

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan deskripsi secara terperinci terhadap suatu fenomena yaitu kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang muncul dari subjek penelitian. Berdasarkan hal tersebut, pendekatan dalam penelitian menggunakan pendekatan kualitatif. Sebab menurut Moleong (2019), penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan keseluruhan fenomena yang dialami siswa dalam bentuk kata-kata dan bahasa, serta dalam suatu konteks khusus yang alamiah dan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Atas dasar pemahaman ini, maka peneliti mengungkapkan suatu fenomena khusus untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematis.

Adapun desain dalam penelitian ini yaitu desain deskriptif eksploratif dengan sifat kualitatif. Desain deskriptif eksploratif merupakan strategi penelitian yang didalamnya peneliti tidak hanya melakukan analisis dan menyajikan data secara sistematis yang mudah dipahami tetapi peneliti juga berusaha menggali pengetahuan baru secara mendalam untuk mengetahui suatu permasalahan yang sedang atau dapat terjadi (Putra, 2012). Dengan demikian, dalam penelitian ini peneliti berusaha menggali informasi untuk menganalisis, mendeskripsikan dan, mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis dari siswa yang bergaya kognitif reflektif-impulsif sebagai salah satu kemampuan tingkat tinggi dalam memecahkan masalah matematis.

3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Al-Halim Garut, yang dimulai dari tanggal 20 s.d 30 April 2021. Adapun yang menjadi pertimbangan pemilihan lokasi dalam penelitian ini diantaranya: (1) Sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah favorit yang berbasis pesantren di Kec.Tarogong Kidul Kab.Garut dimana menurut

kepala sekolahnya telah menerapkan berbagai model pembelajaran yang menekankan pada siswa sebagai subjek dalam pembelajaran serta menurut catatan sekolah tersebut termasuk dalam kategori kelompok pandai sehingga memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa; (2) Lokasi sekolah berada di zona hijau pada periode September s/d Mei 2021 maka sesuai dengan aturan Kemendikbud diperbolehkan melaksanakan pembelajaran secara tatap muka, sehingga pada akhir Oktober 2020 setelah mendapatkan ijin dari pemerintah Kab.Garut, sekolah tersebut telah mulai melakukan pembelajaran tatap muka secara langsung; dan (3) Lokasi sekolah tersebut tidak terlalu jauh dengan tempat tinggal peneliti sehingga dari segi waktu lebih efektif, dari biaya lebih efisien, dan segi kesehatan juga terjaga.

Selanjutnya, subjek dalam penelitian ini yaitu kelas XI Akutansi 1 dengan jumlah 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa yang diambil dari kelompok reflektif dengan ketentuan rata-rata waktu menjawab terlama, tetapi frekuensi jawaban paling tepat dan 2 siswa dari kelompok impulsif dengan ketentuan rata-rata waktu menjawab tercepat, tetapi frekuensi jawaban paling banyak kesalahan. Adapun pemilihan subjek dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu (*purposive sampling*), dengan pertimbangan subjek bersedia untuk bekerjasama dengan peneliti saat melaksanakan penelitian, dan pemilihan subjek dikelompokkan berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu perangkat yang diterapkan untuk mengukur suatu fenomena alam atau sosial yang diteliti (Sugiono, 2016). Dalam penelitian ini, instrumen yang akan digunakan adalah:

3.3.1 Instrumen Utama

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen utama adalah peneliti sendiri (Creswell, 2007). Beberapa peran yang dilakukan peneliti seperti menentukan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, mengumpulkan data, menganalisis data, menafsirkan data dan menarik kesimpulan. Eksistensi peneliti sebagai instrumen utama dikarenakan semua skenario dalam penelitian kualitatif mungkin terjadi, sehingga memungkinkan masih perlu adanya pengembangan fokus penelitian, sumber daya, dan hasil yang diharapkan.

3.3.2 Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematis pada penelitian ini terdiri dari 3 macam, yaitu instrumen gaya kognitif reflektif-impulsif, instrumen kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematis, dan pedoman wawancara. Berikut ini adalah deskripsi dari masing-masing instrumen.

3.3.2.1 Instrumen Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif

Untuk mengukur gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam penelitian ini, digunakan instrumen *Matching Familiar Figure Test (MMFT)* yang dirancang oleh Warli (2010b), karena sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Tes *MMFT* ini terdiri dari 2 item soal percobaan dan 13 item soal. Pada tiap-tiap item terdiri dari 1 gambar standar dan 5 variasi gambar dengan hanya satu gambar yang tepat. Tugas siswa yaitu mencari satu gambar yang sesuai dengan gambar standar.

3.3.2.2 Instrumen Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Matematis

Untuk memperoleh data dalam menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematis digunakan instrumen berupa tes pemecahan masalah matematis. Tes pemecahan masalah yang diberikan yaitu masalah barisan dan deret yang terdiri atas 4 masalah, yaitu: 1) masalah barisan aritmatika, 2) deret aritmatika 3) barisan geometri dan 4) deret geometri. Tipe tes yang digunakan adalah tipe tes non rutin dengan jenis uraian. Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa soal uraian memungkinkan siswa untuk memiliki ruang gerak yang lebih luas sehingga berkesempatan untuk memecahkan masalah secara mendalam. Suwanto (2018) menyebutkan bahwa penyajian tipe tes uraian mempunyai beberapa kelebihan diantaranya dapat mengevaluasi proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan karena siswa dituntut untuk menjawab secara rinci. Adapun indikator soal pemecahan masalah meliputi: Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; Membuat model matematika dari suatu situasi masalah sehari-hari dan menyelesaikannya; Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika; Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa

kebenaran hasil atau jawaban; dan Menerapkan matematika secara bermakna (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017).

Sebelum diberikan kepada subjek penelitian, instrumen tes pemecahan masalah ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing. Setelah disetujui oleh dosen pembimbing, selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya untuk mengetahui kualitas soal tersebut, adapun hasil uji validitas terhadap instrumen tes pemecahan masalah matematis disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Sig.(2-tailed)	α	Keterangan
1	0.001	0.05	Valid
2	0.000	0.05	Valid
3	0.016	0.05	Valid
4	0.020	0.05	Valid

Perhitungan uji validasi ini, peneliti menggunakan bantuan *software SPSS versi 16* dengan kriteria suatu butir soal dikatakan valid apabila nilai Sig.(2-tailed) lebih kecil dari nilai α (Sundayana, 2015). Dari Tabel 3.1 diatas, dengan menggunakan $\alpha = 0.05$ dapat dilihat nilai Sig.(2-Tailed) setiap butir soal lebih kecil dari nilai α artinya validitas instrumen soal tes pemecahan masalah matematis valid. Sedangkan untuk perhitungan reliabilitas instrumen juga menggunakan bantuan *software SPSS versi 16*, dari perhitungan diperoleh *cronbach's alpha* adalah 0.732. Untuk mengetahui suatu instrumen reliabel atau tidak, peneliti membandingkannya dengan r_{tabel} dengan kriteria apabila nilai *cronbach's alpha* lebih besar dari nilai r_{tabel} maka instrumen reliabel (Sundayana, 2015). Dengan $n = 19$, maka r_{tabel} adalah 0.456, karena nilai *cronbach's alpha* = 0.732 > $r_{tabel} = 0.456$, maka instrumen soal reliabel. Untuk perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 19-20.

3.3.2.1 Pedoman Wawancara

Dalam pedoman wawancara, instrumen yang disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang disusun sedemikian rupa agar dapat menelusuri informasi mengenai proses berpikir kritis subjek penelitian dalam menyelesaikan soal-soal yang ada dalam tes pemecahan masalah tersebut. Sebelum digunakan, pedoman wawancara ini divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika.

Mengenai pemilihan dosen, karena merupakan pakar sekaligus praktisi yang memiliki pengalaman dalam mengembangkan perangkat penelitian.

Penilaian validasi instrumen pedoman wawancara berdasarkan kesesuaian isi pertanyaan dengan indikator kemampuan berpikir kritis, konstruksi isi dan penggunaan bahasa dalam wawancara. Berdasarkan hasil penilaian validasi instrumen pedoman wawancara tes pemecahan masalah, maka instrumen pedoman wawancara tersebut dinyatakan layak dan siap digunakan. Penyusunan pedoman wawancara selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan upaya peneliti mengumpulkan data selama penelitian dengan tujuan untuk memperoleh materi yang relevan dan akurat agar dapat digunakan dengan tepat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan wawancara. Berikut ini uraian dari masing-masing tersebut.

3.4.1 Observasi

Metode pengumpulan data melalui observasi dilakukan dengan melaksanakan pengamatan dari kegiatan yang dilakukan subjek penelitian secara langsung. Observasi ini dilakukan oleh peneliti sebagai pelengkap data yang telah diperoleh dengan melakukan observasi non partisipan, dimana dalam observasi non partisipan peneliti hanya berperan sebagai pengamat tanpa sepenuhnya berperan sebagai pemeran utama. Adapun hal-hal yang diobservasi dalam penelitian ini yaitu aktivitas siswa yang bergaya kognitif reflektif-impulsif dalam menyelesaikan latihan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kritis dari tugas-tugas berupa latihan soal pemecahan masalah pada saat pembelajaran.

3.4.2 Tes

Alat pengumpul data berupa tes merupakan seperangkat pertanyaan, soal, latihan atau bentuk lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan, kecerdasan, pengetahuan, atau bakat yang dimiliki oleh suatu individu. Dalam penelitian ini, jenis tes yang digunakan ada dua yaitu untuk mengukur gaya kognitif reflektif-impulsif digunakan tes *Matching Familiar Figures Test* (MFFT), sedangkan untuk mengukur berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematis digunakan tes pemecahan masalah matematis.

3.4.3 Wawancara

Proses wawancara merupakan kegiatan interaksi yang dilakukan oleh pewawancara sebagai orang yang mengajukan pertanyaan dengan terwawancara sebagai orang yang memberikan jawaban terhadap pertanyaan itu. Adapun kegiatan wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hal secara mendalam yang tidak ditemukan melalui observasi dan tes untuk mengungkap proses berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif reflektif-impulsif yang muncul dalam menyelesaikan masalah matematis secara mendalam.

Teknik dalam pelaksanaan wawancara dilakukan dengan teknik wawancara mendalam (*in-depth interview*), sedangkan kegiatan wawancara dilaksanakan dengan sifat semiterstruktur (*semistructure interview*) dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Selain pedoman wawancara sebagai instrumen, peneliti juga menggunakan alat bantu lain dalam pelaksanaan wawancara yaitu buku catatan untuk mencatat seluruh pembicaraan dengan sumber data, serta audio video untuk merekam dan memotret aktivitas perbincangan peneliti dengan sumber data.

3.5 Teknik Analisis Data

Data yang berhasil dikumpulkan selama penelitian, selanjutnya dilakukan analisis terhadap data tersebut agar didapatkan suatu kesimpulan terhadap temuan-temuan yang diperoleh selama penelitian, juga untuk menjawab hipotesis permasalahan yang muncul pada saat prapenelitian. Dalam menganalisis data yang diperoleh selama penelitian menggunakan teknik analisis data menurut Miles and Huberman (Sidiq dan Choiri, 2019) yang terdiri dari tiga serangkaian kegiatan yang dilakukan, meliputi; reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing kegiatan analisis data tersebut.

3.5.1 Reduksi Data

Aktivitas dalam mereduksi data berarti meringkas, memilih hal-hal yang utama, memfokuskan hal-hal yang signifikan, mencari tema dan polanya serta menghilangkan hal-hal yang tidak perlu, sehingga data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya apabila dibutuhkan

(Sidiq dan Choiri, 2019). Oleh karena itu, seluruh data yang berhasil dikumpulkan dalam penelitian ini kemudian direduksi agar didapatkan data yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan penelitian dan membuang data yang mungkin tidak diperlukan. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti melakukan kegiatan mereduksi pada data yang berhasil dikumpulkan dari hasil observasi, tes dan wawancara dengan cara menggolongkan, mengarahkan, dan mereduksi data yang dianggap perlu, kemudian dilakukan analisis.

Dalam melakukan analisis data terhadap hasil tes pemecahan masalah, peneliti mengolah dengan perhitungan persentase skor pencapaian yang diperoleh berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Adapun rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$y = \frac{\text{skor pencapaian yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Dengan:

y = persentase skor pencapaian.

Setelah melakukan perhitungan persentase skor pencapaian yang diperoleh dari subjek penelitian, kemudian peneliti membandingkan persentase skor pencapaian tersebut untuk melihat ketercapaian aspek-aspek kemampuan berpikir kritis dari subjek penelitian yang dibandingkan dengan KKM yang ditetapkan oleh sekolah yang menjadi tempat penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengelompokan kategori untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis yang muncul dari subjek penelitian dengan kategori yang diadaptasi dari Nisa (2020), berikut ini:

Tabel 3.2
Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Rentang Persentase Nilai	Kategori
$0 \leq x \leq 45$	Sangat Rendah
$46 \leq x \leq 60$	Rendah
$61 \leq x \leq 75$	Sedang
$76 \leq x \leq 90$	Tinggi
$91 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

3.5.2 Penyajian Data (*Data display*)

Dalam proses penyajian data dapat ditampilkan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sebagainya sehingga dapat tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami. Aktivitas penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dengan menyajikan data berupa gambaran proses pelaksanaan selama penelitian yang ditampilkan dalam bentuk gambar dan grafik, kemudian menuliskan deskripsi berupa teks naratif mengenai kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan gaya kognitifnya, dan diperkuat dengan pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa berupa persentase pencapaian yang disajikan dalam bentuk tabel. Proses pengorganisasian data dalam penelitian ini dilakukan untuk membentuk suatu susunan pola atau hubungan mengenai informasi kemampuan berpikir kritis siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematis untuk menjawab semua pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam penelitian ini.

3.5.3 Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Semua data yang telah ditampilkan, selanjutnya dilakukan proses penarikan kesimpulan dan verifikasi. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghubungkan data yang disajikan dengan data lain untuk memperoleh kesimpulan akhir dalam proses penelitian. Semua data yang telah direduksi, kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik dan diuraikan dalam teks naratif, lalu dilakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi terhadap temuan-temuan yang muncul dari subjek penelitian.

Proses verifikasi dalam penelitian ini, dimulai dengan temuan lapangan hasil observasi dari aktivitas subjek penelitian dan tugas pemecahan masalah, lalu dilakukan verifikasi terhadap hasil tes pemecahan masalah pada subjek penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram, kemudian verifikasi dilanjutkan dengan melakukan analisis terhadap hasil wawancara sebagai pelengkap dan penguat data ketika tidak ditemukan dari hasil observasi, dan tes. Setelah serangkaian kegiatan verifikasi dilakukan maka peneliti melakukan penarikan kesimpulan akhir untuk menggambarkan secara jelas terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematis.

3.6 Uji Keabsahan Data

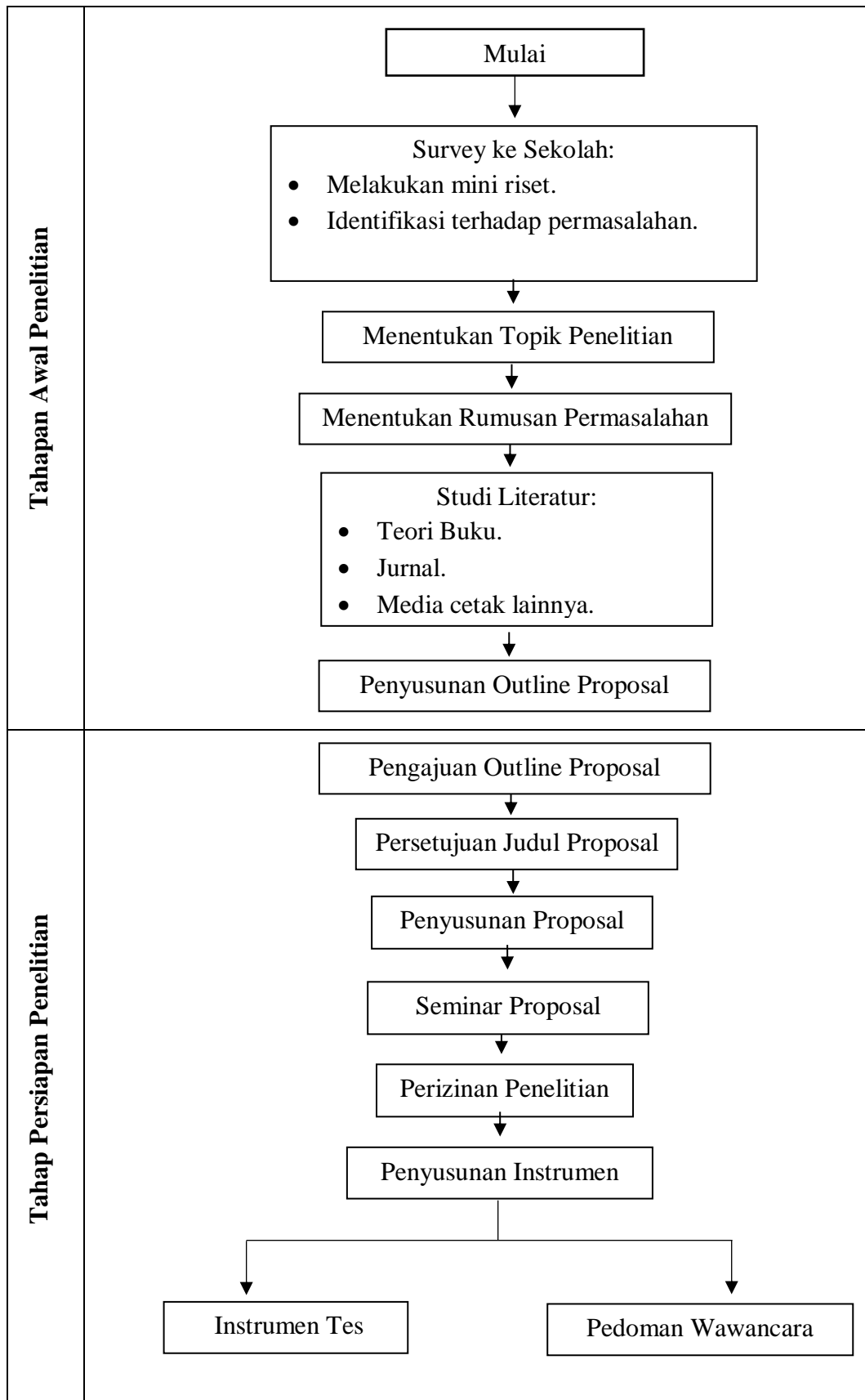
Proses uji keabsahan data dilakukan untuk menguji kredibilitas data yang diperoleh sebagai penelitian ilmiah. Topik yang diidentifikasi dapat berubah setelah memasuki tempat kejadian, karena kemungkinan ada topik lain yang lebih penting dan mendesak daripada yang telah diidentifikasi, atau terbatas pada sebagian kecil dari yang dirumuskan sebelumnya, begitu pula pada saat melakukan wawancara ataupun observasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu pemeriksaan untuk menguji keabsahan data. Terdapat beragam cara yang dilakukan untuk menguji keabsahan data, diantaranya: Perpanjangan keikutsertaan; Ketekunan pengamatan; Triangulasi; Pengecekan sejawat; Kecukupan referensial; Kajian kasus negatif; dan Pengecekan anggota.

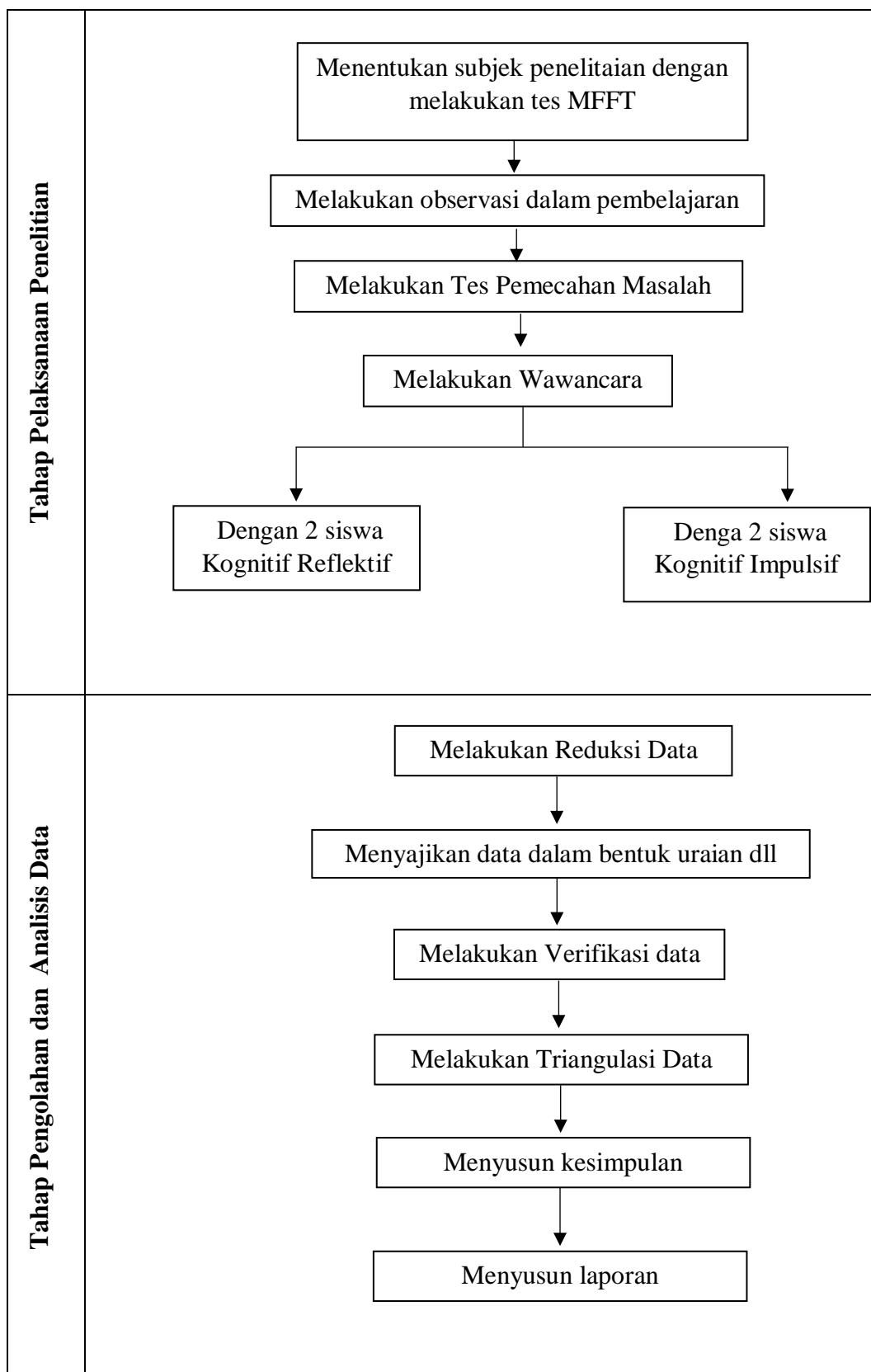
Dalam penelitian ini, teknik pemeriksaan keabsahan data yang dilakukan menggunakan teknik triangulasi. Proses triangulasi yang dilakukan yakni dengan menguji keabsahan data untuk membandingkan tiga data sekaligus dengan memanfaatkan sesuatu dari luar untuk keperluan pengujian. Dengan menggunakan teknik triangulasi, peneliti dapat mendalami kembali hasil temuan yang diperoleh dari berbagai sumber, metode atau teori dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan, verifikasi dengan berbagai sumber data atau menggunakan berbagai metode agar pengecekan kepercayaan dapat dilakukan. Teknik triangulasi sendiri terdiri dari beberapa macam teknik yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik, dan teori.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi non partisipan, tes pemecahan masalah, dan wawancara untuk sumber data yang sama. Oleh karena itu, uji keabsahan dilakukan dengan menggunakan triangulasi sumber yang berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang dapat dicapai dengan jalan membandingkan temuan data hasil observasi, tes pemecahan masalah dan hasil wawancara.

3.7 Prosedur Penelitian

Tahapan proses yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam diagram alir pada Gambar 3.3 berikut ini:





Gambar 3.3 *Flowchart* dari Alur Penelitian