

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar memegang peran penting dalam meraih kesuksesan pembelajaran, karena pada saat belajar peserta didik memiliki peluang untuk mengoptimalkan potensi mereka (Mustofa et al., 2021). Pada dasarnya proses pembelajaran bertujuan untuk menghasilkan siswa yang tidak hanya memahami masalah dan penyebabnya, tetapi juga untuk membentuk individu yang mampu menyelesaikan masalah dan penyebabnya. Tidak terkecuali pada proses pembelajaran fisika (Fajriani et al., 2021). Pembelajaran fisika mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses dan mengasah keterampilan berpikir (Dasilva et al., 2019). Pembelajaran fisika tidak hanya melibatkan fakta dan konsep tetapi juga cara berpikir dan penjelasan ilmiah (Amelia, 2021). Sejalan dengan hal tersebut Sarah, Ananto, Octonary, et al. (2022) menyatakan bahwa pembelajaran fisika merupakan suatu pendekatan proses dan produk untuk mengembangkan keterampilan dan pemahaman siswa terhadap prinsip-prinsip ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran fisika diharapkan mampu mendukung siswa dalam memahami berbagai fenomena alam yang beragam. Keberhasilan ini dapat dicapai ketika siswa memiliki kemampuan penalaran yang baik (Halmuniati et al., 2022). Namun dalam pelaksanaannya, banyak konsep fisika yang bersifat abstrak yang harus diserap siswa dalam waktu yang terbatas. Keterbatasan waktu dalam proses belajar mengajar di kelas terkadang menjadi kendala bagi guru dalam menyampaikan semua materi kepada siswa dengan rinci (Wiguna & Indrayani, 2022). Karena hal tersebut, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika dan menilai bahwa mata pelajaran ini sulit. Ada beberapa faktor yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika diantaranya karena banyaknya rumus yang harus diingat, kesulitan dalam menyelesaikan soal, serta kurangnya minat terhadap mata pelajaran tersebut karena dianggap kurang menarik (Ady & Warliani, 2022).

Husna et al. (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa peserta didik yang memandang fisika suatu mata pelajaran yang sulit memiliki minat belajar yang rendah pada mata pelajaran tersebut. Selain itu, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ardiyati et al. (2019) disalah satu SMA menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang memiliki minat minimal hingga nol terhadap mata pelajaran fisika. Penelitian yang dilakukan oleh Ady & Warlani (2022), menyatakan bahwa minat siswa terhadap mata pelajaran fisika memiliki dampak pada proses belajar mereka. Selain itu, Ady & Warlani (2022) menemukan bahwa terdapat hubungan positif antara minat siswa terhadap fisika dan prestasi belajar mereka. Dengan kata lain, jika minat siswa rendah terhadap fisika, prestasi belajar mereka cenderung menurun. Maka dari itu, kesulitan belajar yang dialami oleh siswa sebagaimana di atas berdampak juga pada prestasi belajar siswa yang rendah (Subarkah & Salim, 2021).

Asrial et al. (2021) menyatakan bahwa masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata. Hal ini dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam belajar (Asrial et al., 2021). Utoro (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hanya 16% peserta didik yang mencapai KKM (≥ 65). Hal ini menandakan bahwa pemahaman peserta didik terhadap konsep fisika khususnya momentum dan impuls masih rendah. Penelitian yang dilakukan Chen et al. (2022) disimpulkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi momentum relatif rendah. Bahkan, untuk setiap sub materi, pemahaman siswa juga dinilai rendah. Tingkat pemahaman yang rendah ini tentunya akan berdampak pada hasil belajar siswa. Temuan N. A. Sari et al. (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kebanyakan peserta didik lebih merasa kesulitan pada materi momentum dan impuls jika dibandingkan dengan materi hukum gerak, hukum gravitasi, usaha dan energi, serta getaran harmonis.

Hal tersebut sejalan dengan hasil responden dari analisis kebutuhan yang dilakukan di SMA negeri 54 Jakarta, yang dimana dari 91 responden rata-rata peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran fisika di sekolah biasa saja dan sulit untuk dipahami. Alasan responden bervariasi, umumnya responden menjawab bahwa mereka mengalami kesulitan karena sulit memahami materi

tentang konsep, rumus yang banyak dan sering tertukar dengan rumus lainnya serta tidak mengerti bagaimana mengaplikasikan rumus ke dalam soal yang sedang dikerjakan. Sejalan dengan hal tersebut, terdapat 72,5% responden menganggap bawa materi fisika khususnya pada momentum dan impuls adalah materi yang dianggap sulit. Adanya keterbatasan waktu di kelas yang kurang optimal dalam pembelajaran menjadi faktor peserta didik sulit memahami materi momentum impuls.

Berdasarkan hal tersebut, menurut Mustofa et al. (2021) siswa yang kurang motivasi dan minat belajar, tidak dapat belajar secara mandiri dan akan menghadapi berbagai kesulitan selama proses pembelajaran. Sementara itu, kemandirian belajar merupakan salah satu hal terpenting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan belajar mandiri, siswa cenderung tidak akan bergantung kepada orang lain (Sanita et al., 2021). Sejalan dengan hal tersebut Gayatri (2020) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar.

Untuk mengatasi kesulitan belajar dalam memahami konsep fisika serta kemandirian belajar, siswa membutuhkan dukungan kognitif (Diani et al., 2019) Pembelajaran fisika yang efektif terjadi ketika siswa belajar memecahkan masalah yang belum dipelajari tetapi masih dalam batas kemampuannya. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan tugas disebabkan karena tugas yang diberikan jauh di atas level ZPD. *Zone of Proximal Development* (ZPD) adalah tahap perkembangan tepat di atas perkembangan saat ini. Maka dari itu, pendekatan pembelajaran memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar, salah satunya adalah pendekatan *scaffolding* (Amelia, 2021). Salah satu pendekatan belajar yang memberikan bimbingan sesuai dengan kebutuhan, kemampuan dan kecepatan peserta didik dalam belajar adalah pendekatan *scaffolding*. Secara teoritis, penggunaan *scaffolding* memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran fisika, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada peningkatan prestasi belajar siswa (Hendri et al., 2021). Penerapan *scaffolding* juga dapat membantu pemahaman siswa dan memudahkan siswa dalam bekerja dengan teman sebaya

atau dalam kegiatan kelompok (Ardiyati et al., 2019) pembelajaran menggunakan *scaffolding* dapat meningkatkan prestasi belajar lebih tinggi.

Seiring dengan berkembangnya teknologi internet, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong terjadinya reformasi pada bidang pendidikan dalam pemanfaatan teknologi untuk membantu peserta didik. *software* dapat diterapkan sebagai *scaffolding* dalam pembelajaran contohnya *web e-learning*. Penggunaan *web e-learning* digunakan siswa dari rumah maupun di mana pun dalam memberi pembelajaran mandiri. pembelajaran berbasis *web* dapat membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dan menarik bagi siswa. Pemberian *scaffolding* di dalam *e-learning* dilakukan dengan tujuan memberikan suatu bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan (Sarah, 2023). Berdasarkan analisis kebutuhan, sebanyak 76,9% siswa tidak mengetahui tentang *e-scaffolding*, dan 74,7% responden membutuhkan *e-scaffolding* sebagai media pembelajaran. Maka dari itu perlu adanya pengembangan *e-scaffolding* sebagai bantuan dalam kepada siswa jika mengalami kesulitan belajar.

Di samping itu, proses pembelajaran tidak terlepas dari kurikulum. Kurikulum yang digunakan oleh beberapa lembaga pendidikan pada umumnya yaitu kurikulum nasional. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti bersama guru fisika kelas XI yang berada di SMA Negeri 54 Jakarta, bahwasanya kurikulum nasional yang digunakan oleh SMA Negeri 54 Jakarta adalah Kurikulum Merdeka. Pada kurikulum merdeka terdapat sistem asesmen nasional pengganti ujian nasional yakni Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Berdasarkan analisis kebutuhan, SMA Negeri 54 Jakarta memiliki sarana internet yang stabil dan mayoritas peserta didik telah menggunakan *smartphone* dalam menunjang pembelajaran mandiri mereka. Namun ternyata hanya 36,3% peserta didik yang mempersiapkan diri dengan mempelajari materi sebelum pembelajaran di kelas, dan 64% peserta didik lainnya menyatakan tidak pernah.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sarah (2023) menyatakan bahwa pendekatan *scaffolding* berbasis *web* merupakan strategi yang efektif untuk pembelajaran mandiri di kelas fisika, karena dapat meningkatkan

pemahaman konsep serta aktivitas belajar peserta didik. Sarah, Ananto, Octanary, et al. (2022) juga menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa penggunaan media pembelajaran *E-scaffolding Enhance Learning (ESEL)* dapat mendukung pembelajaran *online* dan secara spesifik dapat meningkatkan hasil belajar.

Kemudian temuan Dasilva et al. (2019) yaitu pendekatan *scaffolding* berbantuan simulasi PhET dalam pembelajaran fisika dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik serta berpengaruh baik terhadap keterampilan proses sains. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati et al. (2024) menyatakan menyatakan bahwa dengan penerapan *e-scaffolding* dalam pembelajaran fisika dapat berperan sebagai metode untuk mengubah tingkat bantuan selama proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru atau rekan sebaya dengan memiliki pengetahuan yang lebih tinggi. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Affriyenni et al. (2021) menyatakan bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan produk *e-scaffolding* yang telah mereka kembangkan dan dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui bahwa penerapan *scaffolding* dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pengetahuan. Dan dengan adanya media pembelajaran dapat memberikan respons yang positif terhadap siswa dalam memahami sebuah materi pelajaran. Berdasarkan uraian tersebut untuk mewujudkan media pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan belajar siswa dan mendukung untuk pembelajaran mandiri, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-scaffolding* pada Materi Momentum dan Impuls Dilengkapi dengan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum)”.

B. Fokus Penelitian

Melihat luasnya ruang lingkup penelitian dibandingkan dengan waktu dan kemampuan peneliti, maka fokus penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk multimedia *web-based learning* dengan

pendekatan *scaffolding* yang dilengkapi dengan soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) pada materi momentum dan impuls.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah produk akhir pengembangan *e-scaffolding* dilengkapi dengan soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) pada materi momentum dan impuls layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran?”

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebagai media pembelajaran materi momentum dan impuls untuk membantu kesulitan belajar dan meningkatkan minat belajar siswa.
2. Bagi guru, sebagai alternatif dalam proses pembelajaran serta referensi media pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan proses pembelajaran.
3. Bagi mahasiswa, sebagai pengalaman mengembangkan media pembelajaran fisika SMA materi momentum dan impuls serta sebagai referensi media pembelajaran yang menarik ketika kelak bekerja menjadi guru.