

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia terus mengalami pembaharuan seiring dengan berkembangnya zaman dan kemajuan IPTEK yang semakin pesat. Pembaharuan kurikulum merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan nasional. Selama kurun waktu tiga tahun terakhir saja sudah ada beberapa kurikulum yang diimplementasikan, diantaranya kurikulum 2013, kurikulum darurat di masa pandemi, hingga kurikulum merdeka yang baru diterapkan pasca pandemi di beberapa sekolah penggerak yang tersebar di seluruh Indonesia. Adanya perubahan kurikulum ini tentu sangat berdampak terhadap jalannya proses pembelajaran di kelas.

Sebagai salah satu upaya pemulihan pembelajaran, Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang lebih fleksibel dan berfokus pada materi esensial serta pengembangan karakter dan kompetensi siswa. Kurikulum ini memiliki beberapa karakteristik utama seperti adanya pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan *soft skills* dan karakter siswa sesuai profil pelajar Pancasila, lebih fokus pada materi esensial sehingga ada cukup waktu untuk pembelajaran yang mendalam bagi kompetensi dasar dan guru memiliki fleksibilitas untuk melakukan pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan kemampuan siswa serta melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal.¹

Sejalan dengan pembaharuan kurikulum ini, pembaharuan pembelajaran biologi juga penting dilakukan mengingat selama ini Biologi dianggap sebagai mata pelajaran yang penuh dengan hafalan dan nama-nama ilmiah yang membingungkan. Hal ini diperparah dengan diberlakukannya pembelajaran daring yang telah berjalan selama dua tahun terakhir yang membuat siswa menjadi lebih jenuh dalam belajar dan kurang memahami materi yang diajarkan. Oleh karenanya dibutuhkan pembelajaran yang dekat dan relevan dengan kehidupan siswa seperti pendapat Ki Hajar Dewantara yang menyatakan bahwa pendidikan harus dekat dengan siswa.

¹ “Kurikulum Merdeka – Pusat Kurikulum dan Pembelajaran,” Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia, 2022, <http://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum-merdeka/>.

SMAN 1 Lasem merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Rembang yang telah menerapkan kurikulum merdeka. Adapun Implementasi kurikulum merdeka ini mulai berlaku di kelas X tahun ajaran 2022/2023. Guru Biologi SMAN 1 Lasem mengungkapkan bahwa pembelajaran kurikulum merdeka cenderung lebih fleksibel dan tidak hanya terfokus pada materi melainkan juga memperhatikan pendidikan karakter siswa. Materi yang dipelajari di kurikulum merdeka juga lebih ringkas. Sebelumnya di kurikulum 2013, terdapat 11 bab yang dipersingkat menjadi 5 bab saja dalam setahun di kurikulum merdeka. Adapun salah satu permasalahan yang terjadi dari wawancara yang dilakukan kepada beberapa siswa kelas X, mereka merasa kurang adanya sumber belajar yang mendukung pembelajaran kurikulum merdeka. Pada implementasi kurikulum merdeka ini sumber belajar pada rumpun IPA yang mencakup Biologi, Fisika dan Kimia disatukan dalam satu buku paket yaitu IPA. Siswa merasa bahwa sumber belajar yang diberikan kurang jika tanpa adanya penjelasan dari guru. SMA N 1 Lasem memiliki tiga (3) guru Biologi dan dua diantaranya mengajar di kelas X. Salah satu guru memiliki kesibukan lain di bidang pendidikan yang menyebabkannya sering meninggalkan kelas. Untuk itu, dibutuhkan modul pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa dan memandu mereka dalam mempelajari Biologi. Adapun bahan ajar dan media pembelajaran yang selama ini digunakan ialah buku IPA kurikulum merdeka, LKS, *ms powerpoint*, dan video yang telah dibuat guru pada pembelajaran daring sebelumnya.

SMA N 1 Lasem memperbolehkan siswa untuk membawa *smartphone* ke sekolah yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran ketika dibutuhkan. Sehingga dalam hal ini bahan ajar dalam bentuk elektronik akan sangat membantu kegiatan pembelajaran dikelas. E-Modul adalah salah satu bahan belajar mandiri yang disajikan dalam format elektronik dan disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dimana di dalamnya setiap kegiatan pembelajaran dihubungkan dengan tautan sebagai navigasi untuk membuat siswa menjadi lebih interaktif dengan modul elektronik yang digunakan.² Pengembangan e-modul ini juga didasari karena setelah melakukan survei kepada siswa kelas X, mereka lebih senang menggunakan sumber belajar dalam bentuk elektronik dan saat ini orang lebih senang menyimpan

² Luqman Nur Hakim, Agus Wedi, dan Henry Praherdhiono, "Electronic Module (E-Module) untuk Memfasilitasi Siswa Belajar Materi Cahaya dan Alat Optik di Rumah," *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 3, no. 3 (2020): 239–50

semua data dalam smartphone karena lebih mudah dan praktis. Selain itu pengembangan e-modul ini juga didukung oleh penelitian Tri Wahyuni yang membuktikan bahwa penggunaan e-modul interaktif dalam pembelajaran efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.³

Adapun capaian pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka pada jenjang SMA kelas X yakni fase E, Siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah, khususnya pada pokok pembahasan materi perubahan lingkungan.⁴ Pada materi perubahan lingkungan siswa diharapkan peka terhadap isu lokal hingga global. Hal ini juga selaras dengan Ranstra Kemendiknas 2010-2014 yang menyatakan bahwa Pendidikan harus menumbuhkan pemahaman tentang pentingnya keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem. Pendidikan harus memberikan pemahaman tentang nilai-nilai tanggungjawab sosial dan natural untuk memberikan pada siswa bahwa mereka adalah bagian dari sistem sosial yang harus berhubungan dan bekerja sama dengan manusia lain serta bagian dari sistem alam yang harus bersinergi dengan alam beserta seluruh isinya.⁵ Apalagi di zaman dengan perkembangan teknologi yang pesat seperti saat ini tentu tidak lepas dari masalah kerusakan lingkungan yang terjadi dibaliknya akibat pemanfaatannya yang kurang tepat.

Allah berfirman dalam surah Ar Rum (60) : 41-42 yang didalamnya menyatakan bahwa segala kerusakan yang terjadi di muka bumi ini tidak lain karena ulah manusia dan akibatnya akan kembali diterima manusia itu sendiri.⁶ Ayat tersebut memberikan pesan kepada manusia bahwa perbuatan buruk mereka dengan merusak alam, seperti pembalakan liar, pembakaran hutan, eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dan lain sebagainya dapat memberikan dampak negatif yang pasti akan dirasakannya sendiri suatu saat nanti.

Saat ini suhu di bumi terus mengalami kenaikan suhu yang cukup mengkhawatirkan akibat pemanfaatan manusia terhadap sumber daya alam yang berlebihan. Belum lagi penggunaan bahan bakar minyak untuk industri dan transportasi yang mengeluarkan asap polusi dan menyumbang sebagian besar gas CO₂ di udara serta

³ Tri Wahyuni, Sri Wahyuni, and Yushardi, "Pengembangan Modul Multimedia Interaktif Berbasis E-Learning pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan" *Pembelajaran Fisika* 6, no. 4 (2017): 404–10,

⁴ *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Fase E-Fase F untuk SMA/MA/Program Paket C*, 2022.

⁵ Prasetyo Zuhdan Kun, "Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal," *PROSIDING : Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* 2, no. 1 (2013): 246–56,

⁶ Al-Qur'an dan Terjemahnya. (2016). Jakarta Kementerian Agama RI.

mempertipis lapisan ozon yang menyelimuti bumi. Hal ini sangat berdampak pada perubahan iklim di bumi, menjadikan laut lebih hangat dan asam, es laut dan gletser akan terus mencair dan membawa ancaman terjadinya fenomena El Nino yang akan mempengaruhi cuaca di seluruh dunia.⁷

Sebagai upaya dalam melestarikan alam dan menjaga ekosistem tetap stabil, masyarakat zaman dahulu telah menggunakan adat istiadat atau bentuk kearifan lokal dalam menjaga kelestarian wilayahnya masing-masing. Misalnya pada tahun 2009 kearifan lokal suku Samin yang masih memegang nilai-nilai peninggalan leluhur dalam mempertahankan kelestarian pegunungan kendeng berhasil menghentikan adanya praktik penambangan yang akan dilakukan oleh PT semen Gresik di kecamatan Sukolilo, Kab. Pati karena dianggap mengancam pertanian dan mata air. Potret kehidupan masyarakat Samin mengajarkan kita untuk hidup berdamai dengan alam karena manusia hidup membutuhkan alam dan hasil-hasil bumi. Oleh karena itu apa jadinya jika alam dirusak oleh manusia sendiri. Dengan pemikiran yang jauh kedepan, mereka membayangkan bagaimana kehidupan anak cucu mereka kelak jika sumber mata air semakin menghilang.⁸ Adapun bentuk kearifan lokal lain di kabupaten Rembang yaitu gugur gunung, dimana dalam kegiatan tersebut masyarakat secara serempak membersihkan tanaman liar dan merawat pohon-pohon di area pemakaman desa yang dikeramatkan. Melalui kegiatan ini, pohon-pohon di lingkungan tersebut menjadi lebih terjaga kelestariannya dan dengan adanya pohon-pohon yang terjaga kelestariannya menjadikan cadangan air yang dapat dimanfaatkan masyarakat setempat terutama saat musim kemarau melanda. Sebagai contoh salah satu sumber mata air terbesar di wilayah desa Segoromulyo, Kecamatan Pamotan, Kabupaten Rembang tidak lain berada di kawasan pemakaman desa yang dijaga kelestarian hayatinya melalui gugur gunung.⁹

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, salah satu guru biologi di SMA N 1 Lasem telah berupaya memanfaatkan lingkungan termasuk dalam bentuk kearifan lokal di daerah masing-masing siswa sebagai proyek dalam pembelajaran biologi. Siswa diminta membuat

⁷ Matt McGrath, "Suhu Tahunan Bumi Diperkirakan Naik Hingga 1,5 Derajat Celsius Selama Lima Tahun Kedepan," BBC News Indonesia, 2022.

⁸ Tia Subekti, "Konflik Samin vs PT. Semen Indonesia," *Jurnal Transformative* 2, no. 2 (2016): 189–202

⁹ Waid Agus Purwanto, Erni Suharini, dan Wahyu Setyaningsih, "Kearifan Lokal Masyarakat Desa Segoromulyo Kecamatan Pamotan Kabupaten Rembang dalam Menghadapi Bencana Kekeringan" 6, no. 2 (2018): 153–61.

proyek sederhana dengan memanfaatkan, mengelola dan menjaga keanekaragaman hayati di lingkungan sekitarnya dan melakukan perbuatan baik sesederhana apapun terhadap lingkungan mereka yang kemudian dilaporkan dalam bentuk laporan tertulis. Siswa kelas X merasa pembelajaran dengan metode tersebut lebih mudah diterima dan lebih menyenangkan karena pembelajaran lebih dekat dengan siswa. Melalui pembelajaran tersebut mereka bisa lebih mengenal keanekaragaman hayati di lingkungan sekitarnya dan mereka merasa bisa bermanfaat bagi sekitarnya melalui pembelajaran Biologi. Melalui uraian tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran Biologi dengan mengangkat kearifan lokal sudah sedikit diterapkan, akan tetapi pengembangan bahan ajar yang didalamnya terdapat kearifan lokal Rembang yang dihubungkan dalam pembelajaran biologi belum pernah dilakukan sehingga unsur kebaruan (*novelty*) sebagai syarat penelitian yang baik akan dapat terpenuhi. Adapun beberapa penelitian yang berkaitan dengan hal ini yaitu oleh Komala Dewi yang menyatakan bahwa modul pembelajaran berbasis kearifan lokal sangat menarik dengan presentase 78,02% pada uji coba skala kecil, presentase 87,78% pada uji coba skala besar dan memperoleh kriteria sangat menarik dengan presentase 80,39% oleh pendidik.¹⁰

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar Biologi yang mengangkat isu-isu lokal dan pengaruh kearifan lokal Rembang dalam mempegaruhi perubahan lingkungan yang sedang terjadi dengan mengangkat judul **“Pengembangan e-modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA”**. Diharapkan dengan pengembangan e-modul ini siswa bisa terfasilitasi dengan baik dalam memahami materi dan menunjang proses pembelajaran Biologi didalam maupun diluar kelas khususnya pada materi perubahan lingkungan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana bentuk kearifan lokal Rembang dan sekitarnya yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Biologi materi perubahan lingkungan kelas X SMA.
2. Bagaimana desain e-modul Biologi berbasis kearifan lokal Rembang dan sekitarnya pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA.

¹⁰ Komala Dewi, Skripsi. “Pengembangan Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal Lampung Barat pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X di Tingkat SMA/MA” (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

3. Bagaimana tingkat kelayakan e-modul Biologi berbasis kearifan lokal Rembang dan sekitarnya pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis bentuk kearifan lokal Rembang dan sekitarnya yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Biologi materi perubahan lingkungan kelas X SMA.
2. Untuk menganalisis desain *e*-modul Biologi berbasis kearifan lokal Rembang dan sekitarnya pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA.
3. Untuk menganalisis tingkat kelayakan *e*-modul Biologi berbasis kearifan lokal Rembang dan sekitarnya pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan peneliti diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan di dunia pendidikan terkait bahan ajar yang bervariasi dan dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan bahan ajar lain yang lebih variatif dan inovatif dalam pembelajaran Biologi pada khususnya dan mata pelajaran lain pada umumnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Siswa dapat mempelajari Biologi melalui sumber belajar yang lebih bervariasi.
- 2) Siswa lebih mudah dalam mempelajari materi Biologi yang dekat dengan kehidupannya melalui *e*-modul berbasis kearifan lokal yang telah disusun dengan desain praktis dan menarik.
- 3) Siswa mendapatkan pembelajaran bermakna melalui nilai-nilai kearifan lokal yang dapat dipelajari dan diintegrasikan dalam pembelajaran Biologi.

b. Bagi Guru

- 1) Guru mendapatkan alternatif bahan ajar yang lebih variatif, menarik, dan menambah wawasan khususnya bahan ajar yang didalamnya terdapat penyisipan nilai-nilai kearifan lokal setempat.

c. Bagi Peneliti

- 1) Peneliti mendapatkan wawasan untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih variatif dan menarik bagi siswa.
- 2) Peneliti mendapatkan wawasan tentang kearifan lokal setempat yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Biologi

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Modul yang dikembangkan dikemas dalam bentuk elektronik (*e-modul*) untuk memudahkan siswa dalam mengakses sumber belajar dengan lebih praktis.
2. E-Modul yang dikembangkan dibuat melalui aplikasi *Canva* dan *heyzine flipbook* serta memanfaatkan platform *Quizizz* dalam memberikan evaluasi pembelajaran.
3. E-Modul ini dibuat sebagai bahan ajar biologi pada materi perubahan lingkungan.
4. Kearifan lokal yang disisipkan pada materi Biologi berupa pembahasan peranan masyarakat dalam berbagai bentuk perubahan dan pelestarian lingkungan hidup, baik peran positif maupun negatif, mulai dari campur tangan manusia dalam merusak alam baik secara sadar maupun tidak sadar hingga upaya manusia dalam menjaga kelestarian lingkungan melalui bentuk kearifan lokal yang ada didalam masyarakat.
5. Isu-isu lokal terkait perubahan lingkungan yang terjadi di Rembang dan sekitarnya dijadikan sebagai studi kasus yang dibahas didalam modul.
6. Ekosistem lokal Rembang dan sekitarnya dijadikan sebagai objek praktik kegiatan lapangan didalam modul.
7. E-modul Biologi berbasis kearifan lokal yang dikembangkan mencakup komponen *Cover*, *Prakata*, *Daftar Isi*, *Pendahuluan*, *Kegiatan Pembelajaran*, *Glosarium*, *Daftar Pustaka* dan *Biografi Penulis*.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi dalam pengembangan produk berupa *e-modul*

- a. Kegiatan belajar mengajar akan lebih terbantu dengan adanya bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga siswa lebih mudah untuk memahami pembelajaran yang disampaikan.

- b. E-modul Biologi berbasis kearifan lokal dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam melakukan pembelajaran Biologi dengan pendekatan lingkungan siswa pada materi perubahan lingkungan.
 - c. Modul ini dikemas dalam bentuk elektronik sehingga lebih praktis dan mudah dibawa untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar.
2. Keterbatasan Pengembangan
- E*-modul yang dikembangkan hanya memuat materi perubahan lingkungan dan kearifan lokal yang disisipkan dalamnya merupakan kearifan lokal yang terdapat di daerah Rembang dan sekitarnya sehingga e-modul ini lebih relevan diterapkan di daerah tersebut.

G. Sistematika Penulisan

Agar pembahasan dapat sistematis dan mudah untuk dipahami, maka skripsi ini disusun dengan menggunakan sistematika berikut:

1. Bagian Awal

Bagian awal pada skripsi ini meliputi: halaman judul, halaman pengesahan, halaman persetujuan pembimbing skripsi, halaman keaslian skripsi, abstrak, motto, persembahan, pedoman transliterasi Arab-Latin, kata pengantar, dan daftar isi. Selain itu, pada skripsi ini juga dilengkapi dengan daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran agar memudahkan pembaca.

2. Bagian Isi

Bagian ini memuat pokok bahasan yang terbagi menjadi lima bab tetapi sangat mempunyai keterkaitan antara bab yang satu dengan bab yang lain, meliputi:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang deskripsi teori, penelitian-penelitian terdahulu, kerangka berpikir serta hipotesis penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang model serta prosedur pengembangan yang digunakan, dan uji coba produk yang meliputi desain uji coba, subjek uji coba, jenis

data, instrument pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian, hasil pengembangan, serta pembahasan produk akhir.

BAB V : PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta saran yang sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan.

3. Bagian Akhir

Pada bagian ini berisikan daftar pustaka dan lampiran penelitian.

