

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *design research*. Metode *design research* dipilih karena sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan lintasan belajar pada materi segitiga dan segiempat melalui *discovery learning* berbantuan *Geogebra*. *Design research* merupakan sebuah pendekatan dalam merancang dan mengembangkan intervensi pendidikan. Dalam bahasa lain, *design research* adalah sebuah kegiatan mendesain intervensi pendidikan yang sistematis yang terdiri atas kegiatan perancangan, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas kegiatan atau program pendidikan (Putrawangsa, 2019, p. 52). *Design research* dapat dikatakan sebagai suatu metode penelitian yang sesuai untuk mengembangkan solusi (penyelesaian) berdasarkan penelitian untuk suatu masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan untuk mengembangkan atau memvalidasi suatu teori tentang proses belajar, lingkungan belajar, dan sejenisnya (Prahmana, 2017, p. 13).

Design research memiliki dua tujuan yang saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya, yaitu mengembangkan intervensi pendidikan untuk menyelesaikan masalah pembelajaran dan merumuskan argumentasi teoretis yang mendasari efektivitas dari intervensi tersebut (teori intervensi) (Putrawangsa, 2019, p. 53). Prahmana (2017) menyatakan bahwa terdapat dua aspek penting yang berkaitan dengan *design research* yaitu LIT dan HLT. LIT merupakan produk akhir dari HLT yang dirancang, diimplementasikan, dan dianalisis hasil pembelajarannya. Ada 3 tahapan yang dilalui dalam penelitian *design research*, adalah sebagai berikut:

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

Pada tahap desain pendahuluan peneliti mengumpulkan berbagai data yang menunjang untuk mendapatkan informasi yang digunakan untuk tahap awal penelitian. Tujuan utama dari tahapan ini adalah untuk mengembangkan urutan aktivitas pembelajaran dan mendesain instrumen untuk mengevaluasi terhadap proses

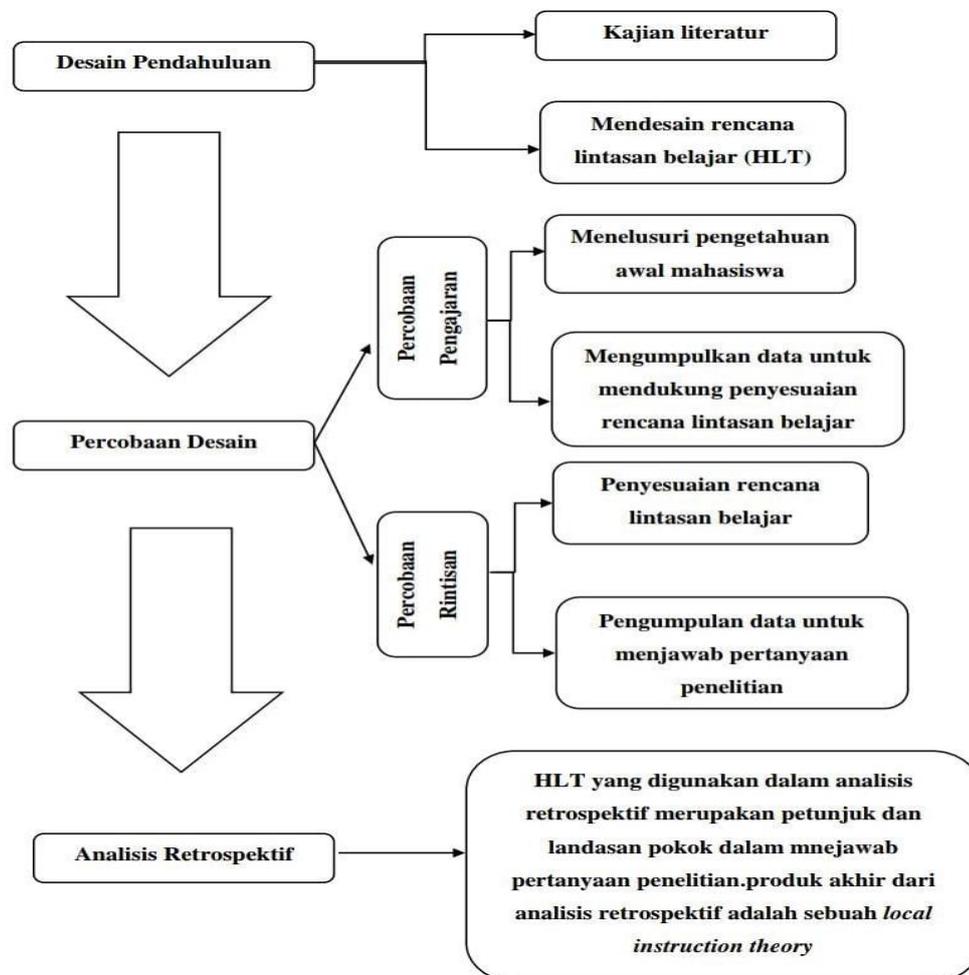
pembelajaran tersebut. Adapun yang dilakukan yaitu melakukan analisis kebutuhan untuk mendapatkan informasi pada tahap awal penelitian dengan mengkaji literatur yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat, melakukan wawancara pra penelitian dengan pendidik, sehingga dari tahap awal ini diperoleh ide untuk merumuskan masalah kontekstual (*contextual problem*) yang sesuai dengan materi segitiga dan segiempat. Setelah tahap awal dilakukan, selanjutnya merancang rencana lintasan belajar (*Hypothetical Learning Trajectory*) awal berdasarkan teori segitiga dan segiempat. HLT terdiri dari tiga komponen utama, yaitu tujuan pembelajaran matematika bagi peserta didik, aktivitas pembelajaran dan perangkat media yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan konjektur proses pembelajaran bagaimana mengetahui capaian hasil belajar dan strategi peserta didik yang muncul dan berkembang ketika aktivitas pembelajaran dilakukan di kelas. HLT ini berisi dugaan mengenai proses pembelajaran yang mungkin, bersama dengan dugaan mengenai kemungkinan dari sarana (materi) untuk mendukung proses pembelajaran, dugaan strategi peserta didik, dan dugaan pemikiran peserta didik yang dikembangkan. HLT ini bersifat dinamis sehingga dapat disempurnakan dengan pembelajaran yang aktual dengan peserta didik selama percobaan pengujian.

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

Pada tahap kedua ini, peneliti mengujicobakan kegiatan pembelajaran yang telah didesain pada tahap pertama. Uji coba ini bertujuan untuk mengeksplorasi, menduga strategi, dan pemikiran peserta didik selama proses pembelajaran yang sebenarnya. Tahapan percobaan desain dibagi menjadi 2 tahapan, yaitu *pilot experiment* dan *teaching experiment*. Tahap *pilot experiment* merupakan tahap uji coba yang dilakukan untuk mengevaluasi data dari pengetahuan awal peserta didik, perbaikan dan penyesuaian HLT yang diimplementasikan pada kelas aktual. Sedangkan, tahap *teaching experiment* merupakan tahapan penyesuaian rencana lintasan belajar dan pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Tahap *pilot experiment* dan tahap *teaching experiment* direncanakan menggunakan 2 kelas dari kelas VII SMP Negeri 2 Cisaga yang terdiri dari satu kelas di tahap *teaching experiment* dan satu kelas di tahap *pilot experiment*. Setelah peneliti melaksanakan tahap *pilot experiment*, maka tahap selanjutnya yaitu melaksanakan revisi desain sesuai dengan hasil pada kelas *pilot experiment*.

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

Setelah kegiatan percobaan desain dalam pembelajaran, data yang diperoleh dari aktivitas pembelajaran di kelas dianalisis secara retrospektif. Tujuan dari *retrospective analysis* secara umum adalah untuk mengembangkan *Local Instruction Theory* (LIT). Tahapan ini dilakukan setelah tahapan percobaan desain selesai dilaksanakan, yang terdiri dari analisis data, refleksi, interpretasi temuan, dan perumusan rekomendasi untuk penelitian berikutnya. Tujuan dari tahapan analisis retrospektif adalah mengevaluasi keberhasilan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, mengamati kemajuan belajar dari peserta didik, dan menginformasikan kemajuan kegiatan pembelajaran. Tahapan ini mengelaborasi data dari berbagai sumber dan melihat kecenderungan data dari berbagai data tersebut.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian Desain

Sumber : Prahmana (2017)

3.2. Perangkat Pembelajaran Materi Keliling dan Luas Segitiga dan Segiempat

Suatu desain pembelajaran, termuat perangkat pembelajaran di dalamnya. Berikut ini merupakan perangkat pembelajaran materi keliling dan luas segitiga dan segiempat:

3.2.1. Modul Ajar

Modul ajar merupakan rencana tertulis yang dibuat oleh guru sebelum melakukan kegiatan pembelajaran yang menggambarkan aktivitas pembelajaran dan hasil yang harus dicapai setelah perencanaan tersebut dicapai. Sebelum digunakan, modul ajar yang dibuat dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan divalidasi oleh ahli/ praktisi. Validator diminta untuk memberikan saran terhadap modul ajar yang dibuat kemudian direvisi berdasarkan saran-saran validator. Validator dalam penelitian ini terdiri dari dua validator yaitu satu dosen pendidikan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika. Berikut ini merupakan kisi-kisi dari validitas modul ajar.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Validitas Modul Ajar

No.	Aspek yang Dinilai	Jumlah Pernyataan
1.	Kelengkapan modul ajar	1
2.	Perumusan CP dan ATP	4
3.	Isi yang disajikan	3
4.	Bahasa yang digunakan	3
	Jumlah	11

Hasil validasi modul ajar yang telah dilakukan oleh validator disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Penilaian Modul Ajar

	Validator	
	Validator 1	Validator 2
Validitas Pertama	Modul Ajar sudah layak untuk diberikan kepada peserta didik.	Modul Ajar sudah layak untuk diberikan kepada peserta didik.

3.2.2. Lembar Kerja Peserta Didik

Dalam kegiatan pembelajaran dibutuhkan sumber belajar yang menunjang proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Apertha *et al.*, (2018)

menyatakan bahwa LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan pembelajaran, karena dengan menggunakan LKPD akan membuka keterampilan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang melibatkan aktivitas olah tangan seperti penyelidikan dan aktivitas berpikir seperti menganalisis data hasil penyelidikan (Masita, 2022, p.104). Perancangan LKPD ini disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*.

Hasil dari perancangan LKPD tersebut, divalidasi sampai hasil pertimbangannya dinyatakan layak. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validator diminta untuk memberikan saran terhadap LKPD yang dibuat. Validator ahli materi dalam penelitian ini yaitu terdiri dari dua validator yaitu satu dosen pendidikan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika. Validasi ahli materi dalam penelitian ini terdiri dari validitas permukaan dan validitas isi. Adapun kisi-kisi penilaian validitas permukaan dan validitas isi disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Penilaian Validitas Permukaan dan Validitas Isi

	Kriteria	Jumlah Pernyataan
Validitas Permukaan	1. LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku	1
	2. Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	1
Validitas Isi	1. LKPD sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai	1
	2. LKPD dirumuskan secara singkat dan jelas	1
	3. Petunjuk pengerjaan soal dirumuskan secara jelas	1
Jumlah		5

Hasil validasi LKPD yang telah dilakukan oleh validator disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Penilaian LKPD

	Validator	
	Validator 1	Validator 2
Validitas Pertama	Belum dapat digunakan, karena terdapat beberapa kalimat pada LKPD yang kurang komunikatif sehingga menimbulkan salah persepsi.	LKPD sudah layak untuk diberikan kepada peserta didik.
Validitas Kedua	Perbaiki kalimat pada beberapa pertanyaan di kegiatan pembelajaran.	-
Validitas Ketiga	LKPD sudah layak untuk diberikan kepada peserta didik.	-

3.3. Sumber Data Penelitian

Arikunto (2010) menyatakan sumber data penelitian merupakan subjek dari mana data dapat diperoleh (p. 172). Sugiyono (2019) dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi tetapi Spradley dinamakan dengan situasi sosial (*sosial situation*) yang terdiri dari tiga elemen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis (p.397). Situasi sosial tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tempat (*Place*)

Tempat (*place*) pada penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Cisaga yang berada di Jl. Rancah Blok Noong No. 292 Desa Sukahurip, Kecamatan Cisaga, Kabupaten Ciamis. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat pelaksanaan penelitian untuk melaksanakan uji coba desain pembelajaran materi segitiga dan segiempat.

b. Pelaku (*Actors*)

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Cisaga tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari dua kelas yang berbeda. Subjek penelitian kelas pertama yaitu kelas VII C sebagai kelas *pilot experiment*, sedangkan subjek penelitian kelas kedua yaitu kelas VII A sebagai kelas *teaching experiment* atas rancangan

pembelajaran pada materi konsep keliling dan luas segitiga dan segiempat yang telah dirancang. Kelas VII C dan VII A dipilih berdasarkan saran dari pendidik di SMP Negeri 2 Cisaga, dikarenakan kelas tersebut mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika. Pada tahun pelajaran 2022/2023, perolehan hasil penilaian sumatif tengah semester pada kelas VII A memperoleh hasil rata-rata 58,9 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 40, kelas VII B memperoleh hasil rata-rata 64,5 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 55, dan kelas VII C memperoleh hasil rata-rata 59,7 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45. Berdasarkan hasil penilaian sumatif tengah semester, Kelas VII C dan kelas VIIA memiliki kemampuan peserta didik yang sama dan memperoleh hasil rata-rata yang tidak jauh berbeda.

c. *Aktivitas (Activity)*

Aktivitas (activity) dalam penelitian ini adalah peserta didik, ada yang kelasnya dijadikan sebagai kelas percobaan pengajaran (*pilot experiment*) dan kelas percobaan rintisan (*teaching experiment*) melakukan implementasi terhadap desain pembelajaran segitiga dan segiempat melalui *discovery learning* berbantuan *Geogebra* yang telah didesain oleh peneliti berdasarkan rancangan HLT.

3.4. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Menurut Arikunto (2010) teknik pengumpulan data adalah bagaimana peneliti dalam menentukan teknik setepat-tepatnya untuk memperoleh data, kemudian menyusun alat pembantunya, yaitu instrumen. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

3.4.1. Observasi

Teknik observasi merupakan suatu proses pencatatan yang sistematis terhadap pola perilaku orang, objek, dan kejadian-kejadian tanpa bertanya atau berkomunikasi dengan orang, objek, atau kejadian tersebut. Peneliti menggunakan metode observasi ini untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan kejadian-kejadian melalui pengumpulan bukti-bukti yang ada berdasarkan proses pengamatan (Wibisono, 2003, p.135). Peneliti melakukan pengamatan selama proses *pilot experiment* dan *teaching experiment*.

3.4.2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2021) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil (p.195). Dalam penelitian *design research*, wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi terhadap setiap temuan terutama dalam mengungkap lintasan belajar yang dilalui sesuai dengan tujuan yang ditetapkan (Sukirwan *et al.*, 2022). Wawancara yang peneliti lakukan adalah wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2021) wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (p. 198). Pertanyaan untuk melakukan wawancara disesuaikan dengan keadaan dari responden dan pedoman wawancara hanya ditulis garis besarnya saja.

3.4.3. Perekaman Video

Perekaman video proses pembelajaran dilakukan untuk mendokumentasikan seluruh proses pembelajaran serta strategi-strategi peserta didik dalam proses pembelajaran materi segitiga dan segiempat baik secara individu ataupun secara kelompok. Perekaman video juga dilakukan untuk mengetahui interaksi antara guru dan peserta didik, serta peserta didik dengan peserta didik lainnya. Perekaman video proses pembelajaran menghasilkan rekaman video yang menjadi data otentik dalam penelitian yang dilakukan.

3.4.4. Tes Hasil Belajar Materi Segitiga dan Segiempat

Tes hasil belajar materi segitiga dan segiempat digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar peserta didik secara kognitif setelah pembelajaran berlangsung, sehingga dapat mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik terhadap materi segitiga dan segiempat. Tes hasil belajar materi ini dilakukan dalam bentuk tes tertulis yang terdiri dari tiga soal uraian materi segitiga dan segiempat.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bagi peneliti yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian. Instrumen disusun berdasarkan operasional variabel yang telah dibuat dengan disusun berdasarkan skala yang sesuai (Indrawan & Yaniawati, 2014, p.112). Untuk mendapatkan data dan fakta dalam instrumen penelitian maka peneliti menyusun instrumen yang dijabarkan sebagai berikut:

3.5.1. Catatan Lapangan

Catatan lapangan (*field notes*) dalam penelitian adalah bukti otentik berupa catatan pokok, atau catatan terurai tentang proses apa yang terjadi di lapangan, sesuai dengan fokus penelitian, ditulis secara deskriptif dan reflektif (Nisya, 2019, p.98). Peneliti membuat catatan lapangan mulai dari proses pembelajaran berlangsung hingga selesai untuk mengetahui mengenai aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran dan interaksi antara peserta didik dan pendidik di kelas. Catatan lapangan berfungsi untuk memperoleh gambaran konkret mengenai suasana pembelajaran.

3.5.2. Pedoman Wawancara

Sugiyono (2021) menjelaskan bahwa wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (p.304). Peneliti menggunakan pedoman wawancara sebagai pedoman peneliti dalam menggali informasi data lebih detail mengenai capaian hasil belajar peserta didik berupa cara berpikir dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat dengan *discovery learning* berbantuan *Geogebra*.

3.5.3. Alat Perekam Aktivitas Pembelajaran

Alat perekam aktivitas pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk mendokumentasikan proses pembelajaran berlangsung dalam bentuk rekaman video. Perekaman video dilakukan pada tahap percobaan dengan dua buah kamera. Kamera

pertama bersifat statis yaitu ditujukan untuk merekam seluruh kegiatan proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, sedangkan kamera kedua bersifat dinamis yang digunakan untuk merekam aktivitas tertentu mengikuti pendidik.

3.5.4. Soal Tes Hasil Belajar

Soal tes hasil belajar disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran pada materi segitiga dan segiempat dengan pendekatan *taksonomi bloom* yaitu C3 (mengaplikasikan) dan C4 (menganalisis) dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat. Tes hasil belajar ini disesuaikan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga sesuai dengan karakteristik dari model pembelajaran *discovery learning*. Adapun kisi-kisi soal tes pada materi keliling dan luas segitiga dan segiempat disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Materi Keliling dan Luas Segitiga dan Segiempat

Capaian Pembelajaran	Indikator Butir Soal	No Butir Soal
Mengidentifikasi luas daerah bangun datar segitiga dan segiempat.	Peserta didik mampu mengidentifikasi luas daerah bangun datar segitiga dan segiempat.	1
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas segitiga dan segiempat.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas segitiga dan segiempat.	1
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling segiempat.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling segiempat.	1
Jumlah		3

Setelah soal tes hasil belajar dirancang, kemudian divalidasi. Validasi ini dilakukan oleh dua validator ahli yaitu dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Cisaga sampai hasil pertimbangannya dinyatakan layak. Kedua validator diminta untuk memberikan saran dan solusi mengenai soal tes hasil belajar yang telah dibuat. Validasi dalam penelitian ini terdiri validitas permukaan

dan validitas isi. Menurut Arifin (2016) validitas permukaan merupakan validitas yang menggunakan kriteria sederhana, yaitu hanya melihat dari sisi muka dan tampak dari suatu instrumen, sedangkan validitas isi digunakan untuk mengetahui penguasaan materi peserta didik terhadap pembelajaran yang telah disampaikan. Soal tes kemudian direvisi berdasarkan saran-saran validator. Berikut ini merupakan kisi-kisi dari validitas soal tes hasil belajar.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Validitas Soal Tes Hasil Belajar

	Kriteria	Jumlah Pernyataan
Validitas Permukaan	1. Soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku	1
	2. Bahasa yang digunakan dalam soal mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	1
Validitas Isi	1. Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai	1
	2. Soal mampu mengidentifikasi pemahaman terhadap materi	1
	3. Tingkat kesukaran soal sesuai dengan jenjang peserta didik kelas VII.	1
	Jumlah	5

Hasil validasi soal tes hasil belajar yang telah dilakukan oleh validator disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Penilaian Soal Tes Hasil Belajar

	Validator	
	Validator 1	Validator 2
Validitas Pertama	Perbaiki / ganti soal nomor 2 dan 3	Soal tes hasil belajar sudah layak diberikan kepada peserta didik.
Validitas Kedua	Soal tes hasil belajar sudah layak diberikan kepada peserta didik.	Soal tes hasil belajar sudah layak diberikan kepada peserta didik.

3.6. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2021) teknik analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (p.320). Langkah-langkah teknik analisis disajikan sebagai berikut:

(1) *Data Reduction* (Reduksi Data)

Dengan reduksi, maka peneliti merangkum, mengambil data yang pokok dan penting, membuat kategorisasi berdasarkan huruf dan angka (Sugiyono, 2021, p.323). Peneliti mereduksi seluruh data yang diperoleh di lapangan berupa hasil observasi kegiatan pembelajaran, hasil wawancara, rekaman video pembelajaran, dan tes hasil belajar materi segitiga dan segiempat. Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif, transkrip, dan klasifikasi. Metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan seluruh data dan informasi hasil catatan lapangan peneliti. Metode transkrip digunakan untuk mengubah seluruh informasi yang berkaitan dengan kegiatan inti proses pembelajaran dalam rekaman video yang berbentuk bahasa lisan ke dalam bahasa tulisan. Metode klasifikasi digunakan untuk menafsirkan seluruh hasil pengamatan yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran.

(2) *Data Display* (Penyajian Data)

Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2021) menyatakan yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Pada penelitian ini penyajian data dilakukan dengan mendeskripsikan hasil dari reduksi data yaitu hasil observasi kegiatan pembelajaran, hasil wawancara, rekaman video proses pembelajaran, dan capaian hasil belajar materi segitiga dan segiempat.

(3) *Conclusion Drawing/Verification*

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2021) adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil kesimpulan dengan cara mendeskripsikan gabungan data yang telah disajikan serta teori-teori yang mendukung sehingga dapat mengetahui hasil

implementasi rancangan desain pembelajaran segitiga dan segiempat melalui *discovery learning* berbantuan *Geogebra*.

3.7. Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yaitu kapan dan seberapa lamanya penelitian ini berlangsung, mulai dari perencanaan sampai dengan penyusunan skripsi. Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai dengan bulan Januari 2023. Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan perencanaan yang meliputi pengajuan judul skripsi, penentuan objek penelitian, penentuan dan survei tempat penelitian, penyusunan instrumen penelitian, pengajuan izin penelitian, dan penyusunan komponen proposal penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2023. Pada tahap ini peneliti merancang desain dan melakukan percobaan desain pembelajaran yang telah dirancang. Uji coba dilakukan pada dua tahap, yang pertama tahap *pilot experiment* dan tahap kedua *teaching experiment*. Selain itu, pada tahap ini penelitian melakukan observasi, wawancara, perekaman video, proses pembelajaran, dan tes evaluasi.

c. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2023. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis data dan penyusunan data-data hasil penelitian. Untuk jelasnya, rencana kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Jadwal Waktu Penelitian

Kegiatan	2022				2023			
	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Tahap Perencanaan								
Mendapatkan SK bimbingan skripsi	√							
Pengajuan judul		√						
Penyusunan dan bimbingan proposal		√	√					
Seminar proposal			√					
Penyempurnaan proposal				√				
Tahap Pelaksanaan								
Persiapan penelitian				√				
Perancangan desain pembelajaran dan instrumen penelitian				√	√			
Pelaksanaan penelitian					√			
Pengolahan data hasil penelitian					√	√	√	
Tahap Penyelesaian								
Penyusunan dan bimbingan skripsi							√	
Sidang seminar hasil							√	
Sidang skripsi								√

3.7.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini adalah tempat penelitian dilaksanakan dan peneliti melihat secara langsung keadaan dari objek-objek yang diteliti. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terdapat di Jl. Rancah Blok Noong No 292, Desa Sukahurip Kecamatan Cisaga Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat, lebih tepatnya adalah SMP Negeri 2 Cisaga. Peneliti mengadakan penelitian di sekolah tersebut karena kotek yang diteliti yaitu materi segitiga dan segiempat yang diberikan pada pertemuan awal di semester 2, sehingga waktu tersebut sangat sesuai dengan waktu peneliti di lapangan.