

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia serta sebagai upaya untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan saat ini lebih difokuskan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dan salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis, yaitu kemampuan berpikir untuk memutuskan apa yang harus dilakukan atau yang diyakini. Proses berpikir kritis sangat diperlukan setiap orang dalam memecahkan suatu persoalan dan mengambil suatu keputusan. Pengembangan kemampuan berpikir kritis juga sangat penting bagi siswa untuk mendapatkan hasil yang optimal. Berpikir kritis memungkinkan seorang siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi yang tepat atas persoalan yang dihadapi.

Berpikir kritis biasa juga disebut berpikir terarah, karena berpikir langsung pada fokus yang akan dituju (Tambunan *et al.*, 2018). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan setiap orang, karena mengingat saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat pesat. Jika siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis, kemungkinan siswa tidak akan memiliki kemampuan mengambil, mengolah, dan menggunakan informasi yang dimiliki dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 3 Tebing Tinggi terkait pembelajaran biologi di kelas X, ditemukan bahwa proses pembelajaran biologi yang dilakukan guru di dalam kelas masih didominasi oleh guru dan hanya

beberapa siswa yang terlibat aktif dalam belajar, kebanyakan siswa menganggap biologi sebagai pelajaran yang sulit dan banyak hafalan, serta kemampuan berpikir kritis siswa juga masih rendah yang ditunjukkan dari banyaknya siswa yang mendapatkan nilai biologi yang di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal yang dipersyaratkan (KKM biologi = 70). Hasil wawancara dengan guru biologi, juga ditemukan bahwa sebagian siswa cenderung sulit menyelesaikan soal-soal yang tergolong pada level C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta).

Berdasarkan informasi yang didapat dari guru biologi, hasil belajar siswa kelas X T.P. 2023/2024 pada materi ekosistem masih rendah yaitu dari 34 siswa, sebanyak 21 siswa (61,8%) yang memperoleh nilai lebih besar dari 70 (tuntas) sementara sebanyak 13 siswa (38,2%) memperoleh nilai kurang dari 70 (belum tuntas) sehingga harus diberikan remedial. Selain itu, siswa dalam belajar materi ekosistem juga masih banyak mengandalkan hafalan.

Ekosistem termasuk salah satu materi yang cukup luas cakupannya, karena dalam mempelajari konsep tentang ekosistem para siswa harus mengetahui komponen-komponen penyusun dalam ekosistem, hubungan setiap komponen, tipe-tipe ekosistem, aliran energi, kerusakan lingkungan dan proses pendaur ulangan limbah. Untuk itu perlu pemahaman yang lebih dalam mempelajari materi ekosistem (Natalia, 2021). Materi ekosistem juga termasuk salah satu materi biologi yang membutuhkan keterampilan berpikir kritis karena dalam belajar ekosistem siswa akan menghadapi beberapa masalah lingkungan seperti pencemaran lingkungan dan komponen ekosistem yang terlibat di dalamnya (Harahap *et al.*, 2020). Materi ekosistem termasuk materi yang sulit karena di dalamnya terdapat beragam aktivitas siswa seperti menjelaskan fenomena ilmiah, merancang penyelidikan dan menginterpretasi data ilmiah (Kurniawan & Winarsih, 2021).

Kemampuan berpikir kritis kini menjadi topik utama dalam pendidikan yang harus dikembangkan agar siswa memiliki kemampuan bersaing dan mampu merespon beragam informasi yang ada. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran inkuiri termasuk salah satu model yang dapat diterapkan guru untuk melatih dan membiasakan siswa agar mampu berpikir secara kritis.

Model inkuiri menekankan pada proses mencari dan menemukan. Model inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Pembelajaran inkuiri memberikan pengalaman belajar yang sangat penting untuk meningkatkan pemahaman dan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran (*student centered*). Peran siswa dalam model inkuiri adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran dengan melakukan penyelidikan secara mandiri sebagai seorang ilmuwan (Suparmi, 2018).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis (Maryam *et al.*, 2020), keterampilan literasi sains siswa (Haerani *et al.*, 2020; Wulandari *et al.*, 2023), keterampilan berpikir kreatif (Dongoran, 2022), serta berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa (Bonga *et al.*, 2017; Maharani *et al.*, 2020; Khoiri, 2021).

Selain pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat, keberhasilan pembelajaran di dalam kelas termasuk pembelajaran biologi juga

harus dibarengi dengan ketersediaan bahan ajar yang digunakan siswa sebagai sumber belajar. Bahan ajar merupakan salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, yang dapat membantu kelancaran belajar siswa (Sinambela & Sinaga, 2020). Bahan ajar yang dapat dimanfaatkan siswa sebagai sumber belajar mandiri memiliki peran penting dalam melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Namun kenyataan yang terjadi secara nyata dalam pendidikan di Indonesia termasuk pada pembelajaran biologi yaitu masih banyak guru yang menggunakan bahan ajar tinggal pakai dari suatu penerbit, tanpa ada usaha untuk menyiapkan dan menyusun sendiri bahan ajar tersebut. Selain itu, bahan ajar atau buku biologi yang diperoleh dari suatu penerbit umumnya juga kurang menarik, gambarnya tidak berwarna, informasi atau materi yang disajikan juga sulit dipahami sebagian siswa sehingga siswa merasa bosan dan enggan untuk membacanya.

Lebih lanjut hasil studi awal dan hasil analisis terkait bahan ajar atau buku pegangan siswa di SMA Negeri 3 Tebing Tinggi ditemukan bahwa bahan ajar atau buku biologi yang dimiliki para siswa berasal dari satu penerbit yang umumnya berisi informasi atau uraian materi yang sulit dipahami oleh sebagian siswa, contoh yang ada juga sedikit, gambarnya juga tidak berwarna sehingga kurang menarik bagi siswa, serta soal atau tugas yang terdapat di dalam buku juga cenderung pada level tingkat rendah sehingga belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Materi ekosistem yang ada dalam buku pegangan siswa juga kurang menarik, gambarnya tidak berwarna, soal dan tugas yang ada dalam buku juga kebanyakan pada level tingkat rendah sehingga belum mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, para siswa juga tidak memiliki buku

tambahan lainnya selain dari buku pegangan yang sudah ada, para guru biologi juga belum pernah mengembangkan bahan ajar dengan alasan keterbatasan waktu karena banyaknya materi biologi yang harus diajarkan dalam setiap semester.

Melihat fenomena dan permasalahan yang ada terkait pembelajaran biologi seperti yang dijelaskan di atas, menjadi alasan perlunya dilakukan pengembangan bahan ajar dalam bentuk modul berbasis inkuiri pada materi ekosistem untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMA Negeri 3 Tebing Tinggi. Alasan perlunya pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing karena bahan ajar atau buku yang dimiliki siswa saat ini umumnya berupa uraian materi sehingga kurang menarik bagi siswa serta belum berbasis inkuiri. Model inkuiri dipilih karena model pembelajaran ini dapat melibatkan siswa dalam belajar bermakna melalui penyelidikan yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan mengolah informasi. Materi ekosistem dipilih karena materi ini memiliki cakupan yang cukup luas, membutuhkan keterampilan berpikir kritis, serta termasuk materi yang sulit sebab di dalamnya terdapat beragam aktivitas siswa seperti menjelaskan fenomena ilmiah, merancang penyelidikan dan menginterpretasi data ilmiah.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa kelas X pada pembelajaran biologi termasuk pada materi ekosistem masih di bawah nilai KKM.
2. Bahan ajar yang digunakan guru biologi dan siswa sebagai sumber belajar berasal dari satu penerbit yang umumnya berisi informasi dan uraian materi yang sulit dipahami oleh sebagian siswa.

3. Materi ekosistem yang ada dalam buku pegangan siswa juga kurang menarik, gambarnya tidak berwarna, soal dan tugas yang ada dalam buku juga kebanyakan pada level tingkat rendah sehingga belum mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Perlunya dikembangkan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada materi ekosistem untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, terdapat banyak masalah yang dapat diteliti sehingga perlu dilakukan pembatasan masalah agar permasalahan yang diteliti lebih fokus dan terarah. Permasalahan utama pada penelitian ini difokuskan pada pengembangan modul berbasis inkuiri pada materi ekosistem untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA. Secara spesifik masalah penelitian ini dibatasi, sebagai berikut:

1. Materi ekosistem kelas X SMA yang dikembangkan terdiri dari 2 (dua) kegiatan pembelajaran, meliputi (1) komponen ekosistem (abiotik, biotik dan satuan-satuan makhluk hidup), dan (2) hubungan antar komponen ekosistem (aliran energi dalam ekosistem dan siklus biogeokimia).
2. Kemampuan yang akan diukur dibatasi pada kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem kelas X SMA.
3. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).
4. Siswa yang dijadikan sampel atau subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Tebing Tinggi T.P. 2024/2025.

#### 1.4 Rumusan Penelitian

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, secara spesifik dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pengembangan (*development*) modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA, layak digunakan berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media?
2. Bagaimana respon guru biologi terhadap modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA yang dihasilkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA yang dihasilkan?
4. Apakah pengimplementasian (*implementation*) modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA, praktis digunakan dalam proses pembelajaran di kelas?
5. Apakah modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA, efektif diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, antara lain:

1. Untuk menghasilkan modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA yang layak digunakan berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media (desain).
2. Untuk mengetahui respon guru biologi terhadap modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA yang dihasilkan.

3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA yang dihasilkan.
4. Untuk menghasilkan modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA, yang praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.
5. Untuk menghasilkan modul berbasis inkuiri pada materi eksosistem kelas X SMA yang efektif diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Beranjak dari rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik manfaat teoritis maupun praktis.

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi maupun sumbangan pemikiran dalam pengembangan bahan ajar biologi yang lebih menarik dan inovatif berbasis inkuiri terbimbing serta layak, praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam pembelajaran biologi.

#### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian ini, antara lain: (1) bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dihasilkan dapat dijadikan sumber belajar tambahan bagi siswa dalam belajar mandiri, menjadikan belajar siswa lebih menyenangkan dan mampu melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, (2) sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi guru biologi terkait pengembangan dan pemanfaatan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam mendukung kesuksesan pembelajaran di dalam kelas untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, (3) memberikan sumbangan positif dan masukan bagi pihak sekolah dalam mensosialisasikan tentang pengembangan bahan ajar inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dan kebutuhan siswa, (4) dapat dijadikan rujukan bagi peneliti selanjutnya dalam pengembangan bahan ajar pada materi-materi biologi dan tingkatan kelas lainnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di masa-masa mendatang.

