

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia pendidikan dalam era revolusi teknologi 4.0 guru harus memiliki kreativitas tinggi dalam proses pembelajaran, dan saat ini didukung adanya kurikulum 2013 yang mewajibkan guru memiliki inovasi-inovasi yang tinggi dalam proses pembelajaran, dan siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis (Remelda, 2019:57). Sistem pendidikan yang berubah akan berdampak pada peran guru sebagai pendidik, guru dituntut untuk menghasilkan siswa yang mampu menjawab tantangan revolusi teknologi. Maka dari itu Pendidikan juga harus berubah untuk menghadapi tantangan tersebut. Pendidikan juga terkena imbas dari revolusi teknologi 4.0 yang disebut *education 4.0*, sehingga dapat dikatakan bahwa pendidikan 4.0 merupakan pendidikan yang ditandai dengan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran (Maulana dkk., 2019:20).

Pada kurikulum 2013 juga sudah menyediakan bahan ajar berupa buku untuk guru dan siswa, penyediaan buku dimaksudkan untuk membimbing guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013, penyediaan buku untuk siswa dimaksudkan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran dan membantu siswa dalam menguasai keterampilan yang diinginkan guru. Pada saat ini, buku teks dalam bentuk cetak yang digunakan siswa mempunyai kekurangan atau keterbatasan dalam menyajikan materi (Kimianti dkk., 2019:92). Berdasarkan permasalahan tersebut guru hendaknya memiliki inovatif dan kreatif yang tinggi dalam mensiasati kekurangan atau keterbatasan bahan ajar. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan bahan ajar adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul.

E-modul adalah media pembelajaran yang disusun secara digital. Media e-modul ini dapat membantu guru memfasilitasi siswa dalam pembelajaran (Asrial, 2020:32). E-modul adalah media pembelajaran yang disusun secara

sistematis, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan menyelesaikan masalah yang ada. E-modul mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran salah satunya membantu guru dalam menjelaskan materi pembelajaran. E-modul memiliki kelebihan dibandingkan dengan media cetak lainnya yaitu bersifat interaktif, e-modul dapat dibuka dan dibaca melalui laptop, *handphone*, dan komputer. Oleh karena itu, e-modul dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif terbaik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain bahan ajar, model pembelajaran juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis.

Macam-macam model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran, model pembelajaran yang inovatif dan kreatif dapat meningkatkan kompetensi siswa dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Pendapat tersebut sejalan dengan (Aspini, 2020:73) yang menyatakan bahwa model pembelajaran digunakan untuk memaksimalkan kenyamanan siswa dalam proses pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Empat kompetensi yang harus dimiliki siswa abad 21 yaitu, *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Communication* (berkomunikasi), *Creativity* (kreativitas), dan *Collaboration* (kemampuan bekerjasama). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menantang siswa untuk memecahkan masalah sehingga siswa dapat berpikir secara kritis. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dalam memecahkan masalah yang berpusat pada siswa, yang memiliki tujuan membangun pengetahuan mereka sendiri, memecahkan masalah, mengembangkan pengendalian diri dan kepercayaan diri, serta mengembangkan keterampilan berpikir (Vera dkk., 2021:85). Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Retnowati dkk., 2018:3) menyatakan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam memecahkan masalah. Adapun ciri-ciri yang dimiliki dalam pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu berfokus pada

penyelidikan otentik, interdisiplin, menghasilkan karya nyata berupa laporan serta kolaborasi (Shofiyah, 2018:27).

Kompetensi yang harus ditanamkan pada siswa sejak dini yaitu *Critical Thinking* (berpikir kritis). Berpikir kritis didasarkan pada pertanyaan dan jawaban yang relevan ketika berpikir secara analisis dan hal ini dapat membantu pengetahuan siswa (Karadag & Demirtas, 2018:195). Penelitian telah menunjukkan penerapan keterampilan berpikir kritis dapat meningkatkan kinerja akademik siswa. Salah satu contoh, penelitian menemukan bahwa penggunaan materi berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Ramadhani, 2022:1). Penemuan lainnya menyatakan bahwa motivasi siswa dan *e-learning* dapat memberikan dampak signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Fardani dkk., 2022:3).

Peneliti telah melaksanakan kegiatan pra observasi dengan mewawancarai guru biologi di SMAN 1 Samalantan pada tanggal 8 Mei 2023. Adapun hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh beberapa permasalahan yaitu: 1) Kurangnya sumber belajar, dan media pembelajaran yang digunakan masih sederhana, 2) Jaringan internet yang mendukung, namun tidak dimanfaatkan dengan baik oleh siswa, 3) Guru pernah menggunakan e-modul namun, masih terdapat kendala yang dialami, yaitu kurangnya antusias siswa dalam menggunakan e-modul, 4) Guru pernah memberikan tugas pemecahan masalah kepada siswa, namun siswa belum mampu memecahkan masalah yang diberikan, sehingga diperlukan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan suatu masalah yang ada. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk sukses ke abad 21, hal ini membantu siswa dalam memecahkan masalah, membuat keputusan yang tepat, dan menganalisis informasi, 5) Guru pernah memberikan soal HOTS kepada siswa, namun siswa belum mampu menjawab soal tersebut.

Sedangkan untuk memperkuat hasil wawancara, peneliti melakukan tes pra observasi tentang kemampuan berpikir kritis kepada 26 siswa yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Hasil Uji Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di SMAN 1 Samalantan

No	Indikator	Jumlah Siswa Menjawab Benar	Jumlah Siswa Menjawab Salah
1	<i>Focus</i> (fokus)	22	4
2	<i>Reason</i> (alasan)	9	17
3	<i>Inference</i> (kesimpulan)	11	15
4	<i>Situation</i> (situasi)	6	20
5	<i>Clarity</i> (kejelasan)	19	7

(Sumber Data: Peneliti 2023)

Dari soal essay yang telah diberikan kepada siswa, dengan indikator *focus* (fokus), *reason* (alasan), *inference* (kesimpulan), *situation* (situasi), dan *clarity* (kejelasan) diperoleh hasil bahwa siswa hanya dapat menjawab tes essay pada indikator *Focus* (fokus) dan *Clarity* (kejelasan), dan yang tidak dapat dijawab oleh siswa terdapat pada indikator *Reason* (alasan), *Inference* (kesimpulan), dan *Situation* (situasi). Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam kemampuan berpikir kritis.

Sedangkan data ulangan harian yang didapat kelas XI IPA tahun 2022 pada materi sistem pencernaan manusia hanya terdapat 3 siswa yang mendapat nilai tuntas dan 23 siswa yang mendapat nilai tidak tuntas dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70. Daftar nilai siswa pada materi sistem pencernaan manusia dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data Ketuntasan Siswa Tahun 2022 di SMAN 1 Samalantan

No	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
1	Tuntas	3	11,53%
2	Tidak Tuntas	23	88,46%
3	Total	26	100%

(Sumber Data: Peneliti 2023)

Berdasarkan data ketuntasan tersebut masih terdapat siswa yang tidak tuntas, hal ini dikarenakan materi sistem pencernaan manusia bersifat abstrak. Pada materi sistem pencernaan manusia tidak dapat dilihat secara langsung dari luar tubuh sehingga sulit untuk dipahami oleh siswa. Oleh karena itu harus disampaikan melalui media pembelajaran, sehingga dengan penggunaan media yang tepat siswa akan lebih mudah memahami materi, dan dapat belajar mandiri sesuai kecepatan belajar siswa masing-masing. Media yang cocok dalam hal ini adalah e-modul yang merupakan media berbantuan elektronik, e-modul dimaksudkan untuk mengatasi keterbatasan sumber belajar siswa.

Adapun hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan antara lain, Leksono dkk., (2022:421) menyatakan e-modul berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Sedangkan hasil penelitian Kimianti dkk., (2019:101) menyatakan e-modul berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan literasi sains siswa. Pendapat serupa disampaikan Waruwu dkk., (2022:1062) terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa SMP setelah menggunakan e-modul berbasis *Problem Based Learning*.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan e-modul sebagai bahan ajar biologi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia. E-modul yang dikembangkan berbasis *Problem Based Learning* (PBL) karena model ini dapat membantu siswa memecahkan masalah sesuai kondisi dikehidupan nyata, sehingga dapat membuat siswa termotivasi dalam belajar biologi. Maka penelitian ini berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas XI SMAN 1 Samalantan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dari itu rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan e-modul

berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan?

Adapun rumusan masalah secara khusus yaitu:

1. Bagaimana kevalidan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan?
2. Bagaimana kepraktisan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan?
3. Bagaimana keefektifan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk terhadap berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan.

Adapun tujuan penelitian secara khusus yaitu:

1. Untuk mengetahui kevalidan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan.
2. Untuk mengetahui kepraktisan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan.
3. Untuk mengetahui keefektifan E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMAN 1 Samalantan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Menghasilkan E-modul Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk terhadap berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan manusia Kelas XI SMAN 1 Samalantan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi guru

E-modul ini merupakan produk penelitian yang dapat dijadikan sebagai media dalam proses pembelajaran.

b. Bagi siswa

E-modul ini dapat menjadi sumber belajar yang bervariasi bagi siswa, sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mengenai materi sistem pencernaan manusia.

c. Bagi peneliti

Menambah wawasan dalam mengembangkan E-modul biologi sebagai bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran biologi berupa E-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL). E-modul ini berisi tentang:

Tabel 1.3 Spesifikasi Produk

Jenis produk yang akan dikembangkan	E-modul berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)
Software	1) Canva

	<ul style="list-style-type: none"> 2) <i>Liveworksheets</i> 3) Heyzine
Font	<ul style="list-style-type: none"> 1) <i>Font</i> yang digunakan adalah <i>Time New Roman</i> 2) <i>Font size</i> yang digunakan judul 16, materi 15
Cover	<ul style="list-style-type: none"> 1) Logo IKIP PGRI Pontianak, logo sekolah, logo kemendikbud 2) Nama penulis, judul 3) Materi pokok 4) Kelas 5) Semester
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> 1) Kata pengantar 2) Daftar isi 3) Panduan penggunaan e-modul 4) KI-KD 5) Peta konsep
Isi	<ul style="list-style-type: none"> 1) Materi 2) Video 3) Informasi-informasi penting
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> 1) Rangkuman 2) Evaluasi 3) Glosarium 4) Daftar pustaka

F. Definisi Operasional

1. E-modul

E-modul adalah sarana atau alat pembelajaran yang berisi metode, betasan-batasan, materi, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara menarik dan sistematis agar mencapai kompetensi sesuai harapan dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik.

2. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan metode yang mengenalkan siswa pada kasus yang memiliki keterkaitan dengan materi yang akan dibahas, kemudian siswa diminta memecahkan masalah tersebut. Adapun sintak dari *Problem Based Learning* diantaranya: 1) Mengorientasi siswa terhadap masalah, 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) Membimbing

penyelidikan individual maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara rasional dan tertata yang memiliki tujuan untuk memahami hubungan antara fakta atau ide. Berpikir kritis adalah sesuatu yang membantu kita untuk menentukan apa yang kita yakini. Adapun indikator berpikir kritis yaitu: 1) *Focus* (fokus), 2) *Reason* (alasan), 3) *Inference* (kesimpulan), 4) *Situation* (situasi), 5) *Clarity* (kejelasan).

4. Sistem Pencernaan Manusia

Sistem pencernaan manusia adalah materi yang terdapat dikelas XI IPA semester genap. Adapun indikator pembelajaran yang dibahas pada materi sistem pencernaan manusia terdiri dari, 3.7.1 Menjelaskan struktur dan fungsi alat pencernaan manusia, 3.7.2 Menjelaskan proses pencernaan manusia, dan 4.7.1. Menjelaskan berbagai gangguan atau penyakit pada sistem pencernaan manusia.

