

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *design research*. *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). Gravemeijer *et al.* (2009) menyatakan bahwa *design research* merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan *Local Instruction Theory* (LIT) dengan kerja sama antara peneliti dan tenaga pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Metode *design research* dipilih karena tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghasilkan lintasan belajar pada materi translasi melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *software* geogebra. Prahmana (2017) menyatakan bahwa penelitian desain memiliki dua aspek penting, yaitu HLT dan LIT (p.15). HLT adalah suatu hipotesis atau prediksi tentang bagaimana pemikiran dan pemahaman peserta didik akan berkembang dalam kegiatan pembelajaran sedangkan LIT merupakan produk akhir dari HLT yang dirancang, diimplementasikan dan dianalisis untuk hasil pembelajaran (Prahmana, 2017, p.21). Dalam hal ini, peneliti akan merancang terlebih dahulu HLT materi translasi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *software* geogebra sebelum menghasilkan produk akhir berupa LIT.

Gravemeijer & Cobb (dalam Akker *et. al*, 2006), membagi tahapan *design research* menjadi tiga fase utama, yaitu *preparing for the experiment* (persiapan desain), *design experiment* (percobaan desain), dan *retrospective analysis* (analisis retrospektif) :

##### *a. Preparing for the Experiment* (Persiapan Desain)

Pada tahap ini, akan dibuat HLT yang memuat serangkaian aktivitas pembelajaran yang mengantisipasi bagaimana pemikiran dan pemahaman siswa dapat berkembang ketika kegiatan instruksional digunakan di kelas (Akker *et. al* 2006). Pada fase pertama ini, peneliti akan melakukan kajian literatur pada materi translasi serta analisis pengajaran guru pada materi tersebut. Kemudian, merancang dugaan lintasan belajar atau HLT. Dalam hal ini, HLT memuat serangkaian antisipasi dan dugaan tentang

hal-hal yang mungkin terjadi yang meliputi proses berpikir peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

b. *Design Experiment* (Percobaan Desain)

Pada tahap ini, peneliti mengujicobakan kegiatan pembelajaran yang telah di desain pada tahap pertama (Prahmana, 2017, p.15). Uji coba ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan melihat dugaan proses berpikir peserta didik yang telah dirumuskan sebelumnya sudah sesuai dengan proses pembelajaran yang sebenarnya atau tidak. Prahmana, (2017), mengemukakan bahwa tahapan percobaan desain terdiri dari dua siklus, yaitu percobaan pengajaran (*pilot experiment*) dan percobaan rintisan (*teaching experiment*) (p.15).

Pada *pilot experiment* atau percobaan pengajaran bertujuan untuk menelusuri pengetahuan awal peserta didik serta mengumpulkan data untuk mendukung penyesuaian rencana lintasan belajar peserta didik (Prahmana, 2017, p.16). Dalam hal ini, pada tahap percobaan pengajaran (*pilot experiment*) peneliti melakukan uji coba awal, tujuannya adalah untuk mendapatkan masukan awal dalam penyesuaian lintasan belajar sebelum masuk ke siklus kedua yaitu *teaching experiment*. Aktivitas belajar peserta didik dan strategi berpikir peserta didik selama proses pembelajaran dalam tahap *pilot experiment* dianalisis dan dijadikan acuan untuk melakukan evaluasi dan revisi terhadap HLT yang akan digunakan pada *teaching experiment*.

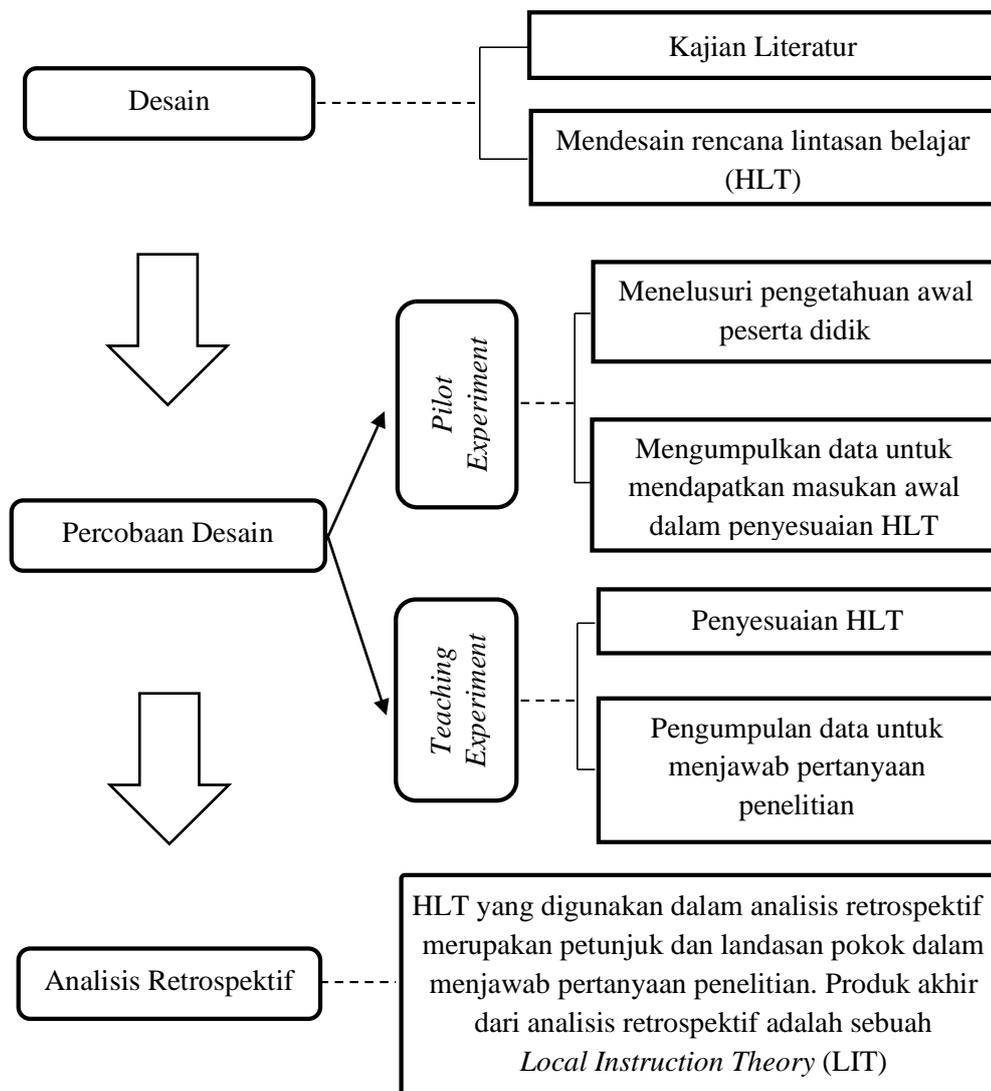
Sedangkan, uji coba kedua yaitu pada tahap *teaching experiment*, bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi berkaitan dengan lintasan belajar dan strategi pemikiran peserta didik serta penyesuaian lintasan belajar yang kemudian digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pada proses *teaching experiment*, peneliti menganalisis dan mengamati setiap aktivitas pembelajaran yang dilakukan peserta didik.

c. *Retrospective Analysis* (Analisis Retrospektif)

Analisis retrospektif merupakan tahap akhir dari penelitian *design research*. Seluruh data yang diperoleh dari tahap *experiment design* dikumpulkan kemudian dianalisis secara retrospektif. Proses analisis yang dilakukan yaitu peneliti membandingkan hasil pengamatan proses pembelajaran yang sesungguhnya dengan HLT yang telah didesain pada tahap *preliminary design*. Tujuan dari tahap analisis retrospektif adalah untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, mengetahui kemajuan belajar peserta didik, serta menginformasikan

kemajuan keberhasilan pembelajaran (Prahmana, 2017, p.29). Menurut Widjaja, (dalam Prahmana, 2017), tahapan ini dilakukan setelah tahapan percobaan desain dilaksanakan, yang meliputi analisis data, refleksi, interpretasi temuan, dan perumusan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Dengan demikian, pada tahap ini, mengelaborasi data dari berbagai sumber. Pengamatan yang berasal dari video rekaman proses pembelajaran memberikan informasi tentang proses pembelajaran, yang dilengkapi dengan analisis lembar kerja peserta didik atau LKPD. Pengamatan dan lembar kerja peserta didik dianalisis dengan dibandingkan dengan HLT yang telah didesain.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa fase *design research* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian Desain**

### 3.2 Sumber Data Penelitian

Menurut Arikunto, (2010) menyatakan bahwa sumber data penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh (p.172). Lebih lanjut, Spradley (dalam Sugiyono, 2018) mengemukakan bahwa dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi dinamakan “*social situation*” atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu; tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis (p.332). Situasi sosial tersebut adalah sebagai berikut:

(1) Tempat (*place*)

Tempat (*place*) pada penelitian ini yaitu dilaksanakan di SMP Negeri 5 Tasikmalaya yang berada di Kelurahan Cipedes, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat pelaksanaan penelitian untuk melaksanakan uji coba desain pembelajaran materi translasi.

(2) Pelaku (*actors*)

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas yang berbeda. Kelas IX-A akan dilakukan uji percobaan pengajaran (*pilot experiment*), dan kelas IX-B akan dilakukan uji percobaan rintisan (*teaching experiment*). Pemilihan subjek penelitian didasarkan karena peserta didik kelas IX-A dan IX-B belum mempelajari materi translasi dan karakteristik diantara kedua kelas tersebut tidak ada perbedaan yang signifikan.

(3) Aktivitas (*activity*)

Aktivitas (*activity*) dalam penelitian ini yaitu peserta didik baik kelas yang dijadikan sebagai kelas percobaan pengajaran (*pilot experiment*) dan kelas percobaan rintisan (*teaching experiment*) melakukan implementasi terhadap desain pembelajaran translasi melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan geogebra yang telah didesain oleh peneliti berdasarkan perancangan HLT.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

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

pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, perekaman video dan tes pemahaman materi translasi.

### **3.3.1 Observasi**

Teknik observasi digunakan untuk mengamati seluruh aktivitas belajar peserta didik serta kondisi lingkungan dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar peserta didik yang diamati mengacu pada HLT yang telah di desain. Peneliti melakukan pengamatan selama proses *pilot experiment* dan *teaching experiment*. Teknik observasi dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi partisipasi pasif, yaitu peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut.

### **3.3.2 Wawancara**

Teknik wawancara dilakukan untuk memperjelas setiap temuan dari hasil belajar peserta didik yang telah mengalami uji coba desain pembelajaran. 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, p.5). Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2018) 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 wawancara dalam penelitian ini, disesuaikan dengan keadaan dari responden, pedoman wawancara hanya ditulis garis besarnya saja.

### **3.3.3 Perekaman Aktivitas Pembelajaran**

Perekaman aktivitas pembelajaran dilakukan untuk mendokumentasikan seluruh aktivitas pembelajaran serta strategi-strategi peserta didik dalam proses pembelajaran translasi baik secara individu maupun secara kelompok. Selain itu, perekaman aktivitas pembelajaran dilakukan untuk mengetahui interaksi antara guru dengan peserta didik, serta antara peserta didik dengan peserta didik lainnya. Perekaman aktivitas pembelajaran akan menghasilkan rekaman video yang menjadi data otentik dalam penelitian yang akan dilakukan.

### **3.3.4 Tes Pemahaman Materi Translasi**

Teknik tes dalam penelitian ini digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat mengetahui bagaimana pemahaman peserta

didik pada materi translasi. Teknik tes dilakukan dalam bentuk tes tertulis yang terdiri dari soal-soal uraian materi translasi.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan seperangkat peralatan yang akan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian (Krisnanto, 2018). Penelitian ini menggunakan instrumen utama atau alat penelitian yaitu peneliti itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2018) menegaskan, peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Selain itu, terdapat instrumen penunjang diantaranya yaitu, catatan lapangan, pedoman wawancara, perekam aktivitas pembelajaran, dan soal tes pemahaman materi translasi.

#### **3.4.1 Catatan Lapangan**

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat pelaksanaan pembelajaran matematika yang diamati melalui observasi meliputi pengamatan terhadap aktivitas peserta didik serta kondisi lingkungan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, catatan lapangan terdiri atas bagian deskripsi dan refleksi. Pada bagian deskripsi, peneliti mencatat hal-hal yang penting mengenai tindakan, pembicaraan dan pengalaman yang dilihat dan didengar oleh peneliti. Sedangkan pada bagian refleksi, berisi kerangka berpikir dan tanggapan peneliti mengenai perasaan, masalah atau kesan yang dialami.

#### **3.4.2 Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara digunakan sebagai pedoman peneliti dalam menggali informasi data lebih detail mengenai hasil belajar peserta didik berupa cara berpikir dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi translasi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan geogebra. Peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis, namun pedoman wawancara yang digunakan merupakan gambaran umum dan garis besar pertanyaan penelitian yang akan diajukan mengenai hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran translasi.

### 3.4.3 Alat Perekam Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran direkam dengan alat yang dapat mendokumentasikan seluruh kegiatan pembelajaran di kelas. Perekaman video dilakukan selama tahap percobaan desain dengan dua buah kamera. Kamera pertama bersifat statis, artinya ditunjukkan untuk merekam seluruh kegiatan pembelajaran yang terjadi di dalam kelas, sedangkan kamera lainnya bersifat dinamis yang digunakan untuk merekam aktivitas tertentu.

### 3.4.4 Soal Tes Pemahaman Materi Translasi

Soal tes disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi (IPK) pada materi translasi dengan pendekatan taksonomi bloom yaitu C2 (memahami) dan C3 (menerapkan). Soal tes digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta didik pada materi translasi. Kisi-kisi soal tes pada materi translasi disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3. 1 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Materi Translasi**

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Butir Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Menjelaskan definisi translasi pada suatu benda.	Peserta didik mampu menjelaskan definisi translasi pada suatu benda.	1
Menentukan pasangan bilangan translasi yang menggerakkan suatu benda.	Peserta didik mampu menentukan pasangan bilangan translasi yang menggerakkan suatu benda.	1
Menentukan koordinat bayangan benda hasil translasi pada koordinat kartesius.	Peserta didik mampu melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil translasi pada koordinat kartesius.	2
Jumlah		4

Selanjutnya tes yang telah selesai dirancang kemudian divalidasi. Proses validasi dilakukan oleh dua validator ahli yaitu dosen pendidikan matematika hingga hasil

pertimbangannya dinyatakan layak. Kedua validator diminta untuk memberikan saran dan solusi terhadap soal tes yang dibuat. Validasi dalam penelitian ini terdiri dari 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. Untuk mengukur validitas soal tes, pertimbangan berdasarkan validitas permukaan dan validitas isi disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3. 2 Validitas Soal Tes**

	<b>Kriteria</b>	<b>Jumlah Pernyataan</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 materi	1
	3. Tingkat kesukaran soal sesuai dengan jenjang peserta didik kelas IX.	1
Jumlah		5

Soal tes yang telah divalidasi oleh dua validator disajikan pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

**Tabel 3. 3 Penilaian Soal Tes**

	<b>Validator</b>	
	<b>Validator 1</b>	<b>Validator 2</b>
Validitas Pertama	Perbaiki pemilihan kata pada soal nomor 3	Perbaiki pemilihan kata pada soal nomor 1

Validitas kedua	Soal evaluasi sudah layak untuk diberikan kepada peserta didik.	Soal evaluasi sudah layak untuk diberikan kepada peserta didik.
-----------------	---	---

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan teknik analisis data penelitian kualitatif. Analisis data secara sederhana menurut Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2018) diuraikan dalam tiga tahap, yaitu tahap reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Analisis data dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

#### (1) Reduksi Data

Menurut Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2018), reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhaan, pengekstrakan, dan transformasi data “kasar” yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Kegiatan reduksi ini dilakukan dengan cara memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Pada tahap ini, peneliti akan mereduksi seluruh data yang diperoleh di lapangan berupa 1) hasil observasi kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri berbantuan geogebra, 2) hasil wawancara, 3) rekaman video proses pembelajaran, dan (4) hasil tes pemahaman materi translasi. 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 pada proses kegiatan pembelajaran di kelas, hasil wawancara, dan hasil tes. Metode transkrip digunakan untuk mengubah seluruh informasi yang berkaitan dengan kegiatan inti pada 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) Penyajian Data

Penyajian data adalah suatu rangkaian organisasi informasi yang memungkinkan kesimpulan penelitian dapat dilakukan. Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa penyajian data dimaksudkan untuk menemukan pola-pola yang bermakna serta memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan serta

memberikan tindakan. Penyajian data akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut (Sugiyono, 2018). Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk teks naratif, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Pada penelitian ini, penyajian data dilakukan dengan mendeskripsikan hasil dari reduksi data yaitu 1) hasil observasi kegiatan pembelajaran translasi melalui model pembelajaran inkuiri berbantuan geogebra, 2) hasil wawancara, 3) rekaman video proses pembelajaran, dan (4) hasil tes pemahaman materi translasi.

### (3) Penarikan Kesimpulan

Menurut Sugiyono (2018) kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berkembang seiring ditemukannya bukti yang kuat untuk mendukung temuan pada tahap pengumpulan data berikutnya. Pengambilan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan gabungan data yang telah disajikan, serta teori-teori yang mendukung sehingga dapat mengetahui hasil implementasi rancangan desain pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan geogebra.

## **3.6 Waktu dan Tempat Penelitian**

### **3.6.1 Waktu Penelitian**

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

#### (1) Tahap Perencanaan

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

#### (2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kota Tasikmalaya. Pada tahap ini, peneliti



### **3.6.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Tasikmalaya yang berada di Jalan R.E. Martadinata No. 85, Kelurahan Cipedes, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat pelaksanaan penelitian untuk melaksanakan uji coba desain pembelajaran translasi melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan geogebra. Penentuan tempat ini memberi kemudahan khususnya berhubungan dengan peserta didik sebagai objek penelitian atau menyangkut personal yang membantu kegiatan penelitian ini.