

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan mengembangkan media pembelajaran IPA kelas IV berbasis *android* materi sumber daya alam, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Metode penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang menghasilkan sebuah produk dan menguji kualitas produk tersebut. Menurut Sugiyono (2011: 407) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifan sebuah produk.

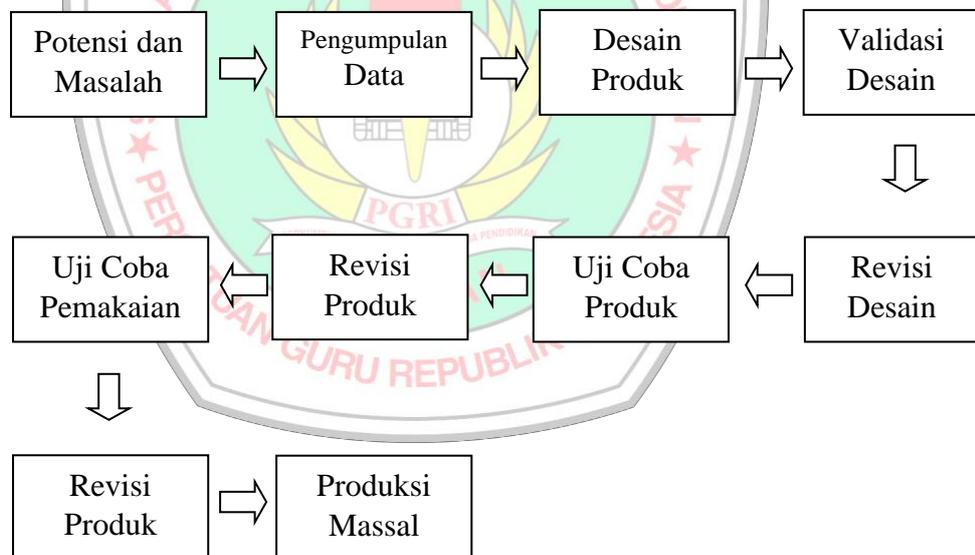
Memperhatikan uraian tersebut yang dikemukakan oleh Sugiyono yang dilakukan termasuk dalam penelitian dan pengembangan (R&D). Hasil dari penelitian ini nantinya berupa produk media pembelajaran IPA kelas IV berbasis *android* materi sumber daya alam, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Rancangan penelitian dan pengembangan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall menggunakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian dan pengembangan yaitu, (1) potensi dan masalah (2) pengumpulan data (3) desain produk (4) validasi desain (5) revisi desain (6) uji coba produk (7) revisi produk (8) uji coba pemakaian (9) revisi produk dan (10) produksi massal. Sedangkan pada penelitian dan pengembangan ini peneliti hanya melalui hingga tahap kelima. Hal ini dilakukan karena

mempertimbangkan waktu dan estimasi biaya yang terbatas. Dan tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah melihat produk yang dikembangkan layak atau tidaknya digunakan sebagai sumber belajar materi IPA.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan memiliki langkah-langkah tertentu sesuai dengan metode penelitian yang dipilih. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada Bagan 3.1 berikut. Prosedur atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono (2011) dengan 10 tahap penelitian dan pengembangan, yaitu:



Bagan 3.1
Langkah-Langkah Metode *Research and Development* (R&D)

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Tahap ini dimulai dari pengumpulan data-data yang akan digunakan pada saat akan melakukan penyusunan media pembelajaran berbasis *android* mata pelajaran IPA kelas IV materi sumber daya alam, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Data yang dikumpulkan berupa permasalahan yang akan diteliti dan materi yang akan digunakan sebagai produk pembelajaran

2. Pengumpulan Data

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data awal dengan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan kajian-kajian pustaka yang relevan sebagai landasan dalam mengembangkan produk. Setelah perumusan masalah, penelitian dan pengembangan ini di uji validasi.

3. Desain Produk

Berdasarkan studi awal, produk dalam penelitian dan pengembangan ini adalah aplikasi rangkuman IPA materi SDA. Pada tahap ini peneliti mempelajari teknik pembuatan media yang akan didesain. Pada tahap ini adalah pengumpulan bahan yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan produk. Data yang dikumpulkan yaitu buku paket dan modul pembelajaran yang memuat materi sumber daya alam, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang akan disusun di aplikasi yang berbasis *android*. Selain digunakan dalam penyusunan materi buku

paket digunakan sebagai referensi kurikulum yang harus dicapai oleh siswa.

Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan produk dengan melakukan desain-desain media pembelajaran. Media pembelajaran IPA ini dibuat menggunakan aplikasi inspring suite 10 dan Website 2 APK builder yang dikonversi menjadi aplikasi *android*. Pada tahap penyusunan ini peneliti melakukan beberapa tahapan antara lain adalah sebagai berikut:

a) Tahap Pra Produksi

Pada tahap pra produksi peneliti melakukan penyusunan materi yang sesuai dengan standar kompetensi dan tujuan pembelajaran.

b) Tahap Produksi

Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan materi ke dalam aplikasi. Aplikasi yang digunakan yaitu aplikasi inspring suite 10 dan Website 2 APK builder yang dikonversi ke *android*. Tahap pengembangan *development*, meliputi proses pembuatan media pembelajaran dan langkah pengembangan media pembelajaran dengan dasar saran dari para ahli atau pakar di bidang tersebut. Di proses ini, peneliti sekaligus pengembang media wajib membuat produk media pembelajaran secara utuh (Hayuningtas & Batubara, 2021).

c) Tahap Penyempurnaan

Pada tahapan ini peneliti menyempurnakan produk dengan menambahkan muatan peduli lingkungan pada produk.

4. Validasi Desain

Produk yang berupa aplikasi berbasis *android* kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian dilakukan pengecekan untuk mendapatkan saran dan masukan sekaligus validasi. Media pembelajaran yang berupa produk aplikasi yang sudah di validasi oleh dosen pembimbing kemudian diserahkan kepada validator untuk dilakukan validasi, serta memberi masukan dan saran agar produk yang dihasilkan menjadi produk yang mempunyai nilai baik dan layak untuk digunakan pada dunia pendidikan.

5. Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui ahli maka peneliti selanjutnya melakukan revisi terhadap desain produk yang dikembangkan dengan mempertimbangkan penilaian dari validator. Setelah mendapat revisi desain maka peneliti dapat mempertimbangkan kelemahan dari media yang dikembangkan, selanjutnya kelemahan tersebut akan diperbaiki.

C. Uji Coba Produk

1. Tahap Validasi Ahli

Tahap validasi dalam penelitian ini terdiri dari berbagai kegiatan.

Adapun tahap-tahap dalam validasi, diantaranya:

Validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa yang memberikan penilaian dan masukan berupa saran dan kritikan terhadap media.

- a) Analisis data dalam penelitian dan pengembangan ini diambil dari penilaian yang diberikan oleh validator.
- b) Perbaikan produk dilakukan berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Kemudian produk yang telah direvisi diuji coba kembali pada ahli untuk mendapat hasil yang maksimal.

Uji coba produk dalam penelitian dan pengembangan ini dimaksudkan agar ahli media, ahli materi dan ahli bahasa memberikan penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan agar hasilnya maksimal. Kriteria validator pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Ahli materi adalah ahli yang kompeten dalam bidang materi IPA SD kelas IV.
- b) Ahli bahasa adalah ahli yang kompeten dalam bidang keilmuan bahasa Indonesia.
- c) Ahli media adalah ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan media.

2. Jenis Data

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan dua jenis data, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil lembar validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Sedangkan data kualitatif diperoleh melalui kritikan, tanggapan, dan saran yang disampaikan ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa yang diperoleh dari kolom komentar.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media dari aspek teori. Validasi dilakukan oleh beberapa ahli antara lain ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Validasi dilakukan oleh validator dengan cara uji coba produk dan memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi. Tata cara mengisi lembar validasi disampaikan oleh peneliti melalui bentuk tulisan dan secara lisan. Data hasil validasi kemudian dianalisis untuk mengetahui tahap yang akan dilakukan selanjutnya. Apabila validasi menunjukkan :1) valid tanpa revisi maka hal yang dilakukan peneliti dan pengembang adalah uji coba produk, apabila hasil validasi menunjukkan, 2) valid dengan sedikit revisi, maka hal yang dilakukan peneliti selanjutnya adalah melakukan revisi kemudian melakukan uji coba produk, apabila hasil yang diperoleh adalah, 3) valid dengan banyak revisi maka hal yang dilakukan peneliti dan pengembang adalah melakukan revisi dan selanjutnya adalah uji coba produk, apabila hasil validasi menunjukkan 4) tidak valid maka diperlukan revisi produk dan melakukan validasi lagi oleh validator.

Instrumen pada penelitian dan pengembangan ini berupa lembar validasi dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan media

yang dikembangkan. Lembar validasi ahli materi digunakan untuk mengukur kesesuaian materi pada media yang dikembangkan. Lembar validasi bahasa digunakan untuk mengetahui kelayakan bahasa pada media yang dikembangkan. Instrumen penelitian disusun berdasarkan pendapat Suryani (2018: 215-218). Kriteria yang dimaksudkan dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Angket Lembar Validitas Aspek Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Deskripsi
1.	Kebahasaan	Kesesuaian bahasa dengan perkembangan kognitif siswa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa
		Kemampuan produk mendorong rasa ingin tahu	Bahasa yang digunakan dalam produk dapat mendorong siswa untuk belajar tentang materi tersebut
2.	Penyajian	Keruntutan dalam penyajian materi	Materi disajikan secara berurutan (sistematis)
		Dukungan cara penyajian dalam keterlibatan siswa di dalam pembelajaran	Penyajian media mendukung siswa untuk ikut terlibat dalam pembelajaran
3.	Efek Media Terhadap Strategi Pembelajarann	Dukungan media dalam kemandirian siswa belajar	Media mendukung siswa untuk belajar secara mandiri
		Kemampuan untuk meningkatkan motivasi	Media memiliki kemampuan untuk memotivasi siswa dalam belajar
		Kemampuan media menambah pengetahuan	Media dapat meningkatkan pengetahuan siswa
		Kemampuan media untuk memperluas wawasan siswa	Media mampu memperluas wawasan siswa
4.	Tampilan Menyeluruh	Kemenarikan tampilan awal media	Desain gambar memberikan kesan positif dan menarik

No	Aspek	Indikator	Deskripsi
			pembaca
		Keteraturan desain media	Desain media teratur dan konsisten
		Kesesuaian media dengan materi	Tampilan media telah sesuai dengan materi
		Kemudahan untuk membaca teks	Teks yang disajikan memiliki bentuk dan ukuran yang mudah dibaca
		Pemilihan warna	Warna yang dipilih memiliki keterpaduan yang sesuai dan menarik
		Kesesuaian gambar, cerita, dan materi	Penyajian gambar, cerita dan materi telah sesuai
		Operasional	Mudah digunakan

Berdasarkan kriteria diatas pada Tabel 3.1, maka peneliti menyusun instrumen penelitian yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi, ahli media dan ahli bahasa terdapat pada Tabel 3.2, Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator
1.	Aspek pokok materi	Kelengkapan materi
		Kejelasan materi
		Kebenaran materi
2.	Aspek kesesuaian dengan tema	Kesesuaian materi
		Kesesuaian gambar
		Kesesuaian materi dengan pemilihan media
3.	Aspek kemenarikan media	Penyampaian materi menarik
		Penyajian materi menarik

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Indikator
1.	Aspek Penyajian	Media disajikan dengan menarik
		Desain pada media disajikan dengan baik
		Media mampu menarik perhatian pengguna
		Media dibuat dengan praktis
		Media dapat meningkatkan rasa ingin tahu pengguna
2.	Aspek Penggunaan Media	Media dapat digunakan dengan mudah
		Media dapat berfungsi
		Media dapat digunakan di dalam ataupun diluar kelas
		Media dapat digunakan untuk menyampaikan materi dengan baik
		Media dapat diakses dengan mudah

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Bahasa

No	Kriteria	Indikator
1.	Aspek Penggunaan Gambar	Gambar disampaikan dengan jelas
		Gambar yang digunakan sesuai
		Kesesuaian pemilihan gambar dan tata bahasa disajikan dengan tepat
2.	Aspek Kebahasaan	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir siswa
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat sosial emosional siswa
		Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu siswa untuk mempelajari materi
		Penulisan teks sesuai dengan materi

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Analisis data merupakan suatu kegiatan yang mengubah sebuah data hasil dari penelitian menjadi informasi yang dapat diambil kesimpulannya. Dalam penelitian dan pengembangan ini teknik analisis datanya berupa analisis kevalidan media.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan tentang hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *android* mata pelajaran IPA kelas IV materi sumber daya alam, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Hasil yang diperoleh dari instrumen pengumpulan data akan dilakukan analisis sebagai berikut:

a. Analisis Kevalidan Desain

- 1) Analisis kevalidan desain yang diperoleh dari lembar validasi.
- 2) Menghitung nilai akhir validasi dari validator.
- 3) Mengubah nilai yang diperoleh dari angket menjadi skor. Berikut merupakan konversi nilai menjadi skor dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa:

Selanjutnya konversi skor akan ditampilkan pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Konversi Skor Nilai

Nilai	Konversi Skor
Sangat Buruk	1
Buruk	2

Nilai	Konversi Skor
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

- 4) Data kuantitatif yang diperoleh dari angket ahli media dan ahli materi dihitung skor rata-ratanya dengan rumus berikut:

$$\text{Mean (me)} = \frac{\sum x}{N}$$

(Diadopsi dari Nuryadi, 2017: 43)

Keterangan:

Mean (me) : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah item keseluruhan

- 5) Data yang telah didapat dari setiap penilaian (kuantitatif) akan dikonversikan dengan kriteria kualitatif dengan acuan rumus pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6
Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Skala Lima

Interval Skor	Kategori	Keterangan
$X > X_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat valid	Tidak Revisi
$X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	Valid	Tidak Revisi
$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{bi}$	Cukup Valid	Perlu Revisi
$X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang Valid	Revisi
$X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	Sangat Kurang Valid	Revisi

(Adopsi: Sugiyono, 2013:93, dan dimodifikasi)

Keterangan:

Mean ideal (X_i) : $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

Simpangan baku ideal (S_{bi}) : $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)

Skor aktual (X) : Skor empiris

Berdasarkan rumus konversi kuantitatif menjadi kualitatif tersebut, perolehan data dapat dilakukan dengan cara menerapkan rumus konversi sebagai berikut:

Diketahui:

- Skor maksimal ideal : 5
- Skor minimal ideal : 1
- Mean ideal (X_i) : $(5+1)=3$
- Simpangan baku ideal (S_{bi}) : $(5-1)=0,67$

Ditanyakan:

Interval skor kategori sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid, dan sangat kurang valid

Jawaban:

Kategori sangat valid = $X > X_i + 1,80 S_{bi}$
 $= X > 3 + (1,80 \times 0,67)$
 $= X > 3 + (1,21)$
 $= X > 4,21$

Kategori valid = $X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$
 $= 3 + (0,60 \times 0,67) < X \leq 3 + (1,80 \times 0,67)$
 $= 3 + (0,40) < X \leq 3 + (1,21)$
 $= 3,40 < X \leq 4,21$

Kategori cukup valid = $X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{bi}$
 $= 3 - (0,60 \times 0,67) < X \leq 3 + (0,60 \times 0,67)$
 $= 3 - (0,40) < X \leq 3 + (0,40)$

$$= 2,60 < X \leq 3,40$$

$$\begin{aligned} \text{Kategori kurang valid} &= X_i - 1,80 \text{ Sbi} < X \leq X_i - 0,60 \text{ Sbi} \\ &= 3 - (1,80 \times 0,67) < X \leq 3 - (0,60 \times 0,67) \\ &= 3 - (1,21) < X \leq 3 - (0,40) \\ &= 1,79 < X \leq 2,60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kategori sangat kurang valid} &= X \leq X_i - 1,80 \text{ Sbi} \\ &= X \leq 3 - (1,80 \times 0,67) \\ &= X \leq 3 - (1,2) \\ &= X \leq 1,8 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh data kuantitatif yang dikonversi menjadi data kualitatif skala lima pada Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Kevalidan Produk

Interval Skor	Kriteria
4,22 – 5	Sangat valid
3,41 – 4,21	Valid
2,61 – 3,40	Cukup valid
1,80 – 2,60	Kurang valid
1 – 1,79	Sangat kurang valid

Berdasarkan tabel diatas, penelitian dan pengembangan ini menjadi valid jika memenuhi syarat pencapaian rata-rata lebih dari 3,41 dari seluruh unsur penilaian ahli media, ahli materi dan ahli materi bahasa. Penilaian harus memenuhi kriteria valid, jika penilaian tidak menunjukkan kriteria valid maka harus dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid yang dimaksud.