

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 KAJIAN TEORI

2.1.1 Penelitian pengembangan

Salah satu model penelitian yang sering digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Penelitian pengembangan, disebut juga penelitian dan pengembangan (R&D), adalah jenis penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang sudah ditemukan serta menciptakan atau menemukan produk baru. (Saputro, 2021). Borg dan Gall (1983) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai proses memproduksi dan mengevaluasi produk. Hal ini juga bertujuan untuk menemukan pengetahuan atau solusi terhadap permasalahan dunia nyata selain menciptakan produk yang sudah ada.

Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan adalah model 4D Thiagarajan.

1. Model 4D Thiagarajan

Terdapat empat langkah dalam penelitian dan pengembangan, menurut (Thiagarajan., 1974) *Define, Design, Develop, Disseminate*

a. *Define* (Pendefinisian)

Tujuan pada tahap ini adalah mengidentifikasi dan menentukan kebutuhan dalam pembelajaran. Dalam tahap ini terdiri atas lima langkah pokok yaitu:

1) *Front – end analysis* (Analisis Awal – Akhir)

Tujuan dari langkah ini adalah untuk menunjukkan permasalahan pembelajaran. Untuk menggambarkan pola pembelajaran yang memenuhi kebutuhan siswa, tinjauan terhadap kurikulum, teori pembelajaran yang berbeda, serta tuntutan dan hambatan di telaah pada tahap ini.

2) *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Pada langkah ini, karakter siswa yang selaras dengan pengembangan produk dan strategi akan dipelajari. Termasuk latar belakang sosial ekonomi, perkembangan kognitif.

3) *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Tujuan langkah ini adalah menggunakan analisis awal dan akhir untuk mengidentifikasi, mengkarakterisasi, dan menyusun konsep-konsep terkait secara cermat.

4) *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Tahap ini meliputi penentuan kompetensi utama yang diperlukan agar pembelajaran sesuai dengan kurikulum.

5) *Specifying Instructional Objectives* (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)

Tujuan langkah ini adalah untuk mengubah tujuan tugas analisis dan analisis konsep menjadi hasil pembelajaran yang diinginkan..

b. *Design* (Perancangan)

Tujuan tahap ini untuk membuat prototipe media pembelajaran yang dikembangkan. Faktor utama pada tahap ini adalah pembuatan produk versi pertama dan pemilihan media serta format konten. Langkah ini memiliki empat langkah, sebagai berikut :

1) *Constructing eriterion – referenced test* (Penyusunan tes acuan patokan)

Langkah pertama berfungsi sebagai penghubung pertama antara tahap desain dan penentuan.

2) *Media Selection* (Pemilihan Media)

Media yang dipilih pada tahap ini sudah sesuai untuk menyampaikan konten pembelajaran. Langkah ini mencakup pencocokan tugas analisis, konsep, fitur tujuan pembelajaran, sumber daya produksi, dan strategi implementasi.

3) *Format Selection* (Pemilihan Format)

Dalam langkah ini pemilihan media dilakukan. Penentuan format yang sesuai bersangkutan pada bentuk penyajian sesuai dengan media yang dikembangkan.

4) *Initial Design* (Desain Awal)

Langkah desain awal merupakan desain yang telah dibuat oleh peneliti yang kemudian akan diberikan masukan dan kritik. Perbaikan menggunakan masukan dan kritik tersebut sebelum produksi dilakukan. Perancangan desain awal ini berupa Draf model yang ingin dikembangkan. Dosen pembimbing akan memberikan masukan pada desain awal yang sudah di buat.

c. *Develop* (Pengembangan)

Dalam tahap ini bertujuan untuk membuat prototipe dari media menjadi lebih baik. Umpan balik diperoleh pada tahap pengembangan melalui revisi materi dan penilaian formatif. Tahap ini mempunyai dua langkah sebagai berikut :

1) *Expert Appraisal* (Penilaian ahli)

Validasi atau kelayakan produk dinilai oleh ahli. Para ahli di bidangnya melakukan evaluasi dalam kegiatan ini. Masukan perbaikan didapatkan melalui penilaian ahli. Penilaian ahli terhadap model pembelajaran yang dikembangkan meliputi : isi, format/desain, kebahasaan.

2) *Developmental Testing* (Pengujian Pengembangan)

Tahap ini merupakan kegiatan uji desain produk pada subjek sasaran yang seharusnya. Pengujian pengembangan melibatkan uji coba materi pada subjek yang seharusnya untuk menemukan bagian yang perlu perbaikan. Pada saat uji coba ini tanggapan atau komentar dikumpulkan dari target pengguna.

2.1.2 Media Pembelajaran

Bahasa latin *medius* memiliki arti tengah, perantara, atau pengantar sumber informasi kepada penerima, dari sinilah kata “media” berasal (Harahap, dkk,

2022). Dalam konteks pendidikan, media lebih tepat digambarkan sebagai instrumen pengumpulan, pengolahan, dan pengorganisasian informasi.

Jika secara istilah media digunakan sebagai perantara penyampaian informasi, maka dapat disimpulkan bahwa media sangat penting bagi pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses yang melaluinya seorang individu menggunakan berbagai bahan pembelajaran untuk menghasilkan hasil belajar untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif. (Paggara, dkk, 2022). Semakin baik kualitas media pembelajaran yang digunakan akan menambah tingkat efisiensi dan efektifitas dalam proses pembelajaran.

Menurut Wibawanto (2017), media pembelajaran adalah bahan pendidikan yang berasal dari orang, benda, atau peristiwa yang membantu siswa mengembangkan pengetahuan, kemampuan, dan sikap. Harahap, dkk (2022) juga mengemukakan pendapat bahwa segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi sepanjang proses pembelajaran untuk membangkitkan minat dan fokus siswa pada mata pelajaran dianggap sebagai media pembelajaran. Hamka (2018) mendefinisikan media pembelajaran sebagai suatu teknologi fisik atau non fisik yang berfungsi sebagai perantara antara pengajar dan siswa untuk menyampaikan isi pembelajaran secara lebih efektif dan efisien. Menurut Tafonao (2018), media pembelajaran adalah alat yang dapat dimanfaatkan guru untuk menyampaikan pengetahuan kepada siswa untuk meningkatkan pikiran, emosi, fokus, dan semangat belajar (Nurfadhillah, Septi, 2021).

Menurut Kristanto (2016), terdapat beberapa kriteria media pembelajaran elektronik yaitu, media yang akan digunakan guru harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, media yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran, media pembelajaran sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa, dan media yang digunakan sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya. Pendapat lain mengungkapkan bahwa terdapat beberapa kriteria media pembelajaran yaitu, media pembelajaran efektif dan efisien, media pembelajaran sesuai dengan kondisi siswa, media pembelajaran yang interaktif, ketersediaan sarana dan prasarana, dan kemampuan guru menggunakan media pembelajaran (Dina et al., 2025)

Sesuai dengan sejumlah teori yang telah dibahas, Media pembelajaran adalah perantara yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa dalam proses pembelajaran, sesuai dengan berbagai pokok bahasan yang telah dipelajari. Hal ini dapat meningkatkan tingkat efektivitas dan efisiensi serta menghasilkan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Selain guru, media belajar dapat memberikan dampak meningkatnya motivasi siswa yang signifikan terhadap pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan media pendidikan yang dapat memperlancar proses pembelajaran secara berkesinambungan. Efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan sumber belajar yang berkualitas.

2.1.3 Media *Augmented Reality*

Teknologi yang dikenal sebagai *Augmented Reality* (AR) merupakan sebuah proyeksi dunia maya dalam bentuk tiga dimensi ke dunia nyata dan dapat ditampilkan secara langsung atau *real time* (Andani, dkk, 2024). Rosa, dkk berpendapat bahwa "*Augmented Reality*" atau "AR" mengacu pada teknologi yang memadukan dunia virtual dan fisik yang dihasilkan komputer, sehingga semakin mendekatkan batas di antara keduanya. (Andani, dkk, 2024). Konsep "*Augmented Reality*" atau "AR" pertama kali diperkenalkan oleh Thomas P. Caudell pada tahun 1990 dalam istilah '*Augmented Reality*', terdapat tiga ciri khas yang menunjukkan suatu teknologi menggunakan konsep AR yaitu mampu mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya, mampu memberikan informasi secara interaktif dan *realtime* dan mampu menampilkan dalam bentuk tiga dimensi (Setiawan, 2021) *Augmented Reality* dalam bidang pendidikan menawarkan berbagai peluang yang baru dalam proses pembelajaran, seperti pembelajaran yang lebih interaktif, proses pembelajaran yang lebih bermakna dan lebih efektif dan efisien dengan adanya elemen *Augmented Reality*. Menurut Chen, et al (2021) hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan penggunaan *augmented reality* di kelas. (Indahsari & Sumirat, 2023). Oleh karena itu, dapat dikatakan *Augmented Reality* merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang memadukan dunia nyata dan dunia maya sehingga siswa dapat aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajarnya.

2.1.4 Pembelajaran IPAS Gaya Magnet

Capaian Pembelajaran (CP) IPAS dikelas 4 yaitu peserta didik memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak dan bentuk benda. Dari CP tersebut diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat mengetahui pengertian dan sifat – sifat pada gaya magnet dan manfaat magnet dalam kehidupan sehari – hari.

2.2 Penelitian Relevan

Temuan peneliti ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang menghasilkan media Augmented Reality. Beberapa riset penelitian secara lengkap terdapat di tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Relevan Sebagai Dasar Penelitian

No.	Penelitian yang relevan	Hasil Penelitian	Perbedaan & Persamaan Penelitian yang Relevan	
			Perbedaan	Persamaan
1.	(Wibowo et al., 2022) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i> pada materi penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar	Penelitian sebelumnya telah menciptakan media belajar <i>augmented reality</i> untuk pelajaran IPA di ponsel yang memuat informasi pengelompokan hewan menurut makanan yang dikonsumsi.. Pada media ini terdapat fitur menu yang didalamnya terdapat penggunaan media, KI/KD, materi, video, AR dan quis.	Media yang dikembangkan peneliti tersedia modul ajar yang dapat digunakan oleh guru, daftar isi dibagi menjadi 2 untuk yang dikhususkan untuk setiap pertemuan, dan terdapat video pembelajaran, menu utama dipisah untuk setiap pertemuan	Media yang dikembangkan menggunakan <i>augmented reality</i> , menggunakan <i>software assemblr edu</i> ,
2.	(Dinda Saroh Wahdati, 2024) Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android (METERBAN) Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia Kelas V Sekolah Dasar	Penelitian terdahulu ini adalah hasil penelitian dari kakak tingkat program studi PGSD. Dalam penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi METERBAN. Didalam aplikasi tersebut memiliki fitur pada menu yaitu, petunjuk, soal, capaian, materi, games, referensi dan profil pembuat. Selain fitur menu terdapat fitur tombol panah untuk menggeser layar. Terdapat juga soal dan games didalam aplikasi tersebut.	Media yang dikembangkan berupa media <i>augmented reality</i> , terdapat ilustrasi 3D,	Media memanfaatkan teknologi, terdapat petunjuk penggunaan,

Lanjutan
Tabel 2.1

3.	(Hidayat, 2024) Pengembangan media belajar IPA materi Tata Surya melalui aplikasi <i>augmented reality</i> untuk peningkatan motivasi belajar siswa SD Negeri di Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal.	Untuk meningkatkan motivasi belajar anak sekolah dasar negeri di Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal, penelitian terdahulu ini membuat media pembelajaran IPA dengan konten tata surya menggunakan aplikasi <i>augmented reality</i> . Pada media ini terdapat ilustrasi mengenai sistem tata surya seperti visualisasi matahari, gerakan bumi dan susunan planet.	Media yang dikembangkan oleh peneliti terdapat diuhulu tidak terdapat modul ajar, petunjuk penggunaan, dan kuis.	Memfaatkan <i>augmented reality</i> sebagai media pembelajaran, terdapat ilustrasi 3D
----	---	---	--	---

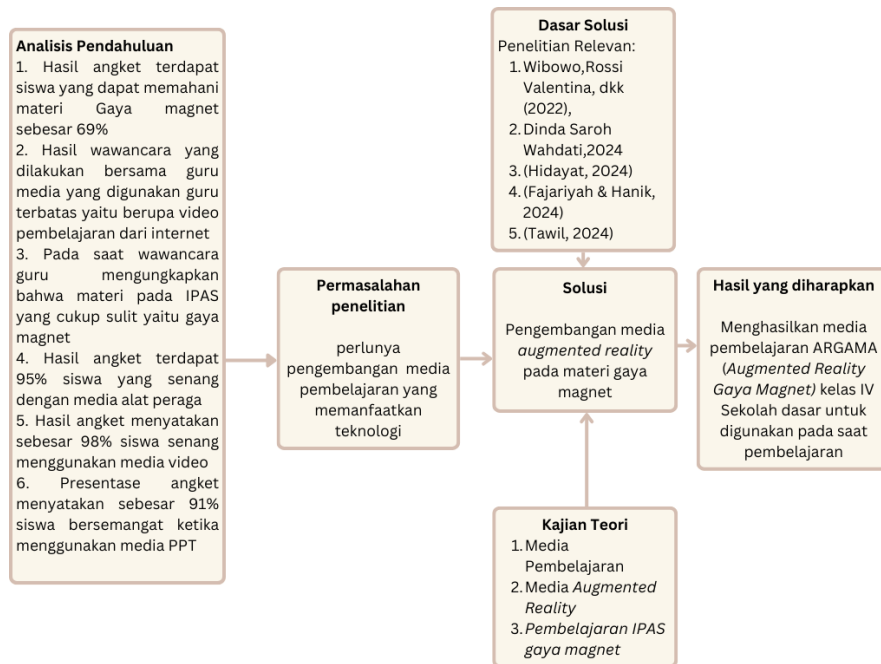
No.	Penelitian yang relevan	Hasil Penelitian	Perbedaan & Persamaan Penelitian yang Relevan	
			Perbedaan	Persamaan
4.	(Fajariyah & Hanik, 2024) Pengembangan Media Beruang Berbasis Augmented Reality untuk Kelas 5 Sekolah Dasar	Penelitian sebelumnya tentang pembuatan media BERUANG untuk sekolah dasar kelas lima menggunakan augmented reality. Pengembangan media ini berfokus pada materi bangun ruang. <i>Augmented Reality</i> digunakan untuk memvisualisasikan bentuk bangun ruang secara nyata.	Media yang dikembangkan peneliti terdapat modul ajar, petunjuk penggunaan	Memfaatkan <i>augmented reality</i> sebagai media pembelajaran, terdapat ilustrasi 3D
5.	(Tawil, 2024) Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berorientasi Augmented reality Pada Mata Pelajaran IPA Kelas 6 Sekolah Dasar	Untuk pelajaran IPA kelas 6 SD, penelitian terdahulu ini menciptakan materi pembelajaran digital yang berfokus pada augmented reality. Media yang dikembangkan berfokus pada materi anggota tata surya. Pada media ini terdapat beberapa fitur seperti petunjuk penggunaan, terdapat fitur menu didalam media ini, dan terdapat soal terakit materi tata surya.	Media yang dikembangkan peneliti terdapat modul ajar, petunjuk penggunaan media,	Memfaatkan website <i>assembler edu</i> dalam pembuatan media <i>augmented reality</i> , terdapat ilustrasi 3D dan kuis.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini (Gambar 2.1) dilatar belakangi karena adanya permasalahan yang ditemukan oleh peneliti pada saat melakukan observasi awal di tiga SD di Kota Blitar. Permasalahan ini berkaitan dengan media yang digunakan pendidik untuk mengajarkan konten Gaya Magnet di kelas. Guru lebih sering menggunakan video dan gambar yang membuat siswa mudah bosan. Penjelasan kerangka berpikir yang akan memuat masalah, potensi, solusi karena adanya teori penelitian terdahulu dan juga hasil.

Pada hasil wawancara dan observasi awal menunjukkan media yang sering digunakan guru dalam pembelajaran IPAS adalah video pembelajaran. Angket yang disebarakan kepada siswa menyatakan 69% siswa dapat memahami IPAS, 95% menyatakan siswa senang dengan media alat peraga, 98% siswa senang dengan media video, dan 91% siswa bersemangat saat pembelajaran IPAS menggunakan media PPT.

Penelitian sebelumnya yang relevan mendukung solusi pengembangan media pembelajaran ini. Penelitian terdahulu yang relevan yaitu yang pertama (Wibowo et al., 2022) “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada materi penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar”. Kedua (Prabowo & Wakhudin, 2024), “ Pengembangan Media *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPAS kelas 4 SD Negeri 3 Linggasari”. Ketiga (Hidayat, 2024), “ Pengembangan media belajar IPA materi Tata Surya melalui aplikasi *augmented reality* untuk peningkatan motivasi belajar siswa SD Negeri di Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal”. Keempat (Fajariyah & Hanik, 2024), Pengembangan Media Beruang Berbasis *Augmented Reality* untuk Kelas 5 Sekolah Dasar”. Kelima, (Tawil, 2024), “Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berorientasi *Aumented reality* Pada Mata Pelaafran IPA Kelas 6 Sekolah Dasar”. Kerangka kerja dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir