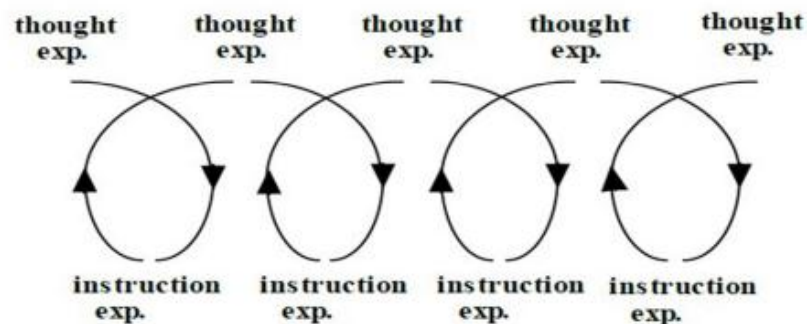


## BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *design research*. Babbie (2020) mengemukakan penelitian *design research* merupakan strategi atau kerangka konseptual yang digunakan untuk mengatur bagian kecil dalam penelitian yang melibatkan susunan umum, sumber daya yang diperlukan, serta langkah-langkah yang direncanakan untuk menghimpun dan menganalisis informasi. Gustafson (Putrawangsa, 2019) mengemukakan *design research* merupakan suatu proses yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pengalaman belajar. Hamrius (Putrawangsa, 2019) mengemukakan *design research* merupakan langkah-langkah sistematis dalam upaya mencapai target pembelajaran melalui pelaksanaan kegiatan belajar yang efisien. *Design research* bertujuan untuk menyusun pengalaman belajar sedemikian rupa sehingga mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran guna mencapai pemahaman, keterampilan, atau sikap yang diinginkan (Putrawangsa, 2019). Pengalaman belajar yang disusun ini berdasarkan pada *learning trajectory* peserta didik. Pemilihan metode ini bertujuan untuk mendapatkan *learning trajectory* pada materi segiempat dan segitiga melalui inkuiri terbimbing berbantuan geogebra.

*Design research* memiliki proses berulang (siklik) dalam pelaksanaan proses perancangan dan uji coba kegiatan pembelajaran serta elemen-elemen lainnya. Proses berulang ini terdiri dari eksperimen pemikiran (*thought experiment*) dan eksperimen pembelajaran (*instruction experiment*) dengan kejadian yang berulang sehingga terciptanya *learning trajectory* hasil dari revisi pembelajaran yang diujicobakan.



**Gambar 3.1** Siklus *Design Research* Gravemeijer dan Cobb (Prahmana, 2017)

Gravemeijer dan Cobb (2006) mengemukakan bahwa *design research* memiliki tiga tahap diantaranya adalah *preparing for the experiment* (tahap persiapan untuk percobaan), *the design experiment* (tahap percobaan desain), dan *the retrospective analysis* (tahap analisis tinjauan).

(1) *Preparing for The Experiment*

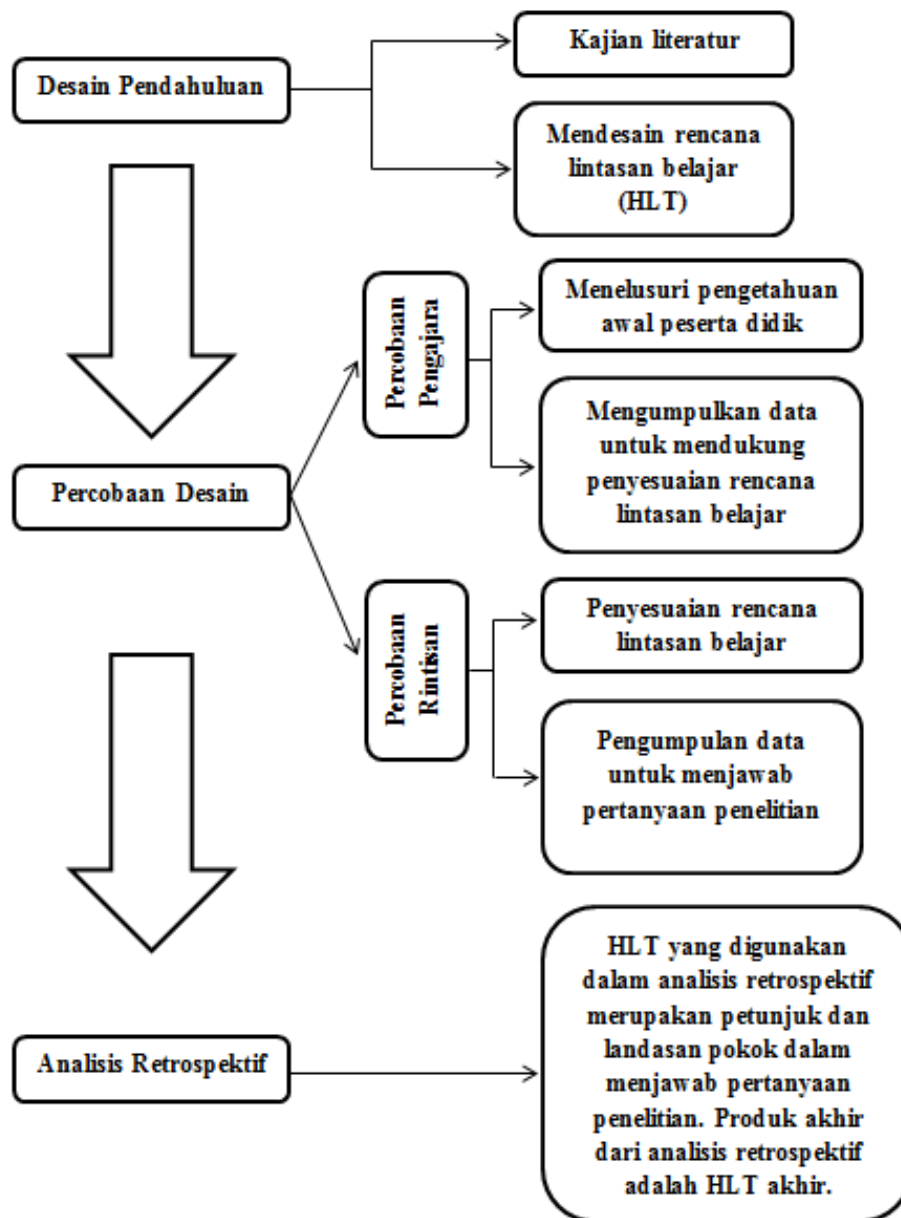
Tahap awal *design research* peneliti melaksanakan kajian literatur untuk menganalisis kesulitan belajar, hambatan belajar (*learning obstacle*), dan miskonsepsi pada materi segiempat dan segitiga. Selanjutnya, peneliti melaksanakan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika untuk menggali informasi yang berhubungan dengan proses pembelajaran. Setelah itu, peneliti kembali melaksanakan kajian literatur tentang model pembelajaran, teknologi yang digunakan, dan kemampuan matematis sehingga peneliti dapat menentukan konteks yang sesuai sebagai *starting point* pembelajaran. Selanjutnya, *Hypothetical Learning Trajectory* dibuat oleh peneliti berdasarkan tiga poin yaitu tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan dugaan proses pembelajaran. HLT yang telah dibuat disajikan ke dalam bentuk LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik yang divalidasi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada peserta didik.

(2) *The Design Experiment*

Tahap selanjutnya mengimplementasikan HLT yang telah tersaji dalam bentuk LKPD setelah didesain pada tahap *preparing for the experiment* ke dalam tahap pengujian awal (*pilot experiment*) agar mendapatkan informasi untuk penyesuaian dan revisi HLT awal sehingga nantinya dapat diimplementasikan pada tahap pengujian pengajaran (*teaching experiment*).

(3) *The Retrospective Analysis*

Pada tahap terakhir peneliti mengkaji informasi atau data yang didapat dari tahap pengujian desain kemudian melakukan perbandingan antara HLT awal dengan proses pembelajaran yang nyata untuk memperbaiki HLT yang dipakai pada siklus selanjutnya. Selanjutnya, pada tahap ini peneliti memberikan jawaban dari rumusan masalah yang berdasarkan pada hasil analisis antara HLT dengan proses pembelajaran yang nyata dari siklus *teaching experiment* sehingga peneliti mendapatkan *learning trajectory* revisi yang nantinya berupa HLT akhir.



Gambar 3.2 Tahapan *Design Research* (Prahmana, 2017)

### 3.2 Sumber Data Penelitian

Sugiyono (2019) mengemukakan “dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi tetapi lebih tepat disebut dengan situasi sosial (*social situation*) yang terdiri dari tiga elemen yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis”. Berikut sumber data penelitian pada penelitian ini:

(1) Tempat (*place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Tasikmalaya yang terletak di Jl. Leuwidahu No. 106, RW. 1, Parakannyasag, Kec. Indihiang, Kota Tasikmalaya. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian dilakukan untuk menjalankan uji coba desain pembelajaran terkait materi segiempat dan segitiga.

(2) Pelaku (*Actors*)

Penelitian ini mengidentifikasi subjeknya sebagai peserta didik kelas VII di SMP Negeri 19 Tasikmalaya selama tahun ajaran 2023/2024. Dua kelas terlibat dalam penelitian ini, yaitu kelas VII C yang dijadikan kelompok *pilot experiment* (kelas percobaan pengajaran) dan kelas VII A yang menjadi kelompok *teaching experiment* (kelas eksperimen pengajaran).

(3) Aktivitas (*Activity*)

Aktivitas yang dipertimbangkan dalam penelitian ini adalah partisipasi peserta didik. Kelas pertama dipilih sebagai tahap uji coba awal yaitu *pilot experiment*, sementara kelas kedua dianggap sebagai tahap implementasi pada *teaching experiment*. Implementasi tersebut mencakup penerapan desain pembelajaran berbentuk segiempat dan segitiga melalui pendekatan inkuiri terbimbing, yang didukung oleh *software* geogebra. Materi pembelajaran disajikan dalam konteks berkebun, lapangan, atap rumah, penggaris, dan lahan taman, dengan berorientasi pada literasi numerasi peserta didik. Desain pembelajaran ini telah disusun oleh peneliti berdasarkan pada rancangan HLT.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara berikut.

#### **3.3.1 Observasi**

Karlinger (Ni'matuzahroh dan Prasetyaningrum, 2018) menjelaskan bahwa observasi adalah suatu pengamatan yang dilakukan secara natural terhadap pola perilaku seseorang atau objek tertentu tanpa berkomunikasi secara langsung sehingga pengamat merasakan secara langsung situasi yang sedang terjadi. Teknik observasi digunakan

oleh peneliti dalam mendapatkan informasi atau data pada siklus *pilot experiment* dan *teaching experiment*.

### **3.3.2 Wawancara**

Wawancara adalah suatu proses komunikasi relasional yang telah ditetapkan sebelumnya dengan tujuan tertentu yang dirancang untuk mendapatkan informasi melalui interaksi tanya jawab (Saputri, 2020). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang tidak memiliki urutan sistematis sehingga peneliti dapat dengan bebas menentukan pedomannya sendiri dalam pelaksanaannya. Peneliti membuat pertanyaan wawancara menyesuaikan terhadap responden serta pedoman wawancara hanya dibuat pikiran pokoknya saja.

### **3.3.3 Perekaman Aktivitas Pembelajaran**

Tujuan dari perekaman aktivitas pembelajaran adalah untuk secara sistematis mendokumentasikan kegiatan pembelajaran serta strategi yang digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran materi tentang segiempat dan segitiga. Selain itu, perekaman aktivitas pembelajaran juga dimaksudkan untuk mengamati interaksi yang terjadi antara guru dengan peserta didik, maupun antara peserta didik sesama. Hasil dari perekaman aktivitas pembelajaran berupa rekaman video dapat digunakan sebagai data otentik dalam rangka penelitian yang dilakukan.

### **3.3.4 Tes Literasi Numerasi pada Materi Segiempat dan Segitiga**

Tes literasi numerasi pada materi segiempat dan segitiga digunakan oleh peneliti untuk melihat capaian literasi numerasi pada materi segiempat dan segitiga. Tes dilakukan dalam bentuk tes tertulis yang terdiri dari tiga soal uraian materi segiempat dan segitiga.

## **3.4 Instrumen Penelitian**

Penelitian menggunakan instrumen sebagai sarana untuk memperoleh data yang relevan dengan topik yang diselidiki. Dalam konteks ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam proses pengumpulan data. Sejalan dengan pendapat

Abdussamad (2021) yang menjelaskan “Peneliti kualitatif sebagai human instrumen berfungsi menetapkan focus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, meneliti kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya”. Selanjutnya, instrumen pendukung yang peneliti gunakan yaitu catatan lapangan, pedoman wawancara, alat perekam aktivitas pembelajaran, dan soal tes tertulis. Berikut penjabaran tentang instrumen pendukung tersebut:

#### **3.4.1 Catatan Lapangan**

Catatan lapangan merupakan suatu instrumen utama yang ada pada berbagai teknik pengumpulan data kualitatif, berupa catatan tertulis terkait apa yang dilihat, dialami, didengar, serta dipikirkan (Agusta, 2003). Pada penelitian ini catatan lapangan digunakan dalam mencatat hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan pada tahap *pilot experiment* dan tahap *teaching experiment*.

#### **3.4.2 Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara adalah pertanyaan-pertanyaan yang tersaji pada saat wawancara yang digunakan sebagai landasan bagi peneliti pada saat melaksanakan wawancara kepada responden. Pedoman wawancara yang peneliti gunakan berupa wawancara yang tidak terurut secara sistematis dan hanya berisi pikiran pokok serta gambaran umum pertanyaan penelitian yang diajukan mengenai proses pembelajaran dan hasil tes peserta didik dalam pembelajaran segiempat dan segitiga.

#### **3.4.3 Alat Perekam Aktivitas Pembelajaran**

Alat perekam aktivitas pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk mendokumentasikan pada saat proses pembelajaran berlangsung berbentuk rekaman video. Peneliti menggunakan alat perekam aktivitas pembelajaran selama tahap *pilot experiment* dan tahap *teaching experiment* melalui kamera dari *handphone*.

### 3.4.4 Soal Literasi Numerasi

Pada penelitian ini soal tes literasi numerasi yang digunakan berupa tes dalam bentuk uraian. Putri, Susiani, dan Wandani (2022) menjelaskan bahwa tes uraian merupakan tes yang berbentuk pertanyaan atau perintah dengan menuntut jawaban gagasan yang terorganisir dalam bentuk tulisan. Soal tes yang diberikan kepada peserta didik bertujuan sebagai alat evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta didik pada materi segiempat dan segitiga. Soal tes literasi numerasi disusun berdasarkan indikator literasi numerasi menurut Tim Gerakan Literasi Numerasi (Kalsum dan Sulastri, 2023). Berikut indikator literasi numerasi menurut Tim Gerakan Literasi Numerasi (GLN).

**Tabel 3.1 Indikator Literasi Numerasi Menurut Tim Gerakan Literasi Numerasi**

No	Indikator Literasi Numerasi Menurut Tim Gerakan Literasi Numerasi
1	Menggunakan bermacam-macam angka dan simbol berkaitan dengan matematika dasar pada pemecahan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari.
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dari berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).
3	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berikut kisi-kisi soal tes literasi numerasi materi segiempat dan segitiga disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Literasi Numerasi Materi Segiempat dan Segitiga**

<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>No Butir Soal</b>
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas segiempat.	1,2,3	1
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat.	1, 2, 3	1
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling segitiga	2, 3	1
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

Setelah merancang tes literasi numerasi, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi terhadap tes tersebut. Proses validasi dilakukan dengan melibatkan dua validator yang merupakan ahli dalam bidangnya, khususnya dosen pendidikan matematika, hingga mendapatkan penilaian sebagai tes yang layak. Kedua validator diminta untuk memberikan masukan dan saran terkait soal-soal tes literasi numerasi yang telah disusun. Dalam konteks penelitian ini, validasi terhadap soal tes literasi numerasi melibatkan dua aspek, yaitu validitas permukaan dan validitas isi. Arifin (2016) mengemukakan bahwa validitas permukaan mengacu pada evaluasi menggunakan kriteria sederhana yang hanya meninjau aspek luar dari instrumen, sementara validitas isi berkaitan dengan penilaian terhadap pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran setelah disampaikan. Soal-soal tes literasi numerasi direvisi berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh para validator. Kisi-kisi validitas soal tes literasi numerasi disajikan pada Tabel 3.3.



**Tabel 3.3 Kisi-kisi Validitas Soal Tes Literasi Numerasi**

	<b>Kriteria</b>	<b>Jumlah Pertanyaan</b>
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 konsep materi segiempat dan segitiga	1
	3. Tingkat kesukaran soal sesuai dengan <i>taksonomi bloom</i> C3 (menerapkan) dan C4 ( Menganalisis)	1
	Jumlah	5

Soal tes literasi numerasi yang telah divalidasi oleh dua validator disajikan pada tabel di bawah.

**Tabel 3.4 Penilaian Soal Tes Literasi Numerasi**

	<b>Validator</b>	
	<b>Validator 1</b>	<b>Validator 2</b>
Saran	Tidak ada saran	Penulisan yang kurangnya diperbaiki.
Kelayakan	Soal tes literasi numerasi Sudah layak diberikan kepada peserta didik.	Soal tes literasi numerasi Sudah layak diberikan dengan perbaikan.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses dalam menyusun data secara sistematis yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, serta dokumentasi, yang dilakukan dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori, merincikan ke dalam beberapa poin, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih hal yang penting yang harus dipelajari, serta membuat kesimpulan agar dapat dipahami (Abdussamad,

2021). Teknik analisis data dalam penelitian ini berlandaskan pada teknik analisis data penelitian kualitatif. Miles dan Huberman (Abdussamad, 2021) mengungkapkan secara sederhana analisis data terdiri dari tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berikut merupakan penyajian analisis data dalam penelitian ini:

#### (1) Reduksi Data

Mereduksi data merupakan suatu proses dalam pemilihan data atau merangkum data menjadi poin-poin penting dari tema dan polanya. Dengan mereduksi data peneliti dapat dengan mudah dalam proses mengumpulkan data. Dalam tahap ini, peneliti mereduksi data yang diperoleh dari lapangan yaitu hasil observasi pada saat proses pembelajaran materi segiempat dan segitiga melalui inkuiri terbimbing berbantuan geogebra, hasil wawancara, rekaman video, proses pembelajaran, serta hasil tes pemahaman materi segiempat dan segitiga pada peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti mereduksi data dengan menggunakan metode deskriptif, transkrip, dan klasifikasi. Penggunaan metode deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh dari catatan lapangan penelitian pada proses pembelajaran, hasil wawancara, dan hasil tes. Penggunaan metode transkrip bertujuan untuk merubah data dari hasil perekaman video ke dalam bentuk tulisan. Penggunaan metode klasifikasi bertujuan untuk menafsirkan data hasil dari pengamatan selama proses pembelajaran.

#### (2) Penyajian Data

Tahap selanjutnya yaitu penyajian data yang dilakukan peneliti pada penelitian kualitatif. Penyajian data ini dapat berupa uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Biasanya pada penelitian kualitatif, proses penyajian data bersifat naratif Miles dan Huberman (Abdussamad, 2021). Penelitian ini menggunakan proses penyajian data berupa pendeskripsian hasil dari reduksi data yaitu, hasil observasi proses pembelajaran materi segiempat dan segitiga melalui inkuiri terbimbing berbantuan geogebra, hasil wawancara, rekaman video proses pembelajaran, dan hasil tes pemahaman materi segiempat dan segitiga pada peserta didik.

#### (3) Penarikan Kesimpulan

Tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan. Miles dan Huberman (Abdussamad, 2021) menjelaskan bahwa kesimpulan awal yang telah dikemukakan masih bersifat

sementara, sehingga dapat berubah ketika tidak terdapat bukti kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Dalam penelitian ini, peneliti menarik kesimpulan dengan cara mendeskripsikan gabungan dari hasil data yang disajikan, dan didukung oleh teori-teori yang relevan sehingga dapat mengetahui hasil implementasi rancangan desain pembelajaran melalui inkuiri terbimbing berbantuan geogebra.

### **3.6 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **(1) Waktu penelitian**

Waktu penelitian mencakup durasi dan jadwal lengkap dari tahap perencanaan hingga penyusunan proposal penelitian. Langkah-langkah yang dijalankan oleh peneliti dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

##### **(a) Tahap Perencanaan**

Pada periode antara bulan September hingga Desember 2023, dilakukan tahap perencanaan yang terdiri dari beberapa kegiatan yang harus dilakukan dengan seksama. Tahap ini dimulai dengan pengajuan judul proposal, diikuti dengan penentuan subjek penelitian, penentuan lokasi penelitian, penyusunan instrumen penelitian, pengajuan izin penelitian, dan penyusunan komponen proposal penelitian. Setiap kegiatan dalam tahap perencanaan ini dijalankan dengan cermat dan teliti untuk memastikan bahwa semua aspek terkait telah dipertimbangkan secara matang sebelum memasuki tahap pelaksanaan berikutnya.

##### **(b) Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan dilakukan dari bulan Januari hingga Maret 2024. Pada tahap ini, peneliti secara aktif terlibat dalam merancang desain pembelajaran yang telah dipersiapkan sebelumnya serta menjalankan uji coba desain tersebut. Uji coba ini terbagi menjadi dua tahap, yaitu tahap *pilot experiment* dan tahap *teaching experiment*. Selain itu, dalam tahap pelaksanaan ini, peneliti juga melakukan kegiatan observasi, wawancara, perekaman video proses pembelajaran, dan tes literasi numerasi sebagai bagian dari proses pengumpulan data yang komprehensif.

## (c) Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu Maret hingga April 2024. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis mendalam serta penyusunan data yang terkumpul dari penelitian lapangan yang telah dilaksanakan sebelumnya. Berikut penyajian jadwal kegiatan penelitian.

**Tabel 3.5 Jadwal Waktu Penelitian**

No.	Jenis Kegiatan	2023				2024			
		Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1.	Mendapat SK Bimbingan								
2.	Melakukan Observasi								
3.	Pengajuan Judul								
4.	Penyusunan dan bimbingan Proposal								
5.	Seminar Proposal								
6.	Revisi Proposal								
7.	Mendapatkan surat izin penelitian								
8.	Pengumpulan data								
9.	Pengolahan data								
10.	Penyusunan Skripsi								

## (2) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 19 Tasikmalaya yang terletak di Jalan Leuwidahu No. 106, RW. 1, Parakannyasag, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian disebabkan oleh kecocokan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk menguji coba Desain Pembelajaran Segiempat dan Segitiga Melalui Inkuiri Terbimbing Berbantuan Geogebra dan Berorientasi Literasi Numerasi Peserta Didik. Penelitian ini memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai wadah untuk mengamati dan mengumpulkan data terkait implementasi desain pembelajaran yang diteliti.