

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan revolusi industri 4.0 dan hadirnya era *society* 5.0 mendorong pemerintah untuk mengembangkan sistem pendidikan yang bermutu. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membantu individu memahami berbagai aspek kehidupan serta memberikan wawasan terhadap dinamika perubahan dan kemajuan zaman. Salah satu langkah konkret yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah melalui pembaruan kurikulum. Sejak tahun ajaran 2021/2022, penerapan Kurikulum Merdeka mulai dilakukan secara bertahap di seluruh jenjang pendidikan. Kemudian, melalui Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024, Kurikulum Merdeka telah resmi dijadikan sebagai acuan utama dan kerangka kerja untuk semua satuan pendidikan di Indonesia. (Widiana, 2024).

Pendidikan termasuk salah satu bidang yang tata kelolanya dalam kehidupan sangat dipengaruhi oleh pesatnya pertumbuhan teknologi terutama di era industri. Pesatnya perkembangan teknologi berdampak signifikan terhadap tata kelola dalam kehidupan, khususnya dibidang pendidikan (Mardita *et al.*, 2022). Transformasi praktik dan paradigma pendidikan telah terjadi pergeseran dari *ready to use* yang dulunya berpusat pada penyediaan informasi kini berubah menjadi pembekalan kepada siswa dengan kemampuan untuk membekali siswa dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi, memecahkan masalah, dan menghasilkan ide-ide inovatif. Oleh karena itu, perkembangan teknologi saat ini menjadi tantangan baru pembelajar di era industri 4.0

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sendiri telah menyatakan bahwa salah satu prinsip pembelajaran adalah perlunya memanfaatkan teknologi, efisiensi dan efektivitas pembelajaran. (Permendikbud, 2016). Dari pergeseran tersebut menganjurkan akademisi, termasuk pendidik untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat membantu siswa dalam memahami sumber daya pendidikan. (Prakasa *et al.*, 2023).

Salah satu permasalahan yang ada pada pendidikan di Indonesia yaitu rendahnya mutu belajar, terutama dalam proses pengajaran. Di samping masalah itu, pengelolaan media pembelajaran juga sangat krusial untuk kelancaran proses belajar mengajar. Pemanfaatan media dan sumber belajar yaitu salah satu faktor yang memengaruhi proses pembelajaran. (Wafiq *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Montong yang berlokasi di Jalan Raya Tanggulangin KM 01 Montong Tuban, ditemukan beberapa permasalahan yang memengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika kelas X. Sebagian besar siswa di sekolah tersebut menunjukkan kurang tertariknya terhadap proses pembelajaran fisika. Mereka cenderung hanya terfokus pada buku pelajaran yang tersedia, tanpa mendapatkan penjelasan mendalam mengenai kegunaan dan cara mengaplikasikan alat serta bahan yang digunakan saat praktikum. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat belajar dan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi fisika yang diajarkan. Informasi ini diperoleh melalui wawancara dengan Bapak Prima Waluyo, S.Pd., Gr., guru mata pelajaran fisika di sekolah tersebut. Salah satu faktor utama adalah masih digunakannya metode pembelajaran konvensional oleh sebagian besar guru, baik guru fisika maupun guru mata pelajaran lainnya. Metode pembelajaran konvensional secara spesifik merujuk pada

pendekatan tradisional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), di mana guru menjadi satu-satunya sumber informasi dan proses belajar berlangsung satu arah. Guru mendominasi pembelajaran melalui ceramah, sementara siswa hanya berperan sebagai pendengar pasif yang mencatat dan menerima materi tanpa banyak keterlibatan aktif. Selain itu, pembelajaran konvensional cenderung mengandalkan buku teks atau LKS tanpa memanfaatkan media digital atau teknologi interaktif. Hal ini berdampak pada proses pembelajaran yang lebih berfokus pada penyampaian informasi daripada pengembangan keterampilan berpikir kritis, analitis, maupun kreatif pada peserta didik. Di samping itu, pemanfaatan media pembelajaran pun masih terbatas. Umumnya, guru hanya memanfaatkan video pembelajaran sebagai media pendukung, menggunakan aplikasi Excel untuk kegiatan perhitungan, dan menyampaikan materi melalui lembar kerja peserta didik (LKPD). Meskipun media ini membantu dalam penyampaian materi, penggunaannya yang kurang bervariasi menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton. Hal ini berpotensi menurunkan minat dan motivasi siswa untuk belajar secara mendalam. Situasi ini mengindikasikan perlunya inovasi dalam metode dan media pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berlangsung secara lebih efektif dan menarik. Dengan penerapan pendekatan yang lebih interaktif dan variatif, maka siswa di SMAN 1 Montong diharapkan dapat meningkat secara signifikan.

Model pembelajaran *PBL* digunakan oleh beberapa guru di SMAN 1 Montong khususnya dalam mata pelajaran fisika sebagai bagian dari pengajaran dan pembelajaran mereka. Model *PBL* mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan bekerja sama untuk

memecahkan masalah. Melalui *PBL*, siswa tidak hanya mempelajari konsep teoritis, namun juga memahami bagaimana menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata. Namun pelaksanaan *PBL* di SMAN 1 Montong masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utamanya adalah sulitnya siswa memahami konsep-konsep yang abstrak dan kompleks. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya jumlah bahan pembelajaran yang tersedia sehingga mengurangi minat belajar siswa. Akibatnya, hasil belajar siswa tidak sesuai harapan. Selain itu, sebagai sekolah yang terletak di pedesaan, SMAN 1 Montong masih memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi dalam pengajaran. Jadi, seorang guru fisika di sekolah Bapak Prima Waluyo, S.Pd., Gr sangat mendukung pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android*. Media ini hendaknya dapat menambah minat dan pengetahuan siswa, serta membantu meraih hasil belajar agar lebih optimal.

Media pembelajaran mencakup berbagai alat, metode, atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik. Tujuan utama dari media ini adalah untuk mendukung terciptanya proses pembelajaran yang efisien, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran juga diharapkan dapat memperkuat interaksi antara guru dan siswa, serta membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Selain berfungsi sebagai pendukung, media pembelajaran memiliki peran signifikan untuk menciptakan ruang belajar yang menarik dan interaktif. (Fadilah *et al.*, 2020). Berdasarkan uraian tentang media pembelajaran, bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu sarana yang dipakai untuk

mentransmisikan atau menyalurkan pesan dari sumber (pengirim) kepada penerima (Yulianti & Minsih, 2022).

Menurut Ramli yang dikutip dalam Yulianti & Minsih (2022) menyatakan bahwa dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, penggunaan media pembelajaran menjadi semakin beragam dan kompleks, sehingga memberikan manfaat besar dalam mendukung proses belajar mengajar. Guru dan siswa sama-sama dapat merasakan dampak positif dari pemanfaatan bahan ajar yang relevan dan efektif di dalam kelas. Media pembelajaran tidak hanya memudahkan siswa memahami materi, tetapi juga membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik dan interaktif. Mengingat peran guru yang sangat penting dalam keberhasilan pembelajaran, mereka diharapkan mampu mengembangkan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, guru perlu memastikan bahwa alat pengajaran yang digunakan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan di sekolah. Dengan demikian, pemanfaatan media yang tepat agar bisa menumbuhkan suasana belajar yang lebih dinamis, efektif, serta menyenangkan bagi semua pihak yang terlibat.

Pembaruan media pembelajaran yaitu aspek yang sangat penting saat ini, terutama dalam pembelajaran fisika, untuk meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi serta menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan. Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran fisika, guru perlu menggunakan berbagai media yang efektif dalam membangkitkan antusiasme siswa terhadap materi yang diajarkan. Namun, masih ada guru yang tetap menggunakan pendekatan tradisional, seperti metode ceramah, dalam mengajarkan

fisika. Pendekatan semacam ini dapat menghambat perkembangan berpikir kritis dan eksplorasi siswa, karena siswa jarang didorong untuk mencari solusi atas permasalahan fisika yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari mereka (Aripin *et al.*, 2021).

Pembelajaran yang bersifat interaktif akan memberikan banyak kelebihan di dalam pembelajaran. Karena bersifat interaktif maka akan terjadi pembelajaran dua arah, yaitu interaksi antara media pembelajaran dengan peserta didik. Pembelajaran interaktif adalah suatu pembelajaran yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh peserta didik, sehingga peserta didik dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Ramansyah, 2017).

Fisika termasuk mata pelajaran yang kurang diminati oleh sebagian besar siswa. Banyak di antara mereka menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika, serta menganggap mata pelajaran ini rumit karena melibatkan banyak rumus, soal-soal yang menantang, dan penyajian materi yang kurang menarik.. Salah satu hal yang memengaruhi hasil belajar fisika, selain pandangan siswa yang menganggap fisika sulit, adalah minimnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dari pihak guru. (Ady, 2022).

Hendiana menyatakan dalam Meilasari (2020) bahwa Pendekatan *PBL* dinilai efektif untuk mendukung proses pemecahan studi kasus, sehingga sangat relevan untuk diterapkan dalam konteks pembelajaran. Metode ini menekankan pemberian pengalaman langsung kepada siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah fisika. *PBL* berfokus terhadap pemecahan masalah yang bersifat kontekstual, yang menuntut siswa untuk melakukan penyelidikan dalam mencari solusi. Sebagai salah satu strategi pembelajaran, *PBL* mengajak siswa untuk

terlibat langsung untuk memecahkan masalah melalui pendekatan ilmiah. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah secara efektif. Pendekatan ini selaras dengan prinsip *PBL* yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Model ini juga mengedepankan kerja sama, menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar, serta bertujuan untuk mengasah keterampilan mereka dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan (Aripin *et al.*, 2021).

Model pembelajaran *PBL* mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan mengaplikasikan konsep-konsep fisika dalam konteks kehidupan nyata. Metode ini melibatkan siswa untuk diskusi kelompok, menganalisis masalah, dan mencari solusi bersama, yang sesuai dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka (Arifah *et al.*, 2021).

Selain itu Astuti dan Wilujeng (2017) mengatakan *PBL* terbukti lebih unggul daripada metode pembelajaran konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan menerapkan model ini, siswa tidak hanya memahami teori fisika secara lebih mendalam, tetapi juga belajar mengaitkan konsep tersebut dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini memperkaya pengalaman belajar mereka dan turut mendorong peningkatan motivasi untuk terus belajar.

Media pembelajaran berbasis *android* memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja sehingga dapat memudahkan siswa agar bisa mengakses materi pembelajaran dengan menggunakan perangkat *smartphone* (Saifudin, 2018). Pesatnya penggunaan *smartphone* di kalangan pelajar membuka

peluang untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis *android* sebagai alat bantu guru dan dosen. Media ini bermanfaat karena dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan variatif.

Kekurangan pada media yang digunakan dan metode pembelajaran yang memakai cara ceramah yaitu siswa ramai dan juga bosan mendengarkan penjelasan dari guru, dan juga mudah menyerah pada saat melakukan praktek. Dengan mempertimbangkan latar belakang masalah yaitu masalah yang ada di lapangan dan berdasarkan penelitian sebelumnya, dari pihak sekolah dan guru mapel sangat membutuhkan media pembelajaran berbasis *android* sebagai media simulasi untuk mempermudah siswa dalam memahami materi dan mempermudah siswa dalam melakukan praktek sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu jenis media ajar interaktif yang menggunakan *android* sebagai media pembelajaran. Dikarenakan penggunaan media yang disarankan tersebut dapat menciptakan alternatif pembelajaran yang inovatif dan menarik bagi siswa.

Menurut Puspitasari (2022) penggunaan model pembelajaran bisa digabungkan dengan media pembelajaran. Sekarang ini ada bermacam jenis media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar. Salah satu model pengajaran yang dapat mendukung guru dalam menerangkan materi adalah model pembelajaran PBL yang didukung oleh media pembelajaran. Sekarang berbagai macam media telah dimanfaatkan dalam model *PBL* salah satunya adalah media interaktif. Pada penelitian ini, menerapkan langkah-langkah model pembelajaran PBL ke dalam media interaktif berbasis *android*. Ketertarikan inilah yang melatarbelakangi penelitian berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android dengan Model Pembelajaran PBL pada Materi Listrik untuk Siswa SMA”.

Media ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah yang akan menjadi fokus penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengembangan media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong?

1.3 Tujuan Penelitian

Menurut rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan media media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan media media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong.
3. Untuk memahami reaksi atau tanggapan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *android* dengan pendekatan *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong.

1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian ini yaitu media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong adalah :

- a. Pemanfaatan aplikasi berbasis Android sebagai media pembelajaran pada materi listrik.
- b. Pengembangan media pembelajaran dilakukan menggunakan software *Unity* dan didukung oleh program lain seperti *CorelDraw*.
- c. Media pembelajaran untuk materi energi listrik dilengkapi dengan berbagai komponen, seperti teks, suara, gambar, video pembelajaran pada bagian materi ajar, serta fitur tanya jawab untuk evaluasi.
- d. Produk media pembelajaran mencakup berbagai elemen penting, seperti capaian dan tujuan pembelajaran, materi ajar, video pembelajaran energi listrik, petunjuk penggunaan, profil pengembang, serta evaluasi atau latihan soal.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong memiliki Batasan penelitian agar lebih terfokus dan tidak meluas, adapun batasan penelitiannya adalah :

1. Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas X SMAN 1 Montong.
2. Materi energi listrik yang mencakup hukum ohm dan rangkaian listrik.
3. Kurikulum yang dipakai Kurikulum Merdeka sesuai dengan faktor keadaan lapangan.
4. Model pembelajaran *PBL* hanya terdapat di LKPD

5. Aplikasi Media Pembelajaran hanya dapat diakses pengguna menggunakan *smartphone* bersistem operasi *android* 6.0 (*Marshmallow*) atau versi yang lebih baru.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Harapan peneliti dari pengembangan media interaktif berbasis *android* dengan model pembelajaran *PBL* pada materi listrik untuk siswa kelas X SMAN 1 Montong adalah :

1. Bagi Guru

- a. Dapat mempermudah guru untuk menyampaikan materi kepada siswa.
- b. Guru dapat meningkatkan kompetensi dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.
- c. Membantu guru menjelaskan konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih visual dan mudah dipahami.
- d. Tercapainnya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan semangat dan ketertarikan siswa dalam mempelajari materi listrik.
- b. Dapat digunakan belajar dimana saja karena media lebih fleksibel dan dapat diakses di *smartphone*
- c. Siswa lebih mudah memahami materi karena materi disajikan lebih interaktif

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman sekaligus memperluas wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dalam mengembangkan media

pembelajaran yang efektif, sehingga bisa membantu siswa untuk memahami materi listrik lebih mudah.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai segala bentuk sarana atau alat yang berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara pendidik sebagai penyampai materi dan peserta didik sebagai penerima informasi (Hasan *et al.*, 2021)

1.7.2 *Android*

Android yaitu platform yang berbasis *linux*, dirancang khusus agar perangkat *mobile* seperti *handphone* dan tablet. Platform ini mencakup sistem operasi, *middleware*, serta berbagai aplik-asi (Fatasya *et al.*, 2023).

1.7.3 *PBL*

PBL merupakan kepanjangan dari *Problem Based Learning*. Menurut Herlina yang dikutip dalam Meilasari *et al.*, (2020) *PBL* adalah metode pembelajaran yang berfokus pada masalah-masalah kontekstual, di mana siswa didorong untuk melakukan penyelidikan dalam rangka menemukan solusi.

1.7.4 Energi Listrik

Energi listrik merupakan jenis energi yang berasal dari gerakan partikel bermuatan listrik, contohnya elektron, dalam rangkaian listrik. Energi ini termasuk bentuk energi yang paling umum digunakan dalam aktivitas sehari-hari, terutama untuk mengoperasikan berbagai perangkat elektronik (Anisa *et al.*, 2013)

1.7.5 Hukum Ohm

Prinsip hukum Ohm merupakan dasar fundamental yang selalu digunakan dalam ilmu listrik. Hukum ini menghubungkan antara tegangan (voltage), arus

listrik, dan resistansi. Berdasarkan hukum Ohm, besar tegangan yang mengalir dalam sebuah rangkaian sebanding dengan arus yang melewati dan berbanding terbalik dengan resistansi yang ada. Dengan kata lain, ketika nilai tegangan dalam rangkaian meningkat, arus yang mengalir juga akan bertambah (Arianto, 2022).

1.7.6 Rangkaian Listrik

Saat rangkaian dalam keadaan tertutup, maka komponen listrik yang lain saling terhubung satu sama lain (Nisa *et al.*, 2024).