

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Era revolusi industri 4.0 merupakan era dimana terdapat aneka macam inovasi baru yang berhasil mengubah sebuah pasar atau sistem dengan teknologi. Sehingga, dalam era ini diperlukan adanya strategi agar dapat bersaing dengan perkembangan teknologi yang ada. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan membawa perubahan diberbagai aspek masyarakat, sehingga diperlukan pembentukan pola pikir yang cerdas untuk mengikuti perkembangan tersebut guna menghasilkan pola pikir, pendidikan merupakan langkah awal untuk membentuk pola pikir yang sesuai dengan berkembangnya ilmu pengetahuan serta teknologi di saat ini hal tersebut karena dengan tujuan pendidikan yang tertuang pada pembukaan UUD 1945 alinea ke-4 “Mencerdaskan kehidupan bangsa” (Nuranisa, 2021).

Pesatnya perkembangan teknologi juga menyiratkan bahwa pembelajaran di kelas harus menggunakan teknologi digital atau media yang tepat untuk mengintegrasikan teknologi informasi saat pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Pendidikan Dasar dan Menengah yang menjelaskan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, pendidik dapat mengadopsi metode pembelajaran yang efektif dengan menggunakan teknologi baik sebagai sumber belajar maupun media pembelajaran (Solihudin, 2018: 52).

Ada berbagai macam bahan ajar yang dapat digunakan pendidik dalam pembelajaran. Namun SMK Negeri 1 Cepu, khususnya mata pelajaran desain media interaktif, media yang digunakan hanyalah rekaman dan materi disampaikan langsung oleh pendidik. Sehingga siswa merasa jenuh dan kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan. Selain itu, sumber belajar yang disediakan sekolah juga memiliki jumlah yang tidak sama dengan jumlah siswa yang ada, sehingga terdapat beberapa siswa yang tidak memiliki sumber belajar dan sulit bagi mereka untuk belajar secara mandiri dan memahami materi pembelajaran.

Pada saat pelaksanaan asistensi mengajar penulis melakukan wawancara dengan guru desain media interaktif di SMK Negeri 1 Cepu menjelaskan bahwa penerapan teknologi sebagai sumber belajar sudah dilakukan hanya saja masih belum bervariasi. Akibatnya siswa menjadi bosan dan kurang memahami materi yang disampaikan. Apalagi berdasarkan hasil wawancara, ia juga mengatakan ada sekitar 40% dari 39 siswa memiliki nilai di bawah rata-rata. Hal ini disebabkan karena kurang beragamnya media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi desain media interaktif. Sehingga, hal tersebut menjadi tantangan kepada pendidik untuk menciptakan media pembelajaran atau sumber belajar yang menarik dan menyenangkan yang membuat siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran.

Pembelajaran yang menyenangkan dapat diciptakan melalui berbagai macam metode pembelajaran dan salah satunya adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang interaktif. Menurut Husna (2017:38) menjelaskan bahwa penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran memiliki beberapa

manfaat diantaranya (1) dapat meningkatkan efisiensi dalam belajar, (2) meningkatkan motivasi siswa, (3) memfasilitasi belajar aktif, (4) memudahkan siswa dalam memahami konsep materi, dan (5) memandu siswa dalam belajar. Selain itu, multimedia interaktif juga dapat memperjelas penyajian materi dan dapat digunakan dalam kondisi pembelajaran jarak jauh (Manurung, 2021:3). Salah satu bentuk media pembelajaran interaktif adalah *e-modul* interaktif berbasis STEM merupakan salah satu pengembangan media pembelajaran interaktif.

Penerapan STEM *e-modul* interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga siswa mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, dan selain itu STEM juga dapat meningkatkan suasana belajar sehingga siswa lebih aktif dalam belajar (Nasution, 2018: 1). STEM dirancang untuk meningkatkan berbagai keterampilan abad ke-21 yang dapat digunakan di berbagai bidang kehidupan sehari-hari, seperti penalaran, pemecahan masalah, pemikiran kritis, penguasaan teknologi, dan keterampilan lainnya (Nasution, 2018: 1). Keterampilan abad 21 ini juga disebutkan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan 2013 dalam kurikulum, yang menyebutkan bahwa salah satu keterampilan abad 21 adalah kemampuan berpikir, berpikir kritis, yang sangat penting bagi peserta didik (Nasution, 2018: 1).

STEM memungkinkan siswa menjadi ahli teknologi, pemecah masalah, mandiri, penemu, pemikiran logis, dan dapat menghubungkan pendidikan STEM dengan dunia kerja (Winarni, dkk, 2016: 982). Selain itu, pengembangan *e-modul* berbasis STEM akan meningkatkan interaktivitas *e-modul* dan meningkatkan kompetensi siswa, serta diharapkan akan membantu siswa meningkatkan

kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Khoiriyah, dkk, 2018:54). Pengembangan produk *e-modul* juga diharapkan dapat menjadikan *e-modul* sebagai bahan ajar yang relevan, praktis, dan efektif.

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan oleh peneliti, terlihat bahwa terdapat beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan pengembangan bahan ajar dengan menggunakan pendekatan STEM, misalnya penelitian yang dilakukan oleh (Rahmatina, *et al.*, 2020), yang mengembangkan bahan ajar berbasis STEM untuk mata pelajaran fisika di SMA, dan mendapatkan hasil persentase 78% dari ahli media dan ahli materi, sehingga termasuk ke dalam kriteria “layak” untuk digunakan sebagai bahan ajar. Penelitian oleh (Sari, 2020), menunjukkan hasil yang sangat valid dari ahli media dan ahli materi dengan persentase sebesar 84,5% dari aspek validitas isi, validitas instruksional, dan validitas teknis. Pada penelitian tersebut juga menyatakan bahwa modul elektronik yang dikembangkan menunjukkan hasil yang praktis dan efisien dalam membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan hasil persentase 80,7% dari peserta didik dan 89.7% dari respon pendidik.

Berdasarkan uraian tersebut, masih belum ada eksplorasi yang menciptakan modul elektronik berbasis STEM yang menampilkan materi dalam bidang desain media interaktif. Selain itu, modul yang dikembangkan dalam penelitian di atas belum tersedia dalam bentuk *flipbook*. Sehingga, berangkat dari uraian tersebut, penulis tertarik dalam melakukan penelitian pengembangan mengenai bahan ajar berupa *e-modul* interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif untuk siswa SMK.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *e-modul* Interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif ?
2. Bagaimana kelayakan produk *e-modul* interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap produk *e-modul* interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengembangan *e-modul* Interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif
2. Mengetahui kelayakan bahan ajar *e-modul* interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif
3. Mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar *e-modul* interaktif berbasis STEM pada mata pelajaran desain media interaktif

1.4. Spesifikasi Produk yang diharapkan

1. Bahan ajar *e-modul* Interaktif pada mata pelajaran desain media interaktif didesain dalam bentuk *flipbook* sehingga tampilan menjadi lebih menarik.

2. Bahan ajar *e-modul* Interaktif terdapat materi pokok tentang desain media interaktif yang dirumuskan sesuai dengan tujuan pembelajaran, kompetensi inti, dan kompetensi dasar.
3. Bahan ajar *e-modul* Interaktif terdapat komponen-komponen yang memungkinkan peserta didik untuk lebih mudah memahami konsep-konsep materi desain media interaktif karena memadukan text, gambar, dan video tutorial kegiatan praktek pada masing-masing kegiatan belajar.
4. *E-modul* Interaktif pada materi desain media interaktif yang sudah menjadi sebuah aplikasi pembelajaran berupa *website* yang dapat diakses secara *online* melalui komputer maupun *smartphone android*.

1.5. Batasan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, mengingat luasnya permasalahan tersebut, peneliti membatasi permasalahan tersebut pada :

1. Bahan ajar terbatas pada mata pelajaran desain media interaktif
2. Menguji kualitas bahan ajar pada mata pelajaran desain media interaktif.
3. Mengetahui respon pendidik terhadap bahan ajar *e-modul* Interaktif pada mata pelajaran desain media interaktif.

1.6. Pentingnya Penelitian

Pengembangan bahan ajar dilakukan sebagai sarana untuk membantu siswa agar berhasil dalam memahami materi yang diberikan dengan materi berupa modul elektronik interaktif. Adapun pentingnya *e-modul* interaktif adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru

E-modul Interaktif ini diharapkan dapat mempermudah guru dalam proses belajar mengajar dan menambah ketersediaan bahan ajar pada mata pelajaran desain media interaktif.

2. Bagi siswa

Diharapkan dapat lebih efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep materi desain media interaktif.

3. Bagi peneliti

Diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan di penelitian selanjutnya dan dapat menambah pemahaman mengenai pengembangan media pembelajaran berupa *e-modul* interaktif berbasis STEM.

1.7. Definisi Istilah

1. Metode penelitian pengembangan

Metodologi penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai studi sistematis tentang desain, pengembangan dan evaluasi program, proses, dan produk pembelajaran yang harus memperhatikan validitas, kepraktisan, dan efektivitas pembelajaran.

2. *E-Modul* Interaktif

E-modul interaktif merupakan media pembelajaran yang berisi mengenai materi, teknik, batasan, serta faktor penilaian yang dibuat dengan menarik dan sistematis guna mencapai keterampilan dalam suatu pembelajaran dilihat dari tingkat kerumitannya.

3. *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM)

Pembelajaran dengan metode STEM merupakan pembelajaran yang memadukan sains, teknologi, teknik, dan matematika, sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran. *E-modul* interaktif berbasis STEM adalah modul yang berisi materi dan lembar kerja untuk membantu siswa mempraktekkan materi pembelajaran.