan pemakaian serta penyediaan dokumen guna memperoleh informasi, penerangan pengetahuan dan bukti serta menyebarkannya pada pengguna.

F. 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 dipahami oleh diri sendiri dan orang lain.⁵¹

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model analisis data Miles dan Huberman. Miles dan Huberman 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 *data reduction*, *data display* dan *cosclusion drawing/ verivication*.⁵²

1. Data reduction (reduksi data)

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 untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dalam penelitian ini yaitu memfokuskan pada siswa yang hasil jawabannya mengacu pada indikator kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah matematika dengan langkah Polya.

⁵¹ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, ... hal. 89

⁵² *Ibid.*, hlm. 91

2. Data Display (Penyajian Data)

Penyajian data merupakan proses penyusunan informasi secara sistematis dalam rangka memperoleh kesimpulan sebagai temuan penelitian dan pengambilan tindakan.

Dalam penelitian ini penyajian 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 mengenai bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika dari masing-masing kemampuan akademik siswa.

3. Conclusion Drawing/ verification (penarikan kesimpulan)

Penarikan kesimpulan adalah proses pengambilan intisari dari sajian data yang telah terorganisir dalam bentuk pernyataan kalimat maupun diagram yang singkat dan padat tetapi mengandung pengertian yang luas. Pada penelitian ini, peneliti mengambil kesimpulan secara bertahap. Tahap pertama, peneliti menarik kesimpulan sementara berdasarkan hasil tes siswa. Hasil tes siswa tersebut diklasifikasikan berdasarkan indikator penalaran matematis dalam pemecahan masalah matematika yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam menentukan subjek wawancara. Tahap kedua, peneliti menarik kesimpulan akhir setelah menganalisis kesesuaian hasil tes dan wawancara kepada siswa. Kesimpulan akhir inilah yang dijadikan sebagai kesimpulan dalam penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa

dalam pemecahan masalah matematika dari masing-masing kemampuan akademik 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.

1. Ketekunan Pengamat

Ketekunan pengamat berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.⁵³ Teknik ini dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci dan terus menerus selama proses penelitian di lapangan. Ketekunan pengamat dilakukan oleh peneliti dengan cara teliti, terus menerus dan secara cermat agar diperoleh hasil yang akurat dan terhindar dari hal yang tidak digunakan.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pemanding terhadap data itu.⁵⁴ Dalam hal ini, peneliti menggunakan triangulasi diantaranya:

a. Trisngulasi Sumber data

⁵³ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, ... hal. 329

⁵⁴ *Ibid.*, hal. 330.

Triangulasi sumber data adalah menggali kebenaran informasi tertentu dengan menggunakan berbagai sumber data seperti dokumen, arsip, hasil wawancara, hasil observasi, atau dengan mewawancarai lebih dari satu subjek yang dianggap memiliki sudut pandang yang berbeda.

b. Triangulasi waktu

Waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara di pagi hari pada narasumber masih segar, belum banyak masalah, akan memberi data yang lebih valid sehingga lebih kredibel.⁵⁵

3. Pemeriksaan atau pengecekan teman sejawat

Dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengekpos 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 dan menyusun tindakan selanjutnya.

H. Tahapan-tahapan Penelitian

1. Tahapan Persiapan

Pada tahapan ini kegiatan dilakukan adalah:

- a. Pengajuan judul proposal kepada ketua jurusan, dalam hal ini kepada Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung

⁵⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, ...*, hal. 273-274

- b. Konsultasi proposal kepada dosen pembimbing
 - c. Melakukan pustaka yang sesuai dengan judul penelitian
 - d. Menyusun metodologi penelitian
 - e. Mengurus surat izin penelitian kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung untuk melaksanakan penelitian di SMP Islam Terpadu Sunan Kalijaga Blitar.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Menyusun dan memperbaiki proposal
 - b. Pengamatan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas yang telah ditentukan sebelumnya.
 - c. Pengisian angket oleh siswa tentang persepsi terhadap pembelajaran matematika
 - d. Pengklasifikasian kategori persepsi yaitu sangat positif, positif, negatif dan sangat negatif
 - e. Siswa dari setiap kelompok persepsi dipilih masing-masing 1 yang memiliki skor tertinggi dimasing- masing kelompok untuk menjadi subjek penelitian
 - f. Subjek penelitian tersebut diberikan tes soal kemampuan penalaran dalam matematis dalam memecahkan masalah matematika
 - g. Setelah data terkumpul dilakukan wawancara dan analisis
3. Tahap Akhir
- a. Mengolah dan menganalisis data yang telah didapatkan
 - b.** Membuat kesimpulan akhir
 - c.** Pembuatan laporan