

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi dan tindakan, dll., secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.⁷⁰

Suparlan menyatakan bahwa metode ilmiah adalah suatu kerangka landasan bagi terciptanya pengetahuan ilmiah. Sementara itu, penelitian harus dilakukan secara sistematis dan obyektif.⁷¹ Jadi, dalam pelaksanaan metode ilmiah harus sistematis yaitu proses yang digunakan dalam suatu penelitian menggunakan langkah yang logis sehingga membentuk suatu sistem yang utuh dan menyeluruh mampu menjelaskan rangkaian sebab akibat yang menyangkut obyeknya. Metode ilmiah juga harus dilakukan secara obyektif yaitu peneliti harus membebaskan dirinya dari sikap, keinginan, kecenderungan untuk menolak atau menyukai data yang dikumpulkan.⁷² Dengan demikian, hasil data yang

⁷⁰ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hal. 6.

⁷¹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif : Teori dan Praktek* (Jakarta : Bumi Aksara 2015), hal. 22.

⁷² *Ibid.*, hal. 23.

dikumpulkan harus benar-benar berdasarkan keadaan sebenarnya yang ditemukan dilapangan tanpa dipengaruhi oleh pendapat maupun pandangan dari diri seorang pengamat.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang mengungkap fenomena dari apa yang telah diteliti dilapangan dengan mendeskripsikan fenomena tersebut ke dalam bentuk kata-kata yang ditulis dengan detail dan jelas.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala atau peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Direktorat tenaga kependidikan mengemukakan atas dasar penggunaannya, penelitian kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu proses kegiatan berdasarkan apa yang terjadi dilapangan sebagai bahan kajian untuk menemukan kekurangan dan kelemahan sehingga ditentukan upaya penyempurnaannya.⁷³

Dengan demikian, penelitian ini bersifat deskriptif karena data yang nantinya akan dikumpulkan bukan berupa angka-angka melainkan berupa kata-kata yang menggambarkan tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal ditinjau berdasarkan kemampuan matematika siswa. Dengan demikian, pengambilan masalah dipusatkan pada masalah-masalah aktual yaitu proses berpikir dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau berdasarkan kemampuan matematika siswa baik pada siswa berkemampuan tinggi, sedang maupun rendah.

⁷³ *Ibid.*, hal. 105-106

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama.⁷⁴ Peneliti sebagai manusia yang berhubungan langsung dan tidak dapat dipisahkan dalam proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data.⁷⁵ Dengan demikian, kehadiran peneliti sebagai instrumen kunci yang mutlak diperlukan karena bertugas sebagai perencana, pelaksana dalam pengumpulan data, analisis, penafsir data dan pada akhirnya juga harus melaporkan hasil penelitian yang telah ditemukannya.

Menurut Sugiyono, kehadiran peneliti dalam penelitian kualitatif dituntut untuk dapat menggali data berdasarkan apa yang diucapkan, dirasakan, dan dilakukan oleh partisipan atau sumber data. Dengan demikian, kehadiran peneliti bersifat "*perspektif emic*" yaitu memperoleh data bukan "sebagai mana seharusnya", bukan berdasarkan apa yang difikirkan, akan tetapi berdasarkan apa adanya yang telah terjadi di lapangan, yang dialami, dirasakan dan difikirkan oleh partisipan/sumber data.⁷⁶

Dengan demikian, kehadiran peneliti sangatlah berperan dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil penelitian yang akurat terhadap proses berpikir siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah yang dijumpai di lapangan.

⁷⁴ *Ibid.*, hal. 9.

⁷⁵ *Ibid.*, hal. 105-106.

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 213.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Ngantru Tulungagung pada kelas VIII tahun ajaran 2017/2018. Sekolah ini beralamat di Jl. Raya Ngantru No. 142, desa Ngantru, Kecamatan Ngantru, Kabupaten Tulungagung.

Alasan memilih sebagai lokasi penelitian di sekolah ini didasarkan atas beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Salah satu sekolah yang memiliki sarana dan prasarana cukup baik.
2. Pembelajaran matematika yang dilakukan lebih terarah pada penjelasan guru (*teacher centered*), sehingga kesempatan siswa untuk menemukan dan mengembangkan dari materi masih kurang.
3. Belum pernah diadakan mengenai *proses berpikir dalam menyelesaikan soal matematika materi Teorema Pythagoras berdasarkan kemampuan matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung Tahun ajaran 2017/2018*

Kemudian, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sarana evaluasi sekolah untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa di SMPN 1 Ngantru Tulungagung serta sebagai acuan titik temu guru dalam mengatasi masalah siswa berkemampuan sedang maupun rendah. Selain itu, untuk peneliti sendiri juga dapat digunakan sebagai bekal untuk mengajar ke sekolah.

D. Sumber data

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

dan lain-lain.⁷⁷ Dalam penelitian kualitatif, kata-kata atau tindakan orang-orang yang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data nilai hasil tes kemampuan matematika siswa untuk mengkategorikan siswa berdasarkan kemampuan matematika dan nilai tes penyelesaian siswa untuk mengetahui proses berpikir siswa materi teorema pythagoras.
2. Data hasil wawancara terhadap subyek penelitian setelah menyelesaikan soal cerita materi teorema *pythagoras*.
3. Data catatan lapangan yaitu berupa catatan-catatan yang diperoleh peneliti sesudah mengadakan pengamatan maupun wawancara dalam penelitiannya.
4. Data dokumentasi berupa nilai matematika dalam raport semester sebelumnya serta foto dan rekaman pelaksanaan kegiatan penelitian yang berkaitan dengan segala aktivitas siswa baik ketika siswa menyelesaikan tes maupun ketika melaksanakan kegiatan wawancara.

Sedangkan sumber data dalam penelitian ini yaitu guru matematika pada kelas yang diteliti dan 6 siswa dari seluruh siswa di kelas yang akan diteliti yang masing-masing 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan siswa tersebut ditentukan berdasarkan pertimbangan dari tes awal matematika siswa, nilai matematika dalam raport semester sebelumnya dan juga pertimbangan dari guru matematika yang mengajar dikelas yang diteliti.

⁷⁷ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal. 157.

E. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan langkah-langkah yang sangat penting diperoleh dalam metode ilmiah. Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data. Untuk mendapatkan data dari variabel-variabel yang diteliti, digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Sutrisno Hadi, mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis.⁷⁸ Observasi atau pengamatan digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan peneliti dari segi motif, kepercayaan perhatian, perilaku tak sadar, kebiasaan, dan sebagainya. Sehingga observasi memungkinkan pengamat untuk melihat dunia sebagaimana yang dilihat oleh subjek penelitian.⁷⁹

Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang telah diberikan oleh peneliti serta pengamatan terhadap siswa selama kegiatan wawancara. Dalam teknik ini, peneliti berusaha mencermati kejadian-kejadian yang muncul selama proses pengerjaan soal sehingga mendapat informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan analisis proses berpikir siswa.

2. Tes

⁷⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D...*, hal. 145.

⁷⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal. 175.

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.⁸⁰

Dalam penelitian ini, tes pertama diberikan untuk memperoleh data untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa. Seusai pemberian materi oleh guru kelas, siswa diminta untuk penyelesaian soal materi teorema pythagoras secara individu. Kemudian dari hasil pekerjaan siswa tersebut dianalisis yang selanjutnya dapat digunakan peneliti sebagai bahan pertimbangan dalam mengkategorikan siswa berdasarkan tingkatan-tingkatan kemampuan matematikanya.

Adapun, jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal cerita berbentuk uraian. Pemilihan tes ini dimaksudkan untuk mengetahui langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal tersebut sehingga dapat mempermudah peneliti untuk melakukan analisis terhadap proses berpikir siswa pada masing-masing tingkat kemampuan matematika yang berbeda tersebut.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan dan tanya-jawab langsung maupun tidak langsung dengan responden untuk mencapai tujuan tertentu.⁸¹

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menangkap secara langsung seluruh informasi dari subjek

⁸⁰ Zainal Arifin. *Peneitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 226.

⁸¹ *Ibid.*, hal. 233.

penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara diajukan kepada siswa yang telah ditentukan sebagai subjek penelitian dan juga guru matematika yang mengajar subyek penelitian tersebut. Teknik ini digunakan untuk memperkuat hasil dari data yang sebelumnya telah dikumpulkan yaitu tes.

Dalam penelitian ini digunakan wawancara semi terstruktur. Dimana dalam wawancara ini, pewawancara dapat mengajukan pertanyaan secara bebas, pokok-pokok pertanyaan yang telah dirumuskan tidak perlu dipertanyakan secara urut dan menggunakan kata-kata yang baku serta disesuaikan dengan situasi atau keadaan saat itu. Hal ini, sejalan dengan penelitian ini yaitu mengkaji secara mendalam tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema *Pythagoras* pada siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan, menurut Bogdan dan Biklen adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian.⁸²

Catatan lapangan memuat catatan dari seluruh kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan juga siswa selama proses penelitian berlangsung. Catatan lapangan di maksudkan untuk melengkapi data hasil observasi, tes dan wawancara.

⁸²*Ibid.*, hal. 232.

5. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya dari seseorang.⁸³ Sifat utama data ini adalah tak terbatas ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi diwaktu silam.⁸⁴ Adapun dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai matematika dalam raport semester sebelumnya yang digunakan untuk mengategorikan siswa berdasarkan kemampuan matematikanya.

Selain itu, peneliti juga menggunakan dokumentasi berupa foto dan rekaman ketika melakukan penelitian yang berkaitan dengan segala aktifitas belajar siswa termasuk saat siswa menyelesaikan tes dan wawancara.

F. Analisis data

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesisnya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat di ceritakan kepada orang lain.⁸⁵

Menurut Sugiyono analisis data kualitatif adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, catatan lapangan, studi dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hal 231

⁸⁴ Zainal Arifin. *Peneitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 171.

⁸⁵ *Ibid.*, hal. 248.

data, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data kualitatif, dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.⁸⁶ Mereduksi data adalah mengurangi data supaya lebih fokus dan membuang bagian yang tidak diperlukan. Dengan demikian, data yang direduksi akan memberi gambaran yang lebih jelas, serta akan mempermudah untuk pengumpulan data selanjutnya.

Reduksi data dilakukan dengan memfokuskan dan menyederhanakan data yang telah diperoleh dari awal sampai akhir penelitian yang kemudian hasil penelitian tersebut didiskusikan dengan teman sejawat atau orang yang lebih ahli dalam bidang reduksi data untuk memperoleh kesimpulan dari penelitian.

Adapun data yang direduksi dalam penelitian ini yaitu data hasil tes dan hasil wawancara. Cara mereduksi data tersebut yaitu dengan memfokuskan hasil penyelesaian siswa pada soal materi teorema *pythagoras* baik pada tes tulis maupun wawancara yang menunjukkan proses berpikir mereka. Data yang diperoleh dari hasil tes tulis dikoreksi sesuai kunci jawaban yang telah dibuat sebelumnya. Selama pengkoreksian, jawaban dianalisis sesuai

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D...*, hal. 247.

indikator proses berpikir sehingga diperoleh data temuan yang berkaitan dengan proses berpikir siswa. Selanjutnya, untuk data yang diperoleh dari wawancara baik dari data hasil wawancara tertulis maupun yang terekam dalam alat perekam suara, juga dianalisis sesuai indikator proses berpikir siswa berdasarkan proses berpikir konseptual, semikonseptual dan komputasional. sehingga diperoleh data temuan yang berkaitan dengan proses berpikir siswa.

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya yaitu menyajikan data. Dengan penyajian data, akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

Dalam hal ini Miles dan Huberman menyatakan “*the most frequent form of display for qualitative research data in the past has been narrative text*”, yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.⁸⁷ Pada penelitian kualitatif, data disajikan dalam bentuk naratif untuk disusun secara sistematis sehingga data yang diperoleh dapat menjawab atau menjelaskan masalah yang diteliti. Selain melalui uraian teks naratif, data juga disajikan dalam bentuk table dan gambar. Menurut sugiyono, penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat berbentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya.⁸⁸

⁸⁷ *Ibid.*, hal. 249.

⁸⁸ *Ibid.*,

Adapun tahap penyajian data dalam penelitian ini adalah dengan menyajikan hasil tes dan hasil wawancara peneliti terhadap subyek penelitian yang telah direduksi sebelumnya. Data hasil tes dan wawancara yang tersebut disajikan dalam bentuk uraian yang didukung dengan bentuk tabel tentang proses berpikir. Dari hasil penyajian data tersebut, selanjutnya dilakukan analisis yang pada akhirnya dapat disimpulkan berupa data temuan, sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

3. Verifikasi

Setelah data disajikan, menurut Miles dan Huberman langkah selanjutnya dalam analisis data yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi.

Dalam penelitian ini, kesimpulan didapat dari hasil reduksi data dan penyajian data hasil tes penyelesaian siswa serta hasil wawancara yang dibandingkan dan dipilih pada bagian yang penting saja. Selanjutnya untuk data yang sudah tidak digunakan dibuang atau tidak dicantumkan. Dengan demikian, dapat ditarik suatu kesimpulan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan kemampuan matematikanya.

G. Pengecekan keabsahan temuan

Setelah data dianalisis dan ditemukan jawaban atas pertanyaan pada penelitian ini, langkah selanjutnya yang harus dilakukan oleh peneliti yaitu pengecekan keabsahan temuan. Dalam penelitian ini teknik keabsahan temuan yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan, bermaksud menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian menemukan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.⁸⁹ Hal ini berarti, peneliti mengadakan pengamatan dengan teliti dan berkesinambungan terhadap faktor-faktor menonjol, rinci, cermat dan terus menerus selama proses penelitian berlangsung untuk mendapatkan hasil yang akurat.

Dalam penelitian ini, pengamat melakukan kegiatan mengamati secara teliti terhadap segala yang berhubungan dengan proses berpikir siswa selama kegiatan tes dan wawancara. Selain itu, tugas pengamat dalam hal ini harus memeriksa kembali hasil data tes, rekaman wawancara juga seluruh dokumentasi penelitian untuk memeriksa akan kebenaran data yang diperoleh.

2. Triangulasi

Menurut Moleong, triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu⁹⁰.

Menurut Sugiyono, triangulasi diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Oleh karena itu,

⁸⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal. 329.

⁹⁰ *Ibid.*, hal. 330

dalam pengujian kredibilitas terdapat tiga triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data dan triangulasi waktu.⁹¹

Dalam pengujian kredibilitas penelitian kualitatif, waktu seringkali mempengaruhi hasil data. Data yang dikumpulkan dalam waktu yang berbeda belum tentu menghasilkan hasil data yang sama. Oleh karena itu, agar pengujian kredibilitas lebih valid perlu diadakan pengecekan ulang tes, wawancara dan observasi dalam waktu atau situasi yang berbeda.

Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya.⁹² Dengan demikian, jika hasil pelaksanaan uji yaitu tes dan wawancara yang dilakukan dalam suatu waktu dengan waktu yang lain berbeda, maka uji akan terus diulang hingga hasil data tersebut valid.

Dalam penelitian ini, menggunakan triangulasi waktu untuk mengetahui data hasil penelitian yang terpercaya (kredibel). Tes dilakukan sebanyak dua kali. Tes yang pertama diadakan untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika siswa. Untuk tes yang kedua digunakan untuk mengetahui proses berpikir siswa. Berdasarkan triangulasi waktu, tes kedua akan dilaksanakan sebanyak dua kali dengan waktu yang berbeda untuk membandingkan hasil data yang didapat. Pada tes proses berpikir siswa yang pertama. Kemudian, untuk tes proses berpikir siswa yang kedua dilaksanakan pada hari berikutnya. Berdasarkan kedua hasil yang didapatkan baik dari tes proses berpikir siswa yang pertama maupun yang kedua akan dibandingkan hingga data penelitian tersebut kredibel (terpercaya).

⁹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D...*, hal. 272.

⁹² *Ibid.*, hal. 274

3. Pemeriksaan teman sejawat

Pemeriksaan teman sejawat melalui diskusi, teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat.⁹³ Melalui diskusi ini, peneliti dan teman sejawatnya dapat *me-review* persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan, sehingga mereka mampu memberi masukan/pandangan kritis, saran, dan kritik dari segi isi, metode ataupun yang lainnya.⁹⁴

Diskusi ini dilakukan dengan dosen pembimbing dan teman sesama mahasiswa yang sedang maupun telah melaksanakan penelitian. Sehingga dengan masukan dari teman sejawat tersebut dapat membantu peneliti dalam memperbaiki penelitian agar lebih baik, juga dapat membantu peneliti dalam menganalisis dan menyusun rangkaian rencana tindak penelitian selanjutnya.

H. Tahap-tahap penelitian

Untuk memperoleh hasil-hasil yang akan didapat dari penelitian ini, penulis memakai tahap-tahap dalam melakukan penelitian sehingga penelitian nantinya akan lebih terarah dan terfokus serta tercapai hasil kevalidan yang maksimal. Adapun keterangan dari tahap-tahap penelitian yang akan dilaksanakan ini, penulis menjabarkan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yang meliputi:

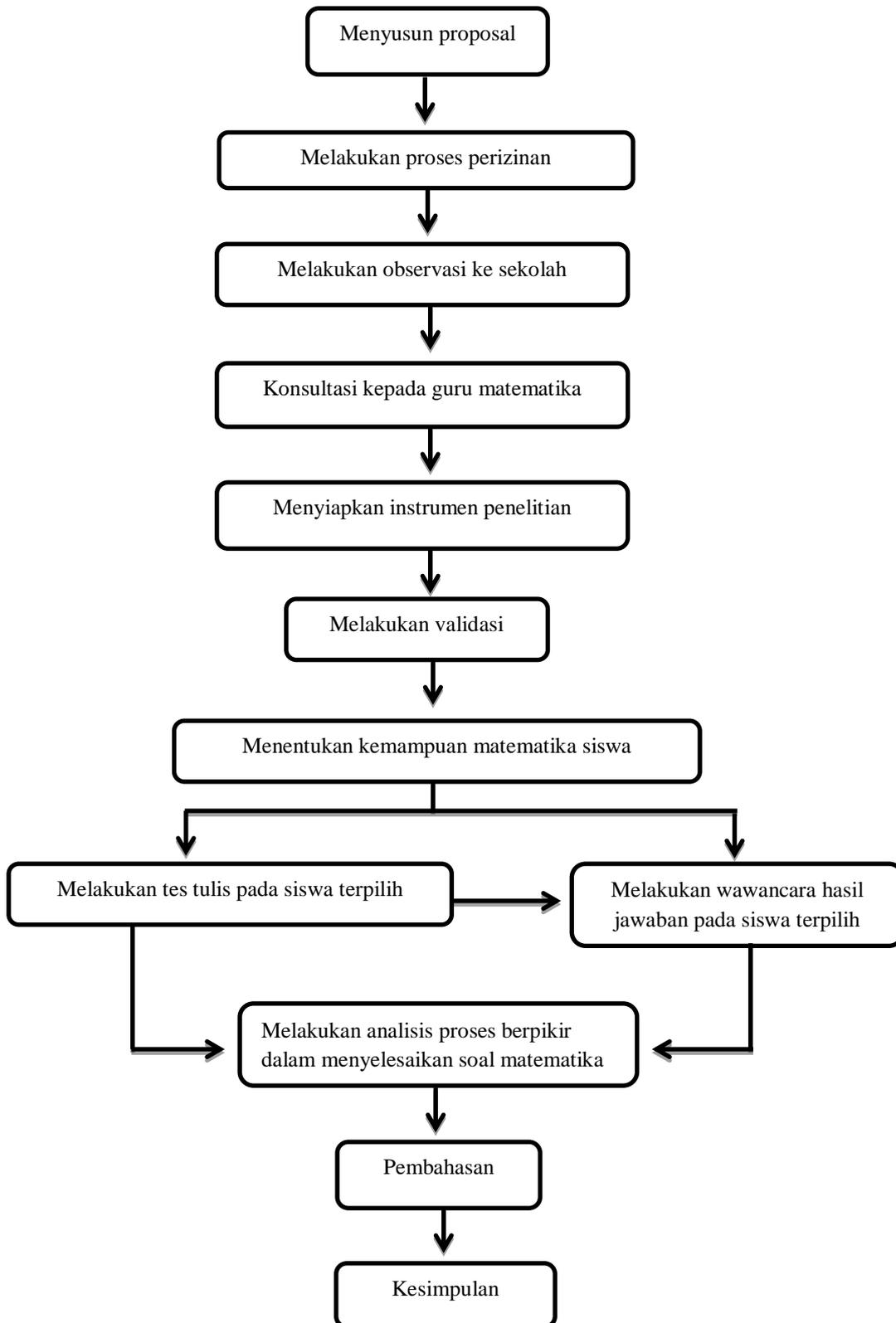
⁹³ *Ibid.*, hal. 332.

⁹⁴ *Ibid.*, hal. 334.

- a. Konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai rancangan penelitian yang telah dibuat.
 - b. Mengurus surat permohonan izin penelitian kepada pihak kampus IAIN Tulungagung.
 - c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah yang dalam hal ini adalah SMPN 1 Ngantru Tulungagung.
 - d. Berkonsultasi dengan waka kurikulum dan guru bidang studi matematika SMPN 1 Ngantru Tulungagung terkait subyek penelitian yang akan diteliti termasuk mengenai persiapan tes.
 - e. Menyiapkan instrument untuk melakukan tes dan wawancara.
 - f. Melakukan validasi instrumen.
2. Tahap pelaksanaan penelitian
- a. Memberikan tes kemampuan awal matematika siswa di kelas yang akan diteliti untuk mengkategorikan siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.
 - b. Memeriksa hasil penyelesaian tes kemampuan awal matematika siswa.
 - c. Mengelompokkan siswa sesuai kemampuan matematikanya (siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah) berdasarkan analisis hasil penyelesaian tes kemampuan awal matematika siswa, pertimbangan nilai matematika dalam raport semester sebelumnya serta pertimbangan dari guru matematika yang mengajar pada kelas yang diteliti tersebut.
 - d. Memberikan tes yang kedua, yang berupa soal cerita materi teorema pythagoras kepada siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

- e. Memeriksa hasil penyelesaian siswa.
 - f. Melakukan wawancara terhadap subyek penelitian.
 - g. Mengumpulkan data
3. Tahap akhir
- a. Melakukan kegiatan analisis data dari seluruh data yang telah dikumpulkan, membahas dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian.
 - b. Mengecek keabsahan data.
 - c. Meminta surat bukti penelitian kepada kepala sekolah SMPN 1 Ngantru Tulungagung..

Adapun tahap-tahap yang dilakukan oleh peneliti, digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahap-Tahap Penelitian