

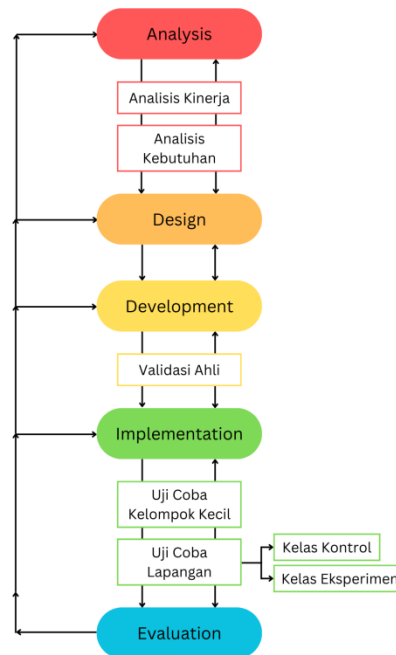
BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Gay (1990) penelitian pengembangan adalah usaha untuk mengembangkan suatu produk berupa bahan, media dan strategi pembelajaran yang efektif untuk digunakan di sekolah (Okpatrioka, 2023). Penelitian pengembangan adalah suatu cara atau proses memvalidasi dan mengembangkan produk. Produk di sini tidak hanya berupa benda seperti buku, *software* dan media pembelajaran, tetapi juga metode yang digunakan pada pembelajaran (Sugiyono, 2022)

Model penelitian dalam penelitian ini menggunakan dengan model ADDIE. Model ADDIE adalah singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Robert A. Reiser dan Michael Molenda merupakan pengembang dari teori ini yang muncul pada tahun 1967. Model ADDIE adalah model pengembangan pembelajaran yang berlandaskan pendekatan sistem yang efektif dan efisien. Prosesnya yang interaktif menjadikan model ini menghasilkan hasil evaluasi untuk setiap fase, yang memungkinkan pengembangan pembelajaran menuju fase berikutnya. Model ini menjadi model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mencapai hasil belajar karena lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik (Risal et al., 2022). Tahapan dari model ADDIE, yaitu dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE

3.2 Prosedur Pengembangan

Pada penelitian pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE yang dikemukakan oleh Robert A. Reiser dan Michael Molenda 1967 (Risal et al., 2022). Berikut ini merupakan tahapan dari model ADDIE yaitu :

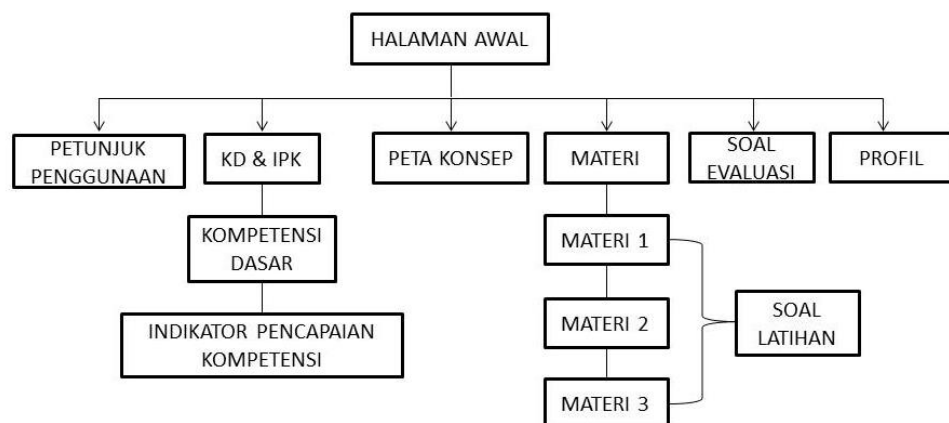
(1) *Analysis* (Analisis)

Analisis adalah suatu prosedur yang menjelaskan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik. Dalam melakukan analisis, dua tahap yang harus dilakukan adalah analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan untuk mengidentifikasi masalah kinerja dan menentukan solusi, seperti pengembangan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Sedangkan, analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kompetensi atau kemampuan yang perlu dipelajari peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajar. Analisis ini dilakukan ketika program pembelajaran dianggap dapat menyelesaikan masalah pembelajaran. Pada tahap ini, juga didefinisikan apa yang harus dipelajari peserta didik (Risal et al., 2022). Pada penelitian ini, tahap analisis kinerja dilakukan dengan melakukan wawancara tidak terstruktur dengan salah satu

guru matematika untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran, keadaan peserta didik saat pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, hasil belajar peserta didik serta model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* yang diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi.

(2) *Design* (Desain)


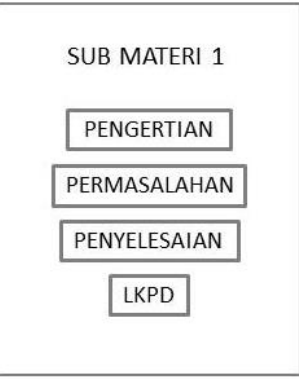
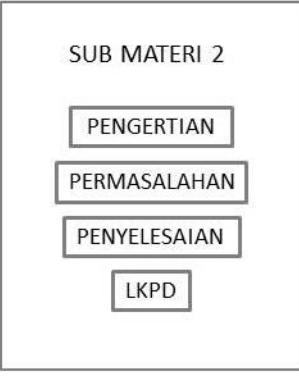
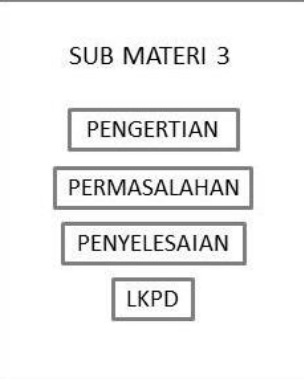
Desain adalah proses yang dimulai dengan merancang konsep untuk produk yang akan dibuat. Pada tahap ini yang dijadikan sumber pendukung perlu dipertimbangkan, seperti sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seharusnya dan hal-hal lainnya. Langkah penting dalam tahap ini yaitu menentukan pengalaman belajar yang perlu dimiliki oleh peserta didik selama mengikuti kegiatan. Dalam tahapan ini pun harus mampu menjawab pertanyaan apakah suatu produk yang didesain dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi atau tidak (Risal et al., 2022). Pada penelitian ini tahap desain meliputi pembuatan diagram alur (*flowchart*), penyusunan dan pembuatan kerangka (*storyboard*) untuk mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* dan untuk menjelaskan penyusunan isi dari media pembelajaran *Flipbook* yang dikembangkan dan mengumpulkan hal-hal yang diperlukan dalam proses mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* yaitu materi, soal latihan, gambar, video dan *link* video dari YouTube yang berkaitan dengan materi yang digunakan.


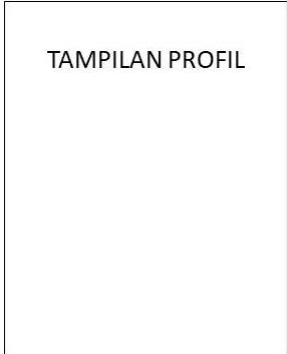


Gambar 3. 2 Diagram Alur (*Flowchart*)

Tabel 3. 1 *Storyboard*

No.	Scene	Keterangan
1.	<div data-bbox="432 477 727 842" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> JUDUL </div>	Tampilan halaman awal.
2.	<div data-bbox="432 887 727 1252" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> PETUNJUK PENGUNAAN </div>	Tampilan halaman petunjuk penggunaan.
3.	<div data-bbox="432 1296 727 1662" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> KOMPETENSI DASAR INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI </div>	Tampilan halaman kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.

No.	Scene	Keterangan
4.	 <p>PETA KONSEP</p>	Tampilan peta konsep.
5.	 <p>SUB MATERI 1</p> <p>PENGERTIAN</p> <p>PERMASALAHAN</p> <p>PENYELESAIAN</p> <p>LKPD</p>	Tampilan halaman sub materi 1 (pengertian, permasalahan, penyelesaian dan LKPD).
6.	 <p>SUB MATERI 2</p> <p>PENGERTIAN</p> <p>PERMASALAHAN</p> <p>PENYELESAIAN</p> <p>LKPD</p>	Tampilan halaman sub materi 2 (pengertian, permasalahan, penyelesaian dan LKPD).
7.	 <p>SUB MATERI 3</p> <p>PENGERTIAN</p> <p>PERMASALAHAN</p> <p>PENYELESAIAN</p> <p>LKPD</p>	Tampilan halaman sub materi 3 (pengertian, permasalahan, penyelesaian dan LKPD).

No.	Scene	Keterangan
8.		Tampilan halaman soal evaluasi.
9.		Tampilan halaman profil.

(3) *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses merealisasikan desain yang telah dirancang. Kerangka yang masih konseptual pada tahap desain kemudian direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Sebelum diimplementasikan, produk yang dikembangkan perlu melakukan uji coba terlebih dahulu (Risal et al., 2022). Pada penelitian ini, tahap pengembangan merupakan realisasi dari tahap desain yang menghasilkan produk awal dari media pembelajaran *Flipbook*. Pengembangan media pembelajaran *Flipbook* diawali dengan pembuatan *cover* depan, menu utama, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, materi, bahan ajar, contoh soal, LKPD, soal evaluasi, profil dan *cover* belakang dengan menggunakan *software* Canva dan Microsoft Word kemudian disimpan dalam format PDF. File PDF tersebut kemudian dikonversi menjadi *Flipbook* menggunakan *software* Flip PDF Professional. Kemudian tahap terakhir dari tahapan pengembangan ini

dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan media pembelajaran *Flipbook* yang dibuat.

(4) *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini, rancangan yang telah dikembangkan diimplementasikan dalam situasi yang nyata (Risal et al., 2022). Pada penelitian ini, tahap implementasi ini dilakukan dengan menguji cobakan produk yang telah dibuat secara langsung melalui pembelajaran. terdapat dua tahap yang akan dilakukan untuk menguji coba produk yang dibuat yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol merupakan kelas yang akan melaksanakan pembelajaran tidak berbantuan *Flipbook* sebagai media pembelajaran, sedangkan kelas eksperimen merupakan kelas yang akan melaksanakan pembelajaran dengan berbantuan *Flipbook* sebagai media pembelajaran.

(5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi adalah proses untuk melihat sistem pembelajaran yang telah dikembangkan berhasil atau tidak. Keempat tahap sebelumnya dapat mengalami tahap evaluasi yaitu evaluasi formatif yang tujuannya untuk kebutuhan revisi dari setiap tahap tersebut. Tujuan dari tahap evaluasi ini adalah untuk mengetahui kualitas proses pengajaran dan produk sebelum dan sesudah tahap implementasi (Hidayat & Nizar, 2021). Pada penelitian ini evaluasi formatif dilakukan untuk kebutuhan revisi dari setiap tahap pengembangan produk dan evaluasi penelitian ini pun mengacu pada penilaian dari ahli media, ahli materi dan respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Flipbook*, serta efektivitas dari penggunaan media pembelajaran *Flipbook* yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ciamis yang beralamat di Jalan Gunung Galuh No. 37 Ciamis, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46211.

3.3.2 Pelaku (*Actor*)

Sumber data penelitian untuk uji coba penggunaan media pembelajaran *Flipbook*, subjek penelitiannya adalah peserta didik pada uji coba kelompok kecil, dan peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen pada uji coba kelompok besar yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ciamis.

3.3.3 Aktivitas (*Activity*)

Dalam penelitian ini, peserta didik pada uji coba kelompok kecil maupun uji coba kelompok besar untuk kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *Flipbook* dan mempraktikkannya secara mandiri dengan menggunakan *gadget* atau laptop nya masing-masing. Namun, peserta didik pada uji coba kelompok besar untuk kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *Flipbook* yang telah direvisi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2022). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.4.1 Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara adalah pertemuan dua orang atau lebih untuk mendapatkan informasi yang dapat dilakukan secara tatap muka (*face to face*) maupun dengan melalui telepon (Sugiyono, 2022). Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Ciamis untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran di sekolah tersebut.

3.4.2 Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2022). Angket ini diberikan kepada ahli media, ahli materi dan peserta didik. Ahli media dan ahli materi diberikan angket validasi media pembelajaran. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan, kelayakan dan keefektifan dari media pembelajaran yang akan dikembangkan untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Peserta didik sebagai pengguna diberikan

angket yang bertujuan untuk mengetahui respon dan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

3.4.3 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran *Flipbook*. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (Kadir et al., 2022) dengan materi yang digunakan adalah dimensi tiga. Tes kemampuan berpikir kreatif dilakukan untuk membuktikan bahwa media pembelajaran *Flipbook* yang dikembangkan dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi dimensi tiga.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Fenomena tersebut merupakan variabel dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2022). Instrumen penelitian perlu divalidasi terlebih dahulu untuk memastikan bahwa instrumen layak digunakan dan mampu mengukur hal yang akan diukur. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.5.1 Lembar Kisi-kisi Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara dilakukan sebelum penelitian kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Ciamis. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran dan penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran.

3.5.2 Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi ahli media mengandung 3 indikator penilaian (Goliah & Jamaludin, 2023). Kisi-kisi instrumen validasi ahli media disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Pernyataan
1.	Ukuran media pembelajaran <i>Flipbook</i>	2
2.	Aturan isi media pembelajaran <i>Flipbook</i>	4
3.	Kegunaan media pembelajaran <i>Flipbook</i>	2
Jumlah		8

3.5.3 Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui validitas isi materi dari produk atau media yang dikembangkan. Lembar validasi ahli materi mengandung 4 indikator penilaian (Goliah & Jamaludin, 2023). Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Pernyataan
1.	Kesesuaian Materi dengan KD	1
2.	Keakuratan Materi	1
3.	Pendukung Materi Pembelajaran	1
4.	Kemutakhiran Materi	2
Jumlah		5

3.5.4 Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik disusun berdasarkan standar dalam meninjau perangkat lunak media pembelajaran yang dikemukakan oleh Walker dan Hess (Arsyad, 2019). Kisi-kisi penilaian kualitas instruksional disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

No.	Indikator Penilaian	Jumlah Pernyataan
1.	Memberi kesempatan belajar	2
2.	Memberi bantuan belajar	1
3.	Kualitas memotivasi	2
4.	Fleksibilitas instruksional	3
5.	Kualitas sosial interaksi	1
6.	Kualiras tes dan penilaian	1
7.	Memberi dampak bagi peserta didik	3
Jumlah		13

Untuk memastikan instrumen layak digunakan dan mampu mengukur hal yang hendak diukur, instrumen yang telah dibuat perlu divalidasi terlebih dahulu menggunakan uji validitas instrumen. Aspek penilaian pada validitas instrumen ini

terdiri dari dua aspek, yaitu validitas muka dan validitas isi. Validitas muka dilakukan sebagai pertimbangan kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai tujuan yang dimaksud untuk yang berkompeten atau ahli pemikiran. Sedangkan validitas isi mengacu pada kesesuaian antara isi instrumen dan isi media. Validator terdiri dari satu dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, menyatakan bahwasannya instrumen penelitian dapat digunakan tanpa perbaikan.

3.5.5 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan dengan cara memberikan soal tes materi dimensi tiga untuk melihat apakah pembelajaran yang menggunakan media *Flipbook* dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Soal yang diberikan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Munandar (Kadir et al., 2022) yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan keterincian. Soal yang digunakan yaitu soal yang berbentuk uraian. Sebelum digunakan soal divalidasi terlebih dahulu untuk mengukur kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal sehingga mampu mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Bentuk Soal
Dimensi Tiga	3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)	- Kelancaran (<i>fluency</i>) Mampu mencetuskan jawaban dan penyelesaian dengan mudah, mengajukan banyak alternatif.	Uraian
		- Keluwesan (<i>flexibility</i>) Jawaban atau pernyataan yang dihasilkan beragam dan memiliki berbagai cara jawaban yang tepat.	
		- Keaslian (<i>originality</i>)	

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Bentuk Soal
		Mengajukan penyelesaian yang beragam dan unik dan memikirkan cara yang tidak biasa.	
		- Keterincian (<i>elaboration</i>) Memperinci jawaban atau gagasan yang diberikan.	

Pada tabel berikut merupakan pedoman penskoran untuk indikator kelancaran, keluwesan dan keterincian yang diadopsi dari (Maiti & Pardi, 2023) dan untuk indikator keaslian diadopsi dari Bosch (Alvionita et al., 2022).

Tabel 3. 6 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Indikator yang Diukur	Respon Peserta Didik terhadap Soal dan Masalah	Skor
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Tidak menjawab soal	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan tapi jawabannya salah	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dan penyelesaiannya benar	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih ada yang salah	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas	4
Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab soal	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban yang salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat	3

Indikator yang Diukur	Respon Peserta Didik terhadap Soal dan Masalah	Skor
	kekeliruan dalam proses perhitungan	
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Keaslian (Originality)	Tidak menjawab soal	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Keterincian (Elaboration)	Tidak menjawab soal	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai perincian	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang kurang detail	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang detail	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4

Sumber : (Maiti & Pardi, 2023); (Alvionita et al., 2022)

3.6 Teknik Analisis Data

Menurut (Sugiyono, 2022) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.6.1 Menghitung Hasil Validasi dari Para Ahli

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dari hasil validasi para ahli, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Pemberian Skor Validasi Para Ahli

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : (A. Rahman et al., 2019)

Selanjutnya skor yang telah diperoleh diubah menjadi bentuk presentase dengan menggunakan Skala *Likert* yang mengacu pada pendapat Purwanto (A. Rahman et al., 2019) dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai Persentase

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Hasil persentase kelayakan yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria skor kelayakan yang mengacu pendapat Purwanto (A. Rahman et al., 2019), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Kelayakan

Penilaian	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
80% - 100%	Sangat Layak

Sumber : (A. Rahman et al., 2019)

3.6.2 Menghitung Hasil Angket Respon Peserta Didik

Analisis respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran menggunakan Skala *Likert* dengan kriteria penilaiannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Pemberian Skor Respon Peserta Didik

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Sedang	3
Buruk	2
Buruk Sekali	1

Sumber : (A. Rahman et al., 2019)

Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil angket respon siswa yang menggunakan Skala *Likert* dianalisis menggunakan perhitungan yang mengacu pada pendapat Purwanto (A. Rahman et al., 2019) dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = Nilai persentase

R = Jumlah skor

SM = Skor maksimal

Hasil respon peserta didik yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria skor kelayakan yang mengacu pendapat Purwanto (A. Rahman et al., 2019), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Kelayakan

Penilaian	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

Sumber : (A. Rahman et al., 2019)

3.6.3 Menghitung Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dilihat dari hasil pengolahan data dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Sebelum menentukan hasil *pre-test* dan *post-test*, dilakukan penskoran terlebih dahulu. Perhitungan penilaian kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Adapun kategorisasi dari kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Interval	Kriteria
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

Sumber : (Hasanah & Haerudin, 2021)

3.6.4 Menghitung Efektivitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk mengetahui besar efektivitas dari sesuatu dalam penelitian dapat dihitung dengan metode *Effect size*. Dengan metode *effect size* kita dapat mengetahui seberapa besar skala keefektifan dari suatu hal yang kita uji. *Effect size* dalam penelitian in menggunakan rumus *Cohen's d* dengan rumus sebagai berikut (Astika et al., 2020).

$$ES = \frac{\bar{x}_e - \bar{x}_c}{\sqrt{\frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_c - 1)s_c^2}{n_e + n_c}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_e = rata-rata post-test kelompok eksperimen

\bar{x}_c = rata-rata post-test kelompok kontrol

n_e = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_c = banyaknya sampel kelompok kontrol

S_e = standar deviasi (simpangan baku) kelompok eksperimen

S_c = standar deviasi (simpangan baku) kelompok kontrol

Nilai *effect size* (d) yang diperoleh diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Kriteria Nilai *Effect Size* (d)

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$d \geq 1$	Sangat Efektif
$0,8 \leq d < 1$	Efektif
$0,5 \leq d < 0,8$	Cukup Efektif
$0,2 \leq d < 0,5$	Kurang Efektif
$d < 0,2$	Tidak Efektif

Sumber : (Astika et al., 2020)

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan													
		Nov 2023	Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	Mar 2023	Apr 2024	Mei 2024	Jun 2024	Jul 2024	Agt 2023	Sep 2024	Okt 2024	Nov 2024	Des 2024
1.	Mendapatkan SK membimbing														
2.	Persiapan dan pengajuan judul penelitian														
3.	Pembuatan proposal penelitian														
4.	Seminar proposal penelitian														
5.	Persiapan penelitian														
6.	Proses penelitian														
7.	Pengolahan data dan analisis data														

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ciamis yang beralamat di Jalan Gunung Galuh No. 37 Ciamis, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46211.