

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan suatu hal yang sangat diperlukan oleh setiap manusia, dan berhak untuk didapatkan sebagai penunjang semasa hidupnya. Alasan perlu dan pentingnya manusia mendapatkan pendidikan karena akan berguna bagi kemajuan bangsa dan negara. Kualitas pendidikan memengaruhi kualitas dari suatu peradaban bangsa (Rizqiyani et al., 2022). Namun pada kenyataannya, kualitas sumber daya manusia dan pendidikan di Indonesia masih sangat rendah. Hasil ini diperkuat oleh data dari penelitian PISA tahun 2018, yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 74 dari 79 negara peserta yang mengikuti penilaian PISA (Schleicher, 2018). PISA (*The Programme for International Student Assessment*) merupakan program penilaian berskala Internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-Operation and Development*) dalam kurun waktu tiga tahun sekali sejak tahun 2000, dan diikuti oleh seluruh masyarakat yang berstatus sebagai pelajar berusia 15 tahun. Adapun aspek yang dinilai oleh PISA diantaranya literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains.

Literasi sains adalah kemampuan individu dalam memahami pengetahuan ilmiah, mengenali pertanyaan, dan membuat kesimpulan yang didasarkan pada bukti sebagai landasan dalam mengambil keputusan terkait lingkungan melalui aktivitas yang dilakukan (OECD, 2013). Literasi sains memiliki hal yang paling utama, yaitu pengetahuan, pengembangan sikap ilmiah, serta pemahaman dalam memecahkan berbagai permasalahan dan pengambilan keputusan berdasarkan pertimbangan sains. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia dan pendidikan perlu diadakannya pembaharuan pembelajaran, yang merupakan perubahan kegiatan belajar mengajar untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berkualitas, sehingga tujuan dalam suatu pembelajaran dapat tercapai (Rahmawati et al., 2021).

Pembaharuan pendidikan dengan pembelajaran berbasis STEM memiliki potensi besar dalam mengembangkan dan melatih literasi sains siswa. STEM singkatan dari *Science, Technology, Engineering and Math*. Firdaus & Hamdu (2020) mengatakan bahwa Aspek STEM memainkan peran yang sangat penting dalam pendidikan. Pembelajaran STEM merupakan metode yang menggabungkan pengetahuan dan keterampilan untuk menyelesaikan suatu masalah. Ketika semua aspek STEM digabungkan, dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari secara komprehensif. Dengan demikian, STEM dapat menghasilkan generasi yang tertarik pada sains dan matematika, serta meningkatkan motivasi siswa karena mereka terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran (Artobatama et al., 2020). Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berbasis STEM, dengan mengembangkan modul yang dapat diakses oleh siswa secara elektronik.

Modul merupakan bahan ajar sebagai penunjang pembelajaran, yang disusun secara singkat dan spesifik untuk tercapainya tujuan pembelajaran (Susilo, 2016). Pada awalnya modul hanya dimuat dalam bentuk cetak, akan tetapi seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, mulai dikembangkannya modul yang dapat diakses melalui internet dalam bentuk elektronik. E-modul merupakan modul berbentuk digital yang mencakup teks, gambar, atau kombinasi keduanya, memuat materi digital serta simulasi yang dapat digunakan dan sesuai untuk pembelajaran (Imansari & Sunaryantiningsih, 2017). Kelebihan E-Modul meliputi komunikasi dua arah yang efektif, kemampuan untuk digunakan dalam pendidikan jarak jauh, interaktivitas, struktur yang jelas dan mudah diikuti, sifatnya yang ramah dan memotivasi, penerapan pengetahuan dan keterampilan yang baru diperoleh, materi yang dibagi menjadi bagian-bagian kecil, serta adanya penugasan dan umpan balik (Daryanto, 2013).

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, selama pembelajaran di kelas hanya menggunakan bahan ajar berupa buku teks dan LKS, yang telah disediakan oleh pemerintah. Sebaiknya bahan ajar yang tersedia cukup untuk membuat siswa tertarik, dan paham dengan isi konten pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Widiastuti (2021), komponen e-modul harus mampu menarik minat belajar siswa dengan memadukan berbagai media seperti teks, grafik, musik,

animasi, dan video, sehingga siswa tetap tertarik dan tidak merasa bosan selama proses pembelajaran. Salah satu upaya untuk memudahkan siswa dalam memahami suatu materi secara mandiri ialah elektronik modul (Susanti et al., 2024). Modul digunakan sebagai penunjang ketika pembelajaran berlangsung dan diharapkan dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan. Sorraya (2014) mengungkapkan bahwa pemanfaatan bahan ajar yang sesuai dapat mendorong siswa untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, setelah berakhirnya masa Covid-19 dan pembelajaran jarak jauh, siswa menjadi semakin dekat dengan teknologi juga media elektronik. Sejalan dengan pendapat Alimudin et al. (2022), bahwa pandemi covid-19 membawa dampak positif yang dapat dirasakan langsung dalam bidang pendidikan, dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam pelaksanaan pendidikan, karena sudah terbiasa dilakukan saat pembelajaran jarak jauh yang digunakan sebagai pendukung atau media pada saat pembelajaran tatap muka pasca pandemi.

Dalam konteks pengembangan modul, teknologi sangat membantu guru menjadikan modul berbasis elektronik, karena pada dasarnya kemampuan seorang guru dalam penyusunan modul merupakan hal terpenting untuk dikembangkan menjadi menarik. Oleh karenanya, untuk terciptanya pemanfaatan teknologi secara berkepanjangan, sebaiknya memaksimalkan pembelajaran melalui ponsel, laptop, atau komputer dengan salah satunya memperbaharui bahan ajar teks menjadi elektronik modul. Hal ini dikarenakan dalam penggunaan e-modul akan mempermudah, karena sifatnya yang mudah dibaca tanpa batas ruang dan waktu (Syafitri & Hamdu, 2023).

Salah satu penelitian pengembangan e-modul STEM pada materi gaya yang dilakukan oleh Hutomo et al. (2022), bahwa e-modul yang dikembangkan dalam penelitian mereka efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP. E-modul ini dirancang untuk mengintegrasikan konsep-konsep sains, teknologi, teknik, dan matematika, sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan keterampilan berpikir kritis. Uji coba yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam literasi sains siswa setelah menggunakan e-modul ini. Penelitian ini menunjukkan pentingnya penggunaan pendekatan STEM dalam pembelajaran sains, khususnya di jenjang pendidikan menengah pertama,

sebagai sarana untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan yang memerlukan keterampilan dan pengetahuan yang interdisipliner.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar. Materinya mengenai pengertian gaya, macam-macam gaya, dan juga implementasinya pada kehidupan sehari-hari. Materi gaya dikaitkan dengan sains yang mengangkat fakta di kehidupan sehari-hari, contoh secara faktanya bahwa kita dapat berdiri di atas tanah saat ini dengan bantuan gaya gravitasi bumi. Sehingga e-modul pembelajaran yang akan dikembangkan, pada tahap desain dilakukan melalui aplikasi canva dan ditampilkan pada canva *viewer*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penelitian ini berfokus pada pengembangan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya. Dengan demikian, judul penelitian ini ialah “Pengembangan E-Modul STEM Terintegrasi Literasi Sains pada Materi Gaya di Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1.2.1 Bagaimana kebutuhan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar?

1.2.2 Bagaimana rancangan pengembangan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar?

1.2.3 Bagaimana kelayakan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar?

1.2.4 Bagaimana bentuk akhir dari pengembangan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Untuk menganalisis kebutuhan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar

1.3.2 Untuk menjabarkan rancangan pengembangan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar

1.3.3 Untuk mengetahui kelayakan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar.

1.3.4 Untuk mendapatkan bentuk akhir dari pengembangan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat dari Segi Teori

Penelitian ini diharapkan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai pengembangan e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar.

1.4.2 Manfaat dari Segi Kebijakan

Penelitian ini diharapkan memberikan arahan kebijakan pembelajaran berbasis STEM untuk menumbuhkan kemampuan literasi sains dan minat siswa, terutama dalam bidang *science, technology, engineering, and mathematics* di Sekolah Dasar.

1.4.3 Manfaat dari Segi Praktik

a. Bagi Guru

Penelitian pengembangan e-modul STEM ini diharapkan dapat menjadi referensi guru dalam menggunakan elektronik modul berbasis STEM ketika mengajar, khususnya untuk menumbuhkan kemampuan literasi sains siswa Sekolah Dasar.

b. Bagi Siswa

Penelitian pengembangan e-modul STEM ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri siswa.

c. Bagi Sekolah

Pengadaptasian pembelajaran berbasis STEM yang terintegrasi literasi sains siswa.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman peneliti dalam mengembangkan produk e-modul STEM terintegrasi literasi sains pada materi gaya di Sekolah Dasar.