

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu pembahasan mengenai penelitian, terkait dengan cara maupun alat-alat yang digunakan dalam suatu penelitian. Oleh karena itu, metode penelitian membahas tentang metode, kelebihan dan kelemahan yang dalam suatu karya ilmiah. Kemudian dilanjutkan dengan pemilihan metode yang akan digunakan oleh peneliti selama proses penelitian.

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Salah satu bagian terpenting dalam penelitian adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan hasil dari suatu penelitian atau yang seringkali disebut metode penelitian. Dalam metode penelitian diperlukan pendekatan yang digunakan sebagai patokan dari serangkaian pelaksanaan kegiatan dalam penelitian.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Dimana dalam penelitian kualitatif merupakan suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Pada pendekatan ini, peneliti membuat gambaran kompleks, meneliti kata-kata dan melakukan studi pada situasi ilmiah. Bogdan dan Taylor mengemukakan bahwa

metodologi kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang dan pelaku yang diamati¹⁰⁰.

Penelitian deskriptif dalam bidang pendidikan dan kurikulum pengajaran merupakan hal yang cukup penting, mendiskripsikan fenomena-fenomena kegiatan pendidikan, pembelajaran, implementasi kurikulum pada berbagai jenis, jenjang dan satuan pendidikan. Dalam penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan, tetapi menggambarkan kondisi apa adanya¹⁰¹.

Adapun karakteristik penelitian kualitatif menurut Bogdan dan Biklen adalah sebaga berikut:¹⁰²

1. Dilakukan pada kondisi yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) langsung ke sumber data dan peneliti sebagai instrumen kunci.
2. Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.
3. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses dan hasil (*outcome*).
4. Penelitian kualitatif melakukan analisis data secara induktif.
5. Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang diamati).

Melalui penelitian ini, peneliti berusaha mengungkapkan secara mendalam tentang berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah

¹⁰⁰ Iskandar, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Gaung Persada, 2009), hal: 11

¹⁰¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hal: 72-73.

¹⁰² Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013) hal: 15

materi garis singgung lingkaran. Data yang dikumpulkan berupa data deskriptif, yaitu penjelasan yang dipaparkan sebagaimana adanya di lapangan, yang dialami, dirasakan dan difikirkan oleh sumber data.

2. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini peneliti ingin memaparkan suatu kasus maupun kejadian yang sistematis sehingga subjek penelitian menjadi lebih jelas. Tujuannya adalah mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah garis singgung lingkaran.

Sesuai dengan tujuan tersebut, melalui pendekatan kualitatif peneliti ingin mengungkapkan fakta secara lisan maupun tulisan dari berbagai sumber data yang didapatkan dari partisipan yang akan diuraikan dengan jelas dan ringkas mungkin sehingga benar-benar menjawab permasalahan pada penelitian ini. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian dan jenis penelitian yang telah dipilih.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Pagu, dengan alamat Jalan Joyoboyo, Desa Menang, Kecamatan Pagu, Kabupaten Kediri. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengamatan serta wawancara dari guru mata pelajaran matematika dan beberapa siswa bahwa terdapat perbedaan tingkat kesulitan siswa dalam memahami konsep garis singgung lingkaran.

2. Di sekolah ini belum pernah diadakan penelitian yang menganalisis kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran.

Untuk subjek dari penelitian ini adalah kelas VIII A (Unggulan) , karena pada kelas tersebut mempelajari materi garis singgung lingkaran yang sesuai dengan tujuan pada penelitian ini. Sebenarnya untuk kelas VIII terdapat delapan kelas, dua diantaranya adalah kelas unggulan. Alasan peneliti mengambil kelas VIII A (Unggulan) dikarenakan hasil wawancara dari wakil kepala sekolah bagian kurikulum yaitu Bu Yeni Rahmawati, S.Pd. bahwa pada kelas tersebut mempunyai kemampuan kognitif terutama pada bidang matematika lebih unggul dibandingkan dengan kelas yang lain. Untuk kelas VIII semester genap bertepatan dengan akan dilaksanakannya pembelajaran tentang materi garis singgung lingkaran dan pelaksanaan pada penelitian ini dengan cara ikut serta dalam proses belajar mengajar di kelas, kemudian peneliti memberikan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa.

C. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti sangat diperlukan dalam penelitian ini, karena peneliti adalah instrumen utama. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai pemberi tes, pengamat, pewawancara, pengumpul data, sekaligus pembuat laporan atau kesimpulan dari hasil penelitian.

Kehadiran peneliti mutlak diperlukan, sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Nasution bahwa “penelitian kualitatif pada hakikatnya

mengamati orang dan lingkungan hidupnya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran dunia sekitarnya”¹⁰³. Sehingga peneliti harus sebaik mungkin dalam menyeleksi data-data yang relevan agar terjamin keabsahannya. Selain itu, peneliti juga harus mampu menetapkan langkah-langkah penelitian yang tepat sehingga data-data yang didapatkan nanti benar-benar mampu mewakili subjek penelitian dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Pada penelitian ini, peneliti berperan sebagai pengumpul data langsung dan secara penuh. Dengan melakukan observasi salah satunya dengan mengajar di kelas, memberikan tes tulis, serta mewawancarai tiga perwakilan siswa dari tiga kategori dalam kemampuan kognitif secara mendalam tentang kemudahan dan kesulitan yang dialami selama proses pengerjaan soal berlangsung.

Dalam pelaksanaan tes tulis dan wawancara ini diketahui oleh subjek penelitian dan guru mata pelajaran. Hal ini bertujuan, agar subjek penelitian mampu memberikan informasi seakurat mungkin berupa jawaban, respon atau argumen sesuai pengetahuannya sehingga dapat diketahui kemampuan berpikir reflektif siswa.

D. Data dan Sumber Data

Menurut Lofland sumber data utama (data primer) dalam penelitian dengan pendekatan kualitatif ialah kata-kata, dan tindakan selebihnya adalah data tambahan (data sekunder) seperti dokumen dan lain-lain. Berkaitan dengan

¹⁰³ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, hal: 41-42

penelitian ini, akan dijelaskan mengenai sumber data sebagai tanda bukti terhadap penelitian yang dilakukan¹⁰⁴.

1. Data

Data yang sebenarnya terjadi sebagaimana adanya, bukan data yang sekedar terlihat dan terucap, tetapi data yang mengandung makna di balik yang terlihat dan terucap¹⁰⁵. Data dalam penelitian ini berasal dari hasil pengamatan (observasi), hasil tes, wawancara yang diolah sedemikian sehingga dapat diketahui mengenai kemampuan siswa dalam berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran. Sehingga dari penelitian tersebut, data yang terkumpul berupa:

- a. Jawaban tertulis dari siswa dalam bentuk penyelesaian soal-soal materi garis singgung lingkaran.
- b. Pernyataan siswa dalam bentuk lisan dari hasil wawancara secara mendalam.
- c. Hasil pengamatan (observasi) terhadap siswa selama penelitian berlangsung, meliputi: proses belajar mengajar, aktivitas siswa dalam belajar, sampai pelaksanaan tes tertulis.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh¹⁰⁶. Sumber data terbagi atas dua yaitu sumber data primer dan sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan

¹⁰⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian*, hal: 157

¹⁰⁵ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, hal: 2

¹⁰⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal: 172

data kepada pengumpul data seperti hasil observasi, hasil tes, hasil wawancara guru dan siswa, beak up hasil wawancara, transkrip wawancara, dan foto kegiatan. Sedangkan sumber sekunder merupakan sumber data yang tidak secara langsung memberikan data kepada peneliti, seperti dokumen identitas sekolah, biodata siswa yang akan diteliti, nama-nama yang memvalidasi instrumen, dan lain-lain¹⁰⁷.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A (Unggulan) MTsN Pagu sebanyak 30 siswa yang terdiri dari 13 laki-laki dan 17 perempuan yang sekaligus sebagai subjek penelitian. Dari subjek penelitian tersebut diambil 3 siswa yang dipilih sebagai subjek wawancara. Pemilihan subjek wawancara ini ditentukan berdasarkan hasil rekapitulasi nilai siswa, hasil pengamatan peneliti selama memberikan tes pertama serta pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII A (Unggulan) mengenai kemampuan siswa yang sesuai dengan keinginan dari peneliti. Dimana peneliti ingin meneliti tiga siswa dari tiga kategori dalam kemampuan kognitif yaitu: tinggi, sedang dan kurang.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data merupakan satu hal yang penting dalam sebuah penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan

¹⁰⁷ Iskandar, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal:117-118.

data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang diperoleh benar-benar sesuai dengan judul yang telah dipilih¹⁰⁸.

Sugiono mengungkapkan bahwa dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan dari semuanya. Secara umum terdapat empat macam teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan (triangulasi)¹⁰⁹.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah tindakan melihat dan mengamati sendiri suatu kejadian atau peristiwa, kemudian mencatat perilaku dan kejadian tersebut sebagaimana yang terjadi pada keadaan sebenarnya¹¹⁰. Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan peneliti dari segi motif, kepercayaan, perhatian, perilaku tak sadar, kebiasaan, dan sebagainya. Observasi memungkinkan pengamat untuk melihat dunia sebagaimana yang dilihat oleh subjek penelitian dan peneliti juga akan

¹⁰⁸ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2013), hlm: 62

¹⁰⁹ *Ibid.* hal: 62-63

¹¹⁰ Lexy Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm:174

mampu merasakan apa yang dirasakan oleh subjek sehingga memungkinkan peneliti menjadi sumber data¹¹¹.

Pada tahap perencanaan, peneliti mendiskusikan rencana pembelajaran kepada guru tentang tujuan dan langkah dalam penelitian. Peran peneliti tidak hanya sebagai pengamat tetapi juga berpartisipasi dalam proses pembelajaran yaitu mengajar di kelas penelitian. Observasi ini dilakukan peneliti melalui partisipasi moderat (*moderate participation*) dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Tujuannya adalah untuk mengejar objektivitas dan meminimalkan subjektivitas¹¹².

Peneliti akan mengikuti pembelajaran matematika materi garis singgung lingkaran, melalui partisipasi ini diharapkan mampu mendapatkan data sebagai pelengkap penelitian. Di samping peneliti juga bisa mendapatkan ilmu sekaligus pengalaman mengajar dari kegiatan observasi tersebut. Observasi ini juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan peneliti dalam menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai serta sebagai tambahan informasi peneliti dalam mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dan pembuatan instrumen tes untuk kegiatan penelitian.

Dari hasil observasi tersebut peneliti melakukan diskusi balikan dengan partisipan, untuk melihat kelebihan dan kekurangan untuk dijadikan catatan lapangan dan sebagai perencanaan langkah selanjutnya.

¹¹¹ *Ibid.* hlm:175

¹¹² Iskandar, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hal: 124

2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang langsung kepada sumber data melalui informasi lisan tanpa menulis jawaban¹¹³. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara bebas terpimpin dan tak terstruktur, dimana peneliti membawa sederetan pertanyaan kepada informan dan menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Pedoman wawancara yang disusun tidak secara sistematis, namun pedoman tersebut berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan dalam penelitian

Informan dalam penelitian ini adalah guru matematika dan tiga siswa dari tiga tingkatan kemampuan kognitif yang berbeda. Hal-hal yang ditanyakan mengenai pemahaman siswa tentang materi garis singgung lingkaran dan usaha yang dilakukan siswa dalam menghadapi permasalahan tersebut, serta ketelitian dan keajegkan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Dari 30 siswa yang mengikuti tes dan maka terpilih tiga siswa yang mengikuti kegiatan wawancara. Dimana tiga kategori tersebut yaitu satu siswa dengan kemampuan kognitif tinggi, satu siswa untuk kemampuan kognitif yang sedang dan satu siswa dengan kemampuan kognitif yang kurang. Sehingga diperoleh subjek sebagai berikut:

¹¹³ Tatag Yuli, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press), hlm:71

Tabel 3.1 Rincian Subjek Penelitian

| No | Nama | Kategori | Kode Subjek |
|----|------------------------|----------|-------------|
| 1 | Siti Nur Rizqa | Tinggi | R |
| 2 | Scindy Claudia Sari | Sedang | S |
| 3 | Gabriel Muhammad Farih | Kurang | G |

Pemilihan subjek ini dilakukan berdasarkan hasil rekapan nilai siswa serta hasil observasi pada tes pertama yang diberikan peneliti dan berupa soal uraian, sehingga dapat mempertimbangkan siswa mana yang akan terpilih sebagai subjek penelitian dalam wawancara. Dengan harapan siswa yang terpilih untuk diwawancarai agar belajar untuk diajak berkomunikasi dalam menjelaskan permasalahan yang ditanyakan. Selain itu, untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa mengenai garis singgung lingkaran dengan berbagai kategori.

Subjek penelitian yang terpilih sebelumnya diberikan soal yang terdiri dari 4 soal. Selanjutnya diberikan sejumlah pertanyaan berkenaan dengan alasan mereka mengenai jawaban soal tes tertulis sebagaimana yang tertera dalam lembar jawaban. Dari jawaban tersebut akan menimbulkan pertanyaan selanjutnya sampai informasi yang lengkap untuk menggambarkan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam materi garis singgung lingkaran. Oleh karena itu, format wawancara dibuat dengan metode wawancara baku terbuka. Pengertian dari baku adalah

menunjukkan bahwa urutan materi yang ditanyakan dan cara penyajiannya adalah sama untuk setiap responden, sedangkan pengertian terbuka adalah adanya keluwesan dalam pertanyaan¹¹⁴.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa diminta membaca soal yang diberikan dengan cermat.
- b. Siswa diwawancarai berdasarkan hasil jawabannya pada soal yang telah diberikan.
- c. Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan untuk mendapatkan data tentang fase dan sumber asli dari kemampuan berpikir reflektif siswa.

Pelaksanaan wawancara dilakukan di luar jam pelajaran dengan tujuan agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di kelas dan siswa tidak merasa keberatan untuk melakukan kegiatan wawancara di luar jam pelajaran. Waktu yang diperlukan dalam kegiatan wawancara sekitar 25-30 menit untuk setiap siswa, dengan jadwal wawancara sesuai dengan lampiran 11. Pada saat wawancara berlangsung jika subjek mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, maka mereka didorong untuk mampu merefleksikan dan menjelaskan kesulitan yang dihadapinya. Jika diperlukan subjek dapat menggunakan penjelasan tertulis selama wawancara untuk menguatkan kemungkinan jawaban.

¹¹⁴ Lexy Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, hal: 188

Untuk memaksimalkan hasil dari wawancara maka peneliti menggunakan alat perekam dalam mengambil data berupa audio, dengan tujuan dapat mengantisipasi keterbatasan dari peneliti dalam mengingat informasi dari wawancara. Selain itu, peneliti juga menggunakan alat tulis untuk membeck-up hasil wawancara.

Dari hasil wawancara dengan tiga siswa tersebut, peneliti akan menganalisis kemampuan berpikir reflektif berdasarkan indikatornya. Peneliti sangat berharap bahwa dengan hal tersebut akan mendapatkan informasi yang mampu menunjang dalam penelitian.

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi ialah pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen¹¹⁵. Dokumentasi adalah setiap bahan tertulis ataupun film.¹¹⁶ Dokumentasi dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk foto dan *recording*. Meliputi, foto kegiatan pembelajaran, serta *recording* hasil wawancara dengan guru dan siswa. Dokumentasi ini dijadikan sebagai bukti bahwa telah diadakan suatu penelitian yang sifatnya ilmiah dan sesuai dengan konteks.

4. Tes

Tes adalah prosedur sistematis untuk membandingkan perilaku dua orang siswa atau lebih dengan menggunakan sekumpulan item¹¹⁷. Tes

¹¹⁵ Amirul Hadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV. Pustaka Setia), hal: 110.

¹¹⁶ Lexy Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm: 216

¹¹⁷ M. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), hal: 27.

merupakan seperangkat soal-soal, pertanyaan-pertanyaan, atau masalah yang diberikan kepada seseorang untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dapat menunjukkan kemampuan atau karakteristik dari orang tersebut¹¹⁸. Peneliti memberikan tes kepada siswanya dalam bentuk tes tulis, tes tulis merupakan tes atau soal yang harus diselesaikan oleh siswa secara tertulis¹¹⁹. Dimana tes tulis untuk menguji kemampuan siswa dari terhadap pembelajaran matematika.

Terdapat dua tahap dalam pemberian soal tes kepada siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah materi garis singgung lingkaran. Pada tes tulis yang pertama, semua siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh peneliti untuk melihat kemampuan dan pemahaman siswa di kelas dalam memecahkan masalah materi garis singgung lingkaran selama observasi berlangsung, serta mengetahui kejelasan soal tes terhadap pemahaman siswa. Dan pada tes tulis yang kedua dengan soal yang sedikit berbeda, siswa yang diberikan tes merupakan siswa yang terpilih untuk diwawancarai, dimana siswa tersebut mengerjakan soal tes di rumah untuk menghindari kecurangan siswa dalam menjawab soal. Dengan adanya tes tersebut, siswa diharapkan dapat memecahkan masalah sesuai dengan kemampuannya dalam berpikir reflektif.

¹¹⁸ *Ibid*, hlm:69-70

¹¹⁹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multindo, 2009), hal: 67

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar penelitian menjadi sistematis dan dipermudah¹²⁰. Kualitas dari instrumen penelitian berkenaan dengan validitas¹²¹. Instrumen sangat berkaitan dengan teknik pengumpulan data dalam penelitian. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen antara lain:

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi yang digunakan oleh peneliti selama melakukan observasi/pengamatan tentang segala sesuatu yang terjadi selama proses penelitian, berkaitan dengan subjek penelitian serta data yang diperlukan sebagai keterangan tambahan dan penguatan pada penelitian. Penelitian ini berkaitan dengan penggalian informasi proses belajar mengajar di kelas, bagaimana interaksi siswa dengan guru serta bagaimana siswa menghadapi soal tes yang diberikan. Pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran 3.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan oleh peneliti sebagai pedoman dalam mewawancarai subjek penelitian, tujuannya untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya berkaitan dengan kemampuan berpikir reflektif siswa. Pedoman wawancara dibuat jika pada proses penelitian

¹²⁰ Riduwan, *Belajar Mudah...*, hal: 69

¹²¹ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, hal: 59

ditemukan suatu permasalahan berkaitan dengan materi garis singgung lingkaran. Hasil instrumen wawancara dapat dilihat pada lampiran 1 dan lampiran 2.

c. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang berupa dokumen seperti transkrip wawancara dan foto-foto kegiatan yang berkaitan dengan penelitian pada lampiran 8, lampiran 9 dan lampiran 10.

d. Pedoman Tes

Tes yang diberikan dalam penelitian ini merupakan suatu soal untuk mengukur kemampuan setiap siswa. Untuk mendapatkan soal tes yang valid, maka peneliti melakukan beberapa prosedur sebagai berikut:

1) Menyusun draft soal tentang memecahkan masalah garis singgung lingkaran.

Tes berupa soal pemecahan masalah, dimana di dalamnya memungkinkan siswa dapat menunjukkan indikator pada tahap *Reacting*, *Comparing*, dan *Conterplating* berdasarkan sumber asli *Curiosity*, *Suggestion*, dan *orderlines*.

Soal yang diberikan mencakup materi garis singgung lingkaran untuk kelas VIII yaitu tentang garis singgung, garis singgung persekutuan luar (PGSPL), dan garis singgung persekutuan dalam (PGSPD). Soal tersebut digunakan oleh peneliti untuk mengetahui

kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah yang terdiri dari empat soal.

- 2) Soal sebagaimana terlampir pada lampiran 4, divalidasi untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tersebut.

Instrumen yang dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan selanjutnya divalidasi. Dimana tujuan divalidasi adalah untuk mengungkapkan apakah setiap soal yang diberikan sudah layak digunakan atau belum untuk melihat kemampuan berpikir reflektif siswa. Pedoman tersebut divalidasi dengan dua validasi ahli (dosen ahli) dan guru pengampu matematika. Validasi ini dilakukan dengan mempertimbangkan: (1) kesesuaian pertanyaan dengan tahapan dan kriteria kemampuan berpikir reflektif, (2) ketepatan dalam penggunaan kata/bahasa, (3) pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, (4) kejelasan yang diketahui dan ditanyakan. Hasil validasi instrumen soal dapat dilihat pada lampiran 4.

Instrumen tersebut divalidasi oleh tiga validator yang terdiri dari dua dosen pendidikan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika MTsN Pagu. Adapun nama validator dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.2 Nama Validator

| No | Nama Validator | Jabatan |
|----|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Musrikah, S.Pd.I., M.Pd. | Dosen Matematika IAIN Tulungagung |
| 2 | Maryono, M.Pd. | Dosen Matematika IAIN Tulungagung |
| 3 | Ahfalinisa'i, S.Si | Guru Matematika MTsN Pagu |

F. Teknik Analisis Data

Pada analisis data kualitatif, Bogdan menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan yang lain, sehingga dapat dipahami dengan mudah, temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain¹²². Selanjutnya data yang terkumpul tersebut dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.¹²³

1. Tahap Reduksi Data (*Data Reduction*)

Merangkum data, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Sehingga data yang direduksi akan memberikan gambaran yang jelas, dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan selanjutnya¹²⁴. Reduksi data dalam penelitian ini memfokuskan pada siswa mengenai pembelajaran matematika materi garis

¹²² Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, hal: 68

¹²³ *Ibid*, hal: 91

¹²⁴ *Ibid*. hal: 92

singgung lingkaran yang hasil jawabannya mengacu pada kemampuan siswa dalam berpikir reflektif, dari jawaban tes siswa diberikan tanda sesuai dengan tahapan yang ada dalam kemampuan berpikir reflektif. Dari hasil wawancara dituangkan dalam bentuk tulisan dengan cara sebagai berikut:

- a. Memutar rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan secara tepat sesuai dengan hasil rekaman.
- b. Mentranskrip hasil wawancara sesuai dengan subjek yang telah diberi kode yang berbeda setiap subjeknya.

Keterangan : P : Peneliti

S : Siswa

- c. Memeriksa kembali hasil transkrip dengan mendengarkan hasil wawancara, supaya tidak terjadi kesalahan pada peneliti dalam mentranskripsikan hasil wawancara.

2. Tahap Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dilakukan secara sistematis dalam rangka memperoleh kesimpulan sesuai dengan judul yang diangkat. Penyajian data dilakukan dalam rangka menyusun teks deskriptif dari sekumpulan informasi yang berskala dari hasil reduksi data, sehingga memungkinkan ditarik kesimpulan agar mudah dipahami¹²⁵. Dalam penelitian ini, peneliti menyajikan setiap nomor soal yang dilengkapi dengan hasil wawancara dan hasil tes, kemudian dari dua hasil tersebut dianalisis.

¹²⁵ *Ibid.* hal: 95

3. Tahap Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Pada tahap akhir penarikan kesimpulan yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan terhadap hasil analisis/penafsiran data evaluasi kegiatan yang mencakup pencarian makna serta pemberian penjelasan dari data yang telah diperoleh¹²⁶. Dalam penarikan kesimpulan dapat dijelaskan sebagai berikut¹²⁷:

- a. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sangat rendah jika semua hasil jawaban siswa berada pada F1 yaitu kurang reflektif.
- b. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan rendah jika jawaban siswa berada pada F1 yaitu kurang reflektif dan jawaban yang lain berada pada F2 yaitu cukup reflektif.
- c. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sedang jika jawaban siswa berada pada F1 yaitu kurang reflektif dan jawaban lainnya berada pada F3 yaitu reflektif.
- d. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sedang jika semua jawaban berada pada F2 yaitu cukup reflektif.
- e. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan tinggi jika jawaban siswa berada pada F2 yaitu cukup reflektif dan jawaban siswa yang lain berada pada F3 yaitu reflektif.
- f. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sangat tinggi jika jawaban siswa berada pada F3 yaitu reflektif.

¹²⁶ *Ibid.* hal: 99

¹²⁷ Lailatun Nisak, *Analisis Kemampuan...(Skripsi)*, hal : 45

G. Pengecekan Keabsahan Data

Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan, yaitu: (1) perpanjangan keikutsertaan, (2) ketekunan atau keajegan pengamat, (3) triangulasi, (4) pemeriksaan atau pengecekan teman sejawat¹²⁸.

1. Perpanjangan Keikutsertaan

Perpanjangan keikutsertaan berarti peneliti tinggal di lapangan penelitian sampai kejenuhan pengumpulan data tercapai¹²⁹. Keikutsertaan peneliti di lapangan juga mempengaruhi dalam menentukan data dan kesimpulan yang akan diperoleh. Jika penelitian itu dalam kurun waktu yang panjang maka data yang diperoleh akan semakin lengkap dan valid. Dengan adanya perpanjangan keikutsertaan akan membangun kepercayaan para subjek terhadap peneliti dan juga kepercayaan diri peneliti sendiri. Selain itu, sebagai alat untuk mencegah ketidaksesuaian dari pihak subjek, misalnya berdusta, menipu, berpura-pura.

2. Ketekunan atau Keajegan Pengamat

Keajegan pengamat berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan dan tentatif¹³⁰. Ketekunan peneliti dengan maksud untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan yang sedang dicari dan sehingga peneliti dapat memusatkan diri pada hal-hal tersebut

¹²⁸ *Ibid*, hal: 121

¹²⁹ Lexy Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal:327

¹³⁰ Sugiyono, *Memahami Penelitian...*, hal: 124

secara lebih rinci. Ketekunan pengamat dilakukan oleh peneliti dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti, cermat, dan terus menerus selama proses penelitian. Kegiatan ini diikuti dengan pelaksanaan wawancara secara intensif dan mendalam, sehingga dapat terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti berdusta atau berpura-pura.

3. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu¹³¹. Triangulasi ini dilakukan dengan cara menggabungkan atau membandingkan data-data yang telah terkumpul sehingga data yang diperoleh benar-benar absah dan objektif. Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber dan triangulasi teknik, yaitu dengan mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber yaitu kemampuan siswa yang tinggi, sedang, dan kurang serta membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dari data hasil tes tertulis, data hasil wawancara dan data hasil observasi.

4. Pemeriksaan atau Pengecekan Teman Sejawat

Teknik ini merupakan suatu cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi atau lainnya dengan mengumpulkan teman sebaya yang mempunyai pengetahuan tentang suatu kegiatan penelitian. Melalui diskusi ini, peneliti dan teman sejawatnya dapat

¹³¹ *Ibid*, hal:125

me-review persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan, sehingga mereka mampu memberikan masukan/pandangan kritis, saran dan kritik dari segi isi, metode ataupun yang lainnya¹³². Langkah ini juga bermanfaat bagi peneliti sebagai sarana evaluasi dan membantu mengembangkan langkah penelitian selanjutnya yang lebih tepat dan akurat.

H. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Berikut ini akan diuraikan kegiatan dari setiap tahapnya:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Meminta surat permohonan ijin penelitian kepada kantor Fakultas IAIN Tulungagung.
- b. Memberikan surat ijin untuk melakukan penelitian di MTsN Pagu.
- c. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika. Untuk konsultasi sendiri dilakukan sebanyak dua kali, konsultasi pertama membahas mengenai kelas dan waktu pelaksanaan yang akan dilakukan dalam penelitian. Konsultasi yang kedua mengenai materi, membahas waktu dimulainya penelitian, banyaknya waktu yang dipergunakan untuk penelitian dan metode penelitian yang dilakukan. Selain itu, peneliti

¹³² Lexy Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal:327

konsultasi mengenai keadaan siswa dan meminta pertimbangan dari guru mengenai siswa yang memenuhi tiga kriteria dalam kemampuan kognitif yaitu tinggi, sedang dan rendah.

- d. Penyusunan instrumen penelitian meliputi kisi-kisi soal tes pemecahan masalah materi garis singgung lingkaran.
- e. Validasi instrumen tes pemecahan masalah materi garis singgung lingkaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Peneliti bertugas sebagai pengajar untuk pertemuan kedua pada materi garis singgung lingkaran. Dan untuk pertemuan selanjutnya peneliti hanya bertugas sebagai observator sekaligus sebagai team teaching. Pada pertemuan keempat peneliti memberikan tes kepada semua siswa kelas VIII A (Unggulan).
- b. Pemberian instrumen soal kepada tiga siswa kelas VIII A (Unggulan) MTsN Pagu sebagai subjek penelitian dalam wawancara. Sebelumnya pada pertemuan keempat semua siswa diberikan soal untuk mengetahui pemahaman siswa dan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah materi garis singgung lingkaran, serta kejelasan soal terhadap pemahaman siswa. Peneliti juga memberikan petunjuk dalam mengerjakan soal, yaitu siswa harus benar-benar memahami soal dan berhati-hati dalam menjawabnya. Selain itu, siswa diminta untuk mengerjakan secara individu tanpa bantuan ataupun diskusi dengan teman

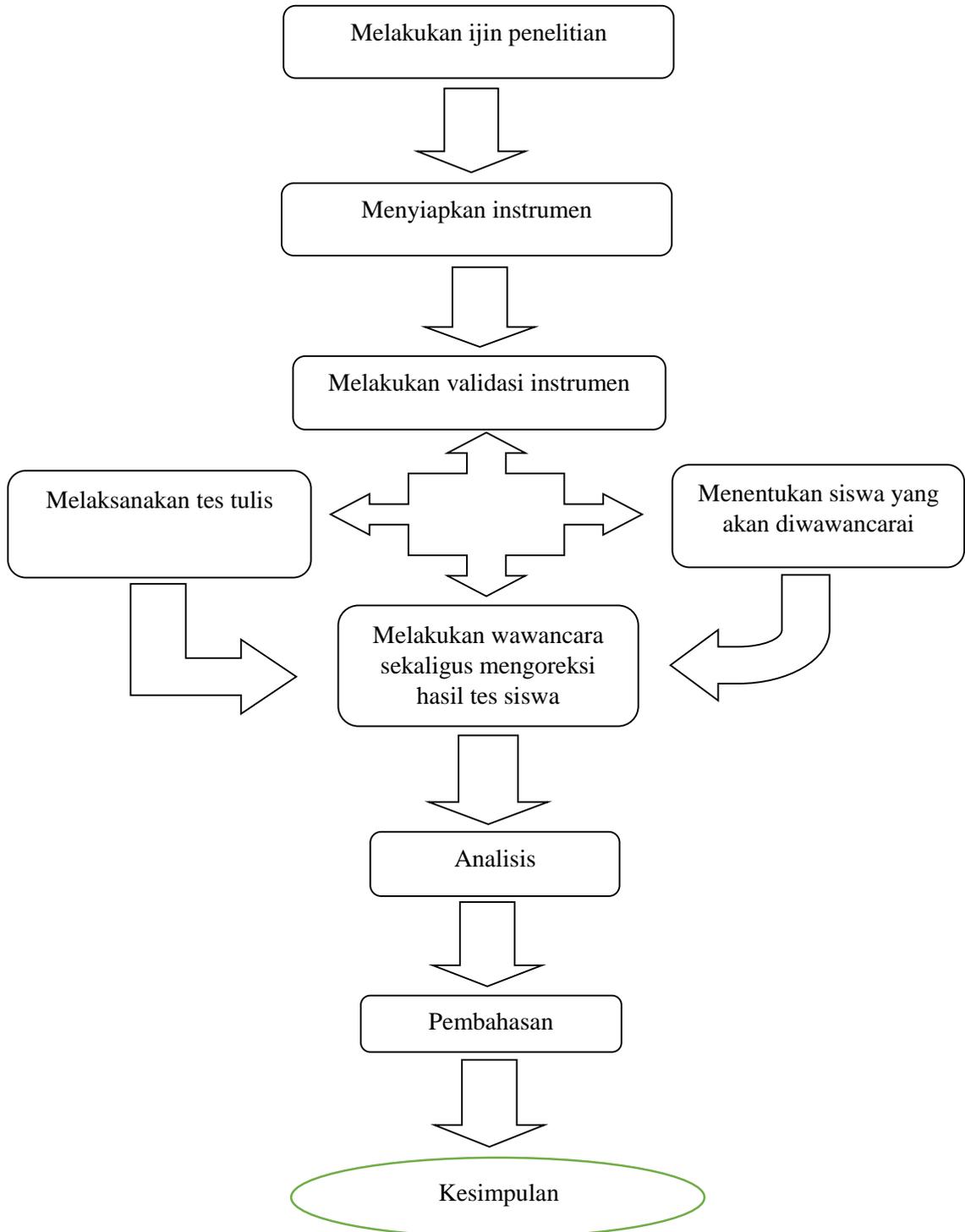
lainnya. Pada saat siswa mengerjakan soal, peneliti bertugas sebagai pengawas. Kemudian dari respon siswa tersebut dan pertimbangan peneliti dari hasil rekap nilai siswa, peneliti dapat memilih siswa yang akan diwawancarai dan memberikan soal yang sedikit berbeda dari sebelumnya kepada ketiga siswa tersebut. Dan dari ketiga siswa yang terpilih, siswa diminta untuk mengerjakan soal di rumah supaya mengurangi kecurangan siswa pada saat mengerjakan soal.

- c. Melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran dan ketiga siswa yang terpilih untuk diwawancarai di luar jam pelajaran matematika. Selain itu peneliti juga bertugas sebagai pengajar dan pengawas, peneliti juga bertindak sebagai pewawancara. Dengan melakukan wawancara tersebut, peneliti dapat menghasilkan data yang lebih akurat mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa.

3. Tahap Analisis

Data yang dihasilkan dalam penelitian ini, dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang dilakukan sebelumnya.

Tahap-tahap dalam penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian