

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan menunjukkan kepada kita bahwa banyak hal gaib yang tidak dapat kita lihat namun sangat penting bagi kehidupan. Allah Swt. berfirman dalam surah ar-Ra'd ayat 9,

عِلْمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْكَبِيرِ الْمُتَعَالِ ﴿٩﴾

Tafsir tahlili Kemenag RI mengenai surah ar-Ra'd ayat 9 yaitu Allah Swt. menjelaskan bahwa Dialah Tuhan Yang Mengetahui yang gaib, yang tampak, dan yang tidak dapat diketahui oleh panca indera manusia (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2010). Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kita dapat mengetahui hal-hal yang gaib atau abstrak yang ada di alam semesta meskipun kita tidak dapat melihatnya. Salah satu bidang ilmu yang membahas tentang hal-hal abstrak ini adalah fisika.

Fisika adalah ilmu pengetahuan paling dasar yang membahas tentang sikap dan penyusunan zat (Giancoli, 2014). Konsep fisika ada yang bersifat abstrak dan ada yang bersifat konkret. Konsep fisika yang bersifat abstrak sulit untuk divisualisasikan atau dibayangkan sehingga siswa seringkali kesulitan dalam memahaminya (Fathurohman, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rismatul Azizah, Lia Yulianti, dan Eny Latifah (2015), kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam

pembelajaran fisika yaitu; (1) kesulitan menyelesaikan permasalahan pada soal, (2) kesulitan memahami konsep dan rumus, (3) kesulitan menggunakan rumus dalam soal, (4) kesulitan menganalisis gambar dan grafik, dan (5) kesulitan menyimpulkan materi.

Kesulitan-kesulitan tersebut adalah permasalahan yang harus dihadapi untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif tidak hanya terfokus pada hasil belajar siswa, tetapi bagaimana proses pembelajaran dapat memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan, serta dapat memberikan perubahan perilaku dan pengaplikasian ilmu dalam kehidupan (Fakhrurrazi, 2018).

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru fisika SMAN Banua Kalsel menunjukkan bahwa siswa cenderung bosan ketika dijelaskan tentang konsep yang terlalu detail atau sulit. Selain itu, dalam angket responsi yang diberikan kepada 26 siswa kelas XII SMAN Banua Kalsel, lebih dari 50% siswa mengaku sulit fokus dalam pembelajaran dan merasa bahwa fisika sulit dipahami. Agar dapat mewujudkan pembelajaran fisika yang efektif, guru harus mampu menarik minat dan perhatian siswa serta membangkitkan motivasi siswa.

Salah satu cara untuk melakukan hal tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sehingga mudah dimengerti oleh siswa, meningkatkan motivasi belajar, mengurangi miskonsepsi, serta informasi atau materi yang disampaikan menjadi lebih konsisten (Dewi & Ismayati, 2019). Selain itu, media pembelajaran yang baik dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses

pembelajaran serta memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep ilmu fisika yang abstrak dan kompleks (Dwiyanti & Perdana, 2024).

Perkembangan teknologi dewasa ini tentunya mempengaruhi dunia pendidikan yang mana media pembelajaran menjadi semakin menarik dan ringkas tanpa mengurangi esensi dari materi (Mustaqim, 2017). Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah media pembelajaran yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR). AR merupakan teknologi yang dapat memasukkan benda maya ke dalam lingkungan nyata dan memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara langsung (Mahpudin & Puadi, 2018).

Teknologi AR ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan mudah digunakan (Mustaqim, 2017). Selain itu, AR yang memiliki kemampuan menampilkan proyeksi visual interaktif sangat sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran fisika yang materinya cenderung abstrak (Nandyansah & Suprpto, 2019). Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis AR adalah salah satu pilihan yang baik untuk media pembelajaran fisika.

Penelitian Umi Kalsum, Sardianto Markos Siahaan, dan Syuhendri (2023), menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran berbasis AR agar siswa dapat memahami materi dengan mudah, bersenang-senang, dan belajar secara inovatif dan interaktif. Media pembelajaran berbasis AR juga dinilai efektif, praktis, dan dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini bersesuaian dengan angket responsi siswa kelas XII SMAN Banua Kalsel yang menunjukkan 84% siswa merasa perlu adanya pengembangan media pembelajaran baru sebagai alat bantu pembelajaran. Angket responsi tersebut juga menunjukkan

bahwa menurut siswa, konsep fisika yang paling sulit untuk divisualisasikan terdapat pada materi medan magnet, listrik statis, dan gelombang elektromagnetik.

Medan magnet atau kemagnetan membahas tentang gaya magnet, medan magnet induksi, GGL induksi, dan induktansi (Sarah & Suwarma, 2022). Konsep-konsep dalam materi kemagnetan ini bersifat abstrak atau tidak dapat dilihat oleh mata manusia, namun dapat mempengaruhi benda-benda lain di sekitarnya. Sifat abstrak dalam materi medan magnet ini dapat diatasi dengan ilustrasi 3D salah satunya menggunakan media AR.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti ingin meneliti dan mengembangkan media pembelajaran berbasis AR pada materi medan magnet. Pengembangan media pembelajaran berbasis AR diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran pada materi medan magnet. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Assemblr pada Materi Medan Magnet”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diperoleh rumusan masalah penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* assemblr pada materi medan magnet?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* assemblr pada materi medan magnet?

3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *augmented reality* assemblr pada materi medan magnet?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disajikan, maka tujuan penelitian ini diantaranya:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* Assemblr pada materi medan magnet.
2. Mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* Assemblr pada materi medan magnet.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *augmented reality* Assemblr pada materi medan magnet.

D. Signifikansi Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi tambahan media ajar bagi guru yang dapat dimanfaatkan sebagai opsi perangkat pembelajaran atau diintegrasikan kepada modul atau lks pada materi medan magnet.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan terkait pengembangan media pembelajaran berbasis AR Assemblr.
- b. Bagi program studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi bagi mahasiswa, bahan mengajar bagi dosen, dan sebagai sumbangan pemikiran dan pengetahuan pada bidang pendidikan fisika.

- c. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan bahan mengajar pada materi medan magnet.

E. Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah perantara informasi yang berkaitan dengan materi atau proses pembelajaran.

2. *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah sistem teknologi yang dapat memasukkan objek virtual ke dunia nyata secara langsung dan interaktif.

3. Assemblr

Assemblr adalah layanan *platform* untuk membuat, melihat, dan membagikan konten imersif 3D.

4. Medan Magnet

Medan magnet adalah sub materi pada bab kemagnetan yang membahas tentang area di sekitar benda magnetik.

F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Produk yang dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Marker ilustrasi medan magnet pada kawat lurus, kawat melingkar, dan solenoida yang dapat dipindai dengan aplikasi Assemblr untuk menampilkan AR 3D.
2. Media 3D yang dapat menunjukkan medan magnet pada kawat lurus, kawat melingkar, dan solenoida dengan jelas.

G. Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. Penelitian Sugiarto (2021) menunjukkan bahwa media 3D menggunakan AR Assemblr EDU mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa. Penelitian ini mengambil materi peredaran darah.
2. Penelitian Ilhamsyah, Sudarti, dan Bektiarso (2022) menunjukkan modul pembelajaran berbasis AR menggunakan Unity dan Vuforia tergolong valid dan layak digunakan. *Output* dari penelitian ini adalah modul pembelajaran dan aplikasi AR pada materi rangkaian arus searah
3. Penelitian Pauziah dan Laksanawati (2023) menunjukkan media pembelajaran berbasis AR dengan Unity 3D tergolong valid dan layak digunakan. *Output* dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk modul dan aplikasi AR pada materi struktur kristal.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, perbedaan-perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan peneliti diantaranya adalah: materi yang dimuat yaitu medan magnet, aplikasi yang digunakan yaitu Assemblr, dan bentuk produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran.

Peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran didasarkan pada sifat media pembelajaran yang lebih fleksibel daripada modul, sehingga pada pemanfaatannya media pembelajaran dapat diintegrasikan lebih baik dengan preferensi belajar mengajar guru yang bersangkutan. Selain itu, Assemblr dipilih sebagai aplikasi *host* media karena kegunaan aplikasi tersebut yang luas, sehingga tidak hanya dapat digunakan dalam satu media pembelajaran saja.

H. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, definisi operasional, spesifikasi produk yang diharapkan, penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, berisi kajian teori yang berkaitan dengan variabel penelitian dan kerangka pikir yang mendasari penelitian.

BAB III Metode Penelitian, terdiri dari jenis dan pendekatan penelitian, desain R&D, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB V Penutup, berisi simpulan dan saran peneliti.