

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Pengertian penelitian dan pengembangan (R&D) dijelaskan sebagai suatu proses yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Dalam pendidikan berperan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan mengidentifikasi masalah, mengembangkan solusi inovatif, dan menerapkan pendekatan pendidikan baru (Suryani et al., 2024).

Penelitian dan pengembangan tidak hanya berfokus pada pengembangan produk yang sudah ada, tetapi juga mencakup pencarian pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis (Waruwu, 2024). Dalam konteks pendidikan, R&D dimaksudkan untuk menghasilkan produk untuk pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan, pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk.

B. Model Pengembangan

Model dan prosedur pengembangan Plomp diikuti selama pengembangan media pembelajaran. Fase Penelitian Pendahuluan, Pengembangan atau Prototyping dan Fase Penilaian adalah tiga tahapan yang membentuk fase pengembangan Plomp. Menurut Plomp, proses pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tahap penelitian pengembangan pendidikan. yaitu: penelitian pendahuluan

(*preliminary research*), fase pengembangan (*development of prototype*), dan fase penilaian (*assesment phase*) (Yanuarni et al., 2021).

C. Prosedur Penelitian

Strategi eksplorasi yang digunakan dalam memimpin ujian ini adalah dari sarana penelitian pengembangan instruktif menurut Plomp (2013). Teknik perbaikan dengan model plomp adalah sebagai berikut :

1. *Preliminary Research (Penelitian Pendahuluan)*

Tahap ini yang dilakukan adalah pemeriksaan lanjutan dan survei penulisan. Ujian awal memang diharapkan dapat menentukan dan mengkarakterisasi kebutuhan belajar yang dibutuhkan dalam berkreasi media pembelajaran AR terhadap literasi digital pada siswa. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Analisis kebutuhan dan konteks

Analisis kebutuhan merupakan langkah krusial awal dalam penelitian pengembangan karena bertujuan mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran dan menentukan jenis bahan ajar yang diperlukan untuk mengatasinya. Proses analisis ini didasarkan pada wawancara dengan pendidik dan siswa di sekolah, guna memahami kondisi riil di lapangan. Selain itu, tahap ini juga mencakup analisis mendalam mengenai pengembangan bahan ajar elektronik yang relevan dan sesuai dengan preferensi serta kebutuhan pendidik dan siswa, sehingga produk yang dihasilkan dapat mendukung proses belajar secara optimal.

b. Analisis literatur

Analisis literatur dilakukan dengan menganalisis teori dan konsep terkait penelitian. Analisis literatur berkaitan dengan Media Pembelajaran AR Berbantuan *Assamblr Edu* dan hasil penelitian yang pernah diterapkan di berbagai Lembaga Pendidikan, dan teori-teori belajar mendukung pengembangan Media Pembelajaran AR Berbantuan *Assamblr Edu* dalam meningkatkan literasi digital siswa.

Tabel 3. 1 Langkah-Langkah Preliminary Reseach

No	Aktivitas Penelitian	Kriteria dan sasaran	Deskripsi Kegiatan	Hasil
1	Analisis Pendahuluan	Analisis Kebutuhan (Pendidik dan siswa)	1. Menganalisis rasional pengembangan penggunaan media Pembelajaran AR berbantuan <i>Assamblr Edu</i> terhadap literasi digital siswa 2. Menganalisis pengembangan penggunaan Pembelajaran AR berbantuan <i>Assamblr Edu</i> dalam meningkatkan literasi digital siswa sesuai dengan perkembangan siswa	Rancangan penggunaan Pembelajaran AR berbantuan <i>Assamblr Edu</i> dalam meningkatkan literasi digital siswa SMA/MA yang sesuai dengan perkembangan siswa
		Analisis Litereatur	Menganalisis teori- teori dan penelitian yang	Teori-teori dan hasil

			relevan dengan pengembangan Pembelajaran AR berbantuan <i>Assamblr Edu</i> dalam meningkatkan literasi digital siswa	penelitian yang mendukung pengembangan Pembelajaran AR berbantuan <i>Assamblr Edu</i> dalam meningkatkan literasi digital siswa
--	--	--	--	---

Sumber: Plom dalam Sari (Sari, 2020).

1) Analisis Kurikulum dan Materi

Analisis kurikulum merupakan langkah penting untuk memastikan keselarasan antara kurikulum yang berlaku di lokasi penelitian dengan tujuan riset, yang kemudian akan diintegrasikan ke dalam pengembangan media pembelajaran. Melalui proses ini, peneliti dapat memilih, menentukan, merinci, dan menyusun materi ajar secara sistematis agar relevan dan sesuai untuk disampaikan. Dengan demikian, keseluruhan materi yang disajikan dalam media pembelajaran benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan penelitian.

2) Analisis Media

Pada tahap ini, peneliti menganalisis media pembelajaran yang sudah digunakan di lapangan untuk memahami karakteristik serta kekurangan dan kelebihan. Analisis ini menjadi pondasi penting dalam menyusun kerangka media pembelajaran karena informasi yang terkumpul berfungsi sebagai pedoman utama dalam menciptakan media pembelajaran baru yang selaras dengan isi materi dan memiliki tampilan yang sesuai.

2. Tahap Pengembangan Prototipe (*Development or prototyping*)

Setelah analisis kebutuhan, tahap selanjutnya adalah fase prototipe, yang dimulai dengan merancang prototipe awal media pembelajaran. Tujuan utama tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe media pembelajaran dan semua perangkat pendukung yang dibutuhkan, yang kemudian akan dikenal sebagai prototipe 1. Proses ini menjadi fondasi awal sebelum media pembelajaran diuji coba dan disempurnakan lebih lanjut.

Validasi media pembelajaran ini melibatkan tiga validator ahli yang bertugas mengevaluasi kelayakannya sebelum diuji coba dalam pembelajaran. Aspek yang divalidasi mencakup identitas, petunjuk penggunaan, tujuan, kesesuaian materi, kemudahan penggunaan, kesesuaian sumber belajar, keruntutan langkah pembelajaran, dan

kebahasaan, untuk memastikan media pembelajaran memenuhi kriteria sangat valid dan mudah digunakan.

Tabel 3. 2 Tahap Evaluasi Formatif

Tahapan	Evaluasi	Kriteria	Instrument penelitian	Hasil
Mendesain prototipe		Sebagai lanjutan dari tahap sebelumnya		Desain awal prototipe Media pembelajaran AR
Evaluasi Formatif	<i>Expert review</i>	1. Validasi isi 2. Validasi bahasa 3. Validasi media	Instrumen validasi produk	Prototipe Media pembelajaran AR Berbantuan <i>Assamblr Edu</i> dalam Meningkatkan Literasi digital Siswa SMA/MA
Revisi <i>Prototype</i>		Komentar dan saran terhadap prototype produk dan pelaksanaannya		Prototipe II Media pembelajaran AR Berbantuan <i>Assamblr Edu</i> dalam Meningkatkan Literasi digital Siswa SMA/MA.

Sumber: Plom dalam Sari (Sari, 2020).

3. Tahap Penilaian (*Assesment Phase*)

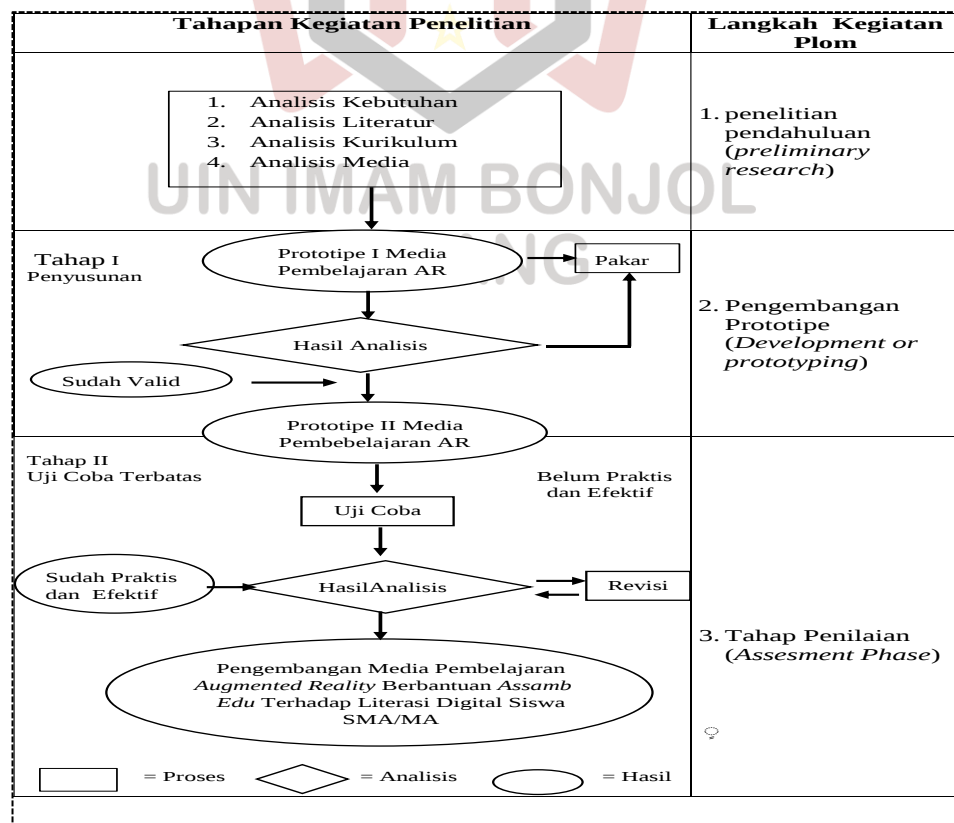
Tahap selanjutnya adalah fase penilaian (*assessment phase*), yang melibatkan uji coba lapangan terhadap media pembelajaran. Dalam fase ini, media pembelajaran diuji melalui pembelajaran fisika di kelas dengan tujuan utama melakukan penilaian mendalam terhadap prototipe II Media pembelajaran AR yang telah direvisi. Untuk mengukur kepraktisan produk,

digunakan angket yang diisi oleh 1 guru fisika dan 18 siswa. Rangkuman detail kegiatan pada tahap evaluasi sumatif pengembangan media pembelajaran AR ini dapat dilihat pada tabel yang akan disajikan.

Tabel 3. 3 Tahap Evaluasi Sumatif

Kegiatan	Kriteria penilaian	Instrument	Hasil
Uji coba terbatas	Praktikalitas	Angket praktikalitas Media Pembelajaran AR Berbantuan <i>Assamblr Edu</i> Dalam Meningkatkan Literasi Digital Siswa dan pendidik	Media Pembelajaran AR Berbantuan <i>Assamblr Edu</i> Terhadap Literasi Digital siswa yang praktis.

Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Pengembangan



D. Uji Coba Produk

1. Uji Validasi

Pengujian validitas media pembelajaran terhadap literasi digital dilakukan oleh tiga spesialis yang terdiri dari validator materi, validator media, dan validator Bahasa. Terdiri dari 1 orang sebagai validator materi, 1 orang sebagai validator media dan 1 orang sebagai validator bahasa.

2. Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas dilaksanakan agar mengetahui sampai mana keterlaksanaan produk pada proses pembelajaran, dilihat dari segi kemudahan penggunaan dalam pembelajaran fisika siswa.

E. Subjek Uji Coba Produk

1. Subjek Uji Validitas

Subjek penelitian ini terdiri dari guru dan siswa. Tim ahli yang memberikan validasi terdiri dari pakar TIK, dosen yang spesialis dalam pengembangan media pembelajaran, serta ahli bahasa dan fisika. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan dan validnya media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assamblr Edu* sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran fisika.

Tabel 3. 4 Subjek Uji Validitas Media Pembelajaran

No	Nama Validator	Ahli Bidang	Spesifikasi
1	Dr. Abdul Basit,M.Pd	Bahasa	Dosen Bahasa
2	Allan Asrar, M.Si	Materi	Dosen Tadris fisika
3	Windy Kasmita, M.Pd	Konstruksi	Dosen Tadris Fisika

2. Subjek Uji Praktikalitas

Subjek praktikalitas terdiri dari pendidik dan peserta didik yaitu satu orang pendidik dan 18 orang siswa fase E kelas X di MAN 5 Agam

F. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan kombinasi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari pendapat para pakar, sedangkan data kuantitatif didapat dari hasil pengukuran terhadap validitas, reliabilitas, dan relevansi instrumen penelitian.

1. Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini utamanya diperoleh dari hasil uji validasi, yang mencakup masukan dan saran dari para validator (ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa). Penilaian dari validator ini dikategorikan menjadi Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Selain itu, respons peserta didik juga menjadi sumber data kualitatif penting, melalui masukan, saran, dan pernyataan mereka yang dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu, memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas produk yang dikembangkan untuk pertimbangan penyempurnaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assamblr Edu*.

Tabel 3. 5 Kriteria Nilai Validitas

Pernyataan	Bobot Pertanyaan
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Cukup Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

2. Data kuantitatif

Data Kuantitatif yang diperoleh dari survei kepuasan pengguna terhadap prototipe media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan *Assamblr Edu*. Data kuantitatif dalam penelitian ini berasal dari instrumen angket validasi dan praktikalitas, yang meliputi:

- Hasil uji kevalidan produk yang diperoleh dari penilaian ahli terhadap E-modul pada tahap prototipe,
- Hasil uji kepraktisan produk berdasarkan penilaian pendidik dan siswa dari tahap uji coba terbatas, serta
- Hasil uji efektivitas produk yang didapat dari angket liteasi digital yang dikerjakan siswa pada tahap uji coba terbatas.

Seluruh data kuantitatif ini memberikan gambaran komprehensif tentang kualitas dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Data validitas, praktikalitas dan efektifitas diperoleh sebagai dari berbagai Teknik pengumpulan data. Penelitian dikembangkan yaitu:

1. Instrument Validitas

Angket validitas menjadi instrumen utama untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan produk, yang diberikan kepada validator ahli (media, materi, dan bahasa) guna memastikan kelengkapan aspek isi, media, dan bahasa. Hasil angket dari para ahli ini kemudian dianalisis dan dijadikan dasar penting untuk merevisi produk yang telah dikembangkan. Untuk memudahkan proses penyusunan instrumen validasi produk, kisi-kisi validasi media pembelajaran AR disusun secara komprehensif, mencakup validasi isi, konstruk, media, dan bahasa.

2. Instrument Praktikalitas

Untuk mengukur tingkat kepraktisan produk, instrumen praktikalitas digunakan melalui penyebaran angket kepada siswa dan pendidik setelah media pembelajaran *Augmented Reality* diterapkan dalam pembelajaran. Angket ini berfungsi untuk menilai seberapa media pembelajaran tersebut dalam terhadap literasi digital siswa dalam pembelajaran fisika. Hasil analisis angket, termasuk saran dan masukan dari siswa, akan menjadi dasar penting untuk revisi dan perbaikan produk selanjutnya.

H. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang dipakai peneliti untuk mengungkap masalah (Aswirna, Aldila, et al., 2022). Instrumen pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Uji Validitas (Angket)

Proses validasi melibatkan penyebaran angket kepada tiga ahli, yang meliputi validator konstruksi, validator media, dan validator bahasa.

2. Uji Praktikalitas (Angket)

Angket disebarakan kepada responden yang terdiri dari seorang pendidik dan 18 siswa MAN 5 Agam.

I. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Validitas

Analisis validitas menggunakan skala Likert dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Memberikan penilaian skor pada setiap jawaban dengan skala sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1).
- b. Menghitung total skor untuk setiap validator pada semua indikator.
- c. Menentukan nilai validitas menggunakan rumus yang ditentukan:

$$V = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan:

V = Nilai akhir validasi

f = Prolehan Scor

N = Scor Maksimum

Tabel 3. 6 Kategori Validitas

Tingkat kevalidan	Interval Skor
Sangat valid	81% - 100%
Valid	61% - 80%
Cukup valid	41% - 60%
Kurang Valid	21% - 40%
Tidak Valid	0% - 20%

(Sintiani et al., 2023)

Media pembelajaran AR terhadap literasi digital dianggap valid ketika nilai validitas yang diperoleh berada dalam rentang 61-100. Setelah mencapai validitas yang memadai, tahap selanjutnya adalah evaluasi praktikalitas.

2. Teknik Analisis Praktikalitas

Media pembelajaran dikatakan praktis jika siswa dapat menggunakan media tersebut secara praktis dan efisien. Kesesuaian kepraktisan produk dianalisis berdasarkan angket yang diisi oleh siswa. Berikut langkah-langkah berikut ini :

- Memberikan skor untuk setiap item jawaban sangat baik (5), baik (4), cukup baik (3), kurang baik (2), tidak baik (1).
- Menjumlahkan skor total tiap validator jumlah seluruh indikator.
- Pemberian nilai validitas dengan cara menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan :

P = Nilai praktis

f = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

Tabel 3. 7 Kategori Kepraktisan

Tingkat kevalidan	Interval Skor
Sangat Praktis	81% - 100%
Praktis	61% - 80%
Cukup Praktis	41% - 60%
Kurang Praktis	21% - 40%
Tidak Praktis	0% - 20%

(Sintiani et al., 2023)

Media pembelajaran AR terhadap literasi digital dianggap valid ketika nilai validitas yang diperoleh berada dalam rentang 61-100.

UIN IMAM BONJOL
PADANG