

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian R&D (*Riset & Development*) yaitu penelitian yang berorientasi untuk meneliti, merancang, memproduksi, menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2018). Pengembangan merupakan suatu proses menciptakan produk ataupun mengadakan inovasi baru terhadap produk yang telah diciptakan sebelumnya yang dapat didesain, dikembangkan, dimanfaatkan dan dievaluasi sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Adapun yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis android berbantuan *Smart Apps Creator* pada materi bangun ruang sisi datar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*).

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE dari Branch (2009) yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) yang sudah dijelaskan sebelumnya. Prosedur pengembangan “Media Pembelajaran Berbantuan *Smart Apps Creator* untuk Mengeksplor Kemampuan Berpikir Kritis” meliputi tahap-tahap berikut.

(1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis peneliti mengumpulkan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat produk. Tahapan ini dilakukan dengan cara studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka digunakan untuk menganalisis kebutuhan secara mendalam guna menemukan literatur penelitian yang relevan. Kebutuhan studi lapangan digunakan untuk menganalisis kebutuhan di lapangan tentang pengembangan media. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah:

(a) Analisis Media Pembelajaran

Analisis media pembelajaran dilakukan dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dan observasi mengenai kondisi sekolah dalam kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran guru tidak selalu menggunakan media pembelajaran.

(b) Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi dilakukan dalam rangka menganalisis materi yang digunakan dalam media pembelajaran untuk pembelajaran matematika. Pemilihan materi yang digunakan yaitu dengan melalui proses wawancara dan konsultasi dengan guru matematika SMP Negeri 20 Tasikmalaya. Sumber materi diambil dari buku paket matematika kelas VIII yang digunakan di SMP Negeri 20 Tasikmalaya.

(c) Analisis Kendala Guru

Analisis kendala guru dilakukan dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Dalam kegiatan pembelajaran, guru mengalami kesulitan dalam meningkatkan respon dan partisipasi peserta didik selama kegiatan belajar mengajar. Selain itu, kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis android masih rendah.

(d) Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang meliputi kemampuan, latar belakang kemampuan, dan tingkat perkembangan kognitifnya. Dari hasil analisis ini akan dijadikan acuan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran.

(2) Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain adalah tahap perancangan kerangka media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap desain pada penelitian ini sebagai berikut.

(a) Pengumpulan Data

Dalam proses pembuatan media pembelajaran, dibutuhkan tahapan pengumpulan data yang diperlukan dalam media tersebut. Kebutuhan data meliputi materi yang sudah ditentukan pada tahap analisis, soal-soal latihan sesuai dengan materi, soal-soal quiz dan gambar-gambar penunjang untuk estetika media pembelajaran.

(b) *Flowchart*

Flowchart adalah suatu bagan yang terdiri dari berbagai simbol yang menunjukkan langkah-langkah atau alur suatu program. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah kerja dari sistem yang dibuat, sehingga memudahkan dalam proses pembuatan media pembelajaran.

(c) *Storyboard*

Storyboard merupakan sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan alur cerita, dengan adanya *storyboard* dapat memudahkan peneliti dalam menyampaikan ide cerita dan mendeskripsikan rancangan media pembelajaran yang dibuat.

(3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk. Pada tahap ini peneliti merealisasikan apa yang telah dibuat dalam tahap desain agar menjadi sebuah produk. Hasil akhir dari tahap ini adalah media pembelajaran berbasis android yang berbentuk aplikasi. Peneliti memulai tahap ini dengan membuat slide tampilan awal, home, kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi teks, contoh soal, quiz, profil, dan background dengan bantuan canva. Selanjutnya insert background dan slide pada aplikasi Smart Apps Creator. Kemudian tambahkan animasi dan interaksi yang dibutuhkan. Masukkan music/suara/background agar media menjadi lebih hidup dan menarik. Atur apa saja yang perlu ditampilkan, durasi waktu, setting tata letak dan edit media. Setelah semua Langkah di atas selesai, Langkah terakhir yaitu menjadikan media pembelajaran tersebut menjadi aplikasi android (.apk) sehingga bisa diakses melalui *smartphone*.

Media yang sudah selesai kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi sebelum diimplementasikan atau diuji coba pada pengguna. Uji ahli dilakukan pada 2 ahli materi dan 2 ahli media. Setelah dilakukan uji ahli, peneliti melakukan revisi produk sampai produk siap diimplementasikan.

(4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini dilakukan setelah media yang dikembangkan dinyatakan valid oleh ahli. Tahap implementasi merupakan tahap uji coba terhadap pengguna dalam

kelompok kecil yaitu 6 orang peserta didik kelas VIII dan 2 orang guru matematika. Setelah mencoba media, guru dan peserta didik diberikan instrumen angket respon. Kemudian dilakukan wawancara untuk memperjelas hasil angket. Peneliti melakukan revisi produk media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan yang diperoleh pada tahap ini.

(5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah tahap implementasi selesai selanjutnya pada tahap evaluasi peneliti melakukan implementasi produk pada pengguna dengan skala yang lebih luas yaitu peserta didik kelas VIII dalam kelompok besar sebanyak 32 orang. Sebelum diberikan produk media pembelajaran berbasis android, peserta didik terlebih dahulu mengerjakan *pretest* kemampuan berpikir kritis. Kemudian dilakukan implementasi produk yaitu pembelajaran menggunakan media yang telah dikembangkan dalam 2 kali pertemuan, setelah selesai peserta didik melakukan *pretest* dan mengisi angket respon terhadap media pembelajaran. Komentar dan saran dari pengguna pada tahap ini dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan revisi produk sehingga produk lebih baik lagi.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini mencakup tiga elemen, yaitu:

a. Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII H SMP Negeri 20 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Air Tanjung, Talagasari, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya. Tempat tersebut dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian untuk implementasi produk dan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan produk.

b. Pelaku

Pelaku yang menjadi sumber data penelitian adalah sebagai berikut.

- (1) Ahli media sebagai validator kelayakan produk, terdiri dari dua orang ahli yang terdiri dari dosen Teknik informatika dan guru TIK

- (2) Ahli materi sebagai validator kelayakan isi materi media pembelajaran, terdiri dari satu orang dosen magister pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika.
- (3) Peserta didik kelas VIII H SMP Negeri 20 Tasikmalaya sebagai subjek untuk implementasi produk dan pengisian tes kemampuan berpikir kritis. Subjek dalam penelitian dipilih dengan beberapa pertimbangan yaitu peserta didik yang memiliki *smartphone* android, peserta didik yang mempunyai waktu yang memadai, dan peserta didik yang mampu menjelaskan apa yang ada dipikirkannya baik secara lisan dan tulisan.

c. Aktivitas

Ahli media dan ahli materi memvalidasi media pembelajaran yang telah dibuat. Setelah media layak, maka media pembelajaran tersebut diuji cobakan kepada peserta didik kelas VIII saat pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap media, dengan memberikan lembar respon peserta didik dan guru terhadap penggunaan media tersebut dan selanjutnya peserta didik akan diberikan tes kemampuan berpikir kritis.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan oleh peneliti dengan menggunakan teknik-teknik, oleh karenanya teknik pengumpulan data merupakan hal penting dalam penelitian. Sugiyono (2017, p.224) juga mengatakan teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Kuesioner/Angket

Menurut Sugiyono (2017, p.142) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pengisian angket dalam penelitian ini digunakan saat analisis kebutuhan guru dan peserta didik,

validasi materi dan media oleh para ahli, serta respon peserta didik dan guru pada tahap implementasi produk.

b. Wawancara

Menurut Sugiyono (2017) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (p.137).

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, dalam prosesnya tidak menggunakan pedoman wawancara yang sangat rinci tetapi pedoman hanya berisikan pokok atau garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yang selanjutnya akan dikembangkan dan disesuaikan sendiri ketika di lapangan. Wawancara dilakukan untuk memperjelas hasil angket analisis kebutuhan dan hasil validasi ahli materi dan ahli media kemudian pada tahap *Develop* saat uji coba di lapangan untuk menggali lebih dalam mengenai respon peserta didik dan guru juga sebagai masukan dalam mengembangkan media.

c. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Peneliti menggunakan tes kemampuan berpikir kritis dalam *pretest-posttest*. Tes tersebut peneliti gunakan untuk membantu pengumpulan data dan bahan pengamatan untuk kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas efektivitas kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri namun tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan instrumen pendukung, seperti dijelaskan Sugiyono (2017) setelah fokus penelitian menjadi jelas maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus, memilih informan sebagai sumber data, pengumpulan data, analisis data dan

membuat kesimpulan. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Penyusunan lembar validitas ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan baik dari kelayakan isi, bahasa, penyajian materi, tampilan dan konten di dalamnya, dan hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk media pembelajaran sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Indikator penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	No. Item
1	Komponen Isi	Kesesuaian isi materi dan bebas dari kesalahan konsep	1
		Kecakupan dan kedalaman materi	2
2	Komponen Penyajian	Kesesuaian materi yang disusun secara sistematis	3
		Keselarasan materi pembelajaran dengan komponen materi	4
		Manfaat isi materi dalam pembelajaran	5
3	Komponen Kegrafikan	Tabel, bagan, dan gambar/ilustrasi	6
4	Kesesuaian Isi Materi dengan Kemampuan Berpikir Kritis	Kesesuaian indikator keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	7
		Kesesuaian indikator memberikan penjelasan secara sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	8
		Kesesuaian indikator menentukan strategi dan taktik (<i>Strategi and Tactics</i>)	9
		Kesesuaian indikator membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advances Clarification</i>)	10
		Kesesuaian indikator menyimpulkan (<i>Inference</i>)	11
5	Kesesuaian Konten Media Pembelajaran dengan Pengguna	Adanya interaksi antara pengguna dengan media	12
		Kemudahan mempelajari materi	13

(Sinta, 2021)

Berikut adalah indikator penilaian ahli media lebih fokus pada desain media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media

No.	Indikator	No. Item
1	Tata letak/ <i>Layout</i>	1
2	Pemilihan variasi warna	2
3	Pemilihan jenis huruf	3
4	Ukuran huruf	4
5	Keterbacaan teks/kalimat	5
6	Pemilihan animasi dan gambar	6
7	Penempatan tombol	8
8	Keberfungsian tombol	9
9	Pemilihan <i>background music</i>	7
10	Kejelasan audio	10
11	Tampilan video	11
12	Kepraktisan media	12, 13

(Sinta, 2021)

(2) Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru dan peserta didik terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam penyusunan angket respon guru dan peserta didik, dibuat lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validitas dari para pakar ahli. Kisi-kisi angket respon guru dan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru dan Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1	Komponen Penyajian	Kejelasan teks, gambar, audio, dan animasi	1, 2, 3, 4
		Kejelasan bahasa yang digunakan	5
		Penerapan materi dalam kehidupan nyata	6
2	Kepraktisan Media	Kemudahan penggunaan media pembelajaran	7
		Kemudahan mempelajari materi	8
		Memotivasi peserta didik belajar	9
		Perlu dibuat untuk materi lainnya	10

(Sinta, 2021)

(3) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang dikembangkan hanya berisikan pokok atau garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yang selanjutnya akan dikembangkan dan disesuaikan sendiri ketika di lapangan. Wawancara dilakukan untuk memperjelas analisis kebutuhan dan hasil validasi ahli materi dan ahli media kemudian pada tahap *Implementation* saat uji coba di lapangan untuk menggali lebih dalam mengenai respon peserta didik dan guru juga sebagai masukan dalam mengembangkan media

(4) Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan berpikir kritis. Soal-soal yang diujikan berupa soal *essay* yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), memberikan penjelasan secara sederhana (*Elementary Clarification*), menentukan strategi dan taktik (*Strategi and tactics*), membuat penjelasan lebih lanjut (*Advances Clarification*), dan menyimpulkan (*Inference*). Peneliti melakukan validasi instrument tes kepada validator ahli, yang mencakup validitas muka dan validitas isi. Validator ahli yang peneliti maksud terdiri dari dua orang dosen program studi pascasarjana pendidikan matematika.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Tes Berpikir Kritis

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Aspek yang diukur
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar
	Memberikan penjelasan secara sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Menggambarkan permasalahan bangun ruang sisi datar
	Menentukan strategi dan taktik (<i>Strategi and Tactics</i>)	Membuat langkah penyelesaian yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar
	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advances Clarification</i>)	Membuat langkah penyelesaian yang

		berkaitan dengan bangun ruang sisi datar
	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	Membuat kesimpulan dari hasil menghitung yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh maka data perlu dianalisis. Analisis yang dilakukan diarahkan untuk menjawab rumusan masalah sesuai dengan data yang dikumpulkan berdasarkan instrumen penelitian yang telah dibuat. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Mendeskripsikan hasil analisis kebutuhan guru dan siswa serta analisis materi pelajaran yang diperoleh pada tahap analisis, dan mendeskripsikan hasil validasi ahli materi dan ahli media yang diperoleh pada tahap pengembangan.
- Menyajikan dalam bentuk grafik hasil angket respon guru dan peserta didik yang diperoleh pada tahap implementasi dan evaluasi, kemudian hasil angket tersebut dihitung untuk ditentukan kategorinya dan dideskripsikan. Angket respon guru dan peserta didik tersebut diukur menggunakan Skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu sebagai berikut

Tabel 3.5 Kategori Skor Angket Respon Pengguna

Skor	Kategori
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat kurang

Untuk menentukan interpretasi dilakukan dengan langkah sebagai berikut (Sundayana, 2014):

- Menentukan skor maksimum (S_{maks})

$$S_{maks} = \text{banyak butir angket} \times \text{banyak responden} \times 5$$
- Menentukan skor minimal (S_{min})

$$S_{min} = \text{banyak butir angket} \times \text{responden} \times 1$$
- Menentukan rentang

Rentang = skor maksimum – skor minimum

- d. Menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kategori}}$$

- e. Menentukan skala tanggapan

Tabel 3.6 Interpretasi Skala Tanggapan

Skor Total (ST)	Interpretasi
$S_{\min} \leq ST < S_{\min} + p$	Sangat jelek
$S_{\min} + p \leq ST < S_{\min} + 2p$	Jelek
$S_{\min} + 2p \leq ST < S_{\min} + 3p$	Cukup
$S_{\min} + 3p \leq ST < S_{\min} + 4p$	Baik
$S_{\min} + 4p \leq ST < S_{\max}$	Sangat baik

- f. Menentukan kualitas efektifitas kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran berbasis android materi bangun ruang sisi datar berdasarkan hasil uji *effect size*.

Untuk menentukan kualitas efektifitas kemampuan berpikir kritis menggunakan uji *effect size* dengan rumus *Cohens's* (York, 2017) sebagai berikut:

$$ES = \frac{\text{mean of posttest} - \text{mean of pretest}}{\text{standard deviation of pretest}}$$

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen, Manion, dan Marrison (2007) yang dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Klasifikasi *Effect Size*

Besarnya <i>Effect Size</i> (ES)	Interpretasi
0 – 0.20	<i>Weak effect</i>
0.21 – 0.50	<i>Modest effect</i>
0.51 – 1.00	<i>Moderate effect</i>
> 1.00	<i>Strong effect</i>

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan September 2022. Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan							
		Sep 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022	Ags 2024	Sep 2024	Nov 2024	Des 2024
1	Penerimaan SK pembimbing tesis								
2	Pengajuan judul penelitian								
3	Pembuatan proposal tesis								
4	Seminar proposal tesis								
5	Pengembangan produk								
6	Implementasi produk								
7	Evaluasi produk								
8	Pengolahan data								
9	Penyusunan dan penyelesaian tesis								

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 20 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Air Tanjung, Talagasari, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya.