

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode *design research* karena kesesuaian dengan rumusan masalah, dengan tujuan utama menghasilkan lintasan belajar pada materi prisma melalui pendekatan *discovery learning* berbantuan GeoGebra. Gravemeijer dan Eerde dalam (Prahmana, 2017) mendefinisikan metode *design research* sebagai suatu metode yang bertujuan untuk mengembangkan *microtheory* dengan kerjasama antara peneliti dan tenaga pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode *design research* fokus pada perancangan, pengembangan, dan implementasi solusi praktis untuk tantangan tertentu. Pendekatan ini menekankan proses kreatif, di mana peneliti mengidentifikasi masalah, merancang solusi, menciptakan prototipe, dan menguji implementasinya di dunia nyata. Prosesnya bersifat iteratif, melibatkan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lintasan belajar yang efektif melalui penerapan *discovery learning* berbantuan GeoGebra pada materi prisma. Keterlibatan aktif peserta didik merupakan aspek kunci yang bertujuan menciptakan solusi yang dapat diimplementasikan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Fadli, 2021).

Design research bertujuan untuk mengatur variabel-variabel yang diteliti, menentukan metode pengumpulan data yang sesuai, mengidentifikasi populasi atau sampel yang diobservasi, dan membuat langkah-langkah analisis data. Menurut Mustaqim *et al.* (2023), tujuan dari *design research* adalah untuk melakukan penelitian yang valid dan andal. Hal tersebut berarti *design research* membantu memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan dengan cara yang efisien, konsisten, dan dapat diandalkan. Menurut Prahmana (2017), penelitian desain (*design research*) bertujuan untuk merancang dan mengembangkan intervensi (seperti program, strategi, materi pembelajaran, produk, dan sistem) sebagai solusi atas permasalahan pendidikan yang kompleks, sekaligus untuk memperkaya pengetahuan mengenai karakteristik intervensi tersebut.

Akker (Prahmana, 2017) menyatakan bahwa terdapat dua aspek penting dalam penelitian desain, yaitu *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan *Local Instruction Theory* (LIT). LIT merupakan hasil akhir dari HLT yang dirancang, diimplementasikan, dan dianalisis hasilnya. Menurut Gravemeijer dan Cobb (2006), terdapat tiga tahap dalam penelitian desain: *Preliminary Design* (Desain Pendahuluan), *Design Experiment* (Percobaan Desain), dan *Retrospective Analysis* (Analisis Retrospektif).

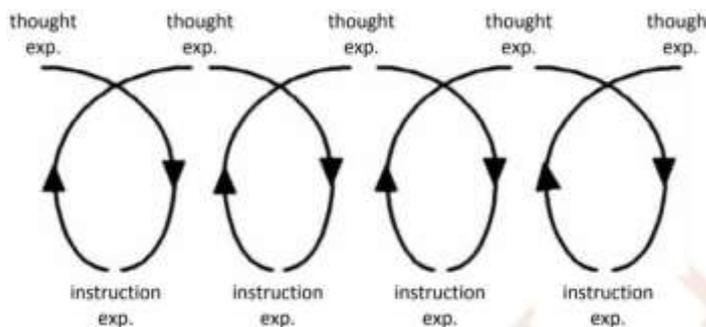
3.1.1. Tahap I: *Preliminary Design* (Desain Pendahuluan)

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan berbagai data pendukung untuk memperoleh informasi yang diperlukan pada awal penelitian. Tujuan utama dari tahap ini adalah mengembangkan urutan aktivitas pembelajaran dan merancang instrumen untuk evaluasi. Kegiatan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan melalui kajian literatur terkait materi prisma dan wawancara pra-penelitian dengan pendidik, yang digunakan untuk merumuskan masalah kontekstual yang relevan. Setelah itu, peneliti merancang lintasan belajar (HLT) awal berdasarkan materi prisma. HLT terdiri dari tiga komponen utama: tujuan pembelajaran matematika, aktivitas pembelajaran dan media yang digunakan, serta perkiraan proses pembelajaran dan strategi yang muncul. HLT disesuaikan dengan pertanyaan-pertanyaan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan bersifat dinamis, tergantung pada pengetahuan peserta didik dalam mengerjakan LKPD sehingga dapat disempurnakan selama percobaan.

3.1.2. Tahap II: *Design Experiment* (Percobaan Desain)

Pada tahap ini, peneliti menguji kegiatan pembelajaran yang telah dirancang. Uji coba ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menduga strategi serta pemikiran peserta didik selama pembelajaran. Tahapan ini dibagi menjadi dua: *pilot experiment* dan *teaching experiment*. *Pilot experiment* adalah uji coba awal untuk mengevaluasi pengetahuan awal peserta didik dan menyesuaikan HLT yang diterapkan di kelas. Uji coba ini dilaksanakan di kelas VIII B pada minggu pertama penelitian, menggunakan LKPD yang telah dirancang dan disepakati dengan dosen pembimbing. Setelah *pilot experiment*, peneliti berdiskusi dengan dosen pembimbing untuk merevisi LKPD. *Teaching experiment* adalah tahap penyesuaian lintasan belajar dan pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan penelitian,

dilaksanakan di kelas VIII A pada minggu ketiga penelitian dengan menggunakan LKPD yang telah direvisi. Tahapan ini mengilustrasikan siklus pembelajaran dalam penelitian desain.



Gambar 3.1 Siklus Pembelajaran *Design Research* Cobb & Gravemeijer (2006)

3.1.3. Tahap III: *Retrospective Analysis* (Analisis Retrospektif)

Setelah kegiatan percobaan desain dalam pembelajaran selesai dilaksanakan, data yang diperoleh dari aktivitas pembelajaran di kelas dianalisis secara retrospektif. Tahapan analisis retrospektif ini bertujuan untuk mengembangkan *Local Instruction Theory* (LIT). Proses ini dilakukan setelah tahap percobaan desain berakhir, meliputi analisis data, refleksi, interpretasi temuan, dan perumusan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Tujuan dari analisis retrospektif adalah untuk mengevaluasi keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan, mengamati kemajuan belajar peserta didik, serta menginformasikan hasil kemajuan pembelajaran melalui soal evaluasi berbantuan literasi numerasi. Tahapan ini melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber dan mengidentifikasi kecenderungan data tersebut. Menurut Prahmana (2017), jika analisis retrospektif menunjukkan adanya kekurangan, HLT direvisi dan diuji kembali pada fase berikutnya. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, sehingga HLT direvisi secara berulang hingga dianggap memadai untuk menghasilkan sebuah local instruction theory (LIT). Proses tersebut dapat diilustrasikan pada Gambar 3.1.

Tahapan-tahapan tersebut merupakan suatu pengalaman yang digunakan oleh peneliti terdahulu. Peneliti yang berfokus pada penelitian *design research* ini tentunya perlu dikuasai sungguh-sungguh untuk menunjang keberhasilan dalam penelitian. Untuk menguasai dalam penelitian tersebut, diperlukan peta konsep

sebagai alur pemahaman peneliti dalam melaksanakan rangkaian penelitian *design research*. Berikut merupakan peta konsep berupa tahapan dalam penelitian *design research* pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tahap Penelitian Desain (Prahmana, 2017)

3.2. Sumber Data Penelitian

a. Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya, yang berlokasi di Jalan Panututan No. 75, Kelurahan Tugujaya, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian untuk menguji desain pembelajaran materi prisma.

b. Pelaku (*Actors*)

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024. Penelitian melibatkan dua kelas berbeda: kelas VIII B untuk uji coba pengajaran (*pilot experiment*) dan kelas

VIII A untuk uji coba rintisan (*teaching experiment*). Kelas VIII A dan VIII B dipilih karena peserta didiknya belum mempelajari bangun ruang sisi datar dan memiliki karakteristik yang serupa.

c. *Aktivitas (Activity)*

Aktivitas penelitian melibatkan implementasi desain pembelajaran prisma menggunakan model *discovery learning* berbantuan GeoGebra yang berorientasi pada literasi numerasi pada tahap percobaan pengajaran (*pilot experiment*) dan tahap percobaan rintisan (*teaching experiment*). Selama kegiatan ini, pendidik memantau perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran sesuai rancangan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT).

3.3. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Tujuan utama penelitian adalah memperoleh data yang akurat. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data menjadi langkah yang sangat penting dalam penelitian. Peneliti dapat menggunakan berbagai metode untuk mengumpulkan data, seperti wawancara mendalam, observasi, dokumentasi, survei, kuesioner, wawancara kelompok, kelompok fokus, dan penelitian dengan metode campuran (Vowels, 2022). Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi, wawancara, perekaman video, dan tes pemahaman materi prisma.

3.3.1. Observasi

Teknik observasi merupakan suatu pendekatan yang terstruktur dalam mencatat pola perilaku individu, objek, atau peristiwa tanpa adanya interaksi langsung dengan subjek yang diamati. Afrianingsih *et al.* (2019) menjelaskan bahwa observasi melibatkan pengamatan aktivitas, mendengarkan percakapan, serta turut serta dalam kegiatan subjek yang diamati. Dalam konteks penelitian, observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terkait dengan topik yang diselidiki. Sebagaimana dikemukakan oleh (Prahmana, 2017), observasi merupakan upaya pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya, dengan menggunakan lembar observasi sebagai alat bantu pencatatan.

3.3.2. Wawancara

Menurut Kirby & Rees (2023), wawancara adalah bentuk interaksi komunikatif antara dua pihak atau lebih, yang bertujuan untuk memperoleh informasi atau pemahaman yang lebih dalam tentang topik atau subjek tertentu. Wawancara sangat penting dilakukan ketika dalam pengambilan data suatu penelitian untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap atau mendalam mengenai suatu masalah, pengalaman, atau keahlian. Wawancara dapat melibatkan berbagai teknik dan format, seperti wawancara terstruktur, tidak terstruktur, atau kelompok, tergantung pada tujuan dan konteksnya. Pertanyaan untuk melakukan wawancara disesuaikan dengan keadaan dari responden dan pedoman wawancara hanya ditulis garis besarnya saja. Wawancara diperlukan kemampuan mendengar, menyimak dan fokus terhadap narasumber. Selain itu, kemampuan interaksi sosial juga penting dalam berkomunikasi dengan narasumber untuk memperoleh informasi yang lengkap dan akurat.

3.3.3. Perekaman Aktivitas Pembelajaran

Perekaman selama proses pembelajaran bertujuan mendokumentasikan seluruh kegiatan belajar mengajar serta strategi-strategi yang diterapkan peserta didik dalam mempelajari materi prisma, baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, perekaman digunakan untuk mengamati interaksi antara guru dan peserta didik, serta interaksi antarpeserta didik. Hasil dari perekaman ini memberikan data otentik yang sangat penting dalam penelitian, sehingga melibatkan analisis yang lebih mendalam dan komprehensif terhadap dinamika pembelajaran yang terjadi.

3.3.4. Tes Tertulis

Tes literasi numerasi materi prisma digunakan sebagai instrumen untuk menilai efektivitas proses pembelajaran dengan tujuan mengukur pencapaian kognitif peserta didik setelah proses belajar mengajar. Melalui tes ini, dapat diperoleh gambaran mengenai sejauh mana peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan pada materi prisma. Tes ini dilaksanakan dalam bentuk tertulis yang mencakup soal-soal uraian tentang prisma. Adapun rincian kisi-kisi soal tes tertulis tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes Tertulis

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi | Soal Nomor | Indikator Literasi Numerasi |
|---|---|------------|--|
| 3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. | 3.9.1. Memahami sifat-sifat prisma dan konsep luas permukaan prisma menggunakan benda nyata. | 1 | Level 3 (Melaksanakan prosedur dengan baik dan memilih serta menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana. Menginterpretasikan serta merepresentasikan situasi). |
| | 3.9.2. Menghitung luas permukaan prisma. | 2 | Level 4 (Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi konkret tetapi kompleks dan mempresentasikan informasi yang berbeda serta menghubungkannya dengan situasi nyata). |
| | 3.9.3. Memberikan argumentasi terhadap konsep dari volume bangun ruang sisi datar Prisma. | 3 | Level 4 (Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi konkret tetapi kompleks dan mempresentasikan informasi yang berbeda serta menghubungkannya dengan situasi nyata). |
| 4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. | 4.9.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang Prisma. | 4 | Level 5 (Bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks dan memilih menerapkan strategi dalam memecahkan masalah yang rumit). |

3.4. Instrumen Penelitian

Prinsip dasar dari kegiatan penelitian melibatkan pengukuran terhadap fenomena, baik dalam konteks sosial maupun alam. Pengukuran ini menuntut keberadaan alat ukur yang berkualitas, yang sering disebut sebagai instrumen penelitian. Untuk mendapatkan data dan fakta dalam instrumen penelitian maka peneliti menyusun instrumen yang dijabarkan sebagai berikut:

3.4.1. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah catatan yang dibuat oleh seseorang berdasarkan pengamatan atau kegiatan yang dilakukan langsung di lapangan. Catatan ini mencakup detail penting, informasi, atau data yang diperoleh dari pengalaman langsung atau penelitian di lokasi tertentu. Menurut Yassine *et al.* (2022), tujuan utama catatan lapangan adalah untuk merekam informasi yang tidak dapat diperoleh dengan cara lain, menggambarkan konteks situasional, dan menyimpan data yang relevan untuk analisis lebih lanjut. Peneliti mencatat secara rinci setiap tahap proses pembelajaran, dengan tujuan untuk memperoleh gambaran konkret berupa aktivitas yang terjadi serta interaksi antara peserta didik dan pendidik di dalam ruang kelas. Catatan lapangan tersebut menjadi instrumen penting dalam mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai dinamika pembelajaran yang terjadi. Dalam penelitian ini, catatan lapangan mencakup pemantauan aktivitas belajar peserta didik baik pada fase *pilot experiment* maupun *teaching experiment*.

3.4.2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah seperangkat pertanyaan atau topik yang disiapkan sebelumnya oleh peneliti atau pewawancara untuk memandu proses wawancara dengan responden atau subjek penelitian. Pedoman ini bertujuan untuk memastikan bahwa wawancara dilakukan secara terstruktur dan konsisten, sehingga data yang diperoleh dapat diandalkan dan relevan dengan tujuan penelitian (Alexandra *et al.*, 2023). Menurut Sahijwani *et al.* (2023), pedoman wawancara dapat mencakup berbagai jenis pertanyaan, seperti pertanyaan terbuka untuk merangsang pemikiran bebas responden, pertanyaan tertutup untuk mendapatkan informasi spesifik, dan pertanyaan terarah untuk menjelaskan atau menyelidiki lebih dalam topik. Peneliti memanfaatkan pedoman wawancara sebagai panduan yang digunakan untuk mendalami informasi secara lebih mendalam mengenai pencapaian hasil belajar peserta didik, khususnya terkait dengan pola berpikir dan strategi yang mereka terapkan dalam mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan materi prisma. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah *discovery learning* dengan bantuan GeoGebra, yang berfokus pada pengembangan literasi numerasi. Meskipun wawancara tidak dilakukan secara

terstruktur, namun pedoman wawancara tersebut mengarah pada pertanyaan-pertanyaan umum yang disusun untuk menjelajahi pencapaian hasil belajar peserta didik dalam konteks pembelajaran prisma.

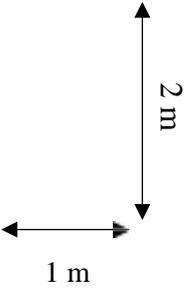
3.4.3. Alat dan Perekaman Aktivitas Pembelajaran

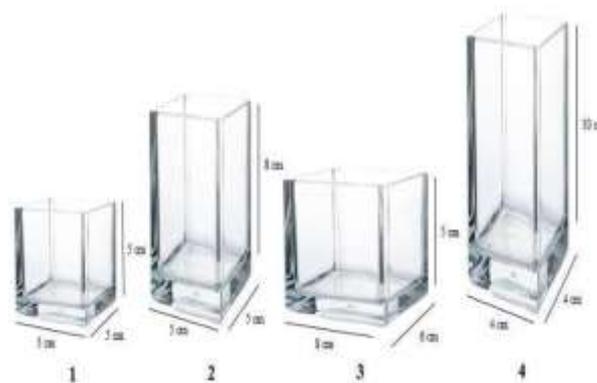
Alat perekam aktivitas pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mencatat secara visual proses pembelajaran melalui rekaman video. Fungsinya adalah untuk merekam semua kegiatan pembelajaran yang terjadi di dalam kelas secara komprehensif. Perekaman video dilakukan menggunakan dua buah *device* (berupa *handphone*) pada tahap percobaan. *Device* pertama ditempatkan secara statis untuk merekam keseluruhan proses pembelajaran di dalam ruang kelas, sementara *device* kedua bergerak secara dinamis untuk merekam aktivitas yang dipandu oleh pendidik.

3.4.4. Soal Tes Literasi Numerasi

Soal tes literasi numerasi dirancang untuk mengukur capaian peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi nyata. Soal-soal ini berbentuk uraian pertanyaan atau perintah dengan menuntut jawaban gagasan yang terorganisir dalam bentuk tulisan. Tes literasi numerasi tidak hanya menguji kemampuan peserta didik dalam menghafal rumus atau melakukan operasi matematika dasar, tetapi juga menilai kemampuan mereka dalam menafsirkan informasi, membuat keputusan berdasarkan data dan menerapkan pengetahuan matematika dengan konteks yang bermakna. Adapun soal tes evaluasi yang disesuaikan dengan indikator literasi numerasi menurut PISA adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Soal Tes Evaluasi

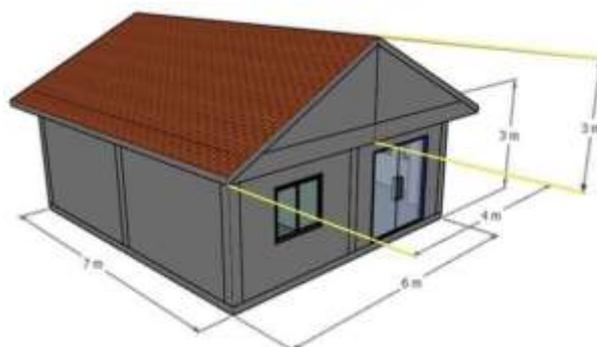
| Nomor Soal | Soal Tes Evaluasi | Level Indikator Soal |
|---|---|----------------------|
| 1 | <p>Eliza membeli biskuit Hello Panda dengan alas dan tutup kemasannya berbentuk segienam. Sesampainya di rumah, Eliza membuka kemasan tersebut dengan cara digunting hingga semua sisi-sisinya direbahkan atau direntangkan. Eliza mengamati bentuk-bentuk sisi yang direbahkan tersebut. Anda sebagai teman Eliza menuliskan dan menggambarkan bentuk-bentuknya serta jaring-jaringnya. Tuliskan dan gambarkan bentuk-bentuknya dengan cara anda ! Bagaimana cara anda dalam menentukan luas permukaannya berdasarkan jaring-jaring yang telah digambar ? Jelaskan !</p> | 3 |
| 2 | <p>Pak Dani memiliki sebuah kolam renang berbentuk prisma di belakang rumahnya. Ia setiap dua minggu sekali membersihkan kolam tersebut agar airnya tetap terlihat jernih. Berikut merupakan kolam renang Pak Dani beserta ukurannya.</p> | 4 |
|  | | |
| <p>Suatu hari, Pak Dani ingin memasang keramik lantai dan keramik dinding dengan corak bebatuan pada dinding kolam dan dasar kolam agar kolam tersebut terlihat lebih natural. Berikut merupakan keramik beserta ukurannya yang dipasang oleh Pak Dani.</p> | | |
|  | | |
| <p>Tentukan banyaknya keramik yang diperlukan Pak Dani!</p> | | |
| 3 | <p>Pada hari Minggu, Ali, Budi, Cindy, dan Dini bersama-sama ikut ke acara karnaval. Disana mereka mengikuti salah satu permainan menarik yang ada, yaitu menghabiskan air dalam wadah. Setiap wadah memiliki bentuk prisma segiempat dengan ukuran yang berbeda-beda. Ali mengambil wadah 1, Budi mengambil wadah 2, Cindy mengambil wadah 3 dan Dini mengambil wadah 4. Tiap wadah memiliki ukuran yang berbeda seperti pada gambar berikut.</p> | 4 |



Kemudian, masing-masing wadah diisi air secara penuh dan ditutup dengan penutup wadah beserta ada lubang kecil yang ukurannya sama. Kemudian, mereka mendapatkan instruksi bahwa permainan dimulai setelah tanda peluit dibunyikan. Tak lama kemudian, peluit dibunyikan dan mereka mulai membuang air dari wadah tersebut secara bersama-sama. Menurut kalian, siapakah yang airnya paling cepat habis ? Siapakah yang airnya paling lama habis ? Urutkan dari air yang paling cepat habis sampai paling lambat habis dan jelaskan bagaimana cara kalian mengurutkannya !

- 4 Pak Yono ingin merenovasi rumah yang dimilikinya. Pak Yono memperbaiki dinding rumahnya yang sudah rusak dan mengecat kembali tembok luar rumahnya. Bagian depan rumah Pak Yono memiliki satu pintu berukuran 2 m x 2 m dan satu jendela berukuran 1 m x 1 m. Banyak cat yang dimiliki Pak Yono adalah sebanyak 5 L berwarna abu-abu muda. Berikut merupakan bentuk dan ukuran rumah Pak Yono.

5



Oleh karena itu bagian rumah Pak Yono di cat pada bagian depan, samping dan belakang. Jika 10 meter persegi bagian tembok membutuhkan 1 L cat, tentukan:

- Luas tembok rumah yang terkena cat !
- Total cat yang dibutuhkan !
- Kekurangan cat !
- Tentukan pula kapasitas rumah Pak Yono !

3.5. Teknik Analisis Data

Kegiatan analisis data merupakan langkah yang dilakukan setelah data dari semua responden atau sumber data lainnya telah terkumpul. Sebagaimana disampaikan oleh Doorman (Prahmana, 2017), bahwa hasil dari sebuah penelitian desain bukanlah semata-mata keberhasilan desain itu sendiri, melainkan juga mencakup prinsip-prinsip dasar yang menjelaskan mengapa dan bagaimana desain tersebut berhasil. Analisis data dalam konteks penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran dengan HLT yang telah dirancang pada tahap Perancangan Awal. Langkah-langkah analisis disajikan sebagai berikut:

3.5.1. Data Reduction (Reduksi Data)

Jumlah data yang diperoleh dari pengamatan lapangan cukup banyak, peneliti dihadapkan pada tugas yang memerlukan ketelitian dan kedetailan dalam pencatatan. Proses reduksi data melibatkan kegiatan merangkum, memilih, dan menyoroti aspek-aspek utama, serta mengarahkan fokus pada elemen-elemen yang substansial dan mencari pola atau tema yang muncul. Melalui proses ini, data yang telah direduksi dapat memberikan gambaran yang lebih terperinci dan membantu dalam kelancaran pengumpulan data lanjutan serta memudahkan peneliti dalam menemukan dan mengakses data saat dibutuhkan.

Menurut Ritonga & Muhandhis (2021), reduksi data diartikan sebagai pengurangan jumlah data yang tidak relevan, *redundan*, atau *noisy* tanpa kehilangan informasi penting. Tujuan reduksi data adalah untuk meningkatkan efisiensi, kinerja, dan akurasi analisis data. Proses ini melibatkan identifikasi dan eliminasi data yang tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap tujuan analisis, sehingga cenderung fokus pada informasi yang lebih relevan. Dengan demikian, reduksi data membantu mempercepat waktu analisis, mengurangi beban komputasi, dan meminimalkan risiko interpretasi yang salah. Selain itu, efisiensi ini dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya komputasi dan memastikan bahwa hasil analisis lebih terfokus dan akurat sesuai dengan kebutuhan analisis data.

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengurangan jumlah data yang telah dikumpulkan selama observasi kegiatan pembelajaran prisma dengan pendekatan *discovery learning* yang didukung oleh GeoGebra, yang mencakup hasil

wawancara, rekaman video pembelajaran, dan hasil tes pemahaman materi prisma. Proses pengurangan data dilakukan menggunakan beberapa metode, yaitu deskriptif, transkripsi, dan klasifikasi. Metode deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai data dan informasi yang terdapat dalam catatan lapangan peneliti. Metode transkripsi digunakan untuk mengubah informasi verbal dalam rekaman video ke dalam bentuk tulisan. Sementara itu, metode klasifikasi digunakan untuk mengorganisir dan menafsirkan hasil pengamatan yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran. Sehingga, dapat diperoleh data berupa informasi dari hasil kegiatan tersebut.

3.5.2. Data Display (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Menurut Hehman & Xie (2021), *data display* dalam teknik analisis data mengacu pada penggunaan visualisasi seperti grafik, tabel, dan diagram untuk menyajikan data dengan cara yang lebih mudah dipahami dan ditafsirkan. Hal tersebut bermanfaat dalam menggambarkan pola, hubungan, dan distribusi dalam data, sehingga memudahkan analis atau pembaca data untuk memahami informasi dalam dataset. Bentuk umum tampilan data termasuk diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, histogram, dan plot pencar. Visualisasi data sangat penting dalam mengidentifikasi tren, anomali, dan pola yang sulit dibedakan dalam data mentah, memberikan pandangan yang lebih jelas dan lebih komprehensif dari dataset.

Pada penelitian ini penyajian data dilakukan dengan mendeskripsikan hasil dari reduksi data yaitu hasil observasi kegiatan pembelajaran prisma melalui *discovery learning* berbantuan GeoGebra berorientasi literasi numerasi, hasil wawancara, rekaman video proses pembelajaran, dan hasil tes evaluasi materi prisma.

3.5.3. Conclusion Drawing/ Verification

Penelitian Rankovic (2023) mengungkapkan bahwa pengambilan kesimpulan atau verifikasi dalam teknik analisis data adalah langkah terakhir di mana analis menarik kesimpulan atau memverifikasi hasil analisis data. Proses ini melibatkan evaluasi relevansi kesimpulan dengan tujuan penelitian dan memeriksa validitas dan keandalan data. Hal ini memastikan bahwa kesimpulan tersebut valid, dapat

diandalkan, dan sesuai dengan konteks penelitian, serta memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang fenomena yang diamati.

Dalam rangka penelitian ini, peneliti menyimpulkan dengan merangkum data yang telah dikumpulkan bersama dengan kerangka teoritis yang mendukungnya. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi hasil implementasi desain pembelajaran prisma yang telah dirancang dengan menggunakan pendekatan *discovery learning* serta didukung oleh aplikasi GeoGebra dengan fokus pada pencapaian literasi numerasi.

3.6. Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian

3.6.1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian merujuk pada periode dan durasi pelaksanaan penelitian, dari tahap perencanaan hingga penyusunan skripsi. Proses ini melibatkan serangkaian langkah yang dilakukan oleh peneliti, yang terperinci sebagai berikut:

3.6.1.1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan berlangsung mulai dari bulan November 2023 hingga Februari 2024. Pada tahap ini, peneliti melakukan serangkaian kegiatan perencanaan yang mencakup pengajuan judul proposal, pemilihan objek penelitian, survei dan penentuan lokasi penelitian, penyusunan instrumen penelitian, pengajuan izin penelitian, dan penyusunan proposal penelitian.

3.6.1.2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Februari hingga Maret 2024. Pada tahap ini, peneliti merancang desain pembelajaran yang telah direncanakan dan melaksanakan percobaan desain tersebut. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap percobaan awal (*pilot experiment*) dan tahap percobaan pengajaran (*teaching experiment*). Selain itu, pada tahap ini dilakukan observasi, wawancara, perekaman video, pelaksanaan proses pembelajaran, dan tes evaluasi.

3.6.1.3. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian penelitian berlangsung dari bulan Maret hingga Mei 2024. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis data dan penyusunan hasil

penelitian. Rincian kegiatan penelitian dapat ditemukan dalam Tabel 3.3 untuk penjelasan yang lebih rinci.

Tabel 3.3 Jadwal Waktu Penelitian

| No. | Jenis Kegiatan | 2023 | | | | 2024 | | | | | |
|-----|---|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Sept | Okt | Nov | Des | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun |
| 1 | Pengajuan Judul | √ | | | | | | | | | |
| 2 | Mendapat SK Bimbingan | √ | | | | | | | | | |
| 3 | Penyusunan dan Bimbingan Proposal | | √ | √ | √ | | | | | | |
| 4 | Seminar Proposal | | | | √ | | | | | | |
| 5 | Revisi Proposal | | | | √ | √ | | | | | |
| 6 | Perancangan Instrumen Desain Pembelajaran | | | | √ | √ | √ | | | | |
| 7 | Validasi Instrumen | | | | | | √ | | | | |
| 8 | Pelaksanaan Penelitian | | | | | | √ | √ | | | |
| 9 | Pengolahan Data | | | | | | | √ | √ | | |
| 10 | Penyusunan dan Bimbingan Skripsi | | | | | | | | √ | √ | |
| 11 | Seminar Hasil Penelitian | | | | | | | | | √ | |
| 12 | Revisi Hasil Penelitian | | | | | | | | | √ | √ |
| 13 | Sidang Skripsi | | | | | | | | | | √ |

3.6.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya yang berada di Jalan Panututan No. 75, Kel. Tugujaya, Kec. Cihideung, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat pelaksanaan penelitian untuk melaksanakan uji coba desain pembelajaran materi prisma melalui model *discovery learning* berbantuan GeoGebra berorientasi literasi numerasi.