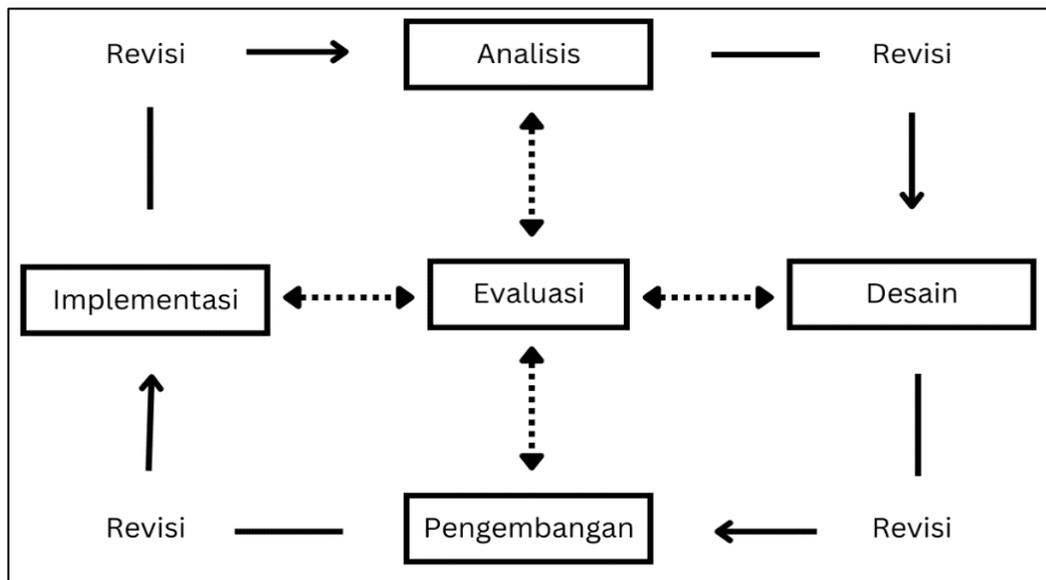


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa metode *R&D* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk tertentu. Adapun produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda untuk memfasilitasi literasi matematis siswa. Artinya dalam penelitian pengembangan ini metode *R&D* digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda untuk memfasilitasi literasi matematis. Model *R&D* yang digunakan pada penelitian ini adalah *ADDIE* yang terdiri dari 5 tahap, yaitu: *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi). Tahap-tahap model *ADDIE* dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3. 1. 1** Tahapan Model *ADDIE*

(Sugiyono, 2017)

Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda untuk memfasilitasi literasi matematis siswa sebagai berikut:

- a. Tahap *analyze* (analisis)

- i. Analisis kurikulum matematika SMP Kelas VII pada materi segiempat mencakup KD (Kompetensi Dasar) dan IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi).
  - ii. Analisis kebutuhan siswa kelas VII untuk mengetahui perkembangan kognitif siswa dalam belajar matematika, perangkat pembelajaran yang digunakan siswa, dan model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa.
- b. Tahap *design* (perancangan)
- i. Membuat RPP berkonteks budaya Sunda berdasarkan KD yang telah ditetapkan sesuai kurikulum yang berlaku.
  - ii. Membuat *blueprint* bahan ajar.
  - iii. Membuat instrumen tes literasi matematis
  - iv. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari lembar validasi, praktikalitas, dan respons siswa.
- c. Tahap *development* (pengembangan)
- i. Menulis modul dan LKPD berdasarkan analisis yang dilakukan dan rancangan pada tahap *design*
  - ii. Memvalidasi RPP, modul, dan LKPD yang telah dikembangkan.
  - iii. Merevisi RPP, modul, dan LKPD sesuai saran dan masukan dosen pembimbing, dan validator ahli.
- d. Tahap *implementation* (implementasi)
- i. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda yang telah dikembangkan.
- e. Tahap *evaluate* (evaluasi)
- Evaluasi dilaksanakan pada setiap tahapan di atas. Evaluasi pada penelitian ini diperoleh dari pengalaman peneliti saat mengembangkan bahan ajar serta saran dan masukan dari dosen pembimbing, validator, dan guru sekolah. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan bahan ajar.

### 3.2 Tempat dan Partisipan Uji Coba

Uji coba ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Lembang  
Partisipan pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-H tahun ajaran 2022/2023

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Lembang kelas VII di Kabupaten Bandung Barat. Penentuan sekolah pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). *Purposive sampling* digunakan atas pertimbangan sekolah tersebut telah dilakukan observasi dan memiliki kesesuaian dengan latar belakang penelitian.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berkaitan dengan pengumpulan dan pengolahan data untuk menyempurnakan bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen penelitian ini berupa lembar penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Adapun lembar penilaian dijabarkan sebagai berikut:

a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan sebuah perencanaan pembelajaran yang dirancang oleh guru dalam proses persiapan pembelajaran. RPP dikembangkan berdasarkan kurikulum dan silabus untuk dapat mencapai suatu kompetensi dasar (KD). Dalam hal ini, RPP yang dirancang oleh peneliti akan memuat materi segiempat yang berkonteks budaya Sunda untuk memfasilitasi literasi matematis siswa. Kemudian, RPP yang telah dirancang oleh peneliti akan divalidasi oleh para validator.

b. Validasi Modul Pembelajaran

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis agar siswa dapat belajar secara mandiri berdasarkan Kompetensi dasar (KD) atau indikator pencapaian kompetensi (IPK), sehingga siswa dapat mengekspresikan cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri tanpa atau dengan adanya bimbingan guru. Modul dirancang sebagai salah satu alternatif sumber belajar yang dapat digunakan oleh siswa secara mandiri atau dengan bimbingan dari guru. Modul pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti memuat Kompetensi Dasar (KD) yang hendak dicapai, pokok-pokok materi, serta uraian materi berkonteks budaya Sunda untuk memfasilitasi literasi matematis siswa. Sama halnya dengan RPP, modul pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti akan divalidasi oleh para validator.

c. Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang dikembangkan untuk menunjang proses pembelajaran, berupa bahan, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas instruksional untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan materi yang sedang dipelajari mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai. LKPD yang akan dikembangkan oleh peneliti berisikan soal berkonteks budaya Sunda untuk memfasilitasi literasi matematis siswa melalui materi segiempat. Kemudian, LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti akan divalidasi oleh para validator ahli.

d. Angket Respons Siswa dan Guru

Angket respons siswa disusun sebagai data pendukung untuk mengetahui pengalaman belajar siswa selama pembelajaran berlangsung. Angket yang akan diisi oleh siswa akan memuat pendapat siswa mengenai proses pembelajaran menggunakan bahan ajar berkonteks budaya Sunda pada materi segiempat, sedangkan angket respons guru bertujuan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda

Data yang dikumpulkan, kemudian diolah secara deskripsi berupa analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta evaluasi bahan ajar yang telah dikembangkan.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari pelaksanaan uji coba pada tahap implementasi model *R&D* dianalisis dengan tekniknya masing-masing.

a. Analisis untuk Validitas

Data hasil validasi perangkat pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), modul, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diperoleh dari validator ahli dianalisis terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan 5 alternatif jawaban dengan ketentuan yang dikonversikan dalam rubrik berikut:

**Tabel 3. 4. 1** Skala Penilaian Validitas

<b>Alternatif Tingkat Validitas</b>	<b>Keterangan</b>
1	Sangat Baik
2	Baik
3	Cukup
4	Kurang Baik
5	Tidak Baik

Pada penilaian validitas digunakan teknik analisis data dengan rumus berikut.

$$\% \text{ Validitas} = \frac{\text{Nilai total}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\%$$

Persentase yang didapat diinterpretasikan sesuai dengan kategori seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.2

**Tabel 3. 4. 2** Kriteria Validitas

<b>Persentase Capaian (%)</b>	<b>Kriteria</b>
81 – 100	Sangat Valid
61 – 80	Valid
41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Kurang Valid
0 - 20	Tidak Valid

Bahan ajar dapat digunakan jika memenuhi kriteria sangat valid, valid, dan cukup valid. Namun jika bahan ajar yang dikembangkan berada pada kriteria kurang valid dan tidak valid perlu adanya revisi dan kajian ulang agar bahan ajar menjadi layak untuk digunakan oleh siswa.

#### b. Analisis untuk Praktikalitas

Praktikalitas dalam penelitian ini merupakan tingkat keterpakaian atau kemudahan bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda untuk digunakan oleh siswa kelas VII. Jika hasil belum praktis, maka akan dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dari guru sebagai responden. Data penilaian praktikalitas terhadap bahan ajar segiempat budaya Sunda yang dianalisis dengan menggunakan ketentuan yang di konversikan dalam rubrik berikut:

**Tabel 3. 4. 3** Skala Penilaian Praktikalitas

<b>Alternatif Tingkat Kepraktisan</b>	<b>Keterangan</b>
1	Sangat Baik
2	Baik
3	Cukup
4	Kurang Baik
5	Tidak Baik

Pada penilaian praktikalitas digunakan teknik analisis data dengan rumus berikut.

$$\% \text{ Praktikalitas} = \frac{\text{Nilai total}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\%$$

Persentase yang didapat diinterpretasikan sesuai dengan kategori seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.4.

**Tabel 3. 4. 4** Kriteria Praktikalitas

<b>Persentase Capaian (%)</b>	<b>Kriteria</b>
81 - 100	Sangat Praktis
61 - 80	Praktis
41 - 60	Cukup Praktis
21 - 40	Kurang Praktis
0 - 20	Tidak Praktis

c. Analisis untuk Efektivitas

1. Uji Normalitas

Setelah diperoleh data nilai tes literasi matematis siswa sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar yang dikembangkan kemudian dilakukan uji normalitas dan uji hipotesis sebagai uji prasyarat dari uji *N-Gain*. Uji normalitas ini dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk melihat apakah data nilai tes literasi matematis yang didapatkan memiliki distribusi normal, sehingga dapat menentukan jenis statistik yang digunakan yakni statistik *parametrik* atau statistik *non-parametrik* (Sugiyono, 2017). Dalam statistik ada 2 macam uji normalitas yang sering dipakai yakni uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *Shapiro-Wilk*. Namun, menurut Razali & Wah (2011)

karena jumlah sampel data tes literasi matematis dalam satu kelas kurang dari 50 siswa maka pengujian normalitas data disini menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% dalam program SPSS versi 26.

Kriteria pengujian dari normalitas data menggunakan SPSS adalah jika signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Analisis statistik hasil tes literasi matematis siswa menggunakan hipotesis sebagai berikut

- $H_0$  : Distribusi dari data nilai tes literasi matematis siswa adalah normal  
 $H_1$  : Distribusi dari data nilai tes literasi matematis siswa adalah tidak normal

Setelah uji normalitas dilakukan, selanjutnya data nilai tes literasi matematis diolah menggunakan uji hipotesis dengan ketentuan apabila data nilai tes literasi matematis berdistribusi normal menggunakan uji *Paired Sample T-test* (Uji *parametrik*). Namun, apabila data tes literasi matematis tidak berdistribusi normal maka menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Ranks Tes* (Uji *non-parametrik*).

## 2. Uji Hipotesis

### a. Uji *Paired Sample t-test*

Uji *Paired Sample t-test* adalah salah satu uji hipotesis statistika *parametrik* yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar segiempat berkonteks budaya Sunda dari dua sampel yang berpasangan atau berhubungan. Sampel yang berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama, namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda, yaitu pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan bahan ajar segiempat berkonteks budaya (Bakhtiya dkk, 2022). Data yang digunakan berupa data interval atau rasio dan data harus berdistribusi normal. Menurut Sugiyono (2017) rumus uji *Paired Sample t-test* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$d$  = selisih diantara masing-masing objek yang berpasangan

$\bar{d}$  = nilai rata-rata dari  $d$

$S_d$  = standar deviasi dari  $d$

$n$  = banyaknya pasangan data

Dengan derajat bebas nya =  $n - 1$

Menurut Santoso (2014) dasar pengambilan keputusan dalam uji *Paired Sample t-test* berdasarkan nilai signifikansi (Sig.). Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Namun, jika nilai Sig. (2-tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Analisis statistik hasil tes literasi matematis siswa menggunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan antara literasi matematis siswa pada *pretest* dan *posttest*

$H_1$  : Terdapat perbedaan antara literasi matematis siswa pada *pretest* dan *posttest*

b. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* adalah salah satu uji hipotesis statistika *non-parametrik* yang digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata *ranking* literasi matematis siswa sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar berkonteks budaya Sunda dari dua sampel yang saling berpasangan. Sampel yang berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama, namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda, yaitu pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan bahan ajar segiempat berkonteks budaya (Bakhtiya dkk, 2022). Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* merupakan alternatif pengganti dari uji *Paired Sample t-test* jika data yang dimiliki tidak berdistribusi normal. Menurut Sugiyono (2017) rumus uji *Wilcoxon Signed Rank Test* adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

dengan:

$Z$  = Uji normal hitung

$T$  = Jumlah jenjang/rangking yang kecil

$\mu_T$  = Rataan jenjang/rangking

$\sigma_T$  = Simpangan baku jenjang/rangking

Interpretasi *output* uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, yaitu:

- a. *Negative Ranks* atau selisih antara nilai tes literasi matematis untuk *pretest* dan *posttest* dengan nilai *posttest* lebih rendah dari *pretest*, dapat disebut penurunan yang didapat dari data.
- b. *Positive Ranks* atau selisih antara nilai literasi matematis untuk *pretest* dan *posttest* dengan nilai *posttest* lebih tinggi dari *pretest*, dapat disebut peningkatan yang didapat dari data.
- c. *Ties* adalah kesamaan nilai *pretest* dan *posttest*.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Wilcoxon Signed Rank Test* berdasarkan nilai Asymp. Sig (2-tailed). Jika nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Namun, jika nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Analisis statistik hasil tes literasi matematis siswa menggunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *rangking* antara literasi matematis siswa pada *pretest* dan *posttest*

$H_1$  : Terdapat perbedaan rata-rata *rangking* antara literasi matematis siswa pada *pretest* dan *posttest*

### 3. Uji Gain/N-Gain

Analisis data untuk efektifitas dilakukan dengan uji *N-Gain* untuk melihat bagaimana kategori peningkatan sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar segiempat berkonteks budaya sunda. Adapun rumus yang digunakan untuk melihat *N-gain* yaitu:

$$gain = (nilai\ posttest) - (nilai\ pretest)$$

$$N - Gain (g) = \frac{nilai\ pretest - nilai\ posttest}{nilai\ max - nilai\ pretest}$$

Untuk melihat besarnya keefektifan bahan ajar matematika berkonteks budaya Sunda berdasarkan kriteria *N-Gain* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 4. 5** Kriteria *N-Gain*

<i>N-Gain</i>	Kriteria
$0,7 < N - Gain \leq 1$	Tinggi
$0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$	Sedang
$N - Gain < 0,3$	Rendah

### 3.5 Prosedur Penelitian

Secara umum, prosedur penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap diantaranya yaitu:

- 1) Tahap Persiapan
  - a. Menentukan dan mengkaji masalah yang akan diteliti yang berkaitan dengan masalah pembelajaran matematika.
  - b. Menyusun *outline* dari masalah yang sudah dikaji dan dipilih.
  - c. Mengajukan judul ke koordinator skripsi.
  - d. Melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing mengenai judul skripsi.
  - e. Membuat proposal penelitian skripsi dan melakukan bimbingan proposal penelitian skripsi dengan dosen pembimbing.
  - f. Mengajukan proposal penelitian skripsi kepada koordinator skripsi untuk ditanda tangani dan diseminarkan.
  - g. Melakukan seminar proposal penelitian skripsi.
  - h. Merevisi berdasarkan masukan dari dosen penguji dan hasil diskusi dengan dosen pembimbing.
  - i. Memilih sekolah sebagai tempat penelitian.
  - j. Meminta izin penelitian kepada pihak sekolah dan melakukan observasi.
- 2) Tahap Pelaksanaan
  - a. Membuat RPP berdasarkan KD yang ditetapkan, kemudian mendesain *blueprint* bahan ajar.
  - b. Memvalidasi dan merevisi perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, dan modul).
  - c. Melaksanakan *pretest* di awal pembelajaran.

- d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan.
  - e. Melaksanakan *posttest* literasi matematis di akhir pembelajaran menggunakan soal yang sama dengan *pretest*.
- 3) Tahap Akhir
- a. Mengumpulkan data hasil instrumen tes.
  - b. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
  - c. Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.
  - d. Menyusun laporan hasil penelitian dan melakukan bimbingan proposal penelitian skripsi dengan dosen pembimbing.
  - e. Melakukan ujian sidang skripsi.
  - f. Melakukan perbaikan skripsi.