

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau karakteristik dari suatu populasi secara objektif dan sistematis. Metode penelitian yang menguraikan suatu hal berdasarkan fakta dengan tujuan untuk mengGambarkan kejadian dan kualitas objek secara tepat merupakan pengertian dari penelitian deskriptif menurut pendapat (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Pendekatan kualitatif yaitu suatu penelitian dengan pengumpulan data dengan tujuan untuk menafsirkan fenomena yang terjadi dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci (Jannah, 2021).

Penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar” bertujuan untuk menafsirkan dan mengGambarkan fenomena yang menjadi subjek dalam penelitian. Penelitian ini mendeskripsikan hasil analisis kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP yang memenuhi 6 indikator berpikir Facione ditinjau dari gaya belajar, baik itu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, maupun gaya belajar kinestetik. Hal ini didasarkan pada tujuan peneliti yang ingin mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya belajar secara jelas dan informatif.

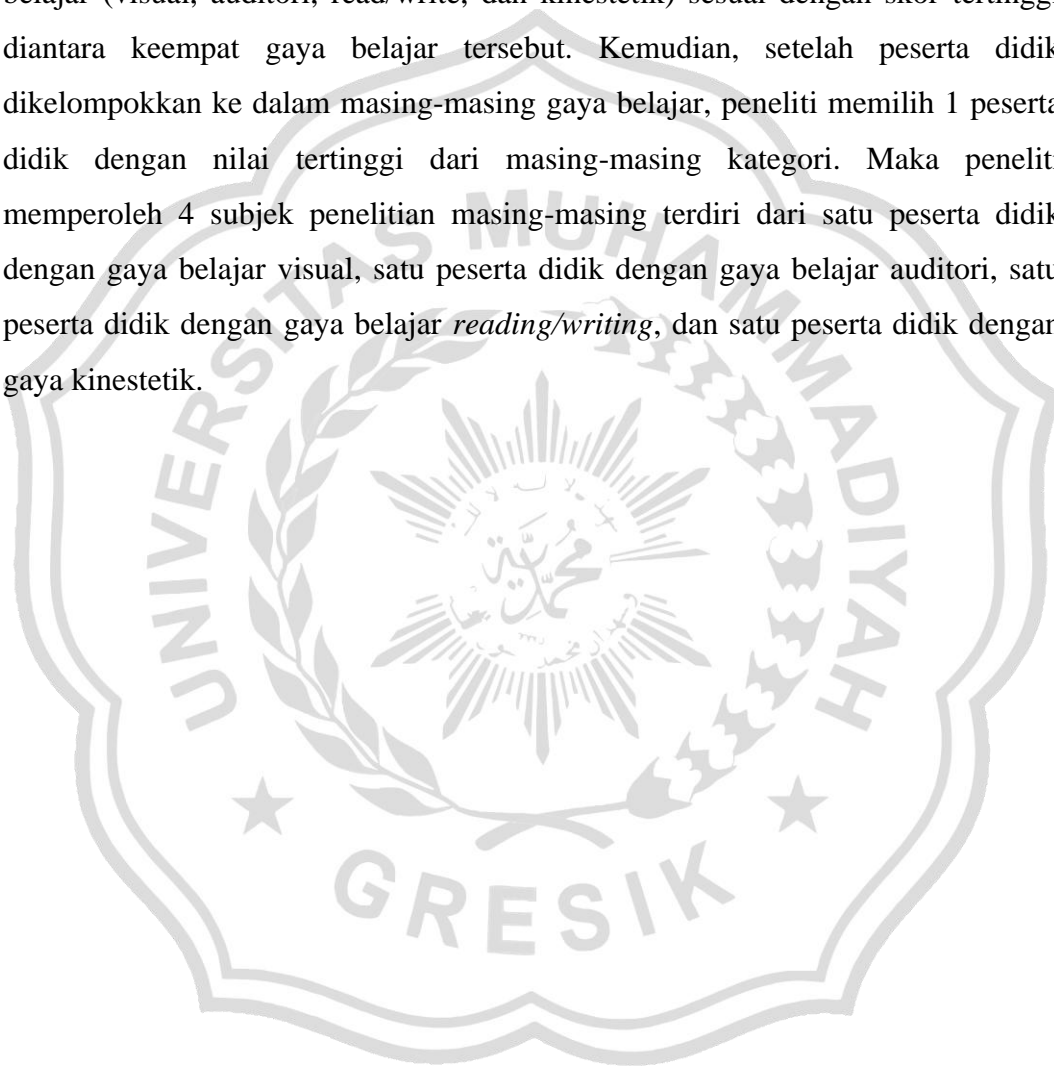
3.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

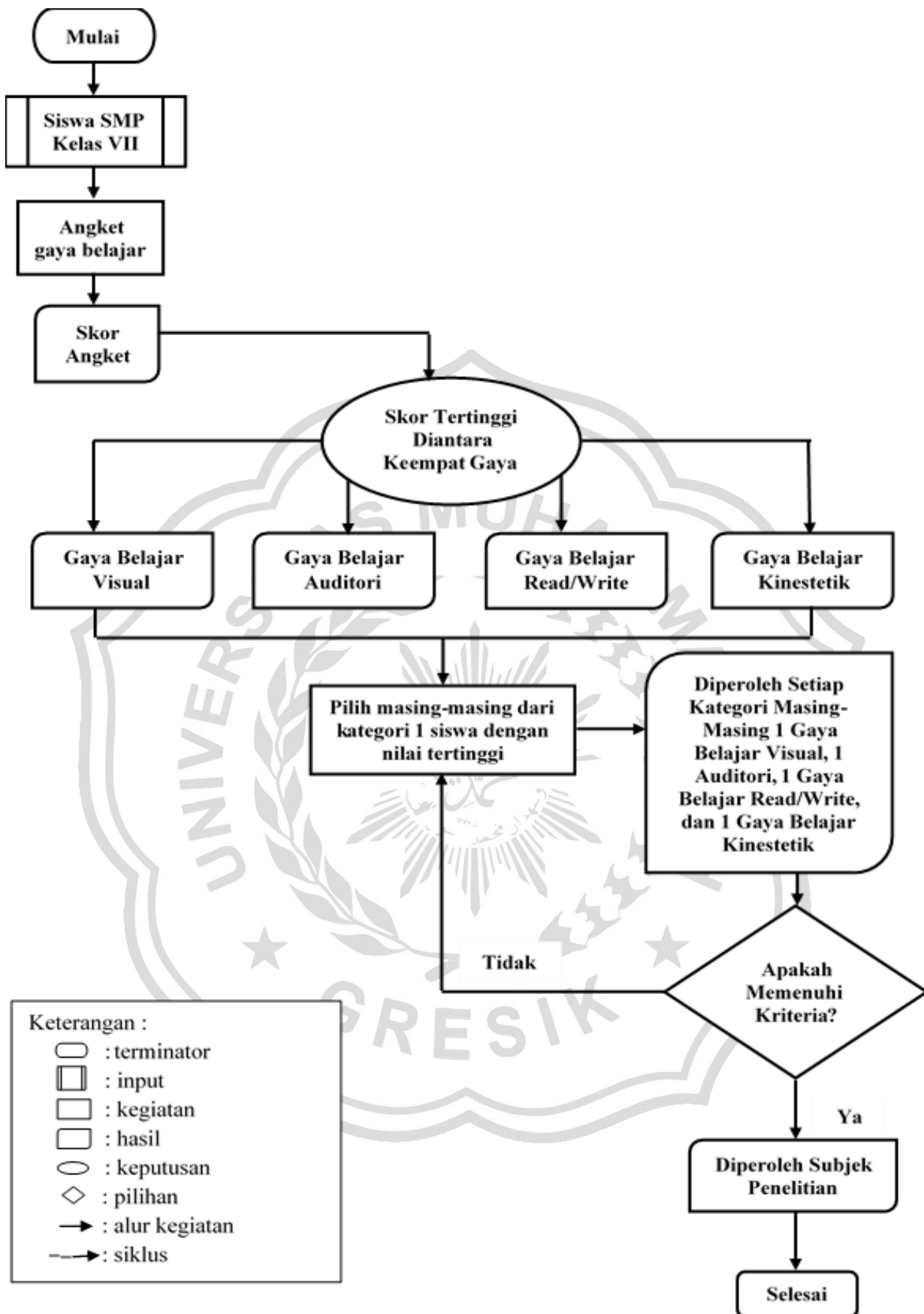
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Gresik yang terletak di Jl. Raya Balongpanggang No.67, Wates, Kedungpring, Kec. Balongpanggang, Kab. Gresik, Jawa Timur 61173. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

3.3 SUBJEK PENELITIAN

Subjek penelitian adalah sesuatu yang didalamnya melekat suatu masalah yang berkaitan dengan hal yang akan diteliti (Rahmadi, 2011). Pemilihan subjek ini menggunakan metode *purposive sumpling* yaitu teknik pengambilan sampel sesuai

dengan karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan peserta didik kelas VII. Langkah pertama untuk menentukan subjek penelitian adalah menyebar angket gaya belajar kepada 32 peserta didik. Setelah itu, angket diisi oleh peserta didik sesuai dengan pilihan mereka masing-masing dan hasilnya akan dilakukan perhitungan skor setiap individu. Berdasarkan jumlah skor yang diperoleh peserta didik akan dikelompokkan ke dalam masing-masing gaya belajar (visual, auditori, read/write, dan kinestetik) sesuai dengan skor tertinggi diantara keempat gaya belajar tersebut. Kemudian, setelah peserta didik dikelompokkan ke dalam masing-masing gaya belajar, peneliti memilih 1 peserta didik dengan nilai tertinggi dari masing-masing kategori. Maka peneliti memperoleh 4 subjek penelitian masing-masing terdiri dari satu peserta didik dengan gaya belajar visual, satu peserta didik dengan gaya belajar auditori, satu peserta didik dengan gaya belajar *reading/writing*, dan satu peserta didik dengan gaya kinestetik.





Gambar 3.1 Pemilihan Subjek Penelitian

3.4 DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian ini digunakan sebagai panduan peneliti untuk mengaplikasikan rencana penelitiannya. Desain penelitian ini menjelaskan bagaimana langkah-langkah peneliti dalam melakukan penelitian dari awal sampai akhir. Adapun tahapan-tahapan peneliti saat melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 9 Gresik untuk mengetahui kelas yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Peneliti membagikan angket gaya belajar VARK (Visual, Auditori, *Reading/Writing* dan Kinestetik) kepada peserta didik untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan 4 gaya belajar tersebut, lalu akan diambil satu dari masing-masing gaya belajar visual, auditori, *reading/writing*, dan kinestetik dengan nilai tertinggi dari hasil angket gaya belajar yang kemudian diberi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk dianalisis lebih lanjut.
3. Setelah data terkumpul peneliti melakukan pengolahan kemudian dianalisis.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari suatu variabel penelitian (Yusup, 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.5.1 Angket Gaya Belajar

Instrumen angket gaya belajar dirancang untuk mengidentifikasi preferensi belajar peserta didik pada empat gaya belajar yaitu, gaya belajar visual, gaya belajar auditori, gaya belajar *reading/writing* dan gaya belajar kinestetik. Instrumen ini mengadopsi dari Neil D. Fleming yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya dan dilakukan validasi terjemahan oleh validator yaitu dosen ahli pendidikan bahasa Inggris Universitas Muhammadiyah Gresik (UMG). Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai angket gaya belajar yang akan digunakan sebagai berikut:

1. Bentuk dan isi instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar yang bertujuan untuk mengidentifikasi gaya belajar dominan yang dimiliki peserta didik. Langkah pertama dalam menentukan subjek penelitian adalah mengelompokkan peserta didik berdasarkan gaya belajar mereka. Pengumpulan

data dilakukan melalui angket gaya belajar yang dirancang untuk mengidentifikasi empat kategori utama gaya belajar yaitu: gaya belajar visual, auditori, reading/writing dan kinestetik. Angket gaya belajar disusun dalam bentuk angket tertutup dengan skala pilihan ganda (a, b, c, dan d). Hasil dari angket ini digunakan untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam kategori gaya belajar dominan mereka, sehingga dapat memastikan bahwa subjek penelitian mewakili gaya belajar yang sesuai untuk dianalisis lebih lanjut.

2. Prosedur penilaian

Penilaian angket dilakukan dengan peserta didik menjawab semua pertanyaan dalam angket dengan memilih satu jawaban yang sesuai dengan preferensi mereka. Setiap pertanyaan mencerminkan situasi belajar tertentu, dan jawaban yang dipilih menunjukkan kecenderungan gaya belajar responden. Setiap pilihan jawaban pada angket telah diklasifikasikan ke dalam empat kategori gaya belajar VARK (visual, auditori, *reading/writing*, dan kinestetik). Disediakan Tabel skoring untuk menentukan kategori masing-masing jawaban. Kemudian, peneliti mencocokkan jawaban responden dengan Tabel skoring untuk mengetahui kategori VARK dari setiap jawaban. Skor dihitung dengan cara menghitung jumlah jawaban yang termasuk dalam kategori visual, menghitung jumlah jawaban yang termasuk dalam kategori auditori, menghitung jumlah jawaban yang termasuk kategori *reading/writing*, dan menghitung jumlah jawaban yang termasuk kategori kinestetik. Total skor untuk masing-masing kategori VARK menunjukkan preferensi gaya belajar peserta didik. Penentuan gaya belajar pada masing-masing peserta didik ditentukan berdasarkan skor tertinggi dari keempat kategori tersebut.

3.5.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP. Dalam penelitian ini peneliti menyusun 2 instrumen kemampuan berpikir kritis matematis yang dirancang untuk menganalisis bagaimana peserta didik menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika, khususnya yang berkaitan dengan bangun datar. Instrumen ini dilakukan validasi oleh validator yaitu dosen ahli pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Gresik (UMG) dan 1 guru SMP Negeri 9 Gresik.

Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua butir soal uraian yang menguji sejauh mana peserta didik dapat menunjukkan proses berpikir kritis mereka. Soal-soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Facione. Indikator ini mencakup kemampuan dalam hal analisis, evaluasi, inferensi, interpretasi, eksplanasi, dan regulasi diri, yang merupakan elemen penting dalam berpikir kritis.

Materi bangun datar dipilih sebagai fokus soal tes karena relevansi topik ini dengan tingkat kemampuan peserta didik di jenjang SMP serta untuk memastikan bahwa peserta didik dapat menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam konteks yang dapat diukur secara objektif. Soal-soal uraian tersebut dirancang untuk menuntut peserta didik tidak hanya memberikan jawaban akhir, tetapi juga menjelaskan langkah-langkah pemikiran mereka dalam mencapai jawaban tersebut. Selanjutnya, hasil dari tes kemampuan berpikir kritis matematis dianalisis dengan mengamati jawaban dari peserta didik dan data tersebut juga dianalisis untuk mengidentifikasi pola-pola dalam proses berpikir kritis yang muncul di antara peserta didik dengan gaya belajar visual, auditori, read/write, dan kinestetik.

3.5.3 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini dirancang untuk mendukung pelaksanaan wawancara berbasis tugas dalam penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Dalam penelitian ini, peneliti menyusun 2 instrumen pedoman wawancara yang dilakukan dengan pendekatan semi terstruktur, dimana peneliti menggunakan pertanyaan utama yang telah dirancang sebelumnya, tetapi tetap memberikan fleksibilitas untuk mengajukan pertanyaan lanjutan berdasarkan respons peserta didik. Pendekatan ini memungkinkan penggalan informasi yang lebih mendalam terkait proses berpikir kritis matematis peserta didik. Adapun prosedur wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan wawancara
 - a. Wawancara dilakukan *face to face* yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dengan informan.
 - b. Wawancara dilakukan setelah peneliti dan informan menyepakati waktu dan lokasi yang telah ditentukan bersama.

- c. Peserta didik diminta untuk menjelaskan kembali atau mendiskusikan langkah-langkah mereka dalam menyelesaikan tugas pada tes kemampuan berpikir kritis matematis.
 - d. Jika peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan tertentu, peneliti dapat memberikan pertanyaan yang lebih sederhana namun tetap mempertahankan inti dari permasalahan
2. Rangkaian pertanyaan
 - a. Pertanyaan utama: semua peserta didik mendapatkan pertanyaan yang sama untuk mengeksplorasi proses berpikir kritis matematis mereka.
 - b. Fleksibilitas pertanyaan: peneliti memiliki kebebasan untuk menggali informasi lebih dalam melalui pertanyaan lanjutan yang relevan dengan respons peserta didik.
 3. Pencatatan dan dokumentasi
 - a. Selama wawancara, peneliti mencatat respons peserta didik secara rinci, baik dalam bentuk catatan tertulis maupun rekaman audio dengan persetujuan informan.
 - b. Dokumentasi nonverbal, seperti ekspresi wajah atau gestur, juga dicatat jika relevan dengan yang dianalisis.

3.6 PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data merupakan proses untuk mendapatkan informasi secara relevan untuk kepentingan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik sebagai berikut:

3.6.1 Angket Gaya Belajar

Angket adalah beberapa pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden mengenai hal-hal yang ingin peneliti ketahui (Arikunto, 2010). Untuk mengetahui gaya belajar peserta didik, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket gaya belajar dirancang untuk mengidentifikasi preferensi peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi berdasarkan empat gaya belajar yaitu, gaya belajar visual, auditori, *reading/writing* dan kinestetik. Adapun langkah-langkah pengumpulan data melalui angket adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket yang telah tervalidasi dan dikembangkan oleh Neil D. Fleming. Setiap butir pertanyaan dirancang untuk aspek-aspek tertentu dari masing-masing gaya belajar. Angket terdiri dari 16 butir pertanyaan yang memungkinkan peserta didik memberikan tanggapan sesuai pilihan mereka masing-masing terhadap setiap pertanyaan.

2. Distribusi angket

Angket dibagikan kepada seluruh peserta didik secara langsung di kelas dengan panduan dari peneliti untuk memastikan pemahaman peserta didik terhadap intruksi pengisian angket. Peserta didik diminta untuk menjawab seluruh pernyataan secara jujur sesuai dengan pilihan mereka.

3. Pengumpulan data dan penyimpanan data

Setelah angket diisi oleh peserta didik, lembar angket dikumpulkan kembali oleh peneliti. Data yang terkumpul kemudian disimpan secara terorganisir untuk mencegah kehilangan atau kerusakan.

4. Pengolahan data

Data yang telah terkumpul dari angket kemudian dianalisis dengan skor dari setiap respon peserta didik dijumlahkan dan dikategorikan ke dalam empat gaya belajar visual, auditori, read/write, dan kinestetik. Hasil ini digunakan untuk menentukan subjek dalam penelitian ini.

3.6.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes adalah alat yang digunakan untuk evaluasi berupa serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan dan dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek-aspek tertentu dari pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Sudijono, 2011). Tes ini dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis Facione (Interpretasi, Analisis, Evaluasi, Eksplanasi, Self Regulation). Adapun langkah-langkah pengumpulan data melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Menyusun jadwal pelaksanaan tes di sekolah yang menjadi lokasi penelitian.
 - b. Berkoordinasi dengan guru matematika untuk memastikan kesiapan peserta didik
 - c. Memberikan pengarahan kepada peserta didik terkait tujuan dan aturan pelaksanaan tes.
2. Pelaksanaan tes
 - a. Tes dilakukan secara tertulis di dalam kelas dengan pengawasan langsung oleh peneliti.
 - b. Peserta didik diberikan waktu untuk menyelesaikan soal tes.

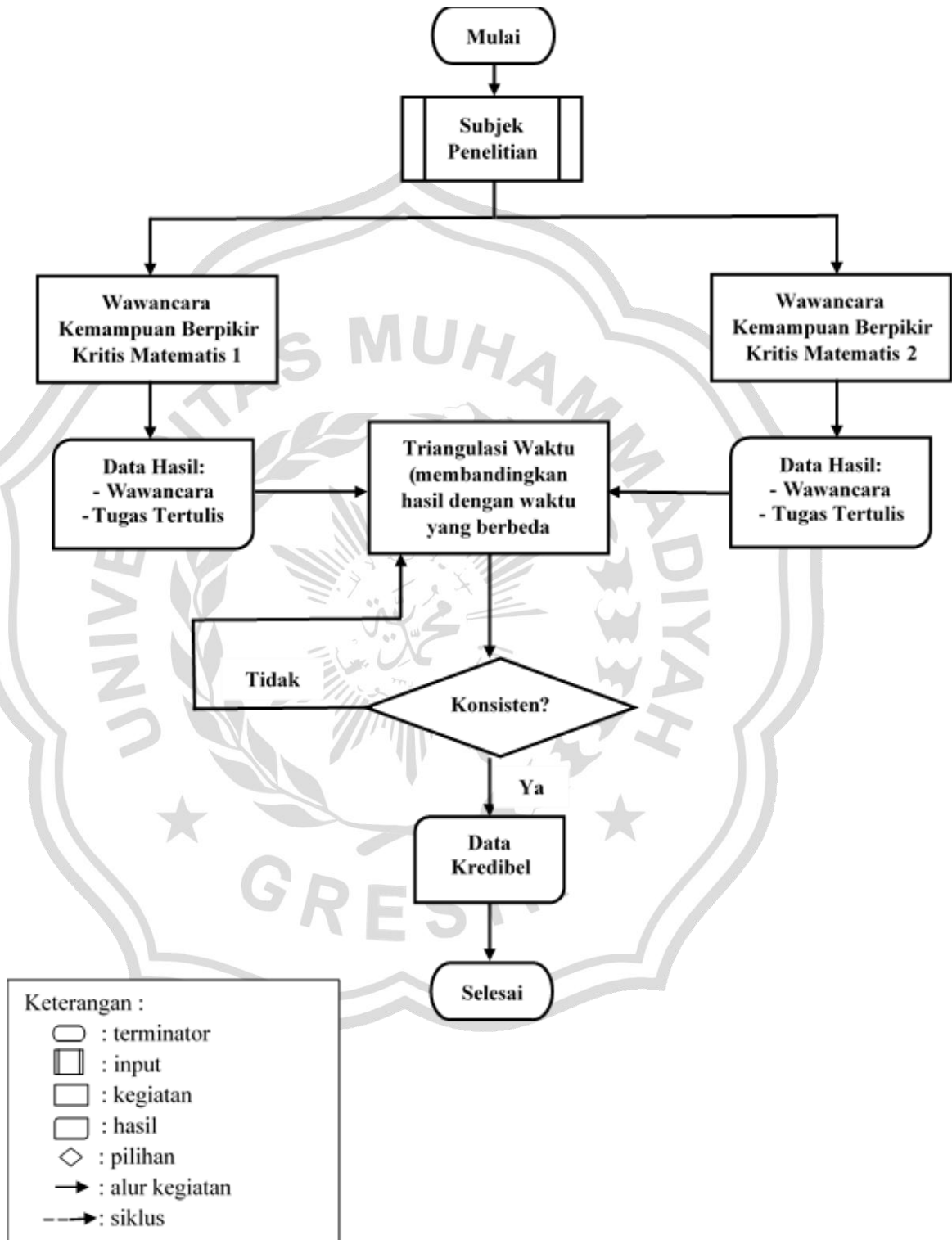
3.6.3 Wawancara

Wawancara adalah metode yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung, mendalam, tidak terstruktur, dan individual (Jannah, 2021). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam dari responden ketika jumlah responden relatif sedikit. Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh peserta didik dengan masing-masing gaya belajar yang dimiliki.

Jadi pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara berbasis tugas yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Agar mendapatkan data yang kredibel, maka peneliti memberikan tes dan wawancara yang dilakukan secara terpisah pada waktu yang berbeda. Kemampuan berpikir kritis matematis memiliki beberapa indikator yang nantinya akan dieksplorasi lebih jauh pada peserta didik melalui tes dan wawancara. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dimaksud adalah interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri yang sebelumnya sudah dijelaskan pada bab 2. Adapun pengumpulan data yang digunakan seperti yang sudah dijelaskan di atas yaitu:

1. Peneliti memberikan tes kepada subjek penelitian yang kemudian subjek menjawab dan menyelesaikan pertanyaan dan menyerahkan hasilnya kepada peneliti.

2. Peneliti melakukan wawancara semiterstruktur berbasis tugas kepada subjek penelitian terkait soal yang sudah dikerjakan.
3. Dokumentasi pada saat pelaksanaan wawancara.



Gambar 3.2 Pengumpulan data

3.7 TEKNIK ANALISIS DATA

Metode analisis data mencakup rangkaian proses interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, menafsirkan data, dan penarikan kesimpulan untuk menghasilkan laporan akhir. Proses analisis ini dilakukan baik selama pengumpulan data berlangsung maupun setelah data terkumpul dalam tahapan penelitian. Pada saat wawancara, peneliti langsung menganalisis jawaban yang diberikan oleh responden. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa jawaban responden belum memadai atau kurang mendalam, peneliti akan melanjutkan pertanyaan lanjutan hingga diperoleh data yang dianggap kredibel dan relevan dengan tujuan penelitian. Miles dan Huberman menyatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif, di mana setiap komponen analisis saling berhubungan, yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Aktivitas dalam analisis data mencakup tiga langkah utama, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Adapun tahapan-tahapan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mereduksi data

Setelah membaca, mendengarkan, mempelajari, dan menganalisis data mengenai kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya belajar yang diperoleh dari tes tertulis, wawancara, dan observasi, dilakukan reduksi data. Sebelum reduksi data dimulai, data dari wawancara ditranskripsi ke dalam bentuk tulisan untuk kemudian ditafsirkan dan diberikan kode. Reduksi data ini merupakan proses analisis yang bertujuan untuk menyederhanakan, mengelompokkan, dan menghilangkan informasi yang tidak relevan, serta mengorganisasi data mentah yang diperoleh dari lapangan. Reduksi data dilakukan dengan mengkode transkrip data dari setiap subjek. Pengkodean didasarkan pada gaya belajar (visual, auditori, read/write, dan kinestetik) serta tahapan berpikir kritis matematis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri) dalam menyelesaikan masalah. Setelah data dilakukan pengkodean, peneliti mereduksi data dengan cara merangkum, memilih informasi yang utama, memfokuskan perhatian pada hal-hal penting, dan mengidentifikasi tema serta pola yang muncul. Rangkaian kegiatan dimulai dari merangkum hingga mencari pola ini bertujuan untuk memahami proses berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan persoalan matematika.

2. Menyajikan data

Setelah data direduksi, langkah berikutnya adalah menyajikan dan memaparkan data dalam bentuk yang lebih sistematis, sehingga informasi yang kompleks menjadi lebih sederhana, terorganisir, dan mudah dipahami. Penyajian data dilakukan dengan mengelompokkan informasi berdasarkan tahapan kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Tujuan dari penyajian data ini adalah untuk mengidentifikasi pola-pola yang bermakna serta memberikan kemungkinan bagi penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Proses ini dilakukan dengan mengorganisasi dan mengklasifikasikan data yang telah dikodekan sehingga lebih terstruktur dan jelas.

3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi

Berdasarkan data yang telah disajikan, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan dan melakukan verifikasi. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk memberikan pemahaman dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Sementara itu, verifikasi dilakukan untuk memastikan keabsahan, keandalan, dan kesesuaian makna dengan cara meninjau kembali data yang tersedia atau meminta pendapat dari pakar ahli di bidang terkait.

3.8 PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Persiapan

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan lokasi penelitian dan memperoleh izin dari pihak sekolah terkait.
- 2) Menyiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan.
- 3) Menyusun rencana penelitian yang mencakup jadwal pengumpulan data.
- 4) Analisis data.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

1. Deskripsi mengenai aktivitas penelitian

Sekolah, guru, dan siswa diberikan informasi mengenai pelaksanaan penelitian. Informasi tersebut mencakup judul penelitian, tujuan dan maksud

penelitian, jadwal pelaksanaan, prosedur yang akan dilakukan, serta pentingnya penelitian ini. Langkah ini bertujuan untuk menyelaraskan pemahaman antara sekolah, guru, siswa, dan peneliti terkait kegiatan penelitian.

2. Pengembangan instrumen

Pengembangan instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu angket gaya belajar, soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dan pedoman wawancara.

3. Pemilihan subjek penelitian

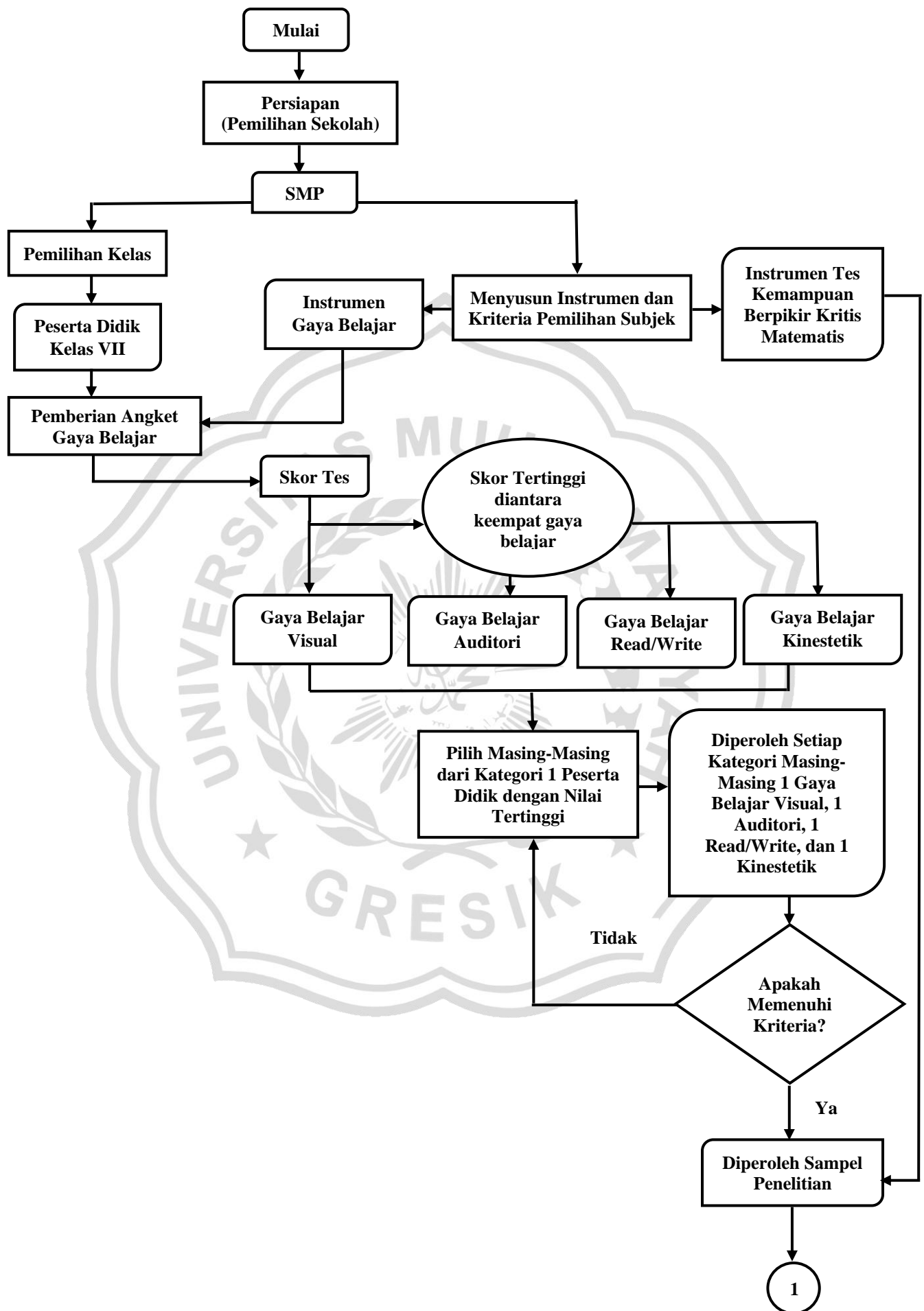
Pemilihan subjek penelitian dilakukan seperti Gambar 3.1, pada setiap kelompok gaya belajar (visual, auditori, reading/writing dan kinestetik) dipilih minimal 1 peserta didik sebagai subjek penelitian. Setelah subjek penelitian ditentukan, maka mereka diberikan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis sesuai dengan kurikulum SMP.

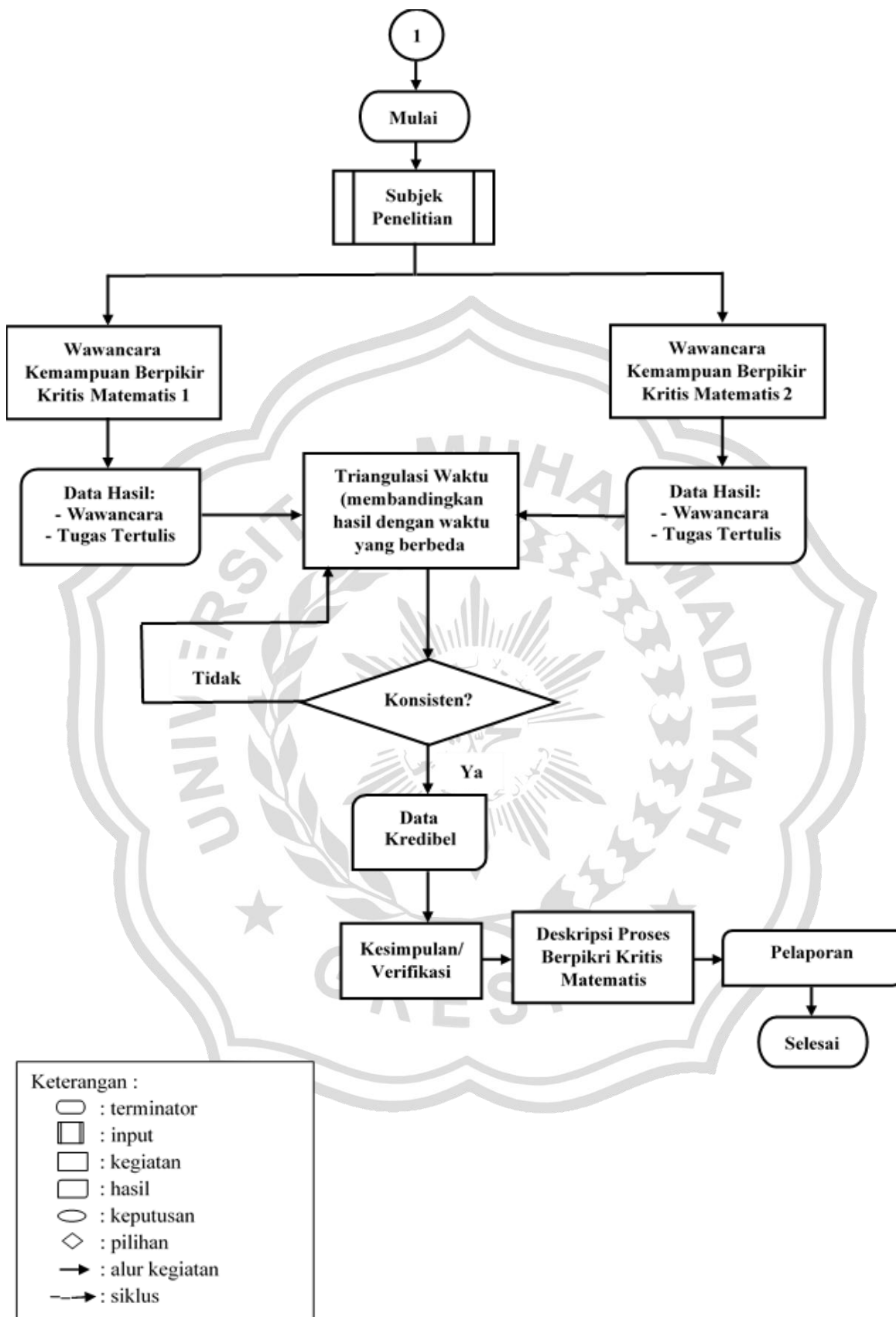
4. Pengumpulan data

Pada tahapan pengumpulan data ini seperti yang sudah dijelaskan pada Gambar 3.2.

3.8.3 Tahap Analisis Data

1. Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis untuk memahami proses berpikir kritis matematis peserta didik SMP ditinjau dari gaya belajar
2. Tahap penyusunan laporan secara rinci dapat dilihat pada Gambar 3.3





Gambar 3.3 Prosedur Penelitian