

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses membantu siswa agar dapat menyesuaikan diri dengan baik dilingkungannya, sehingga mereka mampu berperan memadai dalam kehidupan masyarakat (Hamalik, 2017). Proses ini bertujuan untuk mempersiapkan individu agar memiliki kemampuan yang relevan dan mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Melalui pendidikan diharapkan dapat menghasilkan generasi penerus bangsa yang cerdas dan berkualitas, yakni generasi yang mampu memanfaatkan kemajuan zaman dengan sebaik mungkin (Fitri, 2021). Generasi ini tentunya generasi yang mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga mampu bersaing di tingkat global.

Seiring berkembangnya zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) terus mengalami kemajuan. Kemajuan IPTEK inilah yang menuntut masyarakat untuk terus meningkatkan kemampuannya agar dapat menghadapi tantangan era modern (Mulyani & Haliza, 2021). Perkembangan IPTEK memiliki peran penting dalam mendorong kemajuan suatu negara, karena melalui IPTEK, masyarakat dapat menemukan inovasi-inovasi baru yang dapat memudahkan kehidupan mereka sehari-hari. Tidak hanya dalam kehidupan sehari-hari, manfaat IPTEK juga mencakup dalam banyak bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. Dibidang pendidikan, IPTEK dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pembelajaran (Kanti *et al.*, 2022).

Dalam bidang pendidikan, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran menjadi suatu hal yang penting untuk memenuhi kebutuhan siswa. Teknologi dapat menjadi alat bantu yang membuat pembelajaran lebih fleksibel dan mudah diakses di mana saja (Purba & Saragih, 2023). Dengan kelebihan tersebut, guru memperoleh keuntungan berupa kemudahannya dalam menyampaikan materi pelajaran, terutama melalui penggunaan media dengan fitur interaktif yang mampu menarik perhatian siswa. Hal tersebut memungkinkan guru untuk menyampaikan materi pelajaran tidak hanya dalam bentuk teks, namun dengan berbagai format lainnya, seperti video, info grafis, gambar 2D sehingga memberikan kesan yang mendalam dan menyenangkan. Meskipun demikian, guru tetap harus bisa mempertimbangkan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan penggunaannya (Wulandari *et al.*, 2023).

Kurikulum merdeka menjadi kurikulum terbaru yang diterapkan di Indonesia. Kurikulum tersebut diadakan dalam rangka menyempurnakan kurikulum sebelumnya, yakni memulihkan pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan. Salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran bermakna dan berkualitas sesuai dengan kurikulum merdeka adalah dengan mengadakan pembelajaran yang berfokus pada kebutuhan, kemampuan, dan karakteristik setiap siswa (Ruswan *et al.*, 2024). Kementerian pendidikan di Indonesia juga menyadari akan kebutuhan dan manfaat teknologi dalam mendukung kebijakan kurikulum merdeka secara luas dalam pembelajaran.

Berdasarkan Afifah *et al* (2023) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan guru untuk mengantarkan pesan kepada siswa hingga

memicu perhatian mereka dan mencapai tujuan pembelajaran. Sebagai salah satu bentuk implementasi IPTEK dalam pendidikan, media pembelajaran memiliki berbagai manfaat dalam mendukung interaksi antara guru dan siswa selama proses belajar mengajar. Wulandari dalam Afifah *et al* (2023) mengemukakan bahwa salah satu manfaat media yakni dapat mengatasi ruang dan waktu dalam proses pembelajaran. Maka disinilah teknologi dapat memberikan solusi untuk meningkatkan aksesibilitas atau kemudahan akses dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan kebutuhan kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan berkualitas melalui pendekatan yang fleksibel. Dengan mengintegrasikan teknologi tersebut dapat meningkatkan produktivitas pembelajaran sekaligus mempercepat proses belajar (Purba & Saragih, 2023).

Peran biologi dalam pembelajaran sains mengkaji segala hal yang berkaitan dengan fenomena ilmiah serta interaksi di dalamnya (Kemdikbud, 2023). Pendidikan berperan dalam menuntun peserta didik untuk memperoleh informasi yang tepat dengan materi yang tepat pula (Khairati *et al.*, 2022). Pada pembelajaran biologi, materi perubahan lingkungan menjadi salah satu materi yang dipelajari di kelas X semester dua. Perubahan lingkungan sendiri berkaitan erat dengan keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya yang saling berinteraksi dan menghasilkan hubungan timbal balik. Banyak dari permasalahan lingkungan yang dihadapi manusia pada zaman sekarang, seperti pencemaran, akumulasi limbah, dan minimnya pengetahuan bagaimana mengatasinya. Akan tetapi, masalah lingkungan tersebut tidak dapat diselesaikan hanya oleh hubungan timbal balik semata, karena juga dibutuhkannya kebijakan yang didasarkan pada nilai-nilai dan etika (Khairati *et al.*, 2022). Dalam proses

pembelajaran, aspek tersebut dapat dilatih dan difasilitasi melalui penggunaan media pembelajaran yang mampu menumbuhkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap masalah lingkungan. Salah satu media yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *mobile learning*, yaitu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *smartphone* berbasis Android.

Android menjadi sistem operasi yang tersedia dalam *smartphone* (Kuswanto, 2020). Selain sebagai alat komunikasi, perangkat android juga dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh siswa (Sofiyan *et al.*, 2023). Sehingga disinilah nantinya Android dapat diberdayakan sebagai media pembelajaran yang mampu mendukung proses belajar-mengajar, tidak hanya digunakan oleh guru dan siswa sebagai alat komunikasi saja. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Hariyono *et al.*, (2024) tentang karakteristik peserta didik saat ini yang merupakan bagian dari Generasi Z atau *iGeneration*, yakni kelompok yang lahir setelah tahun 1995 dan tumbuh di era digital. Sebagai digital *native*, mereka memiliki gaya belajar visual yang dominan, di mana informasi lebih mudah mereka serap jika disajikan secara visual melalui gambar, video, atau elemen multimedia lainnya dibandingkan dengan teks panjang atau ceramah. Generasi ini juga menunjukkan kecenderungan terhadap fleksibilitas dan personalisasi dalam belajar. Oleh karena itu, pembelajaran yang adaptif sangat relevan untuk diterapkan (Hariyono *et al.*, 2024).

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan selama tiga bulan menjadi mahasiswa asistensi mengajar di SMAN 1 Bangkalan, menunjukkan bahwa sekolah memang telah menerapkan kurikulum merdeka. Memiliki pengalaman mengajar di sekolah tersebut, peneliti mendapatkan bahwa sekolah memang

mengizinkan siswanya untuk menggunakan perangkat teknologi seperti *smartphone*, laptop, atau fasilitas lain yang dapat mendukung pembelajaran. Perangkat yang biasa digunakan & dibawa siswa ke sekolah adalah *smartphone*. Bahkan dalam proses pembelajaran, banyak kelas yang peneliti amati siswanya jauh lebih tertarik dengan *smartphone* yang mereka pegang daripada buku pelajaran. Hal ini menunjukkan adanya potensi untuk mengintegrasikan teknologi, khususnya *smartphone* berbasis Android dalam proses pembelajaran. Sehingga nantinya *smartphone* oleh siswa tidak hanya sebatas untuk komunikasi, media sosial, atau bermain *game*, tapi juga dimanfaatkan sebagai inovasi dalam mendukung kualitas proses pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan Ibu Kutsiyah, S.Pd., M.Pd., guru Biologi di SMAN 1 Bangkalan, beliau menyampaikan perlunya sebuah inovasi media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di kelas. Dalam proses pembelajarannya, media yang digunakan masih terbatas pada buku teks dan media visual seperti gambar dan video. Selain itu, papan tulis juga masih menjadi media yang dominan, sehingga proses pembelajaran cenderung satu arah dan siswa lebih sulit untuk aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat memberikan dampak negatif, yaitu siswa lebih gampang bosan, kurang termotivasi, hingga akhirnya sulit memahami materi pelajaran.

Diperkuat dengan kuesioner yang peneliti berikan kepada 29 siswa kelas X secara kuantitatif di SMAN 1 Bangkalan, hasil kuesioner menunjukkan bahwa seluruh siswa dikelas tersebut memiliki *smartphone* dan diizinkan penggunaannya. Buku teks menjadi media yang paling sering digunakan guru

dalam pembelajaran biologi dengan persentase sebesar 51,1%. Siswa juga menilai tingkat kemudahan mereka dalam memahami materi biologi dengan persentase sebesar 34,5% pada kategori sulit. Sebesar 55,2% siswa menjawab ceramah adalah metode yang paling sering digunakan guru biologi dan lebih banyak dari mereka yang merespons cara tersebut membosankan. Secara keseluruhan siswa juga merespons lebih menyukai media pembelajaran berbasis teknologi dari pada konvensional. Hasil akhir kuesioner sebesar 62,1% siswa merespons sangat membutuhkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *smartphone* untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut menjadi dasar kuat peneliti untuk menghadirkan inovasi baru yang mengintegrasikan pembelajaran dengan android, yakni perangkat teknologi yang sudah terbiasa bagi mereka.

Dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis android, maka media yang dikembangkanpun menyesuaikan dengan kajian akademik kurikulum merdeka. Selain media yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman kognitif siswa melalui soal-soal evaluasi yang diadaptasi dari modul ajar dan buku paket kurikulum merdeka, media pembelajaran ini juga dirancang agar mampu memengaruhi sikap dan perilaku siswa melalui kasus-kasus perubahan lingkungan yang ada di sekitar. Dalam media android ini nantinya, siswa tidak hanya disajikan materi mengenai perubahan lingkungan secara umum, tetapi juga disajikan pembahasan, soal-soal, bahkan studi kasus yang diangkat dari permasalahan nyata di Bangkalan, seperti pencemaran sungai, pembuangan sampah sembarangan, hingga langkah pemerintah dalam menangani masalah tersebut. Dengan belajar dari masalah yang terjadi di lingkungannya, siswa

diharapkan lebih peduli dan turut menjaga kelestarian lingkungan sehingga mendukung terpenuhinya capaian pembelajaran yang ditentukan.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu tentang penggunaan media pembelajaran berbasis android yang dapat digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Desain Grafis Kelas X”. Media android yang dikembangkan terbukti berhasil dengan memperoleh penilaian ahli materi 80%, ahli media 78,30%, dan Pengujian kepada siswa: skala perorangan 80%, skala kecil 80,05%, dan skala lapangan 80,5% dengan kriteria Baik Sekali. Sehingga dengan hasil tersebut media pembelajaran berbasis android dikategorikan layak diterapkan (Kuswanto, 2020).

Ada juga penelitian tentang “*Development of Android-based learning media on trigonometry for 10th graders*”. Menunjukkan bahwa media android juga diimplementasikan pada pembelajaran matematika. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android mendapat penilaian dari ahli media sebesar 4,52 “Sangat Valid”. Produk juga dinilai sangat praktis digunakan oleh siswa baik pada uji coba kelompok kecil maupun kelompok besar dengan skor rata-rata 4,76 dan 4,61 “Sangat Baik”(Tanju *et al.*, 2024).

Kemudian penelitian tentang “*The Development Of English Learning Media Based On Android Application On Material Compliments Toward Students’ Of 10th Grade Senior High School*”. Menunjukkan bahwa media pembelajaran android juga diimplementasikan pada pembelajaran bahasa inggris. Media android yang dikembangkan tersebut akhirnya mendapatkan penilaian dari

ahli materi sebesar 4,77 “Sangat Baik”, ahli media sebesar 4,56 “Sangat Baik”, dan uji coba siswa sebesar 4,61 “Sangat Baik”(Utami *et al.*, 2023).

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan dan didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang relevan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Siswa Kelas X SMA**”. Peneliti berharap pengembangan media pembelajaran berbasis android ini dapat memberikan kontribusi penting baik bagi guru maupun siswa di SMAN 1 Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian & pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X SMA?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X SMA?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X SMA?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian & pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X SMA.

2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X SMA.
3. Untuk mengetahui respons siswa terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X SMA.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian & pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan produk media pembelajaran berbasis android materi perubahan lingkungan yang dapat membantu guru dalam pembelajaran.
2. Menghasilkan produk media pembelajaran berbasis android materi perubahan lingkungan yang dapat digunakan siswa untuk membantu proses pembelajaran.
3. Media pembelajaran android yang berisi menu petunjuk, kompetensi, materi, evaluasi, tentang dan referensi.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang penelitian pengembangan yang sudah dipaparkan, maka batasan penelitian & pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis android ini dibatasi hanya pada materi perubahan lingkungan pada mata pelajaran biologi di kelas X.
2. Media pembelajaran berbasis android ini hanya bisa diakses pada *platform* berbasis android saja dan dapat diakses minimal pada versi android 5.0 Lolipop.

3. Pengembangan media pembelajaran berbasis android dibuat menggunakan *Articulate Storyline 3*.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat berguna sebagai referensi untuk penelitian pendidikan lainnya dan memberikan wawasan baru tentang pengembangan media pembelajaran berbasis Android untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih baik.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini memiliki kebermanfaatan bagi berbagai pihak, diantaranya sebagai berikut :

a. Bagi sekolah

Media pembelajaran berbasis Android ini dapat memperkaya variasi alat bantu pembelajaran di sekolah, sehingga mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi dan meningkatkan kualitas pendidikan secara umum.

b. Bagi guru

Dengan adanya media ini, peran guru sebagai fasilitator dalam Kurikulum Merdeka dapat lebih optimal. Media ini mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel, sehingga guru dapat lebih fokus dalam memantau perkembangan siswa dan memberikan bimbingan sesuai kebutuhan individu.

c. Bagi siswa

Media pembelajaran berbasis Android ini memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengakses materi belajar kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang sudah familiar bagi mereka, yaitu *smartphone*. Selain itu, hal ini

membantu menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, tetapi juga menarik bagi mereka.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman berharga dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Android serta memahami kontribusi teknologi pendidikan dalam mendukung pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan siswa.

1.7 Definisi Istilah

Berikut ini merupakan definisi istilah dalam penelitian yang berlandaskan pada maksud dan tujuan dalam penelitian, yang meliputi sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan cara keilmuan untuk meneliti, merancang, memproduksi & kemudian menguji validitas dari produk yang dibuat (Sugiyono, 2019).

2. Media Pembelajaran

Berdasarkan Afifah *et al* (2023) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan guru untuk mengantarkan pesan dalam proses pembelajaran untuk memberikan siswa informasi dan memicu perhatian mereka hingga mencapai tujuan pembelajaran.

3. Android

Android merupakan sistem operasi yang ada dalam *smartphone* (Kuswanto, 2020).

4. Materi perubahan lingkungan

Materi perubahan lingkungan merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran biologi elemen pemahaman biologi kelas X.