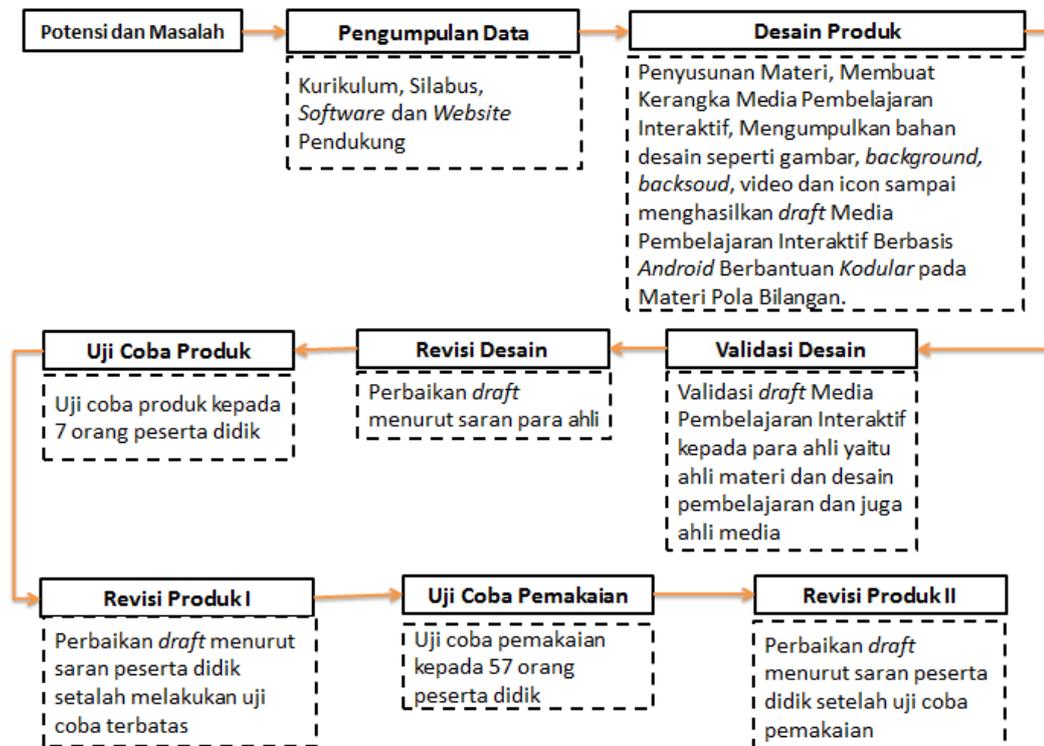


## BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

#### 3.1.1 Model Pengembangan

Penelitian ini akan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2013) *research and development* (penelitian dan pengembangan) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektivan produk yang dikembangkan. Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *Kodular* pada materi pola bilangan. Langkah-langkah metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah.



**Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode R&D**

Terdapat beberapa langkah pada penelitian ini, diawali oleh tahap mencari potensi dan masalah sampai revisi produk. Adapun penjelasan dari tiap langkah penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

### 1. Potensi dan Masalah

Pada penelitian pengembangan dibutuhkan suatu potensi yang dapat dikembangkan. Dalam penelitian ini potensi yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *android*. Masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu belum adanya pemanfaat *android* sebagai media pembelajaran interaktif serta rendahnya hasil belajar peserta didik.

### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari hasil studi pendahuluan. Data-data yang dikumpulkan berupa buku paket atau sumber lainnya yang memuat materi mengenai pola bilangan kelas VIII SMP, kurikulum yang digunakan, silabus serta sumber-sumber lain dan perangkat lainnya yang menjadi alat peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif.

### 3. Desain Produk

Desain merupakan salah satu proses yang penting dalam menghasilkan media pembelajaran interaktif dikarenakan harus sesuai dengan kondisi, situasi dan permasalahan yang ada. Sebelum memulai tahap pembuatan media pembelajaran, peneliti terlebih dahulu menyiapkan materi yang sudah disusun dan sesuai dengan silabus matematika kelas VIII, membuat struktur navigasi untuk menjelaskan hubungan yang terjadi pada konten media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, membuat *flowchat* yang bertujuan untuk menampilkan atau menjelaskan proses dalam menyusun media pembelajaran interaktif, membuat *storyboard* yang bertujuan sebagai gambaran atau sketsa dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, setelah itu menyiapkan bahan pendukung lainnya seperti gambar, *background*, *backsound*, video dan icon. Selanjutnya mengembangkan media pembelajaran interaktif pada *website Kodular* berdasarkan langkah-langkah yang sudah dibuat sebelumnya. Produk yang berhasil dikembangkan pada tahap ini masihlah berupa *draft* yang kemudian akan dilakukan validasi.

#### 4. Validasi Desain

Setelah desain produk selesai dikembangkan selanjutnya dilakukan validasi kepada validator ahli. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya media yang dikembangkan. Pada penelitian ini peneliti melakukan validasi ke ahli materi dan desain pembelajaran serta ahli media. Penilaian validasi media pembelajaran oleh validator ahli yaitu dengan menggunakan angket yang sudah di validasi sebelumnya.

#### 5. Revisi Desain

Pada tahap ini peneliti memperbaiki kekurangan atau kelemahan yang ada pada desain produk yang sudah selesai divalidasi oleh ahli. Revisi desain produk dilakukan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli saat melakukan validasi desain.

#### 6. Uji Coba Produk

Setelah desain produk dinyatakan valid dan dapat digunakan kepada peserta didik selanjutnya desain produk diuji cobakan kepada peserta didik. Uji coba produk yaitu uji coba produk yang dilakukan kepada 7 orang peserta didik SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Pada langkah ini peneliti memberikan produk yang sudah dinyatakan valid oleh para ahli. Pada tahap ini juga peserta didik mendapatkan angket respon untuk menilai respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

#### 7. Revisi Produk

Apabila saat diuji cobakan produk masih memiliki kekurangan maka peneliti melakukan revisi agar produk lebih layak lagi untuk digunakan. Revisi produk ini didasari oleh saran dan masukan dari peserta didik.

#### 8. Uji Coba Pemakaian

Setelah produk direvisi berdasarkan saran dari peserta didik selanjutnya peneliti melakukan uji coba pemakaian produk kepada 57 orang peserta didik SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Pada tahap ini peneliti memberikan produk yang sudah dinyatakan valid oleh ahli dan sudah direvisi apabila ada saran dan masukan dari peserta didik. Selain itu peneliti memberikan angket respon peserta didik untuk menilai respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif

yang dikembangkan. Pada tahapan ini desain penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan *one group pretest-posttest design*, dimana pada tahapan ini peneliti memberikan soal *pretest* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan atau pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif. Hal tersebut dapat menunjukkan hasil yang lebih akurat dikarenakan adanya perbandingan antara sebelum dan sesudah pemberian media pembelajaran interaktif. Adapun desain penelitian pada tahap uji coba pemakaian dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Dimana:

$O_1$  = nilai *pretest* sebelum menggunakan media pembelajaran

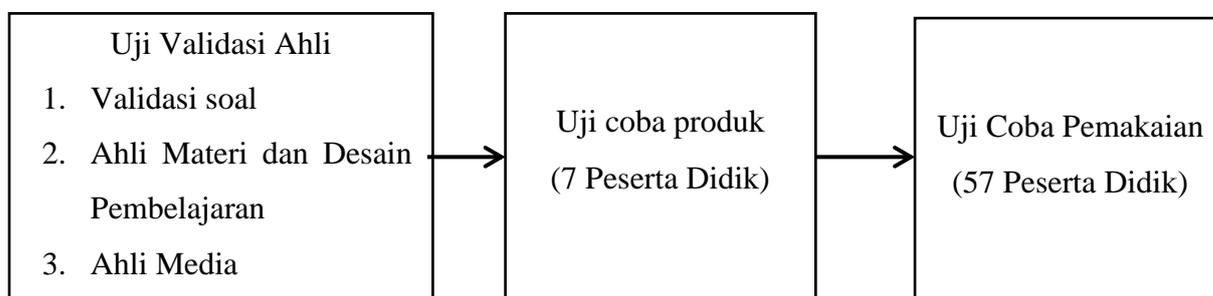
$O_2$  = nilai *posttest* setelah menggunakan media pembelajaran

### 9. Revisi Produk

Apabila saat diuji cobakan pemakaian masih memiliki kekurangan maka peneliti melakukan revisi agar produk lebih layak lagi untuk digunakan. Revisi produk ini didasari oleh saran dan masukan dari peserta didik.

### 3.1.2 Desain Uji Coba Produk

Pada penelitian ini desain uji coba meliputi: (1) Uji validasi ahli, (2) uji coba produk, (3) uji coba pemakaian. Tujuan dari uji coba produk yaitu untuk menilai tingkat kelayakan atau kevalidan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Validasi ahli materi dan desain pembelajaran, ahli media, validasi soal dilakukan oleh Dosen Pendidikan Matematika, sedangkan uji coba produk dan uji coba pemakaian dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Gambar 3.2 berikut merupakan desain uji coba produk pada penelitian ini.



**Gambar 3. 2 Desain Uji Coba Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif**

### 3.2 Sumber Data Penelitian

#### 3.2.1 Tempat (*Place*)

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 13 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Letjen H. Ibrahim Adjie KM.2, Sukamajukaler Kecamatan Indihiang Kota Tasikmalaya. Alasan peneliti memilih SMPN 13 Tasikmalaya sebagai tempat penelitian dikarenakan SMPN 13 Tasikmalaya mengizinkan peserta didik untuk membawa *handphone* ke sekolah dengan syarat hanya digunakan selama proses pembelajaran dengan izin pendidik yang bersangkutan dan saat istirahat. Sekolah ini dipilih sebagai tempat penelitian untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* serta mengetahui *effect size* dari media pembelajaran.

#### 3.2.2 Pelaku (*Actor*)

Subjek pada penelitian ini yaitu ahli materi dan desain pembelajaran, ahli media. 7 orang peserta didik untuk uji coba produk serta peserta didik kelas VIII A di SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Uji coba pemakaian 57 orang peserta didik kelas VIII B dan VIII C. Peserta didik pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu. Oleh karena itu terdapat kriteria yang harus dipenuhi. Kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) kriteria inklusi: (a) memiliki android, (b) bersedia mengikuti kegiatan penelitian, (c) mengikuti *pretest* dan *posttest*. (2) kriteria eksklusi: (a) tidak memiliki android, (b)

tidak bersedia mengikuti kegiatan penelitian. (c) tidak mengikuti *pretest* dan *posttest*. Apabila subjek tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan termasuk dalam kriteria eksklusi maka subjek tersebut dinyatakan gugur sebagai subjek.

### **3.2.3 Aktivitas (*Activity*)**

Aktivitas dalam penelitian ini dimulai dengan peneliti mengembangkan suatu produk media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan, selanjutnya produk tersebut diuji validitas oleh validator. Kemudian peneliti melakukan uji coba produk untuk mengetahui respon peserta didik dan uji coba pemakaian untuk mengetahui respon peserta didik dan hasil *pretest* dan *posttest* untuk melihat *effect size* media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

## **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

### **3.3.1 Angket**

Sugiyono (2019) berpendapat bahwa teknik pengumpulan data pada angket dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Responden angket dalam penelitian ini yaitu validator instrumen, ahli materi dan desain pembelajaran, ahli media, dan peserta didik. Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan mengenai media pembelajaran interaktif berbasis *android* serta mengetahui dan untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif. Jenis angket yang akan digunakan yaitu dalam bentuk angket lembar validasi dan angket respon peserta didik.

### **3.3.2 Tes Soal *Pretest* dan *Posttest***

Cronbach (dalam Sugiyono, 2019) berpendapat bahwa tes merupakan prosedur yang sistematis untuk mengobservasi serta memberi deskripsi sejumlah atau lebih ciri seseorang dengan bantuan skala numerik atau suatu sistem kategoris. Pada penelitian ini akan dilakukan dua tes yang pertama yaitu *pretest* hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal pemahaman peserta didik pada

materi pola bilangan dan yang kedua yaitu *posttest* hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pemahaman peserta didik pada materi pola bilangan setelah diberikan produk. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui *effect size* media pembelajaran pada materi pola bilangan.

### **3.3.3 Wawancara**

Esterberg (dalam Sugiyono, 2019) menyebutkan bahwa wawancara merupakan pertemuan antara dua orang di mana keduanya saling bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab untuk menciptakan pemahaman atau konstruksi makna terkait dengan suatu topik tertentu. Hal tersebut berarti wawancara dapat digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam suatu topik melalui interaksi antara interviewer dan responden. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2019) wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara yang bersifat bebas dan tidak memerlukan pedoman yang sistematis dan lengkap, cukup dengan garis besar tentang topik wawancara. Pada penelitian ini terdapat dua wawancara yang dilakukan yang pertama yaitu pada tahap potensi dan masalah dimana berfungsi untuk mengetahui potensi dan masalah yang terjadi di SMPN 13 Tasikmalaya, yang kedua yaitu pada tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian dimana berfungsi untuk mengetahui keadaan peserta didik yang masih memiliki nilai *posttest* di bawah KKM.

## **3.4 Instrumen Penelitian**

Sugiyono (2019) berpendapat bahwa instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian seperti kuesioner, pedoman wawancara, pedoman observasi dan tes. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain:

### **3.4.1 Lembar Uji Validitas Media Pembelajaran Interaktif**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar uji validitas media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada

materi pola bilangan. Tujuan dari instrumen lembar validitas yaitu untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Untuk mengukur kelayakan produk media pembelajaran interaktif instrumen lembar validitas pada penelitian ini memodifikasi dari Hendryadi (2017), Puji *et al.* (2014), dan Darmawan & Nawawi (2020) yang akan dinilai oleh validator (para ahli). Adapun kisi-kisi penilaian ahli materi dan desain pembelajaran serta ahli media dapat dilihat pada tabel 3.1 dan tabel 3.2 di bawah.

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Desain Pembelajaran**

<b>Aspek Yang Dinilai</b>	<b>Deskripsi Penilaian</b>	<b>Nomor</b>	<b>Jumlah</b>
<b>Validasi Isi Materi</b>	Kejelasan Kompetensi Dasar, Indikator Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	1, 2, 3	3
	Kelengkapan dan kedalaman materi	4, 5	2
	Sistematika urutan penyajian materi	6	1
	Kesesuaian informasi yang diberikan pada ilustrasi gambar dan video dengan materi	7, 8	2
	Kejelasan contoh soal dan pembahasan contoh soal	9	1
	Kejelasan latihan soal dan pembahasan latihan soal	10	1
	Kejelasan soal quiz	11	1
	<b>Jumlah Soal</b>		
<b>Validasi Desain Pembelajaran</b>	Menerapkan kehidupan sehari-hari pada materi yang disampaikan	12	1
	Kegiatan mengamati (membaca dan mendengar)	13	1
	Kegiatan menanya untuk mendorong keinginan peserta didik dalam menambah pengetahuan	14	1

Aspek Yang Dinilai	Deskripsi Penilaian	Nomor	Jumlah
	Adanya interaksi antara pengguna dengan media pembelajaran interaktif	15	1
	Menyampaikan hasil pengamatan melalui <i>text box</i> yang disediakan	16	1
	Kemenaarikan materi dalam memotivasi peserta didik	17	1
	<b>Jumlah Soal</b>		<b>6</b>
<b>Kebahasaan</b>	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran sudah baku dan sesuai dengan EYD dan jelas	18	1
	<b>Jumlah soal</b>		<b>1</b>
<b>Total Jumlah Soal</b>			<b>18</b>

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek Yang Dinilai	Deskripsi Penilaian	Nomor	Jumlah
<b>Tampilan Media Pembelajaran Interaktif</b>	Kesesuaian jenis dan ukuran <i>font</i> yang digunakan	1	1
	Proporsional <i>layout</i> (tatak letak) yang digunakan	2, 3, 4	3
	Kesesuaian tombol yang digunakan	5	1
	Komposisi warna tulisan di dalam media pembelajaran interaktif	6	1
	Kualitas tampilan gambar	7	1
	Kualitas tampilan video	8	1
	Kualitas suara (audio)	9	1
	<b>Jumlah Soal</b>		<b>9</b>
<b>Pemrograman</b>	Kemudahan pemakaian program	10	1
	Kejelasan petunjuk penggunaan	11	1

<b>Aspek Yang Dinilai</b>	<b>Deskripsi Penilaian</b>	<b>Nomor</b>	<b>Jumlah</b>
	Kemudahan fungsi tombol	12	1
	Kebebasan memilih materi yang akan dipelajari	13	1
	Kemudahan keluar dari program (aplikasi)	14	1
	<b>Jumlah Soal</b>		<b>5</b>
<b>Total Jumlah Soal</b>			<b>14</b>

### 3.4.2 Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketertarikan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular*. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk media pembelajaran interaktif angket respon peserta didik pada penelitian ini memodifikasi dari Arsyad (2017) dan Kartini & Putra (2020). Berikut merupakan tabel 3.3 kisi-kisi angket respon peserta didik.

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

<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor</b>	<b>Jumlah Butir</b>
Kualitas Tampilan Media Pembelajaran Interaktif	Desain media pembelajaran interaktif dan menarik	1	1
	Tata letak media pembelajaran interaktif sesuai dan menarik	2	1
	Materi yang disajikan pada media pembelajaran interaktif mudah dipahami	3	1
	Petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif mudah dipahami	4	1
	Gambar yang disajikan menarik	5	1
	Video yang disajikan menarik	6	1

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor	Jumlah Butir
	<b>Jumlah Soal</b>		<b>6</b>
Kualitas Teknis	Kemudahan penggunaan media pembelajaran interaktif	7	1
	Tombol mudah digunakan	8	1
	Kejelasan Audio	9	1
	Kelengkapan komponen pada media pembelajaran interaktif	10	1
	Media pembelajaran interaktif dapat digunakan berulang kali untuk belajar	11	1
	<b>Jumlah Soal</b>		<b>5</b>
Kualitas Isi dan Tujuan	Kesesuaian media pembelajaran interaktif dengan situasi dan kondisi peserta didik	12	1
	Motivasi belajar peserta didik melalui media pembelajaran interaktif meningkat	13	1
	Contoh dan latihan soal dapat membantu proses pembelajaran	14	1
	Evaluasi jawaban dalam soal dapat membantu proses pembelajaran	15	1
	Pengetahuan yang diperoleh setelah menggunakan media pembelajaran	16	1
	<b>Jumlah Soal</b>		<b>5</b>
<b>Total Jumlah Soal</b>			<b>16</b>

### 3.4.1 Tes Soal *Pretest* dan *Posttest*

Soal tes digunakan untuk menentukan *effect size* media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Instrumen soal tes yang digunakan pada penelitian ini divalidasi oleh ahli materi dan desain pembelajaran serta ahli bahasa karena soal diadaptasi dari soal PISA dan TIMSS. Proses pengujian menggunakan

bantuan *android* sebagai media dalam mengerjakan tes. Data jawaban peserta didik kemudian diolah secara langsung oleh pemrograman dalam media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4 di bawah.

**Tabel 3. 4 Kisi- Kisi Tes Soal *Pretest* dan *Posttest***

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan dan barisan konfigurasi objek.	Pola Bilangan	Menjelaskan keterkaitan antara suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk pada konfigurasi objek.	1, 5	Uraian Singkat
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.		Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan pola barisan bilangan.	2	Uraian Singkat
		Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan pola barisan konfigurasi objek.	3, 4	Uraian Singkat

Tes soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan terdiri dari 5 soal yang sama. *Pretest* dilakukan sebelum penyampaian materi pola bilangan, dimana berfungsi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah materi pola bilangan selesai diberikan kepada peserta didik, dimana *posttest* berfungsi untuk mengetahui pengetahuan peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.

Setiap soal memiliki skor 20 apabila peserta didik menjawab benar dan 0 apabila peserta didik menjawab salah. Hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan pada pemrograman media pembelajaran interaktif berbantuan *Kodular* dimana setiap masing-masing soal apabila menjawab benar maka skor yang diperoleh akan bertambah 20 dan jika salah maka skor yang diperoleh akan bertambah 0.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini berasal dari hasil angket dan tes. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan media sedangkan tes yang dilaksanakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran.

#### 3.5.1 Validitas Media dan Respon Peserta Didik

Setelah data hasil lembar validitas media dan angket respon peserta didik diperoleh selanjutnya data tersebut akan diolah berdasarkan skala diferensial semantik dengan 5 skala menggunakan *skala Likert* untuk mengukur validitas dari media pembelajaran yang sudah dikembangkan dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh diolah menggunakan perhitungan yang mengadopsi dari Damayanti *et al.* (2018) sebagai berikut:

**Tabel 3. 5 Skala Diferensial Semantik**

<b>Kategori</b>	<b>Skor</b>
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Selanjutnya dihitung persentase perolehan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_{(x)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:  $P_{(x)}$  = Hasil

Kemudian untuk lembar validasi ahli hasil dari perhitungan tiap butir soal pada instrumen di interpretasikan ke dalam Tabel 3. 6 berikut untuk melihat validitas dari produk media pembelajaran yang dikembangkan mengadaptasi dari Damayanti *et al.* (2018).

**Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Validitas**

Skor (%)	Kategori Valid
$80\% < P_{(x)}$	Sangat valid
$60\% < P_{(x)} \leq 80\%$	Valid
$40\% < P_{(x)} \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < P_{(x)} \leq 40\%$	Kurang Valid
$P_{(x)} \leq 20\%$	Sangat Kurang Valid

Untuk lembar angket respon peserta didik hasil dari perhitungan tiap butir soal pada instrumen di interpretasikan ke dalam tabel 3. 7 berikut untuk melihat respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan mengadaptasi dari Kartini & Putra (2020)

**Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi Skor Respon Peserta Didik**

Skor (%)	Kategori
$80\% < P_{(x)}$	Sangat Baik
$60\% < P_{(x)} \leq 80\%$	Baik
$40\% < P_{(x)} \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P_{(x)} \leq 40\%$	Kurang
$P_{(x)} \leq 20\%$	Sangat Kurang

### 3.5.2 Effect Size Media Pembelajaran Interaktif

Uji *effect size* dilakukan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis android berbantuan kodular pada materi pola bilangan. Adapun persamaan uji *effect size* sebagai berikut:

$$d = \frac{M_{posttest} - M_{pretest}}{\sqrt{\frac{SD_{pretest}^2 + SD_{posttest}^2}{2}}}$$

Dimana:

$d$  = *effect size*

$M_{pretest}$  = rata-rata *pretest*

$M_{posttest}$  = rata-rata *posttest*

$SD_{pretest}$  = standar deviasi *pretest*

$SD_{posttest}$  = standar deviasi *posttest*

Kemudian hasil yang diperoleh melalui perhitungan akan diinterpretasikan ke dalam Tabel 3.8 berikut untuk mengetahui *effect size* penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis android berbantuan kodular pada materi pola bilangan.

**Tabel 3. 8 Interpretasi Effect Size Cohen's d**

Rentang	Interpretasi
$d < 0,2$	Tidak Efektif
$0,2 \leq d < 0,5$	Kurang Efektif
$0,5 \leq d < 0,8$	Cukup Efektif
$0,8 \leq d < 1,0$	Efektif
$d \geq 1,0$	Sangat Efektif

Sumber (Astika *et al.*, 2020)

### 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari 2023 sampai dengan bulan Januari 2024, untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel 3.9 di bawah.

**Tabel 3. 9 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Kegiatan	2023											2024		
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
1	Pengajuan Judul														
2	Pembuatan Proposal Penelitian														
3	Seminar Proposal Penelitian														
4	Revisi Hasil Seminar Proposal														
5	Persiapan Penelitian (Pembuatan Soal, Pembuatan Produk, Validasi Ahli)														
6	Pelaksanaan Penelitian														
7	Pengolahan Data dan Analisis Data														
8	Penyusunan Skripsi														
9	Sidang Skripsi														

### **3.6.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024 yang berada di Jl. Ibrahim Adjie, Sukamajukaler, Kec. Indihiang, Kota Tasikmalaya 46151, Jawa Barat. Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Tasikmalaya yaitu Agus Rohman, S.Pd., M.Si. SMP Negeri 13 Tasikmalaya memiliki 58 ruang kelas, 2 laboratorium, 2 perpustakaan dan 57 ruangan sanitasi peserta didik. Tenaga pendidik yang mengajar di SMP Negeri 13 Tasikmalaya sebanyak 44 orang dan 1035 peserta didik.