

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian dengan metode deskriptif kualitatif. Berdasarkan pendapat dari Moleong (2016), penelitian kualitatif adalah bentuk penyelidikan yang bermaksud untuk memahami suatu fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara utuh dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata, pada suatu konteks khusus alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif karena penelitian ini memberikan gambaran tentang gejala fenomena yang diteliti yaitu kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematis berdasarkan wataknya dan juga keterkaitan watak dengan kemampuan penyelesaian masalah. Data pada penelitian ini didasarkan pada peristiwa-peristiwa yang terjadi secara alamiah tanpa dipengaruhi dengan sengaja oleh peneliti.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai proses berpikir pemecahan masalah siswa berdasarkan watak, langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan korelasi yang terjadi antara setiap watak dengan proses pemecahan masalah. Peneliti berupaya mengidentifikasi kesulitan dalam rangka mengkonstruksi pengetahuan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematis. Selanjutnya data yang diperoleh tersebut diungkap dalam bentuk kata-kata atau narasi untuk mendeskripsikan cara penyelesaian masalah siswa dalam pemecahan masalah matematis dan melihat keterkaitan yang dihasilkan.

3.2 Subjek dan Lokasi Penelitian

Berdasarkan Subjek pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII di salah satu Sekolah Menengah Pertama di Bandung. yang kemudian secara spesifik akan diambil 4 orang dengan kategori tertentu untuk diteliti lebih lanjut. Dalam penelitian ini, peneliti menentukan subjek penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan) dimana subjek yang dipilih dengan kategori tertentu kemudian subjek dipilih 4 orang siswa. Keempat siswa ini

dipilih berdasarkan kategori watak yang berbeda, yaitu watak *Phlegmatis*, *Melankolis*, *Koloris*, dan *Sanguinis*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian kualitatif ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk memvalidasi temuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.3.1 Teknik Non Tes

3.3.1.1 Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian menggunakan observasi non-partisipan karena peneliti hanya mengamati pembelajaran yang berlangsung dan tidak ikut terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencatat secara langsung situasi kondisi yang terjadi di kelas mengenai bagaimana cara atau metode yang digunakan guru dalam mengajar, sikap guru dalam memberikan materi dan buku teks apa saja yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga dapat diperkirakan faktor penyebab proses berpikir apa saja yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil observasi yang dilakukan dicatat dalam lembar observasi.

3.3.1.2 Wawancara

Menurut Moleong (2016), wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan oleh dua belah pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut. Wawancara yang akan dilakukan dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data secara langsung untuk menggali informasi mengenai penyebab siswa berpikir seperti itu dalam rangka mengkonstruksi pengetahuan dalam mengerjakan tes pemecahan masalah.

Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Menurut Sugiyono (2014), teknik wawancara semi terstruktur bersifat lebih terbuka, dimana pihak yang diwawacara diminta untuk memberikan ide dan

menceritakan pengalamannya. Dalam penelitian ini, pertanyaan wawancara yang diberikan disesuaikan dengan jawaban dari terwawancara.

Dalam penelitian ini wawancara akan dilakukan terhadap guru dan siswa. Wawancara terhadap guru yang mengajar mata pelajaran matematika dilakukan untuk mengetahui karakteristik, kemampuan, keaktifan, masalah siswa selama mengikuti pembelajaran matematika. Kemudian wawancara terhadap guru Bimbingan Konseling (BK) serta wali kelas juga dilakukan untuk lebih menguatkan pengetahuan tentang karakter, keaktifan dan masalah yang siswa untuk lebih memperkuat analisis mengenai watak siswa.

Wawancara terhadap siswa dilakukan untuk memperkuat analisis tes diagnostik dan mengetahui faktor penyebabnya. Hasil dari wawancara ini berupa data dalam bentuk narasi yang digunakan sebagai pendukung hasil tes tertulis sehingga melengkapi data yang dibutuhkan dalam menjawab permasalahan penelitian dapat terpenuhi. Dengan dilakukannya wawancara, diperoleh informasi yang lebih mendalam dari informan.

Pada saat melakukan wawancara, peneliti menggunakan alat perekam sehingga data yang diperoleh dapat lebih lengkap dan hasil wawancara menunjukkan keabsahan dan dapat diorganisir dengan baik untuk analisis selanjutnya. Perekaman dilakukan secara bergiliran. Artinya wawancara dilakukan satu-persatu secara bergantian sehingga peneliti lebih mudah menyimpulkan proses berpikir setiap siswa dalam menyelesaikan butir masalah yang diberikan serta kemungkinan penyebabnya.

3.3.1.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan pelengkap dari pelaksanaan penelitian ini. Dokumentasi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu bukti catatan mata pelajaran yang dilakukan siswa atau bukti dokumen-dokumen lainnya yang mungkin diperoleh baik itu dari guru matematika, wali kelas maupun guru bimbingan konseling. Teknik dokumentasi ini digunakan untuk memperkuat data-data yang diperoleh di lapangan.

3.3.2 Teknik Tes

Dalam penelitian dilakukan tes, yaitu tes pemecahan masalah matematis.

3.3.2.1 Tes Pemecahan Masalah

Tes pemecahan masalah pada materi (materi yang berlangsung di kelas nanti) digunakan untuk mengumpulkan data yang kemudian dianalisis guna mengetahui proses berpikir dalam penyelesaian masalah matematis yang dialami siswa berdasarkan jenis wataknya (*Phlegmatis, Melankolis, Koloris, Sanguinis*).

Diberikan 5 soal esai yang kemudian dikerjakan oleh siswa. Siswa yang diberikan tes pemecahan masalah ini adalah siswa yang telah menerima materi pokok bahasan bangun ruang dan aritmatika sebelumnya.

Tes pemecahan masalah ini berupa tes tertulis. Tes tertulis dilakukan dengan tujuan memperoleh data berupa hasil pekerjaan siswa yang disertai dengan langkah penyelesaiannya dalam menyelesaikan soal yang kemudian dianalisis lebih lanjut, sehingga dapat diketahui proses berpikir, dan cara penyelesaian masalah matematis yang dilakukan siswa berdasarkan wataknya.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan alat (instrumen) pengumpul data utama, karena peneliti adalah manusia dan hanya manusia yang dapat berhubungan dengan responden atau objek lainnya, serta mampu memahami kaitan kenyataan-kenyataan di lapangan. Namun, untuk melengkapi data diperlukan beberapa alat bantu lain dalam penelitian ini. Instrumen-instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrument tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara.

3.4.1 Lembar Observasi

Dalam penelitian, dilakukan observasi dengan acuan lembar observasi agar dapat mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang memiliki kemungkinan dapat menyebabkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematis. Aspek-aspek yang dinilai dalam lembar observasi yaitu beberapa faktor yang dapat menyebabkan siswa mengkontruksi pengetahuan seperti faktor kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Masing-masing faktor dijabarkan kembali

menjadi beberapa pernyataan. Pernyataan-pernyataan tersebut untuk kemudian digunakan untuk mengetahui penyebab siswa melakukan proses mengkonstruksi pengetahuan selama proses pembelajaran berlangsung.

3.4.2 Lembar Tes Pemecahan Masalah

Tes pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini berupa soal dalam bentuk uraian pada untuk mengetahui proses mengkonstruksi pengetahuan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah (materi pelajaran) dan juga untuk melihat proses berpikir dan arah cara penyelesaian masalah matematis siswa. Soal-soal pada tes pemecahan masalah ini disesuaikan dengan materi yang telah diberikan guru kepadasiswa. Adapun penyusunan tes tersebut berdasarkan indikator-indikator pemecahan masalah yang dikembangkan dari langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3.1

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tahap Pemecahan Masalah oleh Polya	Indikator
Memahami masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui
	Mengidentifikasi unsur-unsur yang ditanyakan
	Mengidentifikasi kecukupan unsur yang diperlukan
Menyusun rencana pemecahan masalah	Merepresentasikan permasalahan ke dalam bentuk gambar, diagram, atau tabel
	Menyusun model matematika
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat
	Melakukan perhitungan dengan benar
Memeriksa kembali hasil	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
	Menggunakan strategi pemecahan masalah untuk situasi yang lain

Soal tes yang telah disusun ini selanjutnya dinilai mengenai isi. Dalam hal ini, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan, yaitu aspek keterbacaan soal, kesesuaian soal dengan materi pokok pembelajaran, kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran, kesesuaian soal dengan tingkat kesukaran sesuai dengan sampel dan tujuan pembelajaran. Soal tes ini terlebih dahulu diberi pertimbangan oleh para ahli, yaitu dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika. Setelah itu, soal tes diuji cobakan. Uji coba dilakukan pada siswa yang sudah menempuh materi yang akan diujicobakan. Uji coba tes ini dilakukan untuk mengetahui validitas butir soal, tingkat reliabilitas butir tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari instrumen tes yang akan digunakan. Hal ini dilakukan agar instrumen tes yang diberikan kepada siswa telah memenuhi syarat tes yang baik.

3.4.3 Lembar Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa. wawancara terhadap siswa dilakukan untuk memvalidasi jawaban siswa terhadap tes yang diberikan sehingga dapat diketahui kemungkinan penyebab siswa mengalami proses berpikir dalam memecahkan masalah yang diberikan. Wawancara terhadap guru mata pelajaran dilakukan untuk mengetahui penyebab siswa mengalami proses mengkonstruksi pengetahuan dari faktor guru dan mengetahui pendapat guru mengenai hal tersebut yang biasa ditemui serta faktor penyebab yang mungkin.

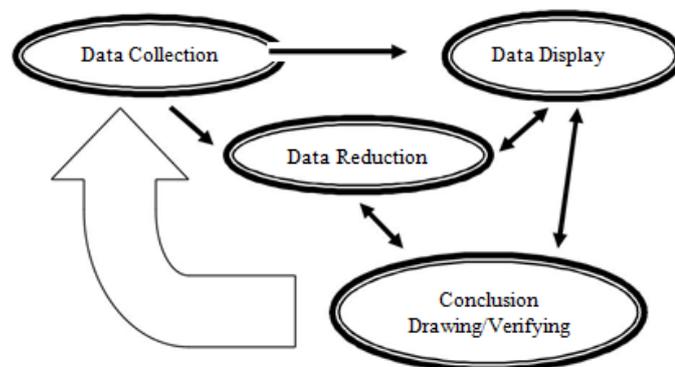
Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semi terstruktur sebagai upaya untuk memperoleh informasi mengenai kesulitan yang dialami siswa dan kemungkinan penyebabnya. Untuk kepentingan wawancara tersebut digunakan pedoman wawancara yang disusun berupa poin-poin penting yang nantinya akan berkembang dan mengerucut tergantung jawaban yang diberikan subjek saat diwawancarai. Pedoman wawancara digunakan agar wawancara yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Pedoman ini berupa garis-garis besar pertanyaan mengenai temuan kesulitan-kesulitan yang muncul dan faktor penyebabnya.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses menyusun, mengelompokkan data, dan mencari pola dengan maksud untuk memperoleh suatu kesimpulan. Analisis data dilakukan untuk mengetahui hubungan antara data-data yang diperoleh di lapangan. Dalam penelitian dengan pendekatan kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh.

Hasil perolehan data dalam penelitian ini berupa analisis data non statistik, yang merupakan hasil dari tes pemecahan masalah dan wawancara. Karena menggunakan jenis data kualitatif, pemaparan hasil penelitiannya menggunakan kata-kata. Semua data kemudian dikumpulkan untuk selanjutnya dianalisis untuk memperoleh hasil penelitian. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014) yaitu melalui proses reduksi data (data reduction), penyajian data (data display), dan penarikan simpulan (conclusion drawing/verification).

Berikut teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 3.1

Komponen Dalam Analisis Data Interactive Model

Adapun penjabaran teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

3.5.1 Data Reduction (Reduksi Data)

Reduksi data merupakan suatu proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data awal yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data ini berlangsung secara terus-menerus selama penelitian kualitatif berlangsung. Reduksi data yang dilakukan dengan jalan melakukan abstraksi.

Abstraksi merupakan usaha membuat rangkuman yang inti, proses, dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga sehingga tetap berada di dalamnya. Mula-mula dilakukan observasi kelas dengan acuan lembar observasi. Kemudian tes pemecahan masa untuk mengidentifikasi proses berpikir pemecahan masalah yang dicapai siswa. Setelah data dari observasi didapatkan, yaitu beberapa kemungkinan faktor yang menyebabkan siswa mengkontruksi jawaban seperti itu. Hasil dari jawaban-jawaban pada tes tertulis kemudian dianalisis proses siswa dalam menyelesaikan soal. Jawaban-jawaban dari siswa dianalisis satu persatu untuk mengetahui cara penyelesaian masalah matematis dan proses berpikir yang dialami siswa. Setelah mengetahui cara penyelesaian dan proses berpikirnya siswa dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah tersebut, kemudian data tersebut akan diidentifikasi kembali untuk melihat bagaimana korelasi yang terjadi antara watak siswa dengan pemecahan masalah yang dilakukan.

Setelah mengobservasi dan memberikan tes pemecahan masalah kepada siswa, dilakukan wawancara kepada 4 orang siswa tersebut, sehingga dapat mengetahui alasan siswa dalam menjawab soal esai yang telah diberikan sebelumnya dan memverifikasi jawaban siswa, sehingga dugaan-dugaan faktor yang menyebabkan siswa mengkontruksi pengetahuan yang terjadi pada tes esai dapat menjadi lebih jelas. Digunakan pedoman wawancara untuk mewawancarai siswa tersebut sehingga didapatkan hasil berupa data narasi. Setelah semua data, baik hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara terkumpul kemudian disederhanakan (direduksi) agar data yang terkumpul tidak memiliki informasi

yang sama yang bisa menyulitkan dalam menganalisis data karena terlalu banyaknya data.

3.5.2 Data Display (Penyajian Data)

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan sebuah deskripsi informasi tersusun untuk menarik kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data yang lazim digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk teks naratif. Data yang sudah direduksi kemudian dikategorikan. Kategorisasi adalah upaya memilah-milah setiap satuan ke dalam bagian-bagian yang memiliki kesamaan. Kemudian setelah dikategorisasikan, data tersebut disajikan secara sistematis dan jelas sehingga mudah dalam menyimpulkan penelitian.

Hasil scan tes pemecahan masalah aritmatika siswa yang kemudian diidentifikasi proses terbentuknya atau terkonstruksinya jawaban siswa yang seperti itu. Faktor-Faktor yang membuat siswa memiliki proses berpikir tersebut lalu diidentifikasi kembali untuk melihat cara penyelesaian masalah siswa. Kemudian untuk hasil wawancara akan disajikan dalam bentuk narasi yang akan digunakan untuk memverifikasi jawaban siswa dalam tes diagnostik sehingga proses berpikir yang dialami siswa menjadi lebih valid.

Data yang disajikan ini kemudian diperiksa keabsahannya menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan data hasil tes tertulis dengan data hasil tes wawancara serta observasi sehingga pada akhirnya diperoleh data yang valid yang dapat digunakan dalam penarikan kesimpulan.

3.5.3 Conclusion Drawing (Penarikan Simpulan)

Peneliti berusaha menarik simpulan dan melakukan verifikasi dengan mencari makna setiap gejala yang diperolehnya dari lapangan, mencatat keteraturan dan konfigurasi yang mungkin ada, alur kausalitas dari fenomena dan proporsi. Berdasarkan data mengenai Proses berpikir yang dialami siswa yang telah disajikan dalam bentuk teks naratif, dilakukan penarikan kesimpulan mengenai bagaimana Proses berpikir, dan penyelesaian masalah yang dialami siswa berdasarkan wataknya (*Fhlegmatis, Melankolis, Koloris, Sanguinis*).

Berdasarkan wawancara dengan guru, wawancara dengan siswa, serta hasil-hasil penelitian yang berkaitan kemudian di teliti dan diidentifikasi kembali hingga akhirnya dapat diambil kesimpulannya.

Data yang terkumpul berupa lembar jawaban siswa pada tes pemecahan masalah dengan tujuan untuk mengetahui Proses mengkontruksi pengetahuan dicapai oleh siswa dalam memecahkan masalah matematis. Data yang berupa hasil observasi selama proses pembelajaran dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa, serta bagaimana interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Sedangkan data yang berupa hasil wawancara digunakan sebagai pelengkap dari hasil jawaban siswa dianalisis untuk mengetahui proses mengkontruksi jawaban siswa dalam memecahkan masalah.

3.5.4 Pengujian Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Untuk itu, perlu dilakukan pengujian keabsahan data. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memeriksa keabsahan data adalah triangulasi. Menurut Moleong (2016) triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data yang ada untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data. Pengecekan data dapat dilakukan dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Berdasarkan hal tersebut, maka triangulasi yang dilakukan dalam hal ini meliputi triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

3.5.4.1 Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dalam penelitian ini dilakukan dengan cara cross check data yang diperoleh melalui beberapa sumber. Dalam hal ini sumber yang digunakan adalah yaitu siswa sebagai sumber utama, guru sebagai sumber pelengkap. Dari kedua sumber tersebut dideskripsikan dan dikategorisasikan mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana yang spesifik dari sumber data tersebut.

3.5.4.2 Triangulasi Teknik Pengumpul Data

Triangulasi teknik dalam penelitian ini dilakukan dengan cara cross check data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Data yang diperoleh dari hasil tes dicross check dengan wawancara, dokumentasi, dan observasi.

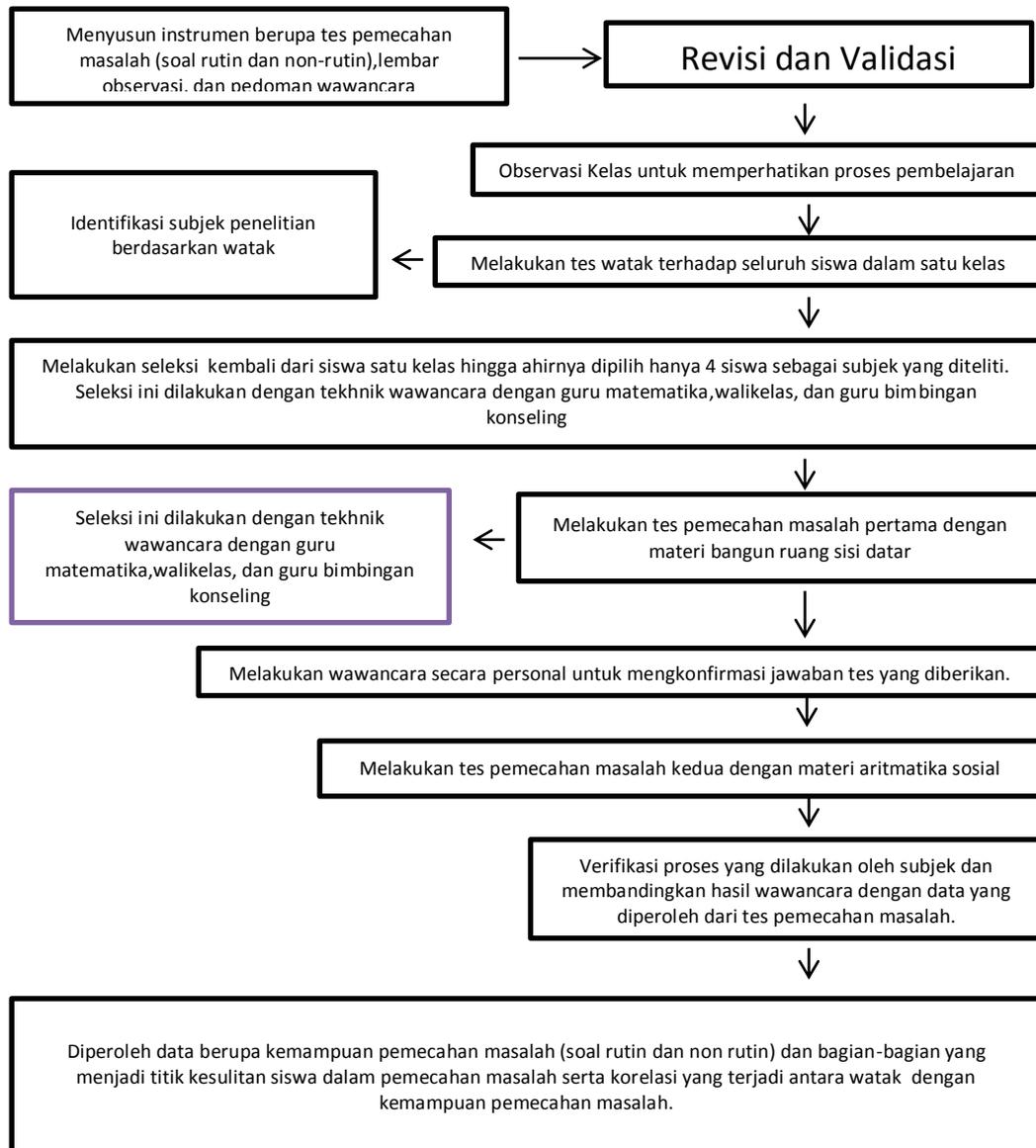
3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data. Uraian singkat dari tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut;

Diawali dengan tahap persiapan meliputi kegiatan: studi pendahuluan, penyusunan proposal, seminar proposal, penyusunan instrumen penelitian dan perbaikan instrumen, serta penyelesaian perijinan untuk pelaksanaan penelitian; Selanjutnya tahap pelaksanaan meliputi kegiatan: observasi, melakukan tes pemecahan masalah, dan wawancara; dan terakhir tahapan analisis data meliputi kegiatan: menganalisis data untuk melakukan pembahasan terhadap hasil analisis data, melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian, dan penyusunan laporan secara lengkap.

Untuk lebih jelasnya berikut uraian tahap pengambilan data dalam penelitian ini. Langkah pertama dalam pelaksanaan penelitian ini adalah melakukan observasi di kelas untuk mengetahui bagaimana pembelajaran yang dilakukan. Selanjutnya, memberikan siswa tes pemecahan masalah dengan materi geometri pokok bahasan bangun ruang sisi datar (20 tes pilihan ganda dan 5 tes uraian). Hasil dari tes tertulis tersebut berupa data kualitatif yang nantinya diidentifikasi mengenai kesulitan dalam penyelesaian masalah yang dialami siswa, langkah kedua dalam penelitian ini yaitu dilakukannya wawancara terhadap subjek tersebut. Subjek kemudian diwawancarai guna mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menuliskan penyelesain. Kemudian yang seperti itu, guna mengetahui arah berpikirnya. Penyebab siswa memiliki kesulitan yang seperti ini juga dianalisis melalui hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dan berdasarkan teori-teori yang sudah ada serta penelitian-penelitian yang telah dilakukan. Kemudian setelah diperoleh hasil kesimpulan pada tes pertama maka akan kembali diberikan tes uraian namun dengan materi aritmatika dan setelahnya

akan kembali dilakukan analisis hasilnya seperti pada tes sebelumnya, hingga akhirnya diperoleh kesimpulan yang lebih akurat. Dari uraian pada halaman sebelumnya, maka dibuat tahap-tahap penelitian seperti yang disajikan pada Gambar 3.2 berikut ini;



Gambar 3.2
Prosedur Pelaksanaan Penelitian