

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan atau metode kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek 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 generalisasi⁵⁸

Bogdan dan Taylor mendefinisikan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.⁵⁹ Objek penelitian kualitatif adalah objek yang alamiah atau disebut juga sebagai *natural setting*. Objek alamiah adalah objek yang berkembang apa adanya, tidak dimanipulasi oleh peneliti dan tidak begitu mempengaruhi dinamika pada objek tersebut. Menurut Moleong, ada sebelas karakteristik penelitian kualitatif yang harus dipenuhi, yaitu sebagai berikut:⁶⁰

⁵⁸Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta.), hal. 13.

⁵⁹Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal.4.

⁶⁰Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal. 21.

- a. Latar alamiah
- b. Manusia sebagai alat/ instrumen
- c. Metode kualitatif
- d. Analisis data secara induktif
- e. Teori dari dasar (*grounded theory*)
- f. Deskriptif
- g. Lebih mementingkan proses daripada hasil
- h. Adanya batasan yang ditentukan oleh fokus
- i. Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data
- j. Desain yang bersifat sementara
- k. Hasil penelitian di rundingkan dan disepakati bersama.

Metode penelitian kualitatif dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi lama dilapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan dilapangan, dan membuat laporan secara mendetail.⁶¹

Penelitian ini berusaha untuk mengungkapkan secara mendalam mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan dan skala ditinjau dari kemampuan akademik. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat deskriptif. Artinya, penjelasan secara mendetail dalam bentuk kata-kata bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan dan skala ditinjau dari kemampuan akademik.

⁶¹*Ibid.*, hal. 22.

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu gejala peristiwa atau kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.⁶² Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Dalam perkembangan akhir-akhir ini, metode penelitian deskriptif juga banyak dilakukan oleh para peneliti karena dua alasan. Pertama, dari pengamatan empiris didapat bahwa sebagian besar laporan penelitian dilakukan dalam bentuk deskriptif. Kedua, metode deskriptif sangat berguna untuk mendapatkan variasi permasalahan yang berkaitan dengan bidang pendidikan maupun tingkah laku manusia.⁶³

Alasan peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena data yang akan diteliti berupa paparan data yang berasal dari hasil analisis jawaban dari siswa, naskah wawancara, catatan lapangan, dan dokumen pendukung penelitian lainnya yang tidak dapat dipaparkan dengan numerik. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memaparkan data yang ditemukan dilapangan secara apa adanya.

Jenis penelitian diskriptif kualitatif yang digunakan pada penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan penalaran siswa pada materi Skala dan Perbandingan SMPN 2 Sumbergempol. Selanjutnya dengan pendekatan kualitatif diharapkan dapat diungkapkan bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang disajikan dalam

⁶²Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 47.

⁶³Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 157.

bentuk soal cerita ditinjau dari kemampuan akademik, dimana kemampuan akademik dalam penelitian ini dibagi kedalam tiga tingkatan yaitu kemampuan akademik tinggi, rendah dan sedang.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti mutlak diperlukan dalam penelitian kualitatif. Nasution menyatakan bahwa “Dalam penelitian kualitatif, tidak ada pilihan lain dari pada menjadikan manusia sebagai instrumen penelitian utama. Alasannya ialah bahwa, segala sesuatunya belum mempunyai bentuk yang pasti. Masalah, fokus penelitian, prosedur penelitian, hipotesis yang digunakan, bahkan hasil yang diharapkan, itu semua tidak dapat ditentukan secara pasti dan jelas sebelumnya. Segala sesuatu masih perlu dikembangkan sepanjang penelitian itu. Dalam keadaan yang serba tidak pasti dan tidak jelas itu, tidak ada pilihan lain hanya peneliti itu sendiri sebagai alat satu-satunya yang dapat mencapainya”.⁶⁴

Peneliti kualitatif sebagai *human instrumen*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Nasution diatas, maka dalam penelitian kualitatif peneliti disebut sebagai instrumen kunci. Peneliti menjadi instrumen utama, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan data yang telah

⁶⁴Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 306-307.

ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti akan terjun kelapangan sendiri, baik pada *grand tour question*, tahap *focused and selection*, melakukan pengumpulan data, analisis, dan membuat kesimpulan.⁶⁵

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai obsever, pengumpul data, penganalisis data sekaligus sebagai pelapor hasil penelitian. Peneliti mulai hadir dilapangan pada saat perijinan dengan lembaga SMP N 2 Sumbergempol, survey lapangan sebelum penelitian (yang meliputi penentuan kelas, meninjau jumlah siswa yang akan dijadikan objek penelitian, dan penentuan materi), observasi pada saat pembelajaran materi perbandingan dan skala, pengujian instrumen, serta evaluasi hasil penelitian.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Sumbergempol yang terletak Desa Junjung Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung. Letak geografis SMPN 2 Sumbergempol cukup strategis, karena jaraknya hanya sekitar 80 m dari jalan raya Sumbergem mpol Desa Junjung Kecamatan Sumbergempol. hal ini memudahkan siswa untuk menjangkau lokasi sekolah. SMP 2 Sumbergempol berdiri pada tahun 1997 dan merupakan SMP Negeri ke-2 di Kecamatan Sumbergempol. oleh karena itu, SMP ini dinamakan SMPN 2 Sumbergempol. sekolah ini mulai menerima siswa pada tahun pelajaran 1998/1999 dengan menerima 20 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan .

⁶⁵*Ibid.*,

Penelitian mulai dilaksanakan pada tanggal 25 Januari sampai 30 Januari 2018 terhadap siswa kelas VII H SMPN 2 Sumbergempol. Alasan peneliti mengadakan penelitian di SMPN 2 Sumbergempol dikarenakan sekolah tersebut merupakan bagian kecil dari lembaga sekolah yang menggambarkan kondisi siswa di Indonesia. Pencapaian hasil belajar siswa untuk mata pelajaran matematika masih tergolong rendah dibandingkan hasil belajar pada mata pelajaran lain. Hal tersebut disebabkan oleh kemampuan siswa dalam memahami pelajaran matematika yang berbeda-beda. Di SMPN 2 Sumbergempol kemampuan akademis siswanya tergolong heterogen, ada siswa yang memiliki akademis tinggi, namun juga masih ada siswa yang memiliki kemampuan yang rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa di SMPN 2 Sumbergempol berasal dari latar belakang yang berbeda.

Alasan lain peneliti mengamati penalaran siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol adalah berdasar pengamatan awal selama peneliti melaksanakan PPL (praktik pengalaman lapangan) yang dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober sampai 08 Desember 2017 didapati bahwa penalaran siswa di sekolah tersebut masih dalam tahap rendah. Hal tersebut terbukti ketika menyelesaikan soal, siswa masih bingung dalam memahami soal dan menggunakan konsep untuk menyelesaikan soal tersebut.

D. Data dan Sumber Data

Menurut Lofland dan Lofland sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti

dokumen dan lain-lain.⁶⁶ Sumber data dalam penelitian ini merupakan data yang bersifat primer. Artinya data diperoleh dari hasil penggalan data oleh peneliti sendiri. Peneliti memasuki lapangan berhubungan langsung dengan situasi dan orang yang diselidikinya.⁶⁷ Adapun data dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil wawancara

Dalam hal ini diperoleh dari hasil wawancara dilakukan dengan siswa dan guru mata pelajaran matematika terkait dengan penalaran siswa, serta pengamatan pada saat pembelajaran materi perbandingan dan skala berlangsung. Data dari hasil wawancara berupa pertanyaan dan jawaban siswa sebagai objek utama dan guru sebagai objek kedua atau sebagai objek pendukung yang bertindak sebagai pengklarifikasi hasil jawaban siswa.

2. Tes tertulis

Pemerolehan data dilakukan dengan menganalisis hasil jawaban tes tertulis terkait materi perbandingan dan skala pada siswa setelah melakukan proses belajar mengajar dikelas. Dari analisis jawaban siswa akan diperoleh data terkait penalaran siswa berdasarkan kemampuan akademiknya.

3. Observasi

Dalam hal ini peneliti memperoleh data hasil pengamatan terhadap siswa kelas VII, berupa kondisi siswa pada saat mengikuti proses belajar mengajar berlangsung, keaktifan siswa dalam menanggapi penyampaian materi yang disampaikan oleh guru serta kondisi sekolah sebagai tempat belajar siswa.

⁶⁶Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian*. . . , hal. 157.

⁶⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan* ..., hal. 116.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pengambilan data yang dilakukan dengan melakukan tes tertulis, mewawancarai siswa dan guru mata pelajaran matematika, mengobservasi secara langsung pada saat kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui proses pembelajaran matematika.

Sehingga secara umum, teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.⁶⁸ Jenis-jenis observasi yaitu observasi terstruktur, observasi tak terstruktur, observasi partisipatif, dan observasi non partisipan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan observasi partisipatif. Observasi partisipatif yaitu suatu teknik pengamatan dimana peneliti terlibat dalam kegiatan yang sedang diamati yang digunakan sebagai subjek penelitian. Dengan observasi partisipan ini, maka data yang diperoleh lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui pada tingkat makna dari setiap perilaku yang tampak.⁶⁹ Peneliti mengamati bagaimana keadaan dilapangan sebelum dan selama penelitian berlangsung.

⁶⁸Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan..*, hal. 203.

⁶⁹*Ibid.*, hal. 310.

Peneliti melaksanakan observasi terkait kondisi lapangan sebelum penelitian berlangsung yaitu pada tanggal 08 Januari 2018. Tahap selanjutnya adalah observasi lapangan pada tanggal 24 Januari 2018 peneliti melakukan observasi secara langsung untuk mengamati kegiatan pembelajaran dikelas VII H sehingga peneliti dapat mengetahui secara langsung bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas VII H terkait materi perbandingan dan skala. Pada tanggal 29 Januari 2018 peneliti mengujikan instrumen tes yang telah divalidasi oleh beberapa ahli kepada seluruh siswa kelas VII H.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab baik secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data. Wawancara dalam penelitian ini tidak terstruktur, artinya wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.⁷⁰Wawancara ini digunakan untuk melengkapi data mengenai bagaimanakah kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Wawancara peneliti lakukan dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VII sebanyak 6 orang yaitu: 2 siswa dengan kemampuan akademik tinggi, 2 siswa dari kemampuan akademik sedang, 2 siswa dari kemampuan akademik rendah dan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Nashokah, S. Pd.

⁷⁰*Ibid.*, hal. 320.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.⁷¹ Hasil penelitian dari wawancara dan observasi akan semakin sah dan dapat di percaya apabila didukung oleh foto-foto atau karya tulis akademik yang ada. Dokumen yang digunakan oleh peneliti berupa foto-foto, gambar, serta data-data mengenai siswa kelas VII H SMPN 2 Sumbergempol.

4. Tes tertulis

Bentuk tes dalam penelitian ini adalah bentuk *essay* atau uraian sebanyak 3 soal. Tes tertulis diberikan kepada seluruh siswa kelas VII H dan diberikan setelah pembahasan materi perbandingan dan skala. Tes digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengorganisasi pengetahuannya ketika menyelesaikan soal, untuk mengetahui bagaimanakah kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

Dalam penyusunan tes, peneliti membuat kisi-kisi soal yang mencakup kompetensi dasar, indikator pencapaian sesuai dengan materi yang dipelajari siswa, dan aspek yang akan diukur serta pedoman penilaian tes. Setelah soal tes dan kunci jawaban disusun, peneliti mengkonsultasikan dengan beberapa dosen ahli dan diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran soal. hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah soal yang telah dibuat sudah layak digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa.

⁷¹*Ibid.*, hal. 329.

F. Analisis Data

Analisis data kualitatif menurut Bognan & Bignen adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskanya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.⁷² Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Dalam hal ini Nasution menyatakan “Analisis telah mulai sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun ke lapangan, dan berlangsung terus sampai penulisan hasil penelitian.”⁷³

Teknik analisis data dalam penelitian ini, dilakukan sejak sebelum dilapangan dan selama dilapangan serta menganalisis hasil tes siswa.

1. Analisis sebelum dilapangan

Pada tahap analisis sebelum dilapangan, terlebih dahulu peneliti mencari informasi seputar keadaan dan kondisi sekolah untuk menentukan kelas yang cocok dijadikan sebagai objek penelitian. Berdasarkan penelitian mengenai kondisi sekolah tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa tergolong rendah terutama dalam menyelesaikan soal cerita. Akan tetapi, karena peneliti belum mengetahui bagaimana kondisi siswa yang sebenarnya di kelas, maka peneliti melanjutkan penelitian pada tahap lapangan.

⁷²Lexy J. Moleong, *Metodologi Peneitian*. . . , hal. 248.

⁷³Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 336.

2. Analisis selama dilapangan

Untuk menganalisis data selama di lapangan, peneliti menggunakan teknik analisis data model Miles & Huberman. Miles & Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Analisis dalam analisis data, yaitu: *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/ verification*.⁷⁴ Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. *Data reduction* (reduksi data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.⁷⁵ Dalam penelitian ini setelah memperoleh data dari lapangan berupa data mengenai penalaran siswa, peneliti merangkum data tersebut, mencatat dan memfokuskan poin-poin panjang yang sekiranya dapat dijadikan sebagai bahan pengumpulan data yang selanjutnya. Hal itu dilakukan berulang-ulang sampai keseluruhan data terkumpul.

b. *Data display* (penyajian data)

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah mendisplay (menyajikan) data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah

⁷⁴Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan..*, hal. 337.

⁷⁵*Ibid.*, hal. 338.

dengan teks yang bersifat naratif.⁷⁶ Dengan mendisplay data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Dalam penelitian ini, setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah penyajian data dalam bentuk teks naratif.

c. Conclusion drawing (kesimpulan)

Teknik analisis data yang terakhir adalah kesimpulan. Dari data yang telah terkumpul maka dapat disimpulkan apa yang akan diteliti, sehingga dari penelitian tersebut diharapkan dapat ditarik kesimpulan. Bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan kemampuan akademiknya.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Penelitian kualitatif harus mengungkap kebenaran yang obyektif. Karena itu keabsahan data dalam sebuah penelitian kualitatif sangat penting. Oleh karena itu, dalam keabsahan data dilakukan dengan mengikuti model Sugiyono yang meliputi: uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (obyektivitas).⁷⁷ Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Uji *kredibilitas*

Dalam uji *kredibilitas*, peneliti melakukan perpanjangan pengamatan terhadap hasil kerja siswa selama pengamatan. Melalui keabsahan data kredibilitas (kepercayaan) penelitian kualitatif dapat tercapai. Kemudian peneliti melakukan penelaah lebih mendalam, untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-

⁷⁶*Ibid.*, hal. 341.

⁷⁷*Ibid.*, hal. 366-378.

benar valid. Selanjutnya untuk memastikan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu.⁷⁸

Dalam memenuhi keabsahan data penelitian ini dilakukan triangulasi dengan sumber dan triangulasi teknik. Menurut Patton, triangulasi dengan sumber berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif. dilakukan dengan cara pengecekan data dari siswa langsung, dari guru dan lingkungan sekolah. Selain itu, peneliti juga melakukan diskusi dengan guru matematika dan teman sejawat terkait dengan kemampuan penalaran siswa. Triangulasi teknik digunakan menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.⁷⁹ Dalam hal ini data hasil tes tulis dibandingkan dengan hasil wawancara siswa.

2. Uji *transferability*

Supaya hasil penelitian dapat dipahami oleh orang lain, peneliti menyusun hasil penelitian secara lebih rinci, jelas dan sistematis dan dapat dipercaya. Selain itu juga dimaksudkan agar penelitian dapat diterapkan kepada objek penelitian yang telah diambil.

3. Uji *dependability*

Dalam penelitian kualitatif, *dependability* disebut reliabilitas. Suatu penelitian yang reliable adalah apabila orang lain dapat mengulangi proses penelitian tersebut. Peneliti melakukan uji *dependability* dengan melakukan audit

⁷⁸*Ibid.*, hal. 372.

⁷⁹ Sugiyono, *Memahami Penelitian. . . .*, hal. 127.

terhadap keseluruhan proses penelitian. Hal itu dilakukan oleh auditor yang independen yang dalam hal ini adalah dosen pembimbing, untuk memantau dan memastikan bahwa peneliti benar-benar datang dan melakukan penelitian di lapangan. Peneliti melakukan bimbingan setiap tahap hingga penelitian penelitian dinyatakan *finish*.

4. Uji *confirmability*

Dalam uji *confirmability* peneliti memastikan bahwa hasil penelitiannya telah disepakati oleh banyak orang. menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Disini peneliti akan melakukannya dengan bimbingan dengan dosen dan diskusi dengan teman sejawat. Karena dengan begitu berarti penelitian ini telah dinyatakan *confirmability*.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu (1) tahap pendahuluan, (2) tahap perencanaan, (3) tahap pelaksanaan dan observasi, (4) tahap analisis.

Uraian masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan
 - a. Melakukan dialog dengan kepala SMPN 2 Sumbergempol tentang penelitian akan dilakukan.
 - b. Melakukan dialog dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol tentang penelitian akan dilakukan.
 - c. Kosultasi dengan dosen pembimbing.

2. Tahap perencanaan

- a. Menyiapkan materi yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian yaitu materi terkait perbandingan dan skala.
- b. Menyusun instrumen tes yang menampung indikator kemampuan penalaran matematis.
- c. Melakukan validasi instrumen
Sebelum instrumen tes berupa soal di berikan kepada siswa, alangkah baiknya intrumen tersebut divalidasi oleh validator ahli (dosen dan guru matematika). tujuan dari validasi adalah agar soal-soal yang digunakan untuk tes benar-benar sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis dan layak digunakan untuk penelitan.
- d. Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalian data dari instrumen tes.
- e. Menyiapkan buku catatan hasil wawancara
- f. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

3. Tahap pelaksanaan dan observasi

- a. Kegiatan observasi adalah pengumpulan data yang mengamati semua aktivitas siswa selama kegiatan berlangsung selama penelitian dengan menggunakan format observasi atau penilaian yang telah disusun. Observasi dilakukan secara cermat terhadap pelaksanaan skenario penelitian.
- b. Mengadakan tes.

- c. Melaksanakan analisis evaluasi spontan terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.
 - d. Melakukan wawancara.
4. Tahap analisis

Instrumen yang dipakai adalah : (1) soal tes, (2) wawancara, (3) lembar observasi, (4) catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif yang tidak dapat terekam melalui lembar observasi seperti koneksi anak didik selama penelitian berlangsung, reaksi mereka, atau petunjuk-petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam penelitian.

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Menganalisis hasil pekerjaan siswa
- b. Menganalisis hasil wawancara
- c. Menganalisis hasil observasi.

Diagram 3.1
Tahap-tahap Penelitian

