

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Peneliti menerapkan pendekatan penelitian guna memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Sugiyono (dalam Manalu & Yanti Siregar, 2019), yang menyatakan bahwa metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan keuntungan tertentu. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu metode deskriptif kualitatif sesuai dengan tujuan penelitian dan mengutamakan pengumpulan data kualitatif, seperti observasi, wawancara, serta dokumentasi, kemudian digambarkan dengan deskriptif tanpa mengubah variabel.

#### **3.2 Sumber Data Penelitian**

Menurut Spradley, situasi sosial adalah sumber data penelitian kualitatif dari tiga komponen yaitu tempat, pelaku, dan aktivitas.

##### **3.2.1 Tempat (*place*)**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya. Tempat tersebut dipilih karena lokasi penelitian didasarkan pada alasan bahwa belum ada penelitian sebelumnya yang membahas kemampuan penalaran analogi matematis siswa dengan mempertimbangkan tipe gaya belajar berdasarkan klasifikasi dari Silver dan Hanson di sekolah ini.

##### **3.2.2 Pelaku (*actors*)**

Pemilihan subjek dilakukan dengan cara teknik *purposive*, yakni menentukan subjek dari siswa kelas VIII J yang merepresentasikan empat tipe gaya belajar menurut klasifikasi Silver dan Hanson. Para peserta terlebih dahulu diberikan tes untuk mengukur kemampuan penalaran analogi matematis, selanjutnya diwawancarai dari hasil yang diperoleh dari pengerjaan tes tersebut. Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa teknik *purposive* adalah metode pengambilan subjek didasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, pertimbangannya yaitu memilih peserta yang sudah menyelesaikan tes penalaran analogi matematis dan

menunjukkan pencapaian tertinggi dalam tahapan penalaran analogi sesuai dengan karakteristik masing-masing tipe gaya belajar menurut klasifikasi Silver dan Hanson. Selain itu, subjek harus mampu memberikan informasi yang jelas, baik dan lengkap saat wawancara dengan peneliti. Subjek yang terpilih adalah S-6 untuk *mastery learning*, S-10 untuk *self-expressive learning*, S-8 untuk *interpersonal learning*, dan S-4 untuk *understanding learning*. Subjek yang telah dipilih tersebut selanjutnya dianalisis kemampuan penalaran analogi matematis dan diwawancarai lebih lanjut.

### **3.2.3 Aktivitas (*activity*)**

Penelitian ini diawali dengan penyebaran angket kepada siswa untuk mengelompokkan gaya belajar mereka berdasarkan klasifikasi dari Silver dan Hanson. Setelah itu, siswa diberikan tes terkait kemampuan penalaran analogi matematis. Guna memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran analogi siswa, peneliti kemudian melakukan wawancara agar mengetahui cara siswa penyelesaian soal yang dikerjakan siswa.

## **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Proses pengumpulan data pada penelitian difokuskan untuk bagaimana siswa menjawab tes kemampuan soal matematika bangun ruang sisi datar, kemudian dianalisis berdasarkan kategori tipe gaya belajar siswa menurut Silver dan Hanson. Berdasarkan pendapat Sugiyono (2017), tahap pengumpulan data adalah bagian yang menentukan dalam keberhasilan suatu penelitian, sebab tujuan pokok dari pelaksanaan penelitian terletak pada penggalian informasi yang relevan. Metode pengumpulan data yang dipakai meliputi penyebaran angket untuk mengidentifikasi gaya belajar, pemberian tes penalaran analogi matematis, serta wawancara mendalam.

### **3.3.1 Angket Gaya Belajar**

Sebelum pelaksanaan tes kemampuan penalaran analogi matematis, siswa terlebih dahulu mengisi angket gaya belajar. Instrumen ini berfungsi untuk mengklasifikasikan siswa pada kategori tipe gaya belajar, yaitu *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*.

### **3.3.2 Tes Kemampuan Penalaran Analogi Matematis**

Tes ini dilaksanakan setelah penyebaran angket dan pengelompokan siswa berdasarkan tipe gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Data mengenai kemampuan penalaran analogi matematis diperoleh melalui pemberian tes berbentuk soal uraian kepada siswa, dengan materi yang berfokus pada bangun ruang sisi datar.

### **3.3.3 Wawancara**

Wawancara merupakan teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan melalui komunikasi dua arah, di mana peneliti mengajukan pertanyaan dan responden memberikan jawaban berdasarkan pengetahuannya. Peneliti menerapkan jenis wawancara tidak terstruktur dalam proses pengumpulan data. Berdasarkan penjelasan Sugiyono (2017), wawancara tidak terstruktur bersifat fleksibel, karena panduan pertanyaannya tidak disusun secara kaku atau sistematis, melainkan hanya memuat poin-poin utama yang ingin digali. Teknik wawancara tersebut dilakukan agar memberikan dan mendapatkan pemahaman yang lebih detail mengenai cara siswa menjawab pertanyaan ataupun tes, sehingga peneliti bisa menelusuri kemampuan penalaran analogi matematis siswa berdasarkan tipe gaya belajar menurut klasifikasi Silver dan Hanson.

## **3.4 Instrumen Penelitian**

Salah satu karakteristik pada penelitian kualitatif yaitu bahwa peneliti berfungsi sebagai instrumen utama, yang secara langsung mengumpulkan data, baik sendiri maupun dengan bantuan pihak lain. Dalam konteks penelitian ini, peneliti berperan dalam merancang, melaksanakan proses pengumpulan data, menganalisis dan menafsirkan temuan, serta menyusun laporan akhir penelitian. Selain itu, untuk mendukung kelengkapan data, digunakan pula instrumen tambahan berupa angket gaya belajar, tes kemampuan penalaran analogi matematis, serta panduan wawancara.

### **3.4.1 Angket Gaya Belajar**

Angket diberikan kepada siswa sebagai acuan untuk mengidentifikasi subjek penelitian berdasarkan gaya belajar siswa. Penelitian ini memfokuskan perhatian pada

empat jenis tipe gaya belajar, yaitu *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*.

Untuk mengidentifikasi serta mengelompokkan gaya belajar siswa, peneliti menggunakan instrumen *Math Learning Inventory*, yakni daftar yang digunakan untuk mengukur karakteristik keterampilan individu. Peneliti menggunakan angket adaptasi dari *Math Learning Inventory* yang dikembangkan oleh Golden (2010) sebagai instrumen untuk mengidentifikasi tipe gaya belajar siswa. Angket tersebut telah disesuaikan dalam aspek kebahasaan, yaitu diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia untuk bisa dipahami oleh siswa.

Instrumen yang diadaptasi dari Golden (2010) terdiri dari empat puluh pernyataan, di mana setiap tipe gaya belajar diwakili oleh sepuluh pernyataan. Setiap pernyataan dilengkapi dengan tiga jawaban pilihan, yaitu: "sangat setuju" diberi skor 2, "setuju" diberi skor 1, dan "tidak setuju" diberi skor 0. Skor dari setiap jawaban dijumlahkan sesuai dengan kelompok pernyataan yang mewakili masing-masing gaya belajar. Berdasarkan total skor yang diperoleh siswa, kecenderungan gaya belajar dapat diidentifikasi melalui skor tertinggi dari *Math Learning Inventory* yang telah diisi. Berikut kisi-kisi angket pada tabel 3.1 tersebut.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Gaya Belajar *Math Learning Inventory***

| <b>Tipe Gaya Belajar</b> | <b>Karakteristik</b>  | <b>Pernyataan</b>                                  |
|--------------------------|---|--|
| <i>Mastery learning</i>  | a. Ingin mempelajari informasi praktis dan menetapkan prosedur,<br>b. Menyukai soal matematika yang pernah diberikan sebelumnya dan yang menggunakan algoritma untuk menghasilkan solusi tunggal,<br>c. Pendekatan pemecahan masalah secara bertahap,<br>d. Mengalami kesulitan saat pembelajaran matematika menjadi terlalu abstrak atau ketika dihadapkan dengan masalah non rutin, dan | Pernyataan 1-10 kolom <i>Mastery Learning (ML)</i> |

| Tipe Gaya Belajar               | Karakteristik   | Pernyataan  |
|---------------------------------|---|---|
|                                 | <p>e. Ingin seorang guru matematika yang memiliki model keterampilan baru di setiap pembelajaran, memberikan waktu untuk latihan, dan melakukan umpan balik dan sesi latihan.</p>   |   |
| <i>Self-expressive learning</i> | <p>a. Ingin menggunakan imajinasinya untuk mengeksplorasi ide matematika,</p> <p>b. Menyukai soal matematika yang bersifat non-rutin, seperti proyek dan memungkinkan mereka berpikir “<i>outside the box</i>”</p> <p>c. Pendekatan pemecahan masalah dengan memvisualisasikan masalah, menghasilkan penyelesaian yang relevan, serta mencari berbagai alternatif,</p> <p>d. Mengalami kesulitan saat instruksi matematika difokuskan pada berlatih dan latihan mempelajari pemecahan masalah diluar kepala, dan</p> <p>e. Ingin seorang guru matematika yang mengundang imajinasi dan pemecahan masalah kreatif ke dalam kelas matematika.</p> | <p>Pernyataan 1-10 kolom <i>Self-expressive Learning</i> (SL)</p> |
| <i>Interpersonal Learning</i>   | <p>a. Ingin belajar matematika melalui dialog, kolaborasi, dan pembelajaran kooperatif,</p> <p>b. Menyukai masalah matematika yang fokus kepada aplikasi dunia nyata dan bagaimana matematika membantu kehidupan sehari-hari,</p> <p>c. Pendekatan pemecahan masalah matematika untuk diskusi</p>   | <p>Pernyataan 1-10 kolom <i>Interpersonal Learning</i> (IL)</p>   |

| Tipe Gaya Belajar             | Karakteristik   | Pernyataan  |
|-------------------------------|---|---|
|                               | <p>terbuka diantara komunitas pemecah masalah,</p> <p>d. Mengalami kesulitan pada pembelajaran matematika kurang aplikasi untuk dunia nyata, dan</p> <p>e. Ingin seorang guru matematika yang memperhatikan keberhasilan dan perjuangan mereka dalam mempelajari matematika.</p>  |   |
| <i>Understanding Learning</i> | <p>a. Ingin memahami mengapa matematika yang dipelajari berhasil,</p> <p>b. Menyukai soal matematika yang meminta mereka untuk menjelaskan, membuktikan, atau mengambil posisi,</p> <p>c. Pendekatan pemecahan masalah dengan mencari pola dan mengidentifikasi pertanyaan tersembunyi,</p> <p>d. Mengalami kesulitan saat ada fokus pada lingkungan sosial kelas (missal pada kolaborasi dan pemecahan masalah kooperatif), dan</p> <p>e. Ingin seorang guru matematika yang menantang mereka untuk berpikir dan siapa yang membiarkan dan menjelaskan pemikiran mereka.</p> | <p>Pernyataan 1-10 kolom <i>Understanding Learning (UL)</i></p> |

Sebelum penyebaran angket, peneliti telah melakukan validasi terhadap lembar angket yang digunakan. Validasi instrumen dilakukan oleh Psikolog dari Universitas Siliwangi dan Dosen Pendidikan Bahasa Inggris dari Universitas Siliwangi. Hasil validasi angket *math learning inventory* disajikan dalam tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Hasil Validasi Angket *Math Learning Inventory***

| <b>Validator</b> | <b>Hasil Validasi 1</b>                                       | <b>Hasil Validasi 2</b>      |
|------------------|---|------------------------------|
| I                | Sesuaikan kembali kata atau kalimat dari pernyataan angketnya | Dapat digunakan tanpa revisi |
| II               | -   | -                            |

Berdasarkan hasil validasi, maka angket *Math Learning Inventory* dapat diberikan kepada siswa untuk mengetahui tipe gaya belajar Silver dan Hanson.

### 3.4.2 Soal Tes Kemampuan Penalaran Analogi Matematis

Soal pada penelitian ini berperan sebagai instrumen pendukung dalam teknik pengumpulan data dalam tes. Tujuan dari tes adalah agar mengungkap kemampuan siswa dalam kemampuan penalaran analogi matematis saat menyelesaikan tes. Perancangan kisi-kisi soal mengacu pada capaian pembelajaran, IPK dan tahapan yang menggambarkan proses penalaran analogi matematis. Data yang didapat pada hasil tes dianalisis secara deskriptif dengan meninjau sejauh mana setiap tahapan penalaran analogi tercapai. Jenis soal yang digunakan berbentuk uraian dengan materi bangun ruang sisi datar, dan rincian kisi-kisinya ditampilkan dalam tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Analogi Matematis**

| <b>Capaian Pembelajaran</b>   | <b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>  | <b>Soal</b> | <b>Tahapan Kemampuan Penalaran Analogi Matematis</b>  | <b>Bentuk Soal</b> |
|---|---|-------------|---|--------------------|
| Di akhir fase D, siswa mampu mengidentifikasi, membandingkan, dan membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus, balok, | Siswa dapat menentukan luas permukaan dan volume dari bangun ruang balok, kubus, limas, dan prisma melalui pemahaman sifat bangun ruang | 1,2         | <i>Encoding</i> atau pengkodean yaitu proses mengidentifikasi informasi yang terkandung dalam masalah sumber dan masalah target. Pada tahap ini, siswa mengidentifikasi | Uraian             |

| Capaian Pembelajaran   | Indikator Pencapaian Kompetensi           | Soal | Tahapan Kemampuan Penalaran Analogi Matematis  | Bentuk Soal |
|--|---|------|--|-------------|
| <p>limas, prisma), serta menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang tersebut.</p> | <p>serta penerapan rumus yang sesuai.</p> |      | <p>informasi penting dari masalah sumber dan masalah target. Mereka perlu memahami elemen-elemen kunci dan hubungan yang ada dalam kedua masalah tersebut.</p>   |             |
|  |   |      | <p><i>Inferring</i> atau penyimpulan yaitu proses pencarian hubungan tingkat rendah (<i>low order</i>). Tahap ini melibatkan penemuan hubungan atau pola yang ada antara masalah sumber dan masalah target.</p>  |             |
|  |   |      | <p><i>Mapping</i> atau pemetaan yaitu proses struktur pemecahan masalah sumber ke masalah target atau mencari hubungan dengan tingkat yang lebih tinggi (<i>high order</i>), yang berarti, siswa memetakan atau menghubungkan informasi yang relevan</p> |             |

| Capaian Pembelajaran | Indikator Pencapaian Kompetensi | Soal | Tahapan Kemampuan Penalaran Analogi Matematis   | Bentuk Soal |
|----------------------|---------------------------------|------|---|-------------|
|                      |                                 |      | <p>dari masalah sumber ke masalah target. Mereka mencari kesamaan dan perbedaan untuk membangun jembatan pemahaman antara kedua masalah.</p> <p><i>Applying</i> atau penerapan yaitu menerapkan pengetahuan atau solusi yang diperoleh dari masalah sumber ke masalah target. Siswa menggunakan hubungan yang telah dipetakan untuk menyelesaikan masalah target.</p> |             |

Sebelum diserahkan dan dikerjakan oleh siswa, soal tes tersebut telah melewati uji validitas oleh dua Dosen Program Studi Matematika, Universitas Siliwangi. Uji validitas dilakukan sebanyak 2 kali oleh validator pertama dan 2 kali oleh validator kedua dengan rincian hasil validasi sebagai berikut pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Hasil Validasi Tes Kemampuan Penalaran Analogi Matematis**

| Hasil Validasi | Soal | Keterangan |
|----------------|------|------------|
| Validator I    |      |            |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| 1                   | Sesuaikan jawaban penyelesaiannya pada tahapan yang benar. | Penyesuaian jawaban perlu diperbaiki sesuai tahapan kemampuan penalaran analogi matematis |
| 2                   | Soal dan jawaban sudah tepat.                              | Soal dan jawaban sudah dapat digunakan  |
| <b>Validator II</b> |  |   |
| 1                   | Perbaiki susunan kalimat agar soal lebih jelas.            | Soal perlu diperbaiki dari susunan kata   |
| 2                   | Soal sudah tepat   | Soal sudah dapat digunakan  |

Merujuk pada analisis tabel tersebut soal tes yang dirancang peneliti telah selaras dengan tahapan kemampuan penalaran analogi matematis. Sehingga, tes yang telah dinyatakan valid ini bisa dipegunakan untuk mengukur kemampuan penalaran analogi matematis siswa.

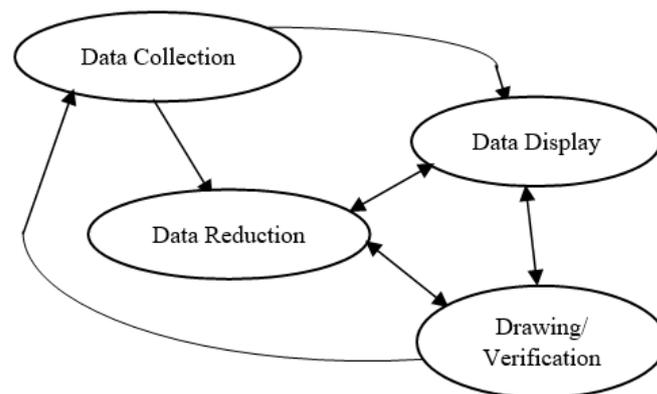
### 3.4.3 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini disusun dengan bentuk poin utama permasalahan yang akan ditanyakan, dan disesuaikan dengan hasil pengerjaan soal oleh siswa. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait jawaban tes kemampuan siswa. Proses wawancara dilaksanakan setelah pelaksanaan tes, dan analisis dilaksanakan untuk siswa yang telah dijadikan sebagai subjek berdasarkan tipe gaya belajar menurut Silver dan Hanson. Untuk memastikan bahwa data diperoleh akurat, seluruh informasi selama proses wawancara peneliti dengan subjek dicatat dengan lengkap sesuai dengan pernyataan subjek, serta didukung dengan perekam suara atau handphone guna meminimalisir hilangnya dan terlewatnya informasi penting.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah tahapan penting pada penelitian karena bertujuan untuk mengolah serta menyusun data secara sistematis, yang dikumpulkan melalui wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Kemudian data dikelompokkan kedalam kategori tertentu, diuraikan menjadi bagian-bagian kecil, disusun kembali dalam bentuk sintesis,

serta diidentifikasi polanya. Selanjutnya, informasi yang dianggap relevan dipilih untuk dianalisis lebih lanjut dan disimpulkan, sehingga hasilnya dapat dipahami baik oleh peneliti maupun oleh pihak lain yang berkepentingan (Sugiyono, 2017). Teknik analisis data yang digunakan peneliti mengacu pada model menurut Miles dan Huberman, yang dilakukan secara interaktif selama proses pengumpulan data berlangsung, meliputi tiga tahapan utama: *data reduction*, *data display*, serta *conclusion drawing* atau verifikasi. Berikut adalah model interaktif analisis data menurut Miles dan Huberman sebagaimana dalam Sugiyono (2017).



**Gambar 3.1** Komponen dalam analisis data

### 3.5.1 *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data merupakan bagian dari proses analisis yang bertujuan untuk mengklasifikasikan, memfokuskan, menyaring data yang tidak relevan, serta menyusun kembali data yang telah dipilih agar dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan bermakna terhadap hasil pengamatan. Dengan demikian, peneliti dapat menarik kesimpulan yang lebih akurat dan memverifikasinya. Adapun tahapan reduksi data dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

- a) Data yang didapat dari hasil angket *math learning inventory* disusun dalam transkrip nilai kemudian diklasifikasikan mana yang termasuk kelompok gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning*. Hasil transkrip tersebut digunakan sebagai dasar penentuan subjek penelitian;
- b) Mengoreksi dan menganalisis hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis;

- c) Mentransformasikan hasil tes kemampuan siswa yang terpilih menjadi subjek wawancara yang berupa data mentah menjadi catatan sebagai bahan untuk wawancara;
- d) Melakukan wawancara untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis siswa dengan empat tipe gaya belajar;
- e) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

### **3.5.2 Data Display (Penyajian Data)**

Setelah data direduksi, kemudian berikutnya yaitu menyajikan data yang bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam memahami keseluruhan informasi, merancang tahapan selanjutnya, serta menarik kesimpulan. Menurut Sugiyono (2017), dalam pendekatan kualitatif, data bisa ditampilkan pada berbagai format seperti narasi, diagram, hubungan antarkategori, tabel, grafik, diagram lingkaran (pie chart), atau pictogram. Dalam penelitian ini, data disajikan dalam bentuk uraian naratif yang ringkas. Adapun tahapan penyajian data dilakukan sebagai berikut:

- a) Menampilkan hasil angket *Math Learning Inventory* untuk mengelompokkan gaya belajar siswa,
- b) Menyajikan hasil tes kemampuan penalaran analogi matematis yang menjadi dasar dalam wawancara,
- c) Menyajikan hasil wawancara dalam bentuk transkrip,
- d) Mengintegrasikan hasil pengerjaan tes dan data wawancara. Gabungan data tersebut kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk deskripsi naratif sebagai temuan penelitian yang berfungsi menjawab fokus permasalahan yang dikaji.

### **3.5.3 Conclusion Drawing/Verification (Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi)**

Tahap berikutnya yaitu proses penarikan dan verifikasi kesimpulan. Kesimpulan diperoleh dari analisis jawaban tes siswa yang kemudian diperkuat dengan data hasil wawancara. Hal ini dilakukan untuk menyimpulkan kemampuan penalaran analogi matematis siswa berdasarkan gaya belajar *mastery learning*, *self-expressive learning*, *interpersonal learning*, dan *understanding learning* dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar.

### 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 2024 hingga Juni 2025. Rincian lebih lengkap pelaksanaan dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Jadwal Kegiatan Penelitian**

| No | Tahap-tahap                          | 2024 |     |     | 2025 |     |     |     |     |     |     |
|----|--------------------------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |                                      | Okt  | Nov | Des | Jan  | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul |
| 1  | Pengajuan Judul                      |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 2  | Mendapatkan SK bimbingan skripsi     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 3  | Pembuatan proposal Penelitian        |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 4  | Melaksanakan wawancara dan observasi |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 5  | Seminar proposal                     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 6  | Melaksanakan penelitian              |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 7  | Pengolahan data                      |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 8  | Menyusun skripsi                     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |

#### 3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya yang berlokasi di Jalan Air Tanjung, Kelurahan Talagasari, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada kelas VIII dengan menggunakan Kurikulum Merdeka sebagai acuan pembelajaran.