

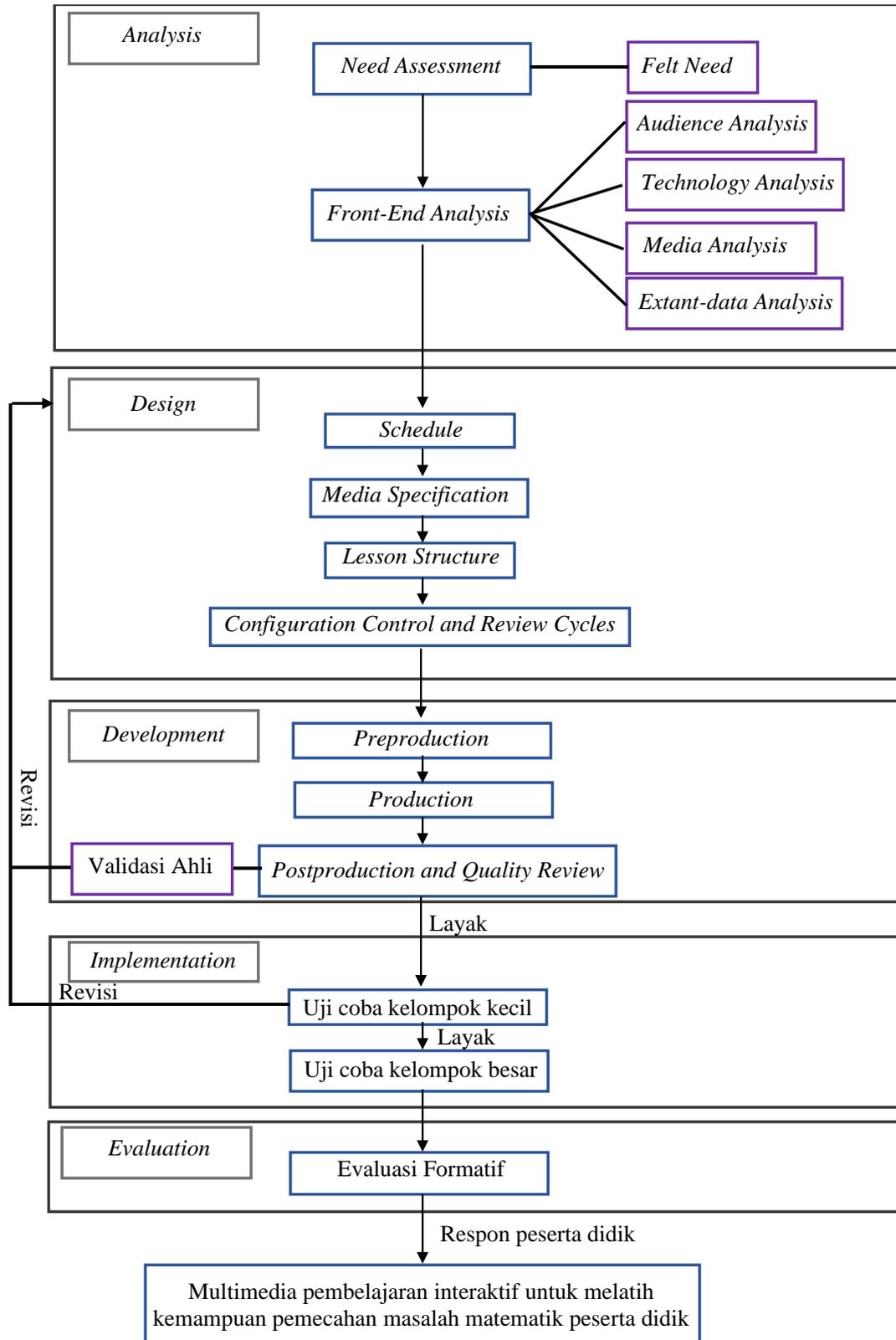
## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research & Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019) penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu sabagi hasil akhirnya, dan melakukan uji coba kelayakan terhadap produk tersebut. Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk mevalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk, berarti dalam ari yang luar berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih baik, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk yang baru (Sugiyono, 2020). Dalam bidang pendidikan, metode ini digunakan untuk mengembangkan buku, modul, media pembelajaran, instrumen evaluasi, model kurikulum, dan lain-lain (Hamdi, 2015). Jadi secara umum, penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru dan menguji kelayakan produk tersebut.

Melalui penelitian ini peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran yang baik dan berdaya guna. Produk yang dihasilkan berupa multimedia pembelajaran interaktif berbantuan *Macromedia Flash 8* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan pengembangan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Model ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan. Sehingga model ADDIE cocok digunakan untuk produk pengembangan seperti multimedia pembelajaran interaktif. Pada penelitian ini, dilakukan tahapan pengembangan model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009). Adapun tahap yang dilalui adalah sebagai berikut:



**Gambar 3. 1 Tahap Pengembangan Model ADDIE**

(1) Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis terdiri dari *need assessment* dan *front-end analysis*, inti dari tahap ini adalah kegiatan untuk mencari tahu keadaan yang terjadi sebenarnya di lapangan, menentukan keadaan yang diinginkan, serta mengidentifikasi penyebab kesenjangan yang terjadi.

(a) *Need Assessment*

*Need Assessment* atau penilaian kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembuatan dan pengembangan media pembelajaran. *Need Assessment* dilakukan dengan menganalisis kondisi sekolah maupun peserta didik. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini berdasarkan pada *felt need*, yaitu kebutuhan ketika dirasa sesuatu tersebut merupakan hal yang perlu. Pada tahap ini dilakukan penelitian pendahuluan yaitu berupa wawancara terhadap salah satu guru matematika untuk mengetahui kondisi pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan. Selain itu, wawancara ini juga dilakukan untuk menggali informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi teorema pythagoras.

(b) *Front-end Analysis*

*Front-end analysis* adalah tahapan yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang lebih detail tentang produk yang akan dikembangkan. Tujuan yang diinginkan yaitu mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas yang tersedia disekolah, maka dilakukan analisis diantaranya *audience analysis*, *technology analysis*, *media analysis* dan *extant-data analysis*.

[1] *Audience Analysis*, yaitu analisis yang dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik umum peserta didik, mengingat karakteristik peserta didik yang berbeda-beda dalam proses pembelajaran sehingga multimedia pembelajaran interaktif dapat di sesuaikan.

[2] *Technology Analysis*, yaitu analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi teknologi yang dibutuhkan untuk membuat multimedia interaktif serta teknologi yang tersedia untuk penggunaan multimedia interaktif yang telah diproduksi.

[3] *Media Analysis*, yaitu analisis untuk menentukan media sesuai dengan kebutuhan, meliputi bentuk dan isinya. Kebutuhan tersebut berdasarkan dan

berkaitan dengan hasil analisis yang sebelumnya sudah dilakukan pada tahap need assesment.

[4] *Extant-data Analysis*, untuk mengidentifikasi silabus pembelajaran yang digunakan.

## (2) Perancangan (*Design*)

Perancangan atau desain adalah faktor yang paling penting dalam keberhasilan proyek multimedia. Tahap desain adalah tahap perancangan kerangka media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kerangka produk yang disusun sebagai pedoman diantaranya:

- (a) *Schedule*, membuat jadwal kegiatan dalam membuat multimedia interaktif.
- (b) *Media Specification*, menentukan rancangan spesifikasi multimedia interaktif, seperti menyiapkan bahan desain seperti gambar, *background*, *backsound*, audio, dan *icon*.
- (c) *Lesson Structure*, menjelaskan penyusunan konten multimedia interaktif, dan membuat papan cerita (*stroryboard*) yaitu gambaran yang disusun secara beruntutan dan mengikuti peta navigasi yang telah dibuat.
- (d) *Configuration control and review cycles*, menyusun instrumen validasi ahli untuk menilai kelayakan multimedia interaktif sebelum diimplementasikan, serta instrumen evaluasi untuk melihat respon peserta didik.

## (3) Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini berisi kegiatan menerjemahkan desain produk ke dalam bentuk fisik, menguji validitas kepada tim ahli, melakukan revisi hasil validasi tim ahli sampai multimedia interaktif aktif dinyatakan layak, Prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### (a) *Preproduction*

*Preproduction* bertujuan untuk menghasilkan rancangan konten utuh yaitu memilih dan penyempurnaan rencana yang sudah dibuat pada tahap desain. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan bahan, pengumpulan materi, dan pengoperasian *software*. Rancangan kerangka produk ini diterapkan menjadi produk awal multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan software *Macromedia Flash 8* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

(b) *Production*

Pada tahap ini rancangan produk pada tahap sebelumnya dibuat dan diterapkan menjadi produk awal meliputi multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash 8* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik. Pada tahap ini diuraikan proses pembuatan multimedia pembelajaran interaktif.

(c) *Postproduction and quality review*

Pada tahap pengembangan ini dilakukan uji kelayakan multimedia pembelajaran interaktif kepada validator ahli media dan ahli materi. Tahap penilaian ahli dilakukan untuk menilai multimedia pembelajaran interaktif yang dibuat layak digunakann sebelum diuji coba kan kepada peserta didik. Multimedia pembelajaran interaktif yang sudah dinilai oleh ahli, selanjutnya direvisi sesuai kritik dan saran ahli agar menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang siap di uji coba pada tahap implementasi, Tahap uji coba ini dilakukan untuk melihat respon peserta didik terkait multimedia pembelajaran interaktif.

(4) Penerapan (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan setelah multimedia pembelajaran interaktif berbantuan *Macromedia Flash 8* dinyatakan layak oleh tim validator Pada tahap ini dilakukan implementasi multimedia pembelajaran interaktif pada uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

## (a) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 10 peserta didik kelas IX-I. Uji coba ini difokuskan untuk mendapat rekomendasi dan pendapat dari peserta didik sebagai pengguna, terkait multimedia pembelajaran interaktif berbantuan *Macromedia Flash 8* yang dibuat sebelum uji coba pada kelompok yang lebih besar dilakukan.

## (b) Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada satu kelas atau sekitar 25 peserta didik atau satu kelas dari kelas IX-F yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik mengenai apa yang mereka pikirkan dan rasakan setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. Respon peserta didik digunakan untuk menguji tingkat kebaikan pada tahap evaluasi yaitu melihat sejauh mana produk yang dihasilkan layak untuk dapat digunakan peserta didik.

### (5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan untuk penyempurnaan produk. Aktivitas pada tahap evaluasi mengacu pada hasil penilaian dari tahap sebelumnya untuk menilai kelayakan multimedia pembelajaran interaktif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi teorema phythagoras menggunakan *software Macromedia Flash 8* berdasarkan pada penilaian ahli dan respon peserta didik. Dalam penelitian ini dibatasi sampai evaluasi level 1 yaitu *reaction*. Pada evaluasi level 1 hanya sampai pada tahapan untuk mengetahui respon peserta didik mengenai apa yang dirasakan setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

### 3.2 Sumber Data Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan cara mengamati secara mendalam semua aktivitas (*activity*) yang dilakukan oleh orang-orang/manusia (*actors*) yang berada pada suatu wilayah/tempat (*place*) tertentu (Sugiyono, 2019). Secara rinci, sumber data pada penelitian ini disajikan sebagai berikut:

- (1) Tempat (*place*), penelitian ini dilaksanakan pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama yang beralamat di Jalan AH Nasution KM 3, Cipari, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, yaitu SMPN 14 kota Tasikmalaya. Tempat tersebut dipilih untuk mengetahui tanggapan/respon peserta didik terhadap produk multimedia interaktif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.
- (2) Pelaku (*actors*), untuk subjek dalam penelitian ini yaitu validator yang menilai kelayakan media dan kelayakan materi, serta peserta didik kelas IX-I dan IX-F SMPN 14 Tasikmalaya untuk uji coba multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan, yaitu pada uji coba kelompok kecil sebanyak 10 orang dan uji coba kelompok besar sebanyak 25 orang atau satu kelas. Tim validator yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah dua orang ahli media yang terdiri dari dua orang dosen Teknik informatika Universitas Siliwangi sebagai penilai kualitas media dan dua orang ahli materi yang terdiri dari satu orang dosen pendidikan matematika

Universitas Siliwangi dan guru mata pelajaran matematika sebagai penilai kualitas materi.

(3) *Aktivitas (activity)*

Penelitian ini memiliki proses yang saling berkesinambungan, penelitian berpacu pada proses pengembangan multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan kriteria model ADDIE. Multimedia interaktif sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang di adaptasi dari (Polya, 1973).

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

Sugiyono (2020) mengatakan bahwa terdapat dua hal yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini diantaranya:

(1) Wawancara

Menurut Esterberg (dalam Sugiyono, 2019) wawancara merupakan pertemuan dua orang yang saling bertukar informasi serta ide melalui tanya jawab untuk memperoleh konstruksi makna pada suatu topik tertentu. Wawancara digunakan sebagai salah satu teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan dan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden (Sugiyono, 2019). Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur, dalam prosesnya menggunakan satu rangkaian pertanyaan terbuka yang selanjutnya akan dikembangkan dan disesuaikan sendiri ketika di lapangan. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diwawancara diminta pendapat, dan ide-idenya (Sugiyono, 2020).

(2) Penyebaran Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian terkait dengan topik yang akan diteliti (Hamzah, 2019). Instrumen kuesioner yang digunakan yaitu berupa lembar penilaian multimedia pembelajaran interaktif. Penggunaan lembar penilaian

multimedia pembelajaran interaktif digunakan untuk mengetahui tanggapan serta kelayakan dan kebaikan dari multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan sebagai dasar untuk merevisi produk. Instrumen kuesioner ini ditunjukkan kepada ahli kualitas media, ahli materi, dan peserta didik.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuisisioner, pedoman wawancara, dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian dapat digunakan sebagai salah satu indikator valid atau tidaknya penelitian yang dilakukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

#### (a) Lembar Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara dilakukan untuk tahap *analysis*. Wawancara dilaksanakan untuk mengetahui potensi atau masalah yang ada sehingga memberikan gambaran mengenai produk yang tepat untuk dikembangkan, supaya produk dapat sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang akan dicapai. Narasumber pada wawancara ini adalah salah satu guru mata pelajaran matematika dan beberapa peserta didik kelas IX untuk menggali informasi mengenai pemahaman peserta didik pada materi Teorema Pythagoras meliputi kesulitan yang dialami, faktor-faktor yang menyebabkan terjadi kesulitan tersebut, serta media pembelajaran yang pernah digunakan. Indikator wawancara diadopsi dari tahap analisis pada pengembangan model ADDIE, indikator wawancara kepada guru disajikan pada tabel 3. 1 berikut.

**Tabel 3. 1 Indikator Pedoman Wawancara Kepada Guru Tahap Analisis**

Narasumber	Fokus Wawancara	Indikator	Butir Pertanyaan
Guru	Mengetahui kondisi yang terjadi sebenarnya	Keadaan pembelajaran	1,2,5,10
		Keadaan peserta didik	3,6
		Kesulitan dalam materi	8, 11
		Analisis media	4, 12,13,14
		Identifikasi silabus	7, 9
Jumlah			<b>14</b>

Adapun indikator wawancara kepada peserta didik disajikan pada tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3. 2 Indikator Pedoman Wawancara Kepada Peserta Didik Tahap Analisis**

Narasumber	Fokus Wawancara	Indikator	Butir Pertanyaan
Peserta Didik	Mengetahui kondisi yang terjadi sebenarnya	Keadaan pembelajaran	1
		Keadaan peserta didik	2
		Kesulitan dalam materi	3
		Analisis media	4
Jumlah			<b>4</b>

(b) Lembar Penilaian Kualitas Teknis

Lembar penilaian kualitas teknis ini disusun berdasarkan standar dalam meninjau perangkat lunak media pembelajaran yang dikemukakan oleh Walker dan Hess (dalam Arsyad, 2011). Lembar penilaian kualitas teknis ini diisi oleh ahli media. Kisi-kisi penilaian teknis disajikan pada tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kualitas Teknis**

No	Kriteria Kualitas Teknis	Jumlah Pertanyaan
1	Keterbacaan	2
2	Tampilan	2
3	Kemudahan	5
4	Pengelolaan Aplikasi	2
5	Penayangan Jawaban	2
6	Pendokumentasian	2
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>

(c) Lembar Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan

Lembar penilaian kualitas isi dan tujuan ini dibuat berdasarkan standar dalam meninjau perangkat lunak media pembelajaran yang dikemukakan oleh Walker dan Hess (dalam Arsyad, 2011). Lembar penilaian kualitas isi dan tujuan diisi oleh ahli materi. Kisi-kisi penilaian kualitas isi dan tujuan disajikan pada tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan**

No	Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan	Jumlah Pertanyaan
1	Ketepatan	4
2	Kepentingan	2
3	Kelengkapan	2
4	Keseimbangan	2
5	Minat/Perhatian	1
6	Keseuaian dengan Situasi Peserta Didik	2

No	Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan	Jumlah Pertanyaan
	<b>Jumlah</b>	<b>13</b>

(d) Lembar Angket Respon Peserta Didik

Menurut Walker & Hess (1984) lembar angket respon peserta didik disusun berdasarkan kriteria dalam meninjau perangkat lunak media pembelajaran. Lembar angket respon peserta didik ini dibuat bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dalam menggunakan produk media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Kisi-kisi lembar kuisioner respon peserta didik disajikan pada tabel 3.5 berikut.

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik**

No	Kriteria Kualitas Intruksional	Jumlah Pertanyaan
1	Memberikan Kesempatan Belajar	2
2	Memberikan Bantuan untuk Belajar	2
3	Kualitas Motivasi	2
4	Fleksibilitas Intruksional	3
5	Kualitas Sosial Interaksi Intruksional	1
6	Kualitas Tes dan Penilaiannya	2
7	Memberikan Dampak Pada Peserta Didik	3
	<b>Jumlah</b>	<b>15</b>

Instrumen yang dibuat perlu divalidasi terlebih dahulu dengan melakukan uji validitas instrumen untuk memastikan bahwa instrumen layak digunakan dan mampu mengukur hal yang hendak diukur. Validitas isi dilakukan sebagai pertimbangan atas kesesuaian antara isi instrumen dengan isi media, sedangkan validitas muka dilakukan sebagai pertimbangan kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai tujuan yang dimaksud kepada yang berkompeten atau *expert judgment*. Validator terdiri dari dua dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Validator menyatakan instrumen penilaian dapat digunakan dengan beberapa perbaikan sebagai berikut.

**Tabel 3. 6 Hasil Validasi Instrumen Penelitian**

No	Validator	Hasil Validasi
1	Validator 1	Instrumen dapat digunakan dengan beberapa perbaikan, diantaranya penambahan pertanyaan pada aspek kualitas tes dan penilaiannya. Setelah diperbaiki, instrumen dinyatakan dapat digunakan tanpa perbaikan.
2	Validator 2	Instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah data diperoleh berdasarkan instrumen penelitian yang telah dibuat. Penelitian ini menghasilkan data kuantitatif. Data kuantitatif berupa skor dari responden terhadap pengisian kuesioner yang diukur berdasarkan skala semantic differensial yang telah dimodifikasi memiliki 4 tingkat penilaian. Pilihan “sangat positif” terletak di bagian kanan sampai pilihan “sangat negatif” terletak di bagian kiri. Peniadaan pilihan tengah (netral) bertujuan untuk memberikan ketegasan kepada responden agar memilih ke arah setuju atau tidak setuju (Arifin, 2022).

Jika data telah diperoleh, selanjutnya menghitung presentase hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Purwanto, dalam Rahman, Heryanti & Ekanara, 2019).

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

Keterangan:

*NP* = Nilai Persentase

*R* = Jumlah Skor

*SM* = Skor Maksimal

Pada penelitian ini, hasil perhitungan jawaban butir instrumen untuk angket validasi ahli materi dan media diklasifikasikan menjadi lima kategori kelayakan berdasarkan pada kriteria yang disajikan pada tabel 3.6 (Riduwan, dalam Mairani, Enawaty, Sartika, Muharini & Rasmawan, 2022)

**Tabel 3. 7 Kriteria Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Interval Nilai Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Sedangkan hasil perhitungan jawaban butir instrumen untuk angket respon peserta didik diklasifikasikan menjadi lima kategori kebaikan berdasarkan pada kriteria yang disajikan pada tabel 3.7 (Modifikasi Riduwan, dalam Mairani et al., 2022).

**Tabel 3. 8 Kriteria Respon Peserta Didik Terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Interval Nilai Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

### 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai dari bulan Desember 2022 sampai dengan bulan Juli 2023. Untuk lebih jelasnya disajikan pada tabel 3.8.

**Tabel 3. 9 Rencana Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Pengajuan Judul	■							
2	Wawancara pendahuluan		■						
3	Penyusunan proposal penelitian		■	■					
4	Seminar Proposal Penelitian			■					
5	Mengurus surat izin penelitian				■				
6	Pengumpulan data					■	■	■	■
7	Mengolah data						■	■	■
8	Penyusunan skripsi							■	■

#### 3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Kota Tasikmalaya yang beralamat di jalan AH Nasution KM 3, Cipari, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat.