

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 telah berdampak pada banyak aspek, baik dari aspek sosial, ekonomi, budaya dan pendidikan. Seiring melonjaknya kasus terkonfirmasi Covid-19 ini pemerintah mengambil keputusan yang cukup tegas yaitu dengan melakukan pertemuan tatap muka secara terbatas untuk menghentikan penyebaran Covid-19. Akibatnya kegiatan pembelajaran dilakukan secara terbatas dan dibantu dengan pembelajaran secara *online* baik dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pembelajaran secara *online* sebenarnya sudah banyak dibahas seiring dengan berkembangnya era revolusi industri 4.0. Kegiatan pembelajaran *online* juga harus memenuhi tuntutan kurikulum 2013.

Era revolusi industri 4.0 merupakan era dimana teknologi informasi berkembang pesat dan mewarnai setiap kehidupan manusia. Era revolusi industri 4.0 ditandai dengan berkembangnya *internet of things* yang merambah berbagai bidang kehidupan masyarakat saat ini. Salah satunya yaitu di bidang pendidikan. Oleh sebab itu ada beberapa upaya yang perlu dilakukan revitalisasi kurikulum dan pemanfaatan teknologi informasi yang tepat (Nastiti & Abdu, 2020)

Dengan kemajuan teknologi tersebut, siswa dituntut untuk belajar secara aktif dan mandiri. Ketika tujuan pembelajaran abad 21 menunjukkan ciri-ciri 4C : kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*). Scott (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran di abad 21 tidak hanya membutuhkan *hard skill* yang baik, tetapi juga *soft skill* yang baik. *Hard skill* bisa dibaca dari hasil belajar siswa, dan *soft skill* dapat dibaca dari banyak hal, termasuk *process skill*. Salah satu keterampilan

yang harus dimiliki oleh siswa pada pembelajaran abad 21 yaitu berpikir kritis.

Pada pembelajaran abad 21 keterampilan berpikir kritis merupakan bekal kesuksesan hidup yang menyiapkan siswa dalam memecahkan masalah yang belum diketahui, serta dapat menangani masalah ilmiah secara efektif di masa depan. Berpikir kritis adalah bagian terpenting, yang dibahas hangat oleh para ilmuwan baik dari bidang pendidikan dan umum. Keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2013) meliputi suatu kegiatan seperti *interpretasi*, analisis, menyimpulkan (*inferensi*), *evaluasi*, menjelaskan (*eksplanasi*) dan pengaturan diri (*self efficacy*).

Adanya pandemi Covid-19 mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan Indonesia, sehingga berdampak pada berpikir kritis siswa. Berdasarkan masalah tersebut mendorong para pendidik atau guru untuk mengembangkan keterampilan dalam menggunakan media, model, dan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa mampu belajar mandiri dan aktif sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Pendidik juga harus mengembangkan keterampilan membuat buku teks untuk digunakan selama pandemi. Karena pengembangan buku teks dilakukan melalui proses yang sistematis, keakuratan dan keandalan buku teks dapat dipercaya. Bahan ajar adalah bahan yang memuat seluruh isi materi, baik informasi, alat, maupun teks terstruktur yang digunakan dalam proses pembelajaran. Misalnya, menggunakan materi pelatihan dalam bentuk modul.

Modul adalah salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan siswa secara mandiri, serta dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan dari siswa. Modul yang diberikan oleh sekolah saat ini kebanyakan masih dalam bentuk cetak. Sedangkan teknologi telah mengalami perkembangan, bahkan telah memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan. Sehingga dengan adanya perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan dengan menjadikan modul tersebut

menjadi modul yang berbasis elektronik. *E-modul* merupakan bahan ajar yang dikemas secara elektronik yang dapat diakses pada komputer maupun *mobile phone* secara utuh dan sistematis, didesain untuk membantu siswa menguasai materi (Auliya & Nurmawati, 2021).

Pembelajaran biologi saat pandemi harus tetap melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajarannya, tidak hanya teoritis dan berpusat kepada guru, sehingga siswa menjadi pasif. Hal ini dikarenakan pembelajaran harus mengikuti kurikulum 2013. Dalam kurikulum ini, siswa diharuskan untuk aktif. Kurikulum 2013 menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu, siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis adalah kegiatan membuat penilaian untuk menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan kesimpulan berdasarkan bukti, konsep, metode, kriteria, atau konteks tertentu yang digunakan sebagai penilaian yang ditinjau (Facione, 2015). Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pendekatan yang berpusat pada siswa dalam belajar mengajar berpikir kritis menuntut siswa menemukan kebenaran dan mencari informasi yang tepat untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Snyder & Wiles, 2015).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Mandirancan bersama guru mata pelajaran biologi kelas X menyatakan bahwa masih rendahnya berpikir kritis pada siswa ditunjukkan dengan rendahnya aktivitas siswa dalam bertanya, menjawab, menanggapi, dan menyimpulkan pembelajaran biologi. Serta penggunaan bahan ajar yang konvensional seperti guru hanya memberikan materi dengan menggunakan buku paket dari penerbit, *power point*, lembar kerja siswa (LKS), dan terdapat juga modul. Hasil wawancara dengan guru biologi bahwa belum pernah menggunakan bahan ajar modul *electronic* (*e-modul*) berbasis inkuiri terbimbing. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru yakni model kooperatif, penyampaian materi pun masih menggunakan *powerpoint* dengan

metode ceramah. Modul yang digunakan di sekolah sebelumnya masih memiliki kekurangan dan kelebihan, adapun kelebihan dalam *e-modul* memiliki cakupan materi yang sesuai dengan KI dan KD, materi cukup jelas dan dapat dibaca kapanpun dan dimanapun dalam bentuk pdf. Sedangkan kekurangan *e-modul* masih banyak menggunakan banyak text, masih kurangnya contoh gambar sehingga siswa kurang tertarik, pada kegiatan evaluasi soal yang digunakan kurang banyak sehingga diperlukan adanya pengembangan *e-modul* agar lebih menarik dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibutuhkan bahan ajar yang menunjang, pengembangan berpikir kritis siswa perlu dilakukan. Salah satunya dengan menggunakan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan tersebut. Penelitian mengenai pengembangan bahan ajar yang berkaitan dengan modul dan berpikir kritis pernah dilakukan Ikhsan (2016) dan Irwan et al. (2019). Namun bahan ajar yang dihasilkan belum berbentuk modul elektronik (*e-modul*) sehingga sulit diterapkan dalam pembelajaran secara tatap muka terbatas, dan penerapan modul inkuiri terbimbing hanya mengukur hasil belajar siswa. Sehingga diperlukannya pengembangan *e-modul* biologi berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran biologi merupakan proses penemuan, menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Materi biologi SMA mengenai KD 3.10 menganalisis komponen-komponen ekosistem dan antara ekosistem tersebut kelas X merupakan salah satu materi yang cukup kompleks dan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Persentase penugasan dalam materi ekosistem ini meliputi analisis hubungan antara suatu komponen dalam ekosistem, perubahan materi dan energi, dan peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

tergolong belum memuaskan. Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran ekosistem yang dilakukan guru di kelas menggunakan variasi pembelajaran yang samar karena memiliki cakupan yang luas, sehingga siswa masih tergolong pasif yang akan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis pada siswa. Proses pembelajaran masih berpusat kepada guru, sehingga diperlukan inovasi baru untuk bisa meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penggunaan bahan ajar dengan bantuan model belajar yakni *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing diharapkan mampu dalam meningkatkan berpikir kritis siswa.

*E-modul* berbasis inkuiri terbimbing merupakan modul *electronic* yang berbasis pada model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun pengertian model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu serangkaian kegiatan pembelajaran yang memungkinkan semua siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis. Hal ini memberikan siswa kepercayaan penuh dalam menciptakan hasil mereka sendiri. Merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh rasa percaya diri dan mendapatkan pengalaman secara langsung (Trianto, 2014).

Menurut Murti (2020) model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah suatu model pengajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep dimana peserta didik merancang sendiri prosedur percobaan sehingga peran peserta didik lebih dominan, sedangkan guru membimbing peserta didik kearah yang tepat atau benar. Pengembangan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing ini dapat meningkatkan keaktifan siswa serta siswa diharapkan dapat berpikir kritis, dengan mengembangkan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing siswa dapat memecahkan masalahnya sendiri dibandingkan dengan mengamati multimedia saja. Alasan pengembangan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing ini karena pada *e-modul* berbantuan dengan model inkuiri terbimbing siswa diberikan

pengalaman belajar yang nyata dan aktif sehingga dapat menyelesaikan permasalahannya sendiri. Sehingga diharapkan dengan menggunakan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing siswa tidak hanya menghafal materi saja tetapi dilatih untuk berpikir kritis.

*E-modul* berbasis inkuiri terbimbing ini selain dikemas dalam bentuk digital atau *virtual*, didalamnya akan disisipkan berbagai macam konten gambar, video dan materi yang mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain modul yang dikemas menarik serta praktis, modul ini juga menggunakan sintak inkuiri terbimbing yang memungkinkan siswa untuk bereksplorasi dengan pengalamannya. Berdasarkan hal diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar *E-modul* Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Ekosistem Kelas X SMA Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”

### **B. Identifikasi Masalah**

Setelah peneliti melakukan observasi ke sekolah tempat di mana akan dilakukannya penelitian, diketahui bahwa identifikasi masalah di sekolah tersebut adalah :

1. Bahan ajar yang digunakan di SMA Negeri 1 Mandirancan pada masa pandemi masih menggunakan LKS dan buku paket biasa sehingga pemahaman siswa kurang komprehensif.
2. Keterampilan berpikir siswa masih rendah ditandai dengan kurangnya pemahaman siswa dalam merumuskan pokok permasalahan dalam pembelajaran biologi.

### **C. Batasan Masalah**

Karena keterbatasan beberapa hal (kemampuan peneliti, waktu penelitian, dan biaya penelitian) sehingga penelitian ini dibatasi pada beberapa hal berikut :

1. Modul *electronic* (*e-modul*) biologi berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa hanya diujikan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Mandirancan .

2. Modul *electronic* (*e-modul*) biologi berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dikembangkan pada salah satu materi pembelajaran biologi yaitu materi Ekosistem.
3. Penelitian ini menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Fascione (2013) yang meliputi suatu kegiatan seperti interpretasi, analisis, menyimpulkan, evaluasi, menjelaskan dan pengaturan diri (*self regulation*).
4. Penelitian ini hanya sampai pada tahap develop dengan sebatas uji kelayakan dengan efektivitas *e-modul* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa
5. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 6 sebagai kelas uji coba terbatas

#### **D. Rumusan Masalah**

Masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kelayakan *e-modul* biologi berbasis inkuiri terbimbing materi ekosistem kelas X SMA Negeri 1 Mandirancan ?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan *e-modul* biologi berbasis inkuiri terbimbing ?
3. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap *e-modul* biologi berbasis inkuiri terbimbing materi ekosistem yang dikembangkan ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian ini, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan *e-modul* pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing materi ekosistem untuk kelas X SMA Negeri 1 Mandirancan
2. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan *e-modul* berbasis inkuiri terbimbing

3. Untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap *e*-modul biologi berbasis inkuiri terbimbing materi ekosistem yang dikembangkan.

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Dengan dikembangkannya *e*-modul pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing, diharapkan dapat membantu para guru khususnya guru mata pelajaran biologi.

2. Bagi Siswa

Bagi siswa dikembangkannya *e*-modul pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu dalam memahami materi tentang ekosistem dan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah SMA Negeri 1 Mandirancan diharapkan bahwa *e*-modul pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan.

4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti *e*-modul pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing diharapkan menambah wawasan untuk bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

#### **G. Spesifikasi Penelitian**

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *e*-modul yang dapat diakses secara *online* (*link*). *E*-modul pembelajaran ini mempunyai kelebihan yaitu lebih menarik dibandingkan modul cetak karena sifatnya yang interaktif dan adaptif. Pengembangan produk yang dihasilkan yaitu berupa *e*-modul dalam format *html* dengan spesifikasi sebagai berikut:



1. *E*-modul biologi berbasis inkuiri terbimbing berisi konsep biologi materi ekosistem untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Bagian *e*-modul biologi berbasis inkuiri terbimbing:
  - a. Judul
  - b. Kata pengantar
  - c. Kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan indikator pembelajaran
  - d. Peta konsep
  - e. Materi
  - f. Info Bio
  - g. Ayo explore fenomena (Orientasi)
  - h. Ayo jelajah topik (merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis)
  - i. Ayo mengumpulkan data (mengumpulkan data)
  - j. Ayo menguji hipotesis (menguji hipotesis)
  - k. Ayo menyimpulkan (kesimpulan)
  - l. Rangkuman
  - m. Evaluasi
  - n. Indeks
  - o. Glosarium
  - p. Daftar Pustaka

Spesifikasi produk pada penelitian ini diadaptasi menurut Depdiknas (2017) yang dimodifikasi oleh peneliti dengan menambahkan sintak-sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing.