

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan suatu proses terencana yang tujuannya untuk mewariskan keterampilan dan ilmu dari satu generasi ke generasi selanjutnya melewati berbagai kegiatan belajar yang bisa dilaksanakan di bawah bimbingan pendidik maupun diperoleh secara mandiri (Wahyudin *et al.*, 2024, hal. 20285). Di samping itu, pendidikan dapat dimaknai sebagai tindakan untuk merubah sikap dan perilaku individu melewati proses pembelajaran dan pelatihan yang tidak sekadar terfokus kepada kegiatan mengajar, namun juga berlandaskan prinsip teori yang menjadi pedoman bagi pendidik (Bintank & Maunah, 2022, hal. 41). Pendidikan tidak sekadar terjadi di lembaga formal saja, namun juga sangat dipengaruhi oleh peran keluarga dan masyarakat sebagai lingkungan utama untuk mengembangkan pemahaman dan kemampuan siswa (Zaini *et al.*, 2024, hal. 175). Pendidikan tidak sekadar bertujuan menyalurkan pengetahuan, namun juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan ilmiah yang bisa diaplikasikan dalam pembelajaran biologi.

Biologi ialah cabang ilmu pengetahuan alam yang terfokus kepada beragam aspek kehidupan makhluk hidup. Menurut Ikhtiara *et al.*, (2022, hal. 218) biologi ialah cabang ilmu yang mengkaji kehidupan makhluk hidup dan interaksinya dengan lingkungan serta fenomena alam yang terjadi di alam untuk memberikan pemahaman yang lebih utuh tentang kehidupan. Biologi tidak

sekadar berhubungan terhadap menghafal fakta, tetapi lebih merupakan proses berpikir aktif untuk memahami fenomena alam. Pembelajaran biologi seharusnya mencerminkan sifat ilmiah dengan memperhatikan objek dan permasalahan yang ada, meskipun pada kenyataannya banyak siswa masih mengandalkan hafalan, padahal pemahaman yang mendalam sangat penting sebagai dasar untuk menguasai materi selanjutnya (Heryani, 2018, hal. 1). Berdasarkan pemahaman tersebut, pembelajaran biologi dapat dipandang sebagai proses edukasi yang membantu siswa memahami beragam aspek kehidupan, termasuk struktur, fungsi, interaksi, dan fenomena alam sekaligus melatih siswa berpikir kritis, mengamati dan merancang percobaan. Maka itu, agar pembelajaran ini lebih efektif maka perlu didukung dengan media yang tepat, salah satunya melalui penggunaan bahan ajar.

Bahan ajar ialah materi pembelajaran atau informasi yang dirancang dengan cara terstruktur untuk memenuhi kebutuhan siswa mengikuti kompetensi yang harus dicapai serta tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Lestari *et al.*, 2025, hal. 4). Di samping itu, Martiana *et al.*, (2025, hal. 423) menjelaskan bahwa bahan ajar ialah materi yang tersusun secara runtut untuk menjelaskan metode dan strategi pembelajaran di kelas sekaligus membantu meningkatkan motivasi serta memudahkan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Bahan ajar dapat berbentuk beragam media, seperti modul, LKS, *handout*, bahan ajar berbasis audio, buku pelajaran, dan lain sebagainya. Karena itu, bahan ajar ini berfungsi dalam memudahkan pemahaman konsep, meningkatkan motivasi siswa, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Kemajuan teknologi pada era digital kini memberikan kontribusi signifikan terhadap beragam bidang kehidupan, khususnya dalam pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran, pemanfaatan media berbasis digital seperti e-modul merupakan salah satu pembaruan yang terus berkembang. Melalui e-modul siswa tidak sekadar mendapatkan kemudahan dalam mengakses materi, namun siswa juga terdorong untuk belajar secara mandiri dan berperan aktif dalam pembelajaran (Herwandi *et al.*, 2024, hal. 101). Perkembangan teknologi yang pesat dapat membuka kesempatan bagi pendidik untuk lebih kreatif dalam merancang materi pembelajaran. Namun, penelitian oleh Kaamilah *et al.*, (2023, hal. 79) ditemukan bahwa tantangan yang dihadapi pendidik saat mengajar adalah siswa masih kesulitan memahami isi karena sumber daya pengajaran yang digunakan terbatas pada buku teks yang disahkan oleh pemerintah. Pengembangan e-modul yang berfungsi sebagai sumber belajar digital, menjadi salah satu strategi untuk mengatasi permasalahan ini serta meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa.

E-modul pada dasarnya adalah modul pengajaran yang dihadirkan dalam bentuk digital dan dikembangkan untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih mandiri dan interaktif dengan menggabungkan berbagai komponen multimedia mulai dari teks, audio, gambar, animasi serta fitur interaktif yang bisa membuat siswa lebih mudah paham materi serta lebih aktif terlibat selama proses pembelajaran (Martini *et al.*, 2025, hal. 5452). Delita *et al.*, (2022, hal. 94) juga menjelaskan bahwa e-modul ialah bahan ajar yang dirancang dan dihadirkan dalam bentuk elektronik, yang berisi kompetensi yang harus dicapai, materi, rangkuman, serta evaluasi yang tersusun dengan runtut untuk mendukung proses

pembelajaran yang lebih aktif. Dari uraian tersebut, berkesimpulan e-modul adalah bahan ajar digital yang interaktif, fleksibel, dan mampu mendukung pembelajaran secara mandiri. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka studi ini memfokuskan pada pengembangan e-modul yang mengangkat tema tentang kearifan lokal kopi Jember dan bermuatan karakter Islami.

Sebagai suatu komoditas unggulan, kopi punya peran penting dalam perekonomian Indonesia serta diakui secara global karena kualitasnya yang tinggi mulai dari cita rasa, aroma, hingga karakteristik khas yang dipengaruhi oleh daerah penghasilnya (Rengga *et al.*, 2025, hal. 20). Kopi Jember merupakan suatu kearifan lokal yang khas dari daerah Jember. Sebaran daerah seperti Silo, Arjasa, dan Tempurejo menjadikan Kabupaten Jember di Jawa Timur sebagai salah satu pusat produksi kopi robusta nasional yang punya keunikan pada cita rasanya yang kuat serta kandungan kafein yang cenderung tinggi (Ali *et al.*, 2025, hal. 123). Tiga varietas kopi yaitu Arabika, Robusta, dan Liberika menjadi komoditas utama yang dibudidayakan di Kabupaten Jember (Wulansari *et al.*, 2022, hal. 220). Diantara ragam tersebut, Kabupaten Jember juga mempunyai kopi unggulan yang dikenal bernilai ekonomi tinggi di pasar internasional, yaitu kopi luwak yang punya keistimewaan karena bijinya mengalami proses pencernaan oleh hewan luwak selama kurang lebih 12 jam sebelum akhirnya dikeluarkan melalui fases (Wulansari *et al.*, 2022, hal. 220). Maka itu, pemanfaatan kopi Jember sebagai kearifan lokal tidak sekadar memperkuat konteks biologi dalam e-modul, namun juga membuka peluang untuk memadukan nilai karakter Islami dalam pembelajaran.

Kemajuan teknologi dan informasi di era abad ke-21 berdampak langsung terhadap perkembangan siswa. Pendidikan karakter merupakan strategi utama untuk membentuk generasi unggul bangsa dalam mewujudkan Indonesia emas (Wulandari *et al.*, 2022, hal. 1058). Pendidikan karakter Islami menjadi aspek yang semakin krusial di era digital saat ini, sebab melalui pendidikan inilah kepribadian berakhlak mulia sesuai ajaran Islam dapat dibentuk, alhasil generasi muda punya pertahanan moral yang kuat terhadap arus globalisasi dan berbagai dampak negatifnya (Murdianto, 2024, hal. 1). Menurut Masripah *et al.*, (2025, hal. 58) menjelaskan bahwa pendidikan karakter Islami merupakan tahapan pengembangan karakter seseorang berdasarkan nilai dari Al-Qur'an dan sunnah, yang mencakup aspek moral seperti kejujuran, kedisiplinan, dan tanggung jawab, sekaligus secara spiritual seperti ketaatan beribadah, keyakinan kepada Allah, dan bentuk kesadaran sebagai hambanya. Selaras terhadap pentingnya karakter Islami, pengembangan e-modul dilaksanakan untuk menyajikan materi pembelajaran yang tidak sekadar terfokus kepada aspek akademik, namun juga mengintegrasikan nilai-nilai moral dalam kegiatan pembelajaran.

Penelitian ini mengembangkan e-modul sebagai bahan ajar yang memadukan materi biologi tentang kearifan lokal kopi Jember dengan muatan karakter Islami. Materi yang disajikan meliputi tingkat keanekaragaman hayati, struktur morfologi tanaman kopi, perbedaan tingkat spesies kopi, varietas kopi di Jember serta informasi tentang kopi luwak. Di samping itu, dalam e-modul ini juga menanamkan nilai-nilai karakter Islami yang sejalan dengan profil pelajar pancasila yaitu “beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia”. E-modul terpilih karena kemampuannya memberi akses belajar yang

fleksibel, interaktif melalui video, gambar, animasi, dan elemen multimedia lainnya alhasil siswa bisa belajar secara mandiri serta lebih aktif. Konteks kearifan lokal kopi Jember terpilih karena potensi daerah yang relevan dengan materi biologi, sementara integrasi karakter Islami diharapkan mendukung dalam pembentukan karakter siswa yang religius, tanggung jawab, berakhlak mulia, dan rasa syukur terhadap ciptaan Allah SWT. Studi ini mempergunakan metode R&D dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) untuk memastikan e-modul yang dihasilkan efektif dan mengikuti kebutuhan siswa.

Dari hasil angket analisis kebutuhan yang diberi pada salah satu guru biologi di SMA Negeri 2 Jember, diperoleh informasi bahwa penggunaan e-modul yang memuat kearifan lokal kopi Jember dan bermuatan karakter Islami belum pernah diaplikasikan dalam pembelajaran dan masih tergolong hal yang baru bagi guru. Selama ini, guru biologi belum memiliki bahan ajar yang secara khusus menggabungkan konteks lokal dengan nilai-nilai karakter Islami. Meskipun demikian, guru biologi telah berpengalaman memanfaatkan bahan ajar yang mengacu pada penerapan ICT (*Information and Communication Technology*) dalam menunjang proses pembelajaran. Kondisi ini memperlihatkan adanya kebutuhan sekaligus peluang untuk mengembangkan e-modul yang tidak sekadar memanfaatkan teknologi digital, namun juga mengangkat potensi lokal dan nilai karakter Islami sebagai penguatan materi biologi di kelas. Oleh sebab itu, pengembangan e-modul biologi berbasis kearifan lokal kopi Jember dan bermuatan karakter Islami menjadi sangat relevan dan diperlukan.

Penelitian relevan mengenai kearifan lokal kopi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMP” oleh Safitri *et al.*, (2018, hal. 23), mengungkapkan bahwa siswa di SMP Argopuro 2 Suci yang berada di wilayah dekat perkebunan kopi Panti Jember ternyata belum memahami kearifan lokal yang terdapat di lingkungan mereka sendiri. Temuan tersebut diperoleh melalui wawancara dengan siswa yang menyebutkan materi pembelajaran IPA belum diintegrasikan dengan potensi lokal sekitar. Kondisi ini didukung oleh hasil wawancara guru IPA yang menjelaskan bahan ajar yang dipergunakan masih sebatas buku teks umum dari berbagai penerbit dan belum dirancang untuk menyesuaikan dengan karakteristik belajar siswa, termasuk potensi daerah seperti keunggulan perkebunan kopi Jember. Temuan ini melihat bahwa pengintegrasian kearifan lokal terhadap pembelajaran masih belum tercapai dan perlu mendapatkan perhatian yang lebih lanjut.

Atas dasar hal di atas, maka tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan e-modul sebagai bahan ajar biologi yang mengintegrasikan kearifan lokal kopi Jember dan bemuatan karakter Islami. Melalui e-modul ini, siswa diharapkan lebih mudah mengerti terhadap konsep biologi sekaligus menumbuhkan kepedulian terhadap kearifan lokal dan menerapkan nilai-nilai positif di kehidupan sehari-hari. Maka penelitian ini diberi judul **“Pengembangan Bahan Ajar Biologi SMA Berdasarkan Kearifan Lokal Kopi Jember dan Bermuatan Karakter Islami.”**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan studi ini sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat validitas bahan ajar e-modul berdasarkan kearifan lokal kopi Jember dan bermuatan karakter Islami.
2. Mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar e-modul berdasarkan kearifan lokal kopi Jember dan bermuatan karakter Islami.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang menjadi fokus pengembangan meliputi beberapa aspek sebagai berikut:

1. Pengembangan e-modul ini dirancang untuk siswa SMA kelas X dengan materi kerarifan lokal kopi Jember dan bermuatan karakter Islami yang masuk kedalam materi keanekaragaman hayati.
2. Pengembangan bahan ajar berupa e-modul didesain menggunakan aplikasi *Canva* dengan hasil akhir berbentuk file PDF.
3. Susunan e-modul mencakup berbagai komponen utama yakni cover (judul e-modul, nama mata pelajaran, topik/materi pembelajaran, kelas, penulis), daftar isi, peta konsep, identitas e-modul, capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), deskripsi singkat materi, petunjuk penggunaan modul, indikator keberhasilan tujuan pembelajaran, tujuan akhir kegiatan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, penugasan mandiri, latihan soal, penilaian diri, evaluasi, kunci jawaban dan pedoman penskoran, glosarium, dan daftar pustaka.

4. Tampilan e-modul dirancang semenarik mungkin dengan menambahkan gambar, video, serta keselarasan warna yang mendukung kemenarikan secara visual.
5. Aksesibilitas e-modul dirancanag agar bisa dioperasikan pada berbagai perangkat elektronik seperti tablet, laptop, ataupun *handphone*.

1.4 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Urgensi penelitian pengembangan ini yakni:

1. Studi ini menghadirkan e-modul sebagai bahan ajar yang bisa mempermudah siswa SMA dalam memahami materi serta meningkatkan hasil belajar mereka.
2. Studi ini memberikan kontribusi bagi sekolah dan guru dalam menyediakan bahan ajar digital yang bisa dipakai secara berkelanjutan pada pembelajaran di tahun-tahun berikutnya.
3. Menjadikan hasil pengembangan e-modul sebagai acuan bagi peneliti lain untuk merancang bahan ajar serupa yang bisa dipakai sebagai alat evaluasi pembelajaran.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

Asumsi yang mendasari penelitian ini adalah:

1. E-modul yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk siswa SMA pada mata pelajaran biologi, terutama materi kearifan lokal kopi Jember yang dilengkapi muatan karakter Islami.
2. Guru dapat memfasilitasi penggunaan e-modul agar siswa lebih memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Sementara itu, keterbatasan yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Penyusunan bahan ajar terbatas pada materi kearifan lokal kopi Jember dan muatan karakter Islami, sehingga ruang lingkup belum mencakup topik biologi lainnya.
2. Dalam pelaksanaan pembelajaran, e-modul hanya diuji terbatas sampai pada kelompok besar yang terdiri dari satu kelas X SMA.

1.6 Definisi Operasional

Untuk mencegah terjadinya miskonsepsi, beberapa istilah dijelaskan dalam bentuk definisi operasional yang dirancang peneliti sebagai acuan dalam pelaksana penelitian yakni:

1. Bahan ajar ialah berbagai bentuk materi, alat atau media yang dipergunakan untuk membantu proses belajar mengajar agar tujuan pembelajaran tercapai. Dalam studi ini, bahan ajar yang dipergunakan berupa e-modul yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa memahami materi secara mandiri.
2. E-modul merupakan bahan ajar digital yang dikemas secara interaktif. Pada studi ini, e-modul dapat dipakai secara fleksibel oleh siswa dan bisa digunakan melalui perangkat elektronik seperti laptop atau komputer, *handphone*, dan tablet.
3. Dalam studi ini, materi yang dipergunakan yaitu mengenai keanekaragaman hayati kopi lokal Jember yang berisi tentang morfologi tanaman kopi beserta klasifikasinya, perbedaan tingkat spesies kopi khas daerah Jember yaitu kopi arabika, robusta dan liberika, serta informasi mengenai kopi luwak. Di samping itu, materi tersebut juga dikaitkan dengan karakter islami yang

didukung dengan adanya beberapa ayat al-Quran yang relevan dengan materi keanekaragaman hayati.

4. Karakter Islami merupakan etika dan prinsip moral yang selaras terhadap ajaran Islam. Pada studi ini, nilai-nilai tersebut diintegrasikan pada e-modul untuk membentuk perilaku positif siswa yang selaras terhadap profil pelajar pancasila yaitu "beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berahlak mulia".
5. Upaya pengembangan bahan ajar e-modul dilaksanakan untuk memperbaiki produk dan menilai kualitasnya, termasuk kevalidan dan kepraktisan. Pada studi ini, kevalidan dan kepraktisan e-modul diukur melalui pengujian validitas dan angket respons siswa.
6. R&D (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang dipergunakan untuk menghadirkan suatu produk. Pada studi ini, model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* diaplikasikan untuk merancang, menguji, dan mengevaluasi e-modul.