

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Generasi muda yang ada pada saat ini tentunya akan menggantikan estafet kehidupan suatu bangsa dikemudian hari, salah satunya yaitu generasi *alpha*. Generasi *Alpha* kini menjadi salah satu pemeran utama dalam dunia pendidikan, yakni sebagai peserta didik yang berada pada tingkat sekolah dasar dan di tahun depan akan berada pada tingkat sekolah menengah pertama. Generasi *alpha* merupakan generasi yang lahir antara tahun 2011 sampai dengan 2025. Generasi *alpha* lahir di zaman teknologi dan informasi berkembang dengan sangat pesat dan maju serta diklaim paling cerdas dari generasi sebelumnya (Swandhina, 2022). Karakteristik dari generasi ini tidak jauh berbeda dengan generasi z yang menjadikan teknologi dan juga internet sebagai salah satu bagian terpenting dalam kehidupan (Hidayat, 2021).

Kehadiran generasi *alpha* dalam pendidikan menyebabkan terjadinya pergeseran gaya belajar dari generasi-generasi sebelumnya, dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi informasi. Pembelajaran konvensional saat ini tidak lagi cocok untuk diterapkan pada generasi *alpha*. Lumamuly *et al.* (2021) menyatakan pembelajaran konvensional yang tidak terintegrasi dengan teknologi pendidikan akan monoton, membosankan dan tidak dapat membangun pemahaman peserta didik, terutama bagi generasi *alpha* yang akrab dengan teknologi. Oleh sebab itu, kegiatan pembelajaran saat ini harus dapat mengikuti kemajuan zaman dan juga generasinya agar dapat memberikan hasil yang maksimal. Kegiatan pembelajaran sebaiknya harus

mengikuti perkembangan zaman serta guru harus berusaha memodifikasi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi dan pemahaman peserta didik di sekolah (Susilo & Sofiarin, 2020).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengikuti perkembangan zaman adalah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada saat ini untuk diterapkan dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan salah satunya dapat diterapkan untuk mengembangkan bahan ajar digital berbasis *ICT (Information and Communication Technologies)*. Bahan ajar digital berbasis *ICT* perlu dikembangkan selain untuk memenuhi tuntutan pengintegrasian teknologi dalam pendidikan, juga menjadi salah satu bentuk inovasi bahan ajar yang efektif dan efisien. Kegiatan pembelajaran yang menerapkan bahan ajar digital interaktif dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien (Khamidah *et al.*, 2019). Bahan ajar digital berbasis *ICT* salah satunya berupa bahan ajar yang menerapkan teknologi *augmented reality*. Bahan ajar berbasis *augmented reality* merupakan bahan ajar yang di dalamnya terdapat teknologi *augmented reality*, yakni teknologi yang menghadirkan benda *virtual* ke dalam dunia nyata (*real time*) (Pradana, 2020).

Pemanfaatan bahan ajar digital berbasis *ICT* saat ini masih dalam tahap transisi dan perlu perhatian bersama untuk memperkenalkan dan meningkatkan penggunaannya dalam pembelajaran (Lestari & Wirasty, 2019; Aripin *et al.*, 2020). Kegiatan pembelajaran pada umumnya masih menggunakan bahan ajar cetak yang sudah disediakan dalam pembelajaran (Sari & Atmojo, 2021). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan bahan ajar yang dilaksanakan di Kelas VII D

dan VII E MTsN Bangkalan menunjukkan bahwa bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran juga masih berupa buku dan LKPD cetak.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar digital berbasis *ICT* masih belum sering diterapkan dalam pembelajaran. Rahim *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa dari 12 guru hanya empat guru yang sudah membuat media pembelajaran berbasis teknologi sedangkan yang lainnya masih menggunakan media pembelajaran konvensional. Hasil survei yang diikuti oleh 188 guru IPA, anggota MGMP IPA Kabupaten Batang juga menunjukkan bahwa kegiatan PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan) yang dilaksanakan oleh MGMP IPA Kabupaten Batang belum mampu mewadahi kemampuan para guru IPA dalam mengembangkan karya inovatif, pengetahuan mengenai media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran, seperti media pembelajaran berbasis *augmented reality* masih rendah (Taufiq *et al.*, 2022).

Topik klasifikasi materi dan perubahannya merupakan salah satu materi IPA kelas VII yang dipelajari dalam kurikulum merdeka. Topik ini mempelajari tentang klasifikasi materi, ciri-ciri (susunan partikel, daya tarik antar partikel) materi, perubahan wujud zat, perubahan fisika dan perubahan kimia serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan analisis karakteristik peserta didik dalam pembelajaran IPA topik klasifikasi materi dan perubahannya yang dilaksanakan di kelas VII D MTsN Bangkalan menunjukkan bahwa masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan. Sebanyak 33,3% peserta didik mengalami kesulitan untuk membedakan susunan partikel dari zat padat, cair, dan gas, 19% peserta didik kesulitan membedakan ciri-ciri dari zat padat, cair, dan gas,

42,9% peserta didik kesulitan menentukan penyebab perubahan wujud zat, dan 61,9% peserta didik kesulitan mengelompokkan fenomena kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perubahan wujud zat.

Dwipayana *et al.* (2020) juga menyatakan beberapa peserta didik kesulitan untuk memahami topik klasifikasi materi dan perubahannya, karena materi ini terdiri atas 52% konsep abstrak, 36% konsep proses, 8% konsep sifat dan 4% konsep konkret. Hal tersebut dapat terjadi karena topik klasifikasi materi memuat beberapa konsep yang tidak bisa dilihat secara langsung dan hanya bisa dibayangkan menggunakan bantuan model, salah satunya mengenai susunan partikel zat padat, cair dan gas. Partikel zat tersebut mempunyai ukuran sangat kecil dan tidak dapat dilihat secara langsung tanpa menggunakan alat bantu, sehingga peserta didik mengalami kesulitan untuk membayangkannya. Berdasarkan hasil analisis karakteristik peserta didik juga menunjukkan bahwa 42,8% peserta didik mengalami kesulitan membayangkan susunan partikel dari zat padat, cair, dan gas.

Permasalahan tersebut menjadi penyebab peserta didik kesulitan memahami topik klasifikasi materi dan perubahannya. Oleh sebab itu, diperlukan bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk mempermudah dalam memvisualisasikan materi tersebut, salah satunya adalah bahan ajar digital yang menerapkan *ICT* dalam kegiatan pembelajaran berupa e-LKPD berbasis *augmented reality*. Penggunaan teknologi *augmented reality* dalam e-LKPD menjadikan bahan ajar menjadi lebih interaktif dan mampu merangsang imajinasi peserta didik. Menurut Amdani *et al.* (2022), Media pembelajaran berbasis *augmented reality* merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang efektif bagi guru untuk

mengenalkan materi-materi IPA dan dapat merangsang imajinasi peserta didik, sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu, bahan ajar berbasis *augmented reality* menjadikan pemahaman peserta didik menjadi lebih konkret karena melibatkan seluruh indra dalam proses pembelajaran, sehingga beban kognitif peserta didik akan menurun karena materi yang sedang dipelajari menjadi lebih konkret (Hendriyani *et al.*, 2019).

Penggunaan e-LKPD yang berbentuk digital juga memudahkan guru dan peserta didik dalam mengaksesnya, karena e-LKPD dapat diakses dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan perangkat elektronik yang tersambung dengan internet, seperti *smartphone* (Nirmayani, 2022). Kehadiran e-LKPD dalam proses pembelajaran juga dapat membantu menghemat pembiayaan pembelajaran dan mengurangi penggunaan kertas (Nirmayani, 2022; Khasanah & Nurmawati, 2021). Peserta didik dan guru tidak harus mencetak e-LKPD dalam bentuk kertas yang memakan biaya tidak sedikit, melainkan dapat mengaksesnya dalam bentuk digital dengan menggunakan perangkat elektronik yang tersedia di sekolah, seperti komputer. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan berbasis digital menjadikan pembelajaran lebih efisien waktu serta hemat biaya karena kemudahan akses yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun (Sya'idah *et al.*, 2020).

Penerapan e-LKPD berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat membantu peserta didik terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (Abdillah & Astuti, 2021). E-LKPD yang dilengkapi *augmented reality* akan menjadikan e-LKPD menjadi lebih menarik perhatian peserta didik untuk melakukan aktivitas dalam e-LKPD, karena teknologi *augmented reality*

dapat memvisualisasikan objek *virtual* menjadi lebih konkret, sehingga mempermudah pemahaman peserta didik. LKPD digital yang berisi gambar ilustrasi yang sesuai dengan topik yang sedang dipelajari dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari (Nufus & Sakti, 2021). Hal tersebut didukung oleh hasil observasi uji keterbacaan LKS yang dilakukan oleh Dewi *et al.* (2019), pembelajaran IPA yang menggunakan LKS khususnya pada pokok bahasan klasifikasi materi dan perubahannya membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran, seperti aktif dalam berdiskusi, aktif dalam melakukan pengamatan dan melakukan percobaan.

Pengembangan e-LKPD berbasis *augmented reality* ini juga dilakukan untuk mengarahkan dan membiasakan peserta didik agar dapat memanfaatkan kemajuan teknologi dengan bijak. *Smartphone* yang dimiliki oleh peserta didik tidak hanya digunakan untuk bermain *game* dan bermain media sosial saja, melainkan dapat dimanfaatkan kepada hal yang lebih bijak. Salah satunya yaitu dengan membiasakan penggunaan dan pengenalan bahan ajar berbasis *ICT* dalam pembelajaran IPA.

Aplikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan *augmented reality* dalam e-LKPD salah satunya adalah aplikasi *Assemblr EDU* dari PT Assemblr Teknologi Indonesia. Proses pembuatan *augmented reality* dengan menggunakan aplikasi *Assemblr EDU* tidak memerlukan proses pengkodean. Aplikasi *Assemblr EDU* merupakan aplikasi berbasis *web* yang bisa diakses tanpa mengunduh aplikasinya terlebih dahulu. *Assemblr EDU* memiliki fitur yang menyediakan *template augmented reality* dengan berbagai topik, salah satunya topik pendidikan.

Berdasarkan kondisi-kondisi di atas, hal tersebut menjadi latar belakang untuk melakukan pengembangan e-LKPD berbasis *augmented reality* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya menggunakan *Assemblr EDU*. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar berbasis *augmented reality* berupa e-LKPD yang layak digunakan dalam pembelajaran. E-LKPD juga diharapkan dapat mengatasi masalah kesulitan peserta didik dalam mempelajari topik klasifikasi materi dan perubahannya.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kehadiran generasi *alpha* yang mengharuskan adanya pembaharuan dalam pendidikan.
2. Penggunaan bahan ajar berbasis *ICT* masih dalam tahap transisi serta perlu perhatian untuk memperkenalkan dan meningkatkan penggunaannya dalam pembelajaran.
3. Kesulitan peserta didik dalam memahami topik klasifikasi materi dan perubahannya yang tidak bisa dilihat secara langsung.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan e-LKPD berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr EDU* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya?
2. Bagaimana keterbacaan e-LKPD berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr EDU* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya?

3. Bagaimana respons peserta didik terhadap e-LKPD berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr EDU* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kevalidan e-LKPD berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr EDU* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya.
2. Untuk mengetahui keterbacaan e-LKPD berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr EDU* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya.
3. Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap e-LKPD berbasis *Augmented Reality* berbantuan *Assemblr EDU* pada topik klasifikasi materi dan perubahannya.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu guru untuk menciptakan inovasi bahan ajar berbasis *augmented reality*.
2. Membantu peserta didik dalam mengkonkretkan konsep topik klasifikasi materi dan perubahannya yang tidak dapat dilihat oleh mata secara langsung.
3. Membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dan aktif dalam pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. E-LKPD dikembangkan dengan menggunakan desain model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).
2. Desain tampilan dari e-LKPD didesain menggunakan aplikasi *Canva* dan kolom catatan penting dikembangkan menggunakan *PDFescape*.
3. *Augmented Reality* yang terdapat dalam e-LKPD ini dikembangkan dengan bantuan aplikasi *Assemblr EDU*.
4. E-LKPD dioperasikan menggunakan perangkat berupa laptop atau *smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet.
5. *Smartphone* yang digunakan memiliki spesifikasi sistem operasi android 8.0 (yang lebih baru) serta memiliki RAM 2 GB.
6. E-LKPD terdiri atas sampul, fitur penting, petunjuk penggunaan, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, materi, kegiatan, alat dan bahan, langkah kerja, info pendukung, pertanyaan, catatan penting, rekomendasi modul ajar, glosarium, sumber referensi, evaluasi, dan profil pengembang.
7. *Augmented Reality* yang terdapat dalam e-LKPD ini berjumlah 6 diletakkan di bagian kegiatan 3, kegiatan 4, kegiatan 5 dan kegiatan 6.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. E-LKPD adalah salah satu bahan ajar yang berisi mengenai kegiatan peserta didik berupa langkah kerja yang dibuat dalam bentuk digital (Adawiyah *et al.*, 2021).

2. *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menampilkan informasi dengan menggabungkan objek *virtual* dua dimensi dan tiga dimensi yang kemudian diproyeksikan secara nyata (Adiputri *et al.*, 2020).
3. *Assemblr EDU* adalah *platform* yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar interaktif, kolaboratif dengan menggunakan mode objek dua dimensi, tiga dimensi dan berbasis *Augmented Reality (AR)* (Sitopu *et al.*, 2022).