

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai suatu proses transfer atau estafet berupa ilmu pengetahuan. Pane dan Muhammad (2017) mendefinisikan pembelajaran sebagai interaksi antara peserta didik dan pendidik dengan materi, metode, strategi dan sumber belajar pada suatu kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran umumnya dilakukan melalui dua arah yakni dari seorang pendidik kepada peserta didiknya. Proses pembelajaran dilakukan dengan menerapkan berbagai macam model dan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dimana tujuan dari suatu proses pembelajaran adalah adanya perubahan perilaku sesuai dengan capaian yang diharapkan sehingga dapat mentransformasi budaya melalui suatu sistem yang kita sebut pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran, seorang guru hakikatnya memiliki peran fundamental untuk mendidik, melatih, dan membimbing, serta sebagai motivator bagi peserta didik.

Pembelajaran fisika diartikan sebagai disiplin ilmu yang mempelajari alam dan fenomenanya melalui serangkaian proses ilmiah yang meliputi pengamatan, pembentukan hipotesis, percobaan, dan evaluasi informasi berdasarkan sikap ilmiah (Anggraini dkk, 2017). Pembahasan ilmu pengetahuan alam dibidang fisika takkan luput dari ilmuwan-ilmuwan terdahulu dengan berbagai teori yang telah ditemukannya. Salah satu ilmuwan dibidang fisika adalah Al-Khazini, merupakan seorang cendekiawan muslim abad ke-12 Masehi, yang melahirkan beberapa teori dalam ilmu pengetahuan, diantaranya metode ilmiah eksperimental dalam mekanika, energi potensial gravitasi, perbedaan gaya, massa, dan berat; dan jarak gravitasi (Hidayat, 2020).

Materi kinematika merupakan dasar pemahaman dalam dalam pembelajaran fisika. Namun meskipun begitu, salah satu mata pelajaran yang paling tidak digemari oleh peserta didik adalah fisika. Hal tersebut dikemukakan oleh Hidayati, dkk (2020) yang menyebutkan bahwa banyak peserta didik yang mengalami kesulitan pada saat pembelajaran fisika. Adani, dkk (2018) juga menyebutkan bahwa literasi sains siswa pada materi gerak lurus dikategorikan rendah. Hal tersebut dapat mengakibatkan miskonsepsi pada siswa terhadap materi kinematika.

Arista dan Heru (2018) menyebutkan bahwa “sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep dinamika rotasi karena memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Namun, beberapa siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsepnya”. Selain itu, menurut Kola (2017) fisika dianggap subjek sains paling dasar yang konsep dan tekniknya mendukung kemajuan semua cabang-cabang ilmu yang lain, namun juga menjadi mata pelajaran IPA yang dianggap sulit untuk dipahami dalam kurikulum sekolah. Fisika sebagai ilmu fundamental dalam pembahasan teknologi dan pengetahuan, sehingga penting untuk dipelajari serta dipahami. Dengan pemahaman yang baik akan berdampak pada penguatan dan penguasaan konsep. Pengembangan pemahaman konseptual fisika terhadap peserta didik sangat penting dilakukan dalam proses pembelajaran, sehingga guru harus berusaha untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan pengajaran modern berkembang dan agar siswa mampu menghubungkan pengetahuan lintas konteks fisika (Banda dan Joseph, 2021).

Hasil wawancara bersama guru bidang fisika di SMA Negeri 4 Metro, diketahui bahwa metode dan media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika belum bervariasi. Dalam penerapan kurikulum merdeka di SMA Negeri 4 Metro, metode yang digunakan guru mata pelajaran fisika dalam proses pembelajaran yakni berupa ceramah, diskusi, serta *discovery learning*. Sedangkan media pembelajaran yang digunakan pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung diantaranya artikel, video, file serta powerpoint. Selain itu, pihak sekolah juga memperbolehkan penggunaan *smartphone* sebagai alternatif sumber belajar siswa. Pada hasil kuesioner melalui google formulir terhadap siswa kelas XI SMA Negeri 4 Metro dapat disimpulkan bahwa belum sepenuhnya siswa memahami materi pembelajaran fisika khususnya pada materi kinematika/gerak. Hal tersebut dibuktikan pada presentase jawaban siswa yang menunjukkan bahwa 13,9% siswa menjawab sangat paham, 83,3% menjawab cukup paham, serta 2,8% menjawab tidak paham sama sekali. Alasan siswa kurang memahami materi fisika sangat bervariasi, diantaranya: kurang mengerti dengan simbol simbol dan rumus, serta kurang memahami konsep materi sehingga terkendala dalam mengerjakan soal.

Hasil kuesioner dengan guru bidang fisika serta siswa kelas XI SMA Negeri 4 Metro yang telah dijelaskan sebelumnya menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap pembelajaran fisika pada materi kinematika/gerak, serta kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan, sehingga apabila hal tersebut dibiarkan akan dapat memperburuk keadaan dan peserta didik tidak akan mampu memahami konsep materi kinematika/gerak dalam pembelajaran fisika secara maksimal.

Era globalisasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah berkembang sangat pesat. Mengingat peran teknologi yang sangat penting di zaman sekarang yakni salah satunya adalah sebagai suatu sarana yang dibuat untuk mempermudah kegiatan baik untuk kelangsungan maupun kenyamanan hidup manusia. Oleh sebab itu, perkembangan teknologi tersebut telah mendorong seluruh aspek kehidupan manusia diberbagai bidang, salah satunya dibidang pendidikan, dimana perkembangan teknologi telah mendorong sistem pembelajaran yang lebih modern sehingga pelaksanaan kegiatan pembelajaran semakin fleksibel. Kemajuan teknologi juga telah memberikan dampak terhadap pola pikir generasi milenial dengan adanya perubahan cara pandang dalam memahami dan menyikapi kemajuan teknologi tersebut.

Perkembangan teknologi *society 5.0* telah mengubah desain dan mekanisme kegiatan pendidikan dengan mengintegrasikan teknologi terhadap kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Saat ini perkembangan *society 5.0* menitikberatkan pada peningkatan kapasitas dan kualitas sumber daya manusia (SDM) disegala sendi, khususnya pendidikan (Septiawan, dkk., 2016). Saat ini media pembelajaran yang dapat digunakan di dunia pendidikan tidak hanya berupa buku atau modul saja, namun juga dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi digital. Salah satu ciri perkembangan teknologi *society 5.0* dalam dunia pendidikan adalah adanya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, contoh penerapannya dapat berupa aplikasi android sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nesti dkk, menyebutkan bahwa sangat dibutuhkan inovasi pengembangan media pembelajaran fisika (Nesti, dkk., 2022).

Pernyataan yang disampaikan oleh Rahayu, dkk., (2022) melalui penelitiannya menyebutkan bahwa proses kegiatan pembelajaran sangatlah memerlukan media pembelajaran yang menarik sebagai upaya meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta didik. Salah satu aplikasi dengan kategori

menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran adalah aplikasi dengan genre petualangan. Gunawan (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa aplikasi petualangan mampu membantu meningkatkan pemahaman peserta didik pada mata pelajaran ilmu pengetahuan.

Berdasarkan kenyataan yang didapat dan dihadapi, maka perlu adanya inovasi pada media pembelajaran yang digunakan, karena salah satu faktor dalam kegiatan pembelajaran yang erat kaitannya dengan pemahaman siswa adalah pemilihan media pembelajaran yang digunakan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, melalui penelitian ini akan dilakukan pengembangan sebuah produk berupa aplikasi media pembelajaran yang dikemas secara menarik dan menyenangkan dalam bentuk petualangan dengan pola permainan peran berupa animasi atau *sprite* yang digunakan dalam pergerakan karakter untuk menjelajahi petualangannya di *land of science*, sehingga dapat mengoptimalkan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar peserta didik serta mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada pembelajaran fisika pada materi kinematika. Judul dalam penelitian ini adalah "Pengembangan Aplikasi Petualangan Khazini Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Fisika".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang dikemukakan, maka diperoleh rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana desain aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika?
2. Bagaimana tingkat kelayakan aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika?
3. Bagaimana efektifitas aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika terhadap hasil belajar siswa?

C. Tujuan Pengembangan Produk

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui desain aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika.
2. Mengetahui tingkat kelayakan aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika.

3. Mengetahui efektifitas aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

Kegunaan dari pengembangan aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika meliputi:

1. Bagi peserta didik

Hasil dari pengembangan produk ini diharapkan dapat meningkatkan antusias dan pemahaman peserta didik dalam memahami materi fisika.

2. Bagi guru

Hasil produk yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan alternatif dalam penggunaan media pembelajaran yang menarik sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran fisika pada materi kinematika/gerak.

E. Spesifikasi Produk

Hasil produk penelitian pengembangan ini berupa aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika, yang memiliki spesifikasi meliputi:

1. Aplikasi petualangan Khazini merupakan salah satu media pembelajaran fisika dengan gaya permainan berupa petualangan dengan pola permainan peran.
2. Aplikasi petualangan Khazini sebagai media pembelajaran mencakup materi fisika berupa teks, gambar, dan suara sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami materi terkait.
3. Media pembelajaran fisika dikembangkan menggunakan *Unity* dan disajikan dalam format *Application Package File (APK)*.
4. Aplikasi yang dikembangkan dapat diakses melalui *smartphone* pada sistem operasi minimum *android 9.0 (Pie)* dan minimum *prosesor octa-core*.
5. Aplikasi petualangan Khazini sebagai media pembelajaran menampilkan sebagai berikut:
 - a. Tampilan awal pembuka aplikasi media pembelajaran meliputi logo Universitas Muhammadiyah Metro, nama aplikasi (Petualangan Khazini), dan nama pengembang, serta tombol menuju halaman beranda.

- b. Halaman beranda/ halaman utama pada aplikasi akan menampilkan menu tujuan, petunjuk, mulai petualangan, dan animasi pengenalan tokoh khazini.
- c. Model petualangan yang disajikan dalam aplikasi ini didasarkan pada konten materi yang disusun secara bertahap dan sistematis. Dimulai dari Gerak Lurus (GLB dan GLBB), Gerak Jatuh Bebas (GJB), Gerak Vertikal (GVA dan GVB), Gerak Parabola (GP), dan terakhir Gerak Melingkar (GMB dan GMBB).
- d. Masing-masing sub bab materi akan dilengkapi dengan contoh soal dan pembahasannya.
- e. Aplikasi petualangan khazini sebagai media pembelajaran juga dilengkapi tantangan yakni peserta didik diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan dari materi yang sudah didapatkan sebelumnya untuk melanjutkan petualangan berikutnya.
- f. Peserta didik yang mampu menyelesaikan petualangan sampai akhir akan dinyatakan berhasil dan ditandai dengan munculnya halaman "*Congratulation* (Selamat Petualangan telah Selesai...)".

F. Urgensi Pengembangan

Aplikasi petualangan khazini berbasis android dapat menjadi media pembelajaran sebagai penerapan teknologi dalam dunia Pendidikan. Aplikasi media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik pada proses kegiatan pembelajaran fisika, sehingga mampu membantu membangun serta meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran fisika pada materi kinematika sebagai bekal untuk memahami materi-materi fisika selanjutnya.

G. Keterbatasan Produk yang Dikembangkan

Keterbatasan pengembangan media aplikasi petualangan khazini berbasis android ini meliputi:

1. Aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika hanya mencakup materi kinematika/gerak.
2. Aplikasi petualangan khazini yang akan dikembangkan tidak menghadirkan pola yang baru, atau dengan kata lain pola yang akan digunakan merupakan pola aplikasi petualangan RPG (*Role Playing Game*) seperti pada umumnya.

3. Aplikasi petualangan khazini hanya dapat diakses melalui *smartphone android*.
4. Aplikasi petualangan khazini berbasis android sebagai media pembelajaran fisika hanya dapat dioperasikan secara *offline* dan belum dapat dioperasikan secara *online*.
5. Tinjauan efektifitas penggunaan aplikasi media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa dibatasi pada aspek kemampuan kognitif siswa.