

BAB 3

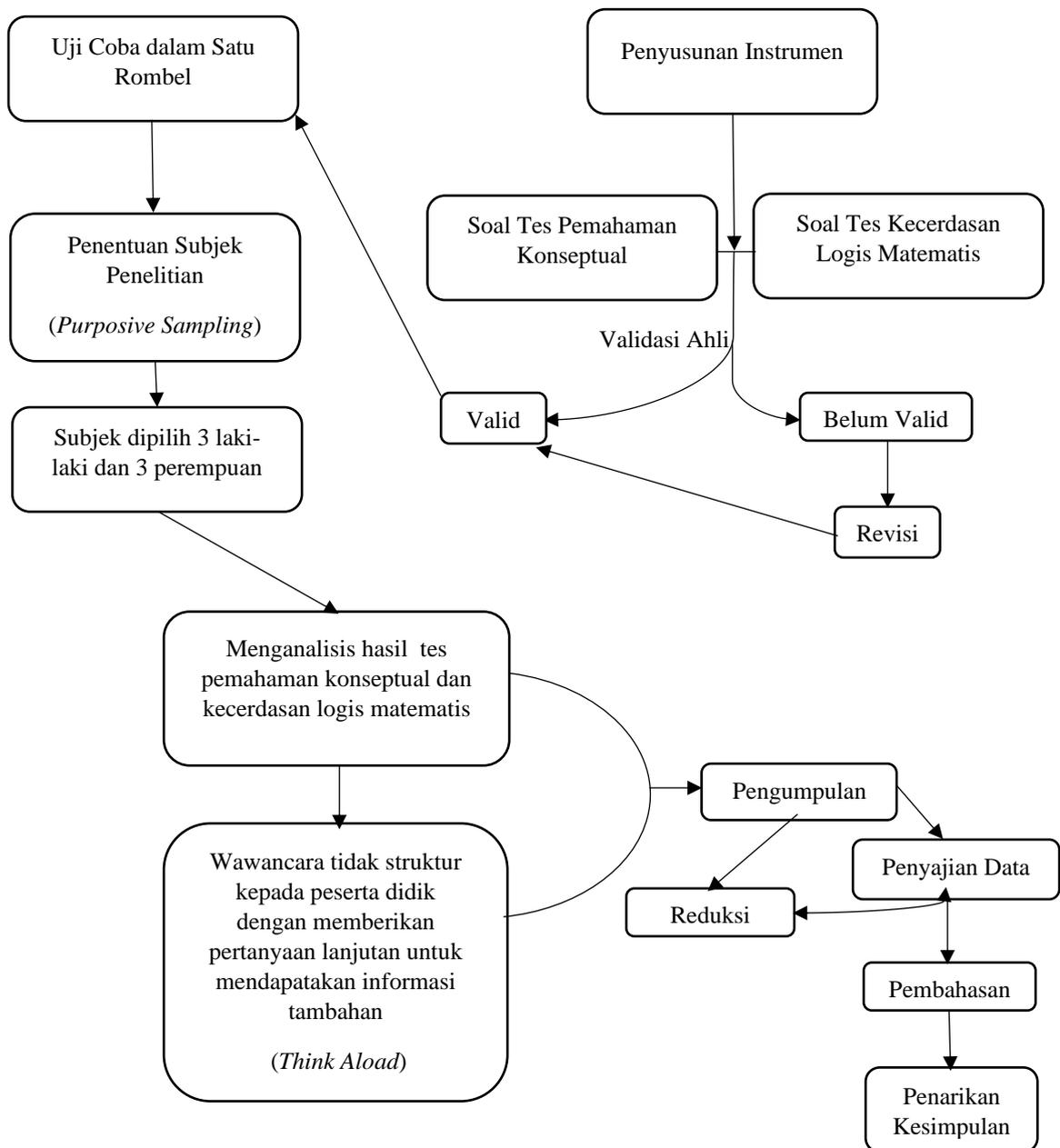
PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif eksploratif, yaitu mengeksplorasi pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis peserta didik. Penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati (Creswell, John: 2012). Selanjutnya Sugiyono (2017) menyatakan bahwa metode kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi alamiah, yang mana peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel dilakukan secara purposive. Penelitian ini menganalisis tentang Pemahaman Konseptual dan kecerdasan logis matematis peserta didik ditinjau dari perbedaan gender pada materi pokok ruang dimensi 3. Sebagai alat yang digunakan untuk menguraikannya adalah tes pemahaman konseptual, tes kecerdasan logis matematis, dan wawancara. Hasil dari analisis tersebut kemudian dideskripsikan melalui kata-kata tertulis.

Penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengungkap suatu kejadian atau peristiwa yang dialami. Menurut Miles dan Huberman (Bayu, 2019) melalui metode kualitatif akan memperoleh alur peristiwa secara berurutan, dilihat sebab akibat yang dihasilkan dari pikiran subjek. Fenomena yang terjadi dalam melakukan penelitian ini adalah pemahaman konseptual. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Moleong (2017) bahwa penelitian kualitatif dimaksudkan untuk memahami fenomena yang terjadi dan dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi dan lain-lain secara utuh dengan menggunakan deskripsi atau kata-kata dan bahasa pada suatu konsep alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Fenomena yang terjadi adalah proses penyelesaian soal selama penelitian dilakukan termasuk apa yang dipikirkan oleh subjek.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengeksplorasi pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis peserta didik ditinjau dari perbedaan gender. Untuk melakukan eksplorasi tersebut lebih mendalam peserta didik diberikan tes soal pemahaman konseptual dan tes soal kecerdasan logis matematis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2010) yang menyatakan bahwa penelitian eksploratif merupakan penelitian yang menggali secara luas tentang sebab akibat yang mempengaruhi suatu kejadian untuk mendapatkan data selengkap mungkin dan menganalisis suatu objek mendalam. Eksplorasi dilakukan terhadap peserta didik yang dianggap benar-benar melakukan pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis peserta didik ditinjau dari perbedaan gender. Adapun metode penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Gambaran Metode Penelitian

3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya merupakan data tambahan meliputi dokumen, gambar atau foto, dan data pendukung lainnya yang mendukung pada data utama (Lofland

dalam Moleong: 2017). Spradley (dalam Sugiyono, 2017) menyampaikan bahwa dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, tetapi dinamakan situasi sosial yang meliputi 3 elemen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actor*), dan aktivitas (*activity*) yang ketiganya saling berkaitan dan melengkapi. Berikut ini penjelasan dari ketiga elemen tersebut:

(1) Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Sidareja yang beralamat di Jl. Kunci Tromol Pos 4 Kec. Sidareja, Kab. Cilacap Prov. Jawa Tengah. Dipilihnya tempat tersebut karena berada pada pinggir kota dan sekaligus sehingga secara akses mudah dijangkau. Kemudian secara keadaan sekolah tersebut termasuk sekolah negeri yang dimungkinkan banyak temuan relevan dalam kategori untuk diteliti.

(2) Pelaku Penelitian

Pelaku penelitian adalah pihak-pihak yang terlibat dalam pengumpulan data dan juga yang terlibat dalam penelitian. Data yang diperoleh kemudian akan dianalisis pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis ditinjau dari perbedaan gender. Perbedaan gender diambil pada laki-laki dan perempuan. Subjek dari penelitian ini adalah kelas XII yang kemudian dipilih berdasarkan kebutuhan dalam penelitian melihat dari karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, diambil peserta didik untuk mengeksplorasi hasil tes dan wawancara tidak terstruktur. Mengeksplorasi diartikan sebagai suatu teknik untuk menemukan hal yang belum diketahui (Sugiyono : 2017). Subjek yang diambil tersebut dari perbedaan gender antara laki-laki dan perempuan.

(3) Aktivitas Penelitian

Aktivitas dari penelitian ini adalah dipilih peserta didik dari satu rombel secara acak laki-laki dan perempuan yang masing-masing berjumlah tiga dengan pertimbangan guru mapel. Kemudian peserta didik dalam menyelesaikan tes tertulis pada materi dimensi tiga untuk mengukur pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis ditinjau dari perbedaan gender sehingga terkumpul data dari penelitian. Sumber data yang diperoleh berasal dari subjek penelitian yang didukung oleh sumber lain berupa hasil wawancara.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan bagian terpenting dalam suatu penelitian. Selanjutnya teknik pengumpulan data merupakan cara yang memiliki tujuan untuk memperoleh data penelitian (Sugiyono:2017). Teknik pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang standar dan akurat. Ada beberapa jenis data yang diperoleh dari hasil penelitian. Moleong (2017) mengatakan bahwa data yang dihasilkan berupa catatan tertulis, video ataupun audio. Dalam penelitian kualitatif pengumpulan data dilakukan dengan metode kualitatif itu sendiri. Hal ini sesuai pendapat Sugiyono (2017) yang menyatakan bahwa pengumpulan data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan pada kondisi alamiah (*natural setting*), sumber data primer, observer berperan serta (*participant observation*), wawancara mendalam (*in depth interview*), dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *think aloud*. Menurut Norris (Bayu, 2020) menyatakan bahwa *Think aloud* merupakan metode yang menginstruksikan subjek agar melaporkan semua yang mereka pikirkan ketika mereka mengerjakan sesuatu. Metode *think aloud* dalam hal ini untuk mendapatkan informasi dari subjek penelitian tentang pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis. Berkaitan dengan metode *think aloud* Fonteyn, Kuipers, dan Grobe (dalam Bayu, 2020) berpendapat bahwa metode *Think aloud* merupakan metode yang dapat berkontribusi dalam memahami kognitif seseorang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam situasi yang bervariasi.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa metode *Think aloud* merupakan metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang memiliki tujuan untuk menggali informasi dari subjek penelitian. Selain itu metode *Think aloud* juga bertujuan untuk memahami subjek penelitian dalam kemampuan kognitifnya dimana peserta didik sebagai subjek diminta untuk melaporkan apa-apa yang mereka pahami ketika peserta didik sebagai subjek penelitian pada saat menyelesaikan masalahnya. Hasil analisis Pemahaman Konseptual dengan menggunakan metode *think aloud* tersebut kemudian di eksplorasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis

yaitu, tes dan wawancara. Berikut ini adalah penjelasan dari dua jenis alat dalam teknik pengumpulan data diantaranya :

3.3.1 Tes

Tes adalah alat yang diketahui untuk mengukur dan mengetahui sesuatu dengan cara atau aturan tertentu (Arikunto: 2018). Tes ini bertujuan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Tes ini berupa instrument yang berkaitan dengan yang diteliti yaitu kecerdasan logis matematis dan pemahaman konseptual yang bertujuan untuk mengetahui kecerdasan logis matematis dan pemahaman konseptual peserta didik dalam menyelesaikan soal matematis ditinjau dari kepribadian perbedaan gender. Tes kecerdasan logis matematis dan Pemahaman Konseptual ini dilakukan untuk memperoleh data kualitatif dalam penelitian ini.

3.3.2 Wawancara

Selain alat tes, untuk memperoleh data juga digunakan alat yang dinamakan wawancara. Wawancara adalah alat untuk mengumpulkan data yang menunjukkan peneliti sebagai pewawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan pada subjek yang akan diwawancara (Jhonson dan Crestensen dalam bayu : 2020). Wawancara dilakukan terhadap subjek penelitian setelah menyelesaikan soal pemahaman konseptual. Dalam hal ini subjek yang diwawancara adalah peserta didik. Wawancara dilakukan bertujuan untuk menggali berbagai informasi tentang Pemahaman Konseptual peserta didik. Hasil dari wawancara tersebut kemudian di analisis untuk memperoleh data kualitatif yang kemudian di deskripsikan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian itu berkaitan dengan metode pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar kegiatan yang dilakukan menjadi sistematis (Suharsimi Arikunto : 2000). Selanjutnya Moleong (2017) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri yakni sebagai perencana, pelaksana, pengumpulan data, analisis, penafsir

data dan pelapor hasil penelitian tersebut. Oleh sebab itu instrumen dalam penelitian berguna untuk memperoleh data yang diinginkan dalam menjawab permasalahan penelitian. Hal ini juga dijelaskan dalam Russefendi (2010) yang menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah data yang kita kumpulkan dalam penelitian yang kita gunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang kita rumuskan. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data dalam suatu penelitian yang dirancang untuk menjawab permasalahan dalam kasus yang diteliti. Berikut adalah intrumen yang digunakan dalam penelitian ini :

(1) Peneliti Sebagai Intrumen

Instrumen utama dalam penelitian adalah peneliti. Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah manusia (peneliti) meskipun yang diteliti berupa bentuk-bentuk tindakan dari subjek penelitian (Licoln dan Guba dalam Sugiyono: 2017). Peneliti sebagai instrument dibantu dengan instumen dalam bentuk soal tes yaitu tes kecerdasan logis matematis, tes pemahaman konseptual, angket tipe gender dan diakhiri dengan wawancara sebagai pelengkap. Menurut Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa dalam penelitian kualitatif segala sesuatu yang akan dicari dari objek penelitian belum jelas masalahnya, sumber datanya, hasil yang diharapkan semuanya belum jelas. Setiap instrument dalam penelitian harus divalidasi termasuk peneliti sendiri yang menjadi instrument utama dalam penelitian.

(2) Soal Tes Kecerdasan Logis Matematis dan Pemahaman Konseptual

Terdapat dua jenis tes dalam penelitian ini yang meliputi tes pemahaman konseptual dan tes kecerdasan logis matematis. Tes itu sendiri diartikan sebagai pertanyaan untuk mengukur pemahaman dan keterampilan yang dimiliki oleh suatu subjek. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian yaitu soal dalam bentuk uraian. Tes uraian merupakan jenis tes yang jawabannya berbentuk pembahasan dan uraian dalam bentuk kata-kata Arikunto (2015). Sebelum instrument soal tes diberikan kepada subjek penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang validator yaitu dua orang dosen pascasarjana pendidikan matematika. Tujuan dari validasi instrumen soal yaitu untuk mengetahui kelayakan instrumen soal tersebut untuk digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Pemahaman Konseptual

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemahaman Konseptual	Indikator Soal	Soal
1	4.23 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jarak antara titik ke titik, titik ke garis dan garis ke bidang pada geometri dimensi tiga	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan jarak antara titik ke titik, titik ke garis dan garis ke bidang pada geometri dimensi tiga.	Kemampuan menyatakan ulang konsep	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat menyatakan ulang konsep jarak antara titik dengan garis	Sebuah kubus ABCD.EFGH diketahui rusuknya adalah 12 cm. Jika titik P berada pada tengah ruas garis CG. HB adalah diagonal ruang dari kubus tersebut. a. Jika jarak antara titik dengan garis diartikan sebagai proyeksi tegak lurusnya dari titik ke garis. Apakah dapat dicari jarak antara titik P dengan diagonal ruang HB? Jelaskan jawaban anda ! b. Jika dapat ditentukan jarak antara titik P dengan garis HB, gambarkan ruas garis yang merupakan jarak antara titik dan garis tersebut !
2			Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar tentang jarak antara titik dengan garis	

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemahaman Konseptual	Indikator Soal	Soal
3			Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat memanfaatkan dan memilih prosedur untuk menghitung jarak antara titik dengan garis.	c. Bagaimana cara anda menghitung jarak antara titik P dengan garis HB? d. Jika diagonal ruang HB dan AG diproyeksikan pada bidang ABCD, sehingga terbentuklah bayangan dari kedua garis tersebut. Sketsakan apakah jarak titik P dengan kedua bayangan garis HB dan garis AG tersebut berjarak sama?
4			Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu dengan membandingkan dua jarak antara titik dengan garis berdasarkan sketsa yang telah dibuat.	e. Hitunglah jarak titik P dengan bayangan hasil proyeksi garis HB dan AG tersebut !
5			Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat menghitung jarak setelah mensketsakan dua jarak antara titik dengan garis.	

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Kecerdasan Logis Matematis

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Soal	Soal
1	4.23 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jarak antara titik ke titik, titik ke garis dan garis ke bidang pada geometri dimensi tiga	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan jarak antara titik ke titik, titik ke garis dan garis ke bidang pada geometri dimensi tiga.	Mampu mengklasifikasi informasi yang ada pada masalah	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat mengklasifikasikan informasi dengan mendeskripsikan keterangan pada soal	<p>Sebuah kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya 10 cm. Garis EG merupakan diagonal sisi bidang EFGH.</p> <ol style="list-style-type: none"> Deskripsikan informasi dari pernyataan di atas ! Gambarkan kubus tersebut sesuai dengan pernyataan di atas! Bagaimana cara anda menghitung jarak antara garis EG dengan titik B? Bagaimana jarak antara garis EG dengan titik A dan garis EG dengan titik B, apakah sama nilainya?Jelaskan jawaban anda!
2			Mampu memodelkan informasi pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki	Diberikan kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat memodelkan informasi dengan cara menggambar sketsa sesuai dengan pernyataan sebelumnya	
3			Mampu mencari solusi suatu	Diberikan kubus ABCD.EFGH	

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Soal	Soal
			permasalahan secara logis	- Siswa dapat mencari solusi untuk menghitung jarak antara titik dengan garis	
4			Mampu membuat kesimpulan dari solusi yang diperoleh	Diberikan suatu kubus ABCD.EFGH - Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan tentang jarak titik dengan garis kemudian menyimpulkannya	

(3) Wawancara

Pedoman wawancara yaitu serangkaian daftar pertanyaan yang disusun peneliti untuk mewawancarai subjek penelitian yang berkaitan dengan tes yang diberikan. Subjek yang telah dipilih akan dilakukan proses wawancara setelah mengerjakan soal yang diberikan untuk mengetahui gambaran luas serta argumen-argumen mereka mengapa mengerjakan soal tersebut sesuai dengan yang tertulis di lembar jawaban. Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik wawancara tidak terstruktur. Wawancara tak terstruktur adalah wawancara yang bersifat bebas, artinya peneliti tidak menggunakan pedoman secara khusus yang disusun secara sistematis, akan tetapi peneliti melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan secara garis besarnya saja dalam mengumpulkan data (Sugiyono: 2017).

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Teknik analisis data dalam rencana penelitian ini adalah menganalisis hasil dari pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematis. Adapun yang di analisisnya adalah kecerdasan logis matematis dan pemahaman konseptual, melakukan wawancara, dan angket tipe gender.

(1) Reduksi Data (Data Reduction)

Reduksi data adalah cara yang dilakukan dalam merangkum, memilih hal yang pokok, untuk dicari pola dan tema supaya fokus terhadap hal yang paling penting (Sugiyono: 2017). Reduksi data merupakan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian yang bertujuan untuk memilih data dan mengidentifikasi data dari hasil penelitian. Dengan mereduksi data tersebut peneliti dapat memperoleh gambaran sehingga data yang diperoleh dan dikumpulkan dalam penelitian selanjutnya jika data tersebut diperlukan. Langkah reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara :

- a. Peserta didik sebagai subjek penelitian diberikan soal tes
- b. Memilih peserta didik sebagai subjek penelitian berdasarkan gender

- c. Memeriksa jawaban peserta didik pada jawaban soal tes
- d. Melakukan wawancara terhadap peserta didik

(2) Penyajian Data (Data Display)

Penelitian kualitatif memaparkan data dalam bentuk teks naratif yang disajikan dalam bentuk uraian. Pada penyajian data dilakukan pengelompokan data yang diperoleh dari hasil penelitian sehingga dengan penyajian data tersebut dapat memberikan informasi kepada peneliti dalam menarik kesimpulan. Data yang diperoleh dalam penelitian dapat disajikan dengan cara chart, grafik, tabel, teks yang sifatnya naratif dan penyajian bentuk lainnya (Sugiyono: 2017). Data yang disajikan merupakan data yang diperoleh berupa tes dan wawancara dari peserta didik sebagai subjek penelitian dan sumber pendukung lainnya. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan data keseluruhan yang diperoleh sebelumnya.
- b. Menyajikan hasil pekerjaan peserta didik berupa tes
- c. Menyajikan dan mendeskripsikan hasil analisis peserta didik berupa pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis ditinjau dari perbedaan gender.
- d. Menyajikan data hasil wawancara dalam bentuk narasi.

(3) Verifikasi/ Conclusion Drawing (Verifikasi atau Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menyesuaikan hasil tes dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana kemampuan pemahaman konseptual berdasarkan kecerdasan logis matematis ditinjau dari perbedaan gender. Penarikan kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat menjawab rumusan masalah yang sudah dirumuskan sebelumnya.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan mulai bulan Januari 2021 sampai dengan Juni 2021 akan tetapi peneliti menghadapi hambatan sehingga penelitian ini dilanjutkan pada bulan Desember 2022 dan selesai pada bulan Juni

2023. Untuk lebih jelas mengenai waktu kegiatan penelitian, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 3 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan								
		Jan 21	Feb 21	Des 22	Jan 23	Feb 23	Mar 23	Apr 23	Mei 23	Jun 23
1	Mendapatkan SK bimbingan tesis									
2	Pengajuan judul penelitian									
3	Pembuatan tesis penelitian									
4	Seminar tesis penelitian									
5	Mengurus surat izin penelitian									
6	Penyusunan perangkat instrument tes									
7	Melaksanakan tes dan wawancara									
8	Pengolahan data									
9	Penyelesaian dan Penyusunan thesis									
10	Sidang tesis									

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Sidareja Kabupaten Cilacap pada siswa kelas XII.