

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu upaya yang bertujuan terjadinya perubahan-perubahan pada diri peserta didik serta adanya peningkatan nilai pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Pendidikan bertujuan agar dapat melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga proses belajar dan pembelajaran di sekolah memiliki pengaruh yang cukup penting.

Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan secara sadar melalui interaksi lingkungan belajar sehingga terjadi perubahan perilaku yang dapat diterangkan melalui hasil penilaian tertentu (Kosilah & Septian, 2020; Lubis, 2021; Ubabuddin, 2020; Xie *et al.*, 2019). Kegiatan pembelajaran disebut juga interaksi edukatif, yaitu interaksi guru dan peserta didik yang sudah di desain secara sistematis. Pendidik memberikan bimbingan dan pelayanan agar peserta didik bisa menggapai tujuan pembelajara (Djamaluddin & Wardana, 2019; Faizah, 2017; Pane & Dasopang, 2017).

Kegiatan pembelajaran diawali dengan persiapan bahan ajar. Bahan ajar yang dimaksud yaitu subjek atau topik pembelajaran yang dirancang dengan runtut, biasanya dapat berupa slide, *handout* dan gambar. Seiring dengan kemajuan teknologi bahan ajar saat ini sudah banyak menggabungkan elemen visual dan tekstual serta dilengkapi dengan audio/video ceramah agar lebih interaktif. Pemanfaatan teknologi berpotensi membuat proses belajar mengajar

menjadi lebih intensif, meningkatkan *self regulation* (kemampuan dalam mengelola pikiran) dan meningkatkan *sel efficacy* (keyakinan untuk melakukan hal yang lebih baik) peserta didik (Bond *et al.*, 2020).

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan tidak terlepas dari pengaruh revolusi industri 4.0, mengakibatkan semua aktivitas manusia tidak terlepas dari teknologi yang canggih termasuk pada bidang pendidikan. Pendidikan 4.0 proses pembelajaran disekolah harus melibatkan peserta didik dengan teknologi, karena dengan memanfaatkan teknologi pada bidang pendidikan dianggap lebih efisien, efektif, mengikuti perkembangan zaman sehingga dapat memotivasi pebelajar (Karlina *et al.*, 2021; Lukum, 2019; Sholikha *et al.*, 2022; Wityastuti *et al.*, 2022). Upaya peningkatan kualitas pembelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Satu alternatif yang bisa dilaksanakan oleh guru adalah mengembangkan suatu bahan ajar inovatif yang bertujuan dapat memecahkan permasalahan selama kegiatan pembelajaran dengan tetap memperhatikan kebutuhan peserta didik, capaian kompetensi serta mendukung pemanfaatan teknologi (Sidiq & Najuah, 2020)

Guru berperan penting pada perkembangan pebelajar, sehingga guru dituntut harus berkomitmen dan berdedikasi dalam mengembangkan suatu bahan ajar seperti modul (Mart, 2013). Pengembangan bahan ajar dapat mempermudah guru menyampaikan pembelajaran, menunjang gaya belajar peserta didik yang bervariasi serta dapat membantu mengatasi permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran (Hardjo *et al.*, 2018). Kebenaran yang didapatkan di lapangan menyatakan guru-guru banyak yang belum memanfaatkan teknologi dalam mengembangkan bahan ajar dan bahkan masih banyak juga guru yang

sama sekali tidak pernah mengembangkan bahan ajar. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan suatu bahan ajar dan penguasaan teknologi.

Pembelajaran biologi tidak sekedar gabungan materi faktual, konseptual atau prinsipal, pembelajaran biologi juga merupakan suatu metode kreasi yang tidak terpisahkan dari bahan ajar. Bahan ajar dalam pembelajaran biologi beracuan atas asas sains yang terdiri dari sikap, proses dan produk peserta didik. Melalui pembelajaran biologi yang didukung dengan bahan ajar, peserta didik dapat menguasai produk sains, mempelajari diri sendiri dan lingkungannya serta dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya (Febrianti *et al.*, 2018). Satu materi yang bisa mengajak peserta didik agar belajar tentang lingkungannya serta meningkatkan kecakapan berpikir kritis serta pemecahan masalah yakni materi pencemaran lingkungan. Materi pencemaran lingkungan merupakan materi konkrit dan dapat ditemukan dalam kehidupan peserta didik.

SMA Negeri 1 Bebandem ialah suatu lembaga pendidikan berlokasi di Desa Jungutan, Karangasem. Bersumber dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan bersama Guru Biologi dan peserta didik Kelas X D yang berjumlah 34 orang siswa pada tanggal 7 September, 12 September dan 31 Oktober 2022 ditemukan permasalahan yaitu guru belum memakai model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk materi Perubahan Lingkungan. Guru masih menggunakan metode ceramah sehingga belum dapat melatih kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah dan mendapatkan solusi dari perkara yang diberikan.

Permasalahan lain yang ditemukan yaitu guru belum menggunakan bahan ajar yang di desain oleh guru itu sendiri, sehingga belum dapat memfasilitasi karakteristik dari masing-masing peserta didik. Mendesain bahan ajar sendiri dapat memenuhi kebutuhan dan karakteristik peserta didik, memudahkan peserta didik agar mencerna materi, serta mengabdikan tuntutan kurikulum (Suprihatin & Manik, 2020). Bahan ajar yang dipergunakan untuk aktivitas belajar berupa bahan ajar cetak dalam bentuk buku paket dan modul. Kedua bahan ajar tersebut belum inovatif dan belum mendukung pemanfaatan teknologi. Bahan ajar inovatif dapat memberikan peluang dalam meningkatkan keinginan belajar peserta didik, serta bisa mempengaruhi kemampuan peserta didik (Dewi & Lestari, 2020; Yanti, 2021).

Buku paket dan modul cetak tersebut dinilai kurang efektif untuk pembelajaran, karena ketersediaan bahan ajar tersebut tidak sesuai dengan jumlah peserta didik sehingga tidak dapat digunakan secara perorangan, serta belum dapat memfasilitasi karakteristik dari masing-masing peserta didik. Bahan ajar tersebut mengakibatkan kurangnya minat peserta didik untuk belajar atau sekedar membaca isi materi yang dibelajarkan, yang berpengaruh pada kemampuan peserta didik yang rendah.

Kemampuan yang rendah dapat diketahui dari hasil penilaian harian pada topik Perubahan dan Pencemaran Lingkungan, menyiratkan rata-rata nilai peserta didik yaitu sebesar 67,90. Nilai tersebut masih tergolong rendah karena masih kurang dari KKM yang ditetapkan yaitu sebesar 78. Kurangnya minat peserta didik mempelajari bahan ajar bisa diamati melalui tanggapan kuisisioner yang telah diberikan, yakni 30 peserta didik menyatakan materi yang disajikan

terlalu singkat, kualitas kertas yang kurang baik dan gambar pendukung kurang menarik karena tidak berwarna (hitam-putih) bahkan cenderung tidak dapat diamati. Sebanyak 29 orang atau 85% dari total jumlah peserta didik melaporkan membutuhkan bahan ajar yang lebih memukau dan inovatif.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan maka solusi yang dilakukan yaitu mengembangkan bahan ajar *E-modul*, yakni suatu bahan ajar inovatif karena dilengkapi dengan kuis dan video serta mendukung pemanfaatan teknologi. Rendahnya kemahiran penyelesaian masalah dan hasil belajar peserta didik untuk topik Perubahan Lingkungan, maka perlu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada aktivitas belajar, sebab model tersebut dapat melatih pemecahan masalah secara individu ataupun berkelompok, menemukan solusi, penafsiran konsep dan melatih kemahiran berpikir kritis peserta didik (Hotimah, 2020; Uki & Bire, 2021; Yulianti & Gunawan, 2019).

Bersumber eksplanasi diatas maka dilakukan penelitian Pengembangan Bahan Ajar berupa *e-modul* untuk pembelajaran piologi pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 1 Bebandem.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Setelah dilaksanakan studi pendahuluan melalui kegiatan observasi dan wawancara, sehingga bisa ditemukan masalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Kegiatan belajar di kelas belum memakai model pembelajaran *Problem Based Learning*, akhirnya belum dapat melatih kemahiran pemecahan masalah pada peserta didik.
- 1.2.2 Guru belum menggunakan bahan ajar yang di desain oleh guru itu sendiri, sehingga belum dapat memfasilitasi karakteristik peserta didik.
- 1.2.3 Bahan ajar yang dipakai belum inovatif dan belum mendukung pemanfaatan teknologi.
- 1.2.4 Bahan ajar yang dipakai berbentuk buku paket dan modul yang dibeli dari pencetak yang jumlahnya belum sebanding dengan jumlah peserta didik, akhirnya kurang mendukung untuk belajar secara mandiri atau perorangan.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Beracuan pada latar belakang dan identifikasi masalah, lalu dianggap wajib untuk mewatasi permasalahan dalam penelitian ini, karena memiliki tujuan untuk menghindari meluasnya penelitian sehingga penelitian dapat terfokus pada pokok permasalahan. Adapun pembatasan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.3.1 Penelitian ini mengembangkan *e-modul* untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan

- 1.3.2 Pengembangan *e-modul* untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan dibatasi sampai kelayakan modul.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah lalu bisa dipaparkan rumusan masalah sebagai berikut.

- 1.4.1 Bagaimana validitas *e-modul* untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan?
- 1.4.2 Bagaimana kepraktisan *e-modul* untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan?

#### **1.5 Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian ini yakni sebagai berikut.

- 1.5.1 Untuk mengetahui kevalidan *e-modul* untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan.
- 1.5.2 Untuk mengetahui kepraktisan *e-modul* untuk pembelajaran biologi pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan.

#### **1.6 Manfaat Pengembangan**

Manfaat penelitian ini yakni sebagai berikut.

##### **1.6.1 Bagi Guru**

Penelitian pengembangan *e-modul* pembelajaran biologi bisa dipakai menjadi acuan untuk kegiatan pembelajaran di kelas.

##### **1.6.2 Bagi Peserta Didik**

Penelitian pengembangan *e-modul* ini bisa dijadikan salah satu bahan ajar yang bisa menolong proses belajar peserta didik.

### 1.6.3 Bagi Penulis

Penelitian pengembangan *e-modul* ini dapat memberikan pengalaman terkait pengembangan bahan ajar elektronik.

## 1.7 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan yakni seperti dibawah ini.

- 1.7.1 Produk yang dikembangkan dalam bentuk *e-modul flipbook* dengan format *html* yang dapat diakses secara *online*.
- 1.7.2 *E-modul* didesain menarik di bagian *cover*, daftar isi, daftar gambar dan isi materi. Materi yang disajikan yaitu perubahan lingkungan, pencemaran lingkungan, jenis limbah, dampak dan upaya penanggulangan pencemaran lingkungan.
- 1.7.3 *E-modul* di lengkapi dengan video dan kuis. Penambahan video bertujuan agar peserta didik tidak bosan membaca materi dan bisa menolong peserta didik agar makin mengerti materi. Penambahan tautan kuis bermaksud untuk mengenal penangkapan materi peserta didik.
- 1.7.4 Bagian awal *e-modul* dilengkapi dengan *cover*, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan, fitur *e-modul* dan peta konsep.
- 1.7.5 Bagian isi terdiri dari penyajian materi, video, tautan kuis, tugas, LKPD, evaluasi, pengayaan dan rangkuman
- 1.7.6 Bagian akhir berisi kunci jawaban, glosarium, daftar pustaka, daftar riwayat hidup penulis dan *cover* belakang yang dilengkapi dengan ulasan singkat *e-modul* pencemaran lingkungan.



## 1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *e-modul* ini dirancang untuk peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Bebandem. Pengembangan *e-modul* ini dilakukan dikarenakan kegiatan pembelajaran tidak memakai model pembelajaran *Problem Based Learning*, guru tidak memakai bahan ajar yang didesain sendiri, kegiatan pembelajaran belum memakai bahan ajar yang inovatif yang mendukung pemanfaatan teknologi, serta bahan ajar yang dipergunakan belum mendukung untuk kegiatan belajar mandiri atau perorangan

## 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.9.1 Pembelajaran biologi menggunakan *E-modul* lebih baik dan menyenangkan karena dalam *E-modul* ini berisi gambar, video dan kuis yang mana dapat mendukung aktivitas pembelajaran pada pokok bahasan pencemaran lingkungan.
- 1.9.2 Kegiatan pembelajaran menggunakan *e-modul* ini bisa memberi bantuan kepada peserta didik agar mengerti isi materi serta mengajak anak didik agar aktif mencari informasi secara mandiri.
- 1.9.3 Penelitian pengembangan *e-modul* pembelajaran biologi pada pokok bahasan pencemaran lingkungan hanya dilaksanakan sampai tahapan *development* karena keterbatasan waktu.

## 1.10 Definisi Istilah

Batas definisi istilah pada penelitian ini yakni seperti berikut.

### 1.10.1 *E-modul*

*E-modul* merupakan materi ajar yang dikemas secara elektronik, didalamnya terdapat materi pembelajaran dan keterampilan yang mesti digapai anak didik, dapat diakses melalui perangkat komputer, laptop atau gawai. *E-modul* dapat dikembangkan menjadi lebih interaktif dengan menambah gambar ilustrasi, video pembelajaran, audio ataupun kuis sehingga dapat mendukung dan membantu anak didik untuk mengerti topik pelajaran. *E-modul* juga dilengkapi dengan tes asesmen, kunci jawaban, skor penilaian serta pengayaan, kemudian anak didik dapat menakar kemampuannya sendiri.

### 1.10.2 Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan masuknya zat yang disebut polutan ke dalam lingkungan yang dapat disebabkan oleh manusia ataupun peristiwa alamiah sehingga terjadi perubahan pada lingkungan. Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh manusia umumnya berasal dari aktivitas rumah tangga dan limbah pabrik, sedangkan pencemaran secara alami terjadi karena peristiwa alam seperti erupsi gunung.

### 1.10.3 Model Pengembangan 4D

Model pengembangan 4D merupakan adalah model pengembangan dipergunakan dengan tujuan untuk penyusunan perangkat pembelajaran.

Model ini tersusun atas 4 tahapan yakni *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

#### **1.10.4 Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mempunyai proses mengajak peserta didik untuk berlatih memecahkan masalah. Karakteristik dari model pembelajaran ini adalah anak didik dihadirkan dengan permasalahan dan anak didik diajak untuk menuntaskan kasus secara individu ataupun berkelompok.

