

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 dikenal sebagai abad pengetahuan, abad ekonomi berbasis pengetahuan, abad teknologi informasi, globalisasi revolusi industri 4.0, dan sebagainya. Pada abad ini terjadi perubahan yang cepat dan sulit diprediksi dalam berbagai bidang kehidupan. Perubahan tersebut jika dimanfaatkan dengan baik akan menjadi peluang yang baik pula, namun jika tidak diantisipasi secara sistematis terstruktur dan terukur akan menjadi hal buruk (Redhana, 2019).

Sahin (2009) menyatakan perubahan yang terjadi di abad ke-21 beriringan dengan adanya pergeseran paradigma global, perubahan tersebut mempengaruhi banyak. Perubahan tersebut meliputi cara hidup, pekerjaan, pola bermasyarakat, dan bagaimana pandangan serta keteraturannya. Selain itu juga terjadi perubahan besar di bidang ekonomi politik, informasi, teknologi dan pendidikan. Septikasari & Frandy (2018) menjelaskan bahwa dengan adanya era globalisasi ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan cepat. Negara yang masyarakatnya tidak siap untuk menghadapi perubahan tersebut dipastikan akan tertinggal jauh oleh negara-negara lainnya. Saat ini tidak ada batas ruang dan waktu bagi setiap individu untuk mencari informasi dan melakukan komunikasi. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi tantangan dan persaingan global yang harus dihadapi oleh setiap negara.

Aliftika et al. (2019) memaparkan bahwa tantangan abad ke-21 memiliki kriteria khusus yang ditandai dengan hiperkompetisi, suksesi revolusi teknologi, dislokasi dan konflik sosial, untuk mengatasi tantangan dan persaingan global tersebut perlu adanya sumber daya manusia yang berkualitas, yang diharapkan mampu untuk berkompetisi dan bersaing dengan masyarakat luas. Keterampilan abad ke-21 harus dikuasai oleh setiap individu agar dapat berhasil menghadapi tantangan dan permasalahannya. *The Partnership for 21st Century Skills* (P21) merupakan sebuah organisasi untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21. Ada tiga subjek yang harus diajarkan pada siswa yaitu *life and career skills*

(keterampilan hidup dan karier), *learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi), dan *information, media and technology skills* (keterampilan dalam bidang informasi, media, dan teknologi). Dalam keterampilan *learning and innovation skills* terdapat 4 keterampilan yang dikenal dengan “*The 4Cs*” meliputi *critical thinking* (berpikir kritis), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), dan *creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi) (Aliftika & Utari, 2019).

King et al. (1997) dan Donovan et al. (2014) menyatakan bahwa keterampilan abad ke-21 telah diidentifikasi sebagai keterampilan “*The 4Cs*” yang meliputi keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan komunikasi, dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat dikuasai oleh setiap individu khususnya generasi penerus bangsa melalui pendidikan. Pendidikan merupakan upaya utama untuk mempersiapkan individu yang mampu bersaing di abad ke-21. Sekolah sebagai lembaga formal perlu meningkatkan keterampilan ini pada setiap siswa. Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan dari keterampilan abad ke-21, keterampilan ini merupakan suatu kompetensi untuk dapat memecahkan masalah yang dibutuhkan untuk dapat menghadapi tantangan di masa kini dan masa depan. Setiap individu pasti memiliki kemampuan untuk berpikir (Nugraha et al., 2017).

Johnson (2002) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan untuk memberikan pendapat dengan cara terorganisasi. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk dapat mengevaluasi secara sistematis suatu pendapat pribadi ataupun pendapat orang lain. Berpikir kritis merupakan proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Chisiu (2020) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat penting, memiliki keterampilan berpikir kritis artinya memiliki pemikiran yang jernih dan rasional yang tidak didasarkan pada akumulasi informasi tetapi pada pengembangan kemampuan memproses suatu informasi, mampu memicu proses kognitif kompleks yang diawali dengan memperoleh berbagai informasi dan diakhiri dengan pengambilan keputusan.

Berpikir kritis merupakan suatu proses membuat keputusan yang beralasan berdasarkan pertimbangan bukti yang ada serta menganalisis dan mengevaluasi pendapat dari berbagai sudut pandang. BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) tahun 2006 menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis harus dimiliki siswa agar dapat mengelola dan memanfaatkan informasi sehingga dapat bertahan pada keadaan zaman yang selalu berubah. Santrock (2004) mengemukakan bahwa berpikir kritis dapat memberikan hasil serta manfaat bagi siswa karena dengan berpikir kritis siswa dapat memberikan evaluasi terhadap suatu konsep yang diketahuinya. Berpikir kritis dapat dikembangkan melalui kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran diskusi kelompok.

Bowell & Kemp (2005) mendeskripsikan bahwa berpikir kritis dapat menjadikan siswa tertarik dalam memberikan pendapat serta percaya bahwa adanya sesuatu itu karena adanya alasan yang logis, hal ini dapat membiasakan siswa untuk mencari alasan logis mengenai suatu hal. Paul & Elder (2019) berpikir kritis dapat menanamkan sikap mandiri, disiplin, dan dapat mengevaluasi kesalahan diri sendiri. Sehingga diketahui bahwa tujuan dari berpikir kritis adalah untuk menyiapkan siswa dan memfasilitasi siswa untuk dapat memiliki keterampilan berpikir kritis agar dapat merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, mengajukan pertanyaan, dan memiliki pemikiran yang terbuka agar dapat berkomunikasi dengan baik.

Dharmayanti (2013) menyatakan bahwa komunikasi merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu, juga merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki di abad ke-21. Keterampilan komunikasi akan dapat mempermudah setiap individu untuk melakukan interaksi dan membangun hubungan baik dengan individu lainnya yang ada di lingkungan. Muhtadi (2012) menjelaskan bahwa komunikasi merupakan proses pertukaran bahasa. Komunikasi selalu melibatkan manusia baik dalam konteks intrapersonal ataupun kelompok. Van (2015) mengemukakan bahwa berkomunikasi artinya perkembangan kemampuan berbicara dan bahasa yang memiliki nilai emosi, sosial, dan komunikasi merupakan aktivitas yang sangat dibutuhkan oleh setiap individu, karena dalam komunikasi terjadi pertukaran informasi, perasaan,

dan pengetahuan. Keterampilan komunikasi harus dimiliki oleh setiap individu agar, karena bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi akan memberikan dampak terhadap pendengarnya. Penggunaan kata dan bahasa yang tidak baik akan membawa dampak negatif, seperti pesan yang disampaikan oleh individu tersebut tidak dapat tersampaikan kepada pendengar. Hal ini dapat memicu terjadinya kesalahpahaman bahkan konflik dalam berinteraksi.

Keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran yang nyata dapat diperoleh melalui cara pembelajaran yang sesuai, sehingga diperlukan model pembelajaran yang relevan dan inovatif dengan karakteristik siswa sesuai dengan tuntutan abad ke-21 agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat dibiasakan. Berdasarkan penelitian oleh ahmatika diketahui bahwa hasil tes berpikir kritis mengalami peningkatan dengan diterapkannya model *discovery learning*. Dalam kegiatan pembelajaran model *discovery* dapat membiasakan siswa untuk membuktikan suatu konsep dalam materi yang dipelajari, dengan penggunaan model *discovery* dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kognitif siswa sehingga menjadi lebih terarah dalam kehidupan sehari-hari.

Model *discovery learning* (*discovery learning*) merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran. Model *discovery learning* dikenalkan oleh Bruner pada tahun 1999. Pada model *discovery learning* kegiatan pembelajaran membuat siswa mampu memperoleh informasi secara mandiri dari konsep yang dipelajari dan siswa dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, yang dapat mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan dapat menarik kesimpulan informasidan pengalaman yang didapatkan. Berdasarkan teori konstruktivisme model ini berfokus pada pemecahan masalah dan pengalaman yang dimiliki oleh siswa digunakan sebagai fasilitas untuk mencari kebenaran serta fakta baru sesuai dengan konsep yang dipelajarinya. Nugrahaeni et al. (2017) mendeskripsikan bahwa model *discovery learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan

menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya.

Hamalik (2006) mengemukakan bahwa model *discovery learning* merupakan suatu strategi yang berpusat pada siswa, dalam model *discovery learning* kelompok-kelompok siswa dibawa ke dalam suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang dijelaskan secara jelas, sehingga diketahui bahwa model *discovery learning* dapat membantu peserta didik dalam berpikir kritis. model *discovery learning* dalam pembelajaran dapat membuat konsep yang dipelajari mudah dipahami dan diingat oleh siswa, karena melibatkan siswa dalam suatu penemuan atau *discover* (Mukarromah, 2018).

Keterampilan komunikasi dapat ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran yang menerapkan model *discovery learning*, karena berdasarkan kemendikbud 2014 dalam pembelajaran dengan model *discovery learning* menekankan agar siswa aktif dalam menemukan konsep sendiri dan memungkinkan siswa untuk melakukan berbagai kegiatan membandingkan, mengategorikan, menganalisis mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan, serta membuat kesimpulan. Model *discovery learning* menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide penting terhadap suatu konsep melalui keterlibatan siswa secara aktif untuk membentuk kelompok diskusi dalam proses pembelajaran dengan mencari tahu tentang berbagai hal di sekitarnya. Pembelajaran dengan model *discovery learning* dirancang siswa dapat menemukan konsep dan prinsip melalui proses mentalnya sendiri, ini merupakan proses siswa untuk mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip dengan mengamati, mencerna, mengerti, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan menarik kesimpulan (Nurmala & Priantari, 2017).

Kusumawati (2016), menjelaskan bahwa materi biologi memiliki karakteristik yaitu berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses dari gejala-gejala hidup, serta seluk-beluk yang mempengaruhi makhluk hidup termasuk interaksi makhluk hidup tersebut dengan lingkungan. Menurut Campbell et al. (2003) materi biologi terus mengalami perkembangan seiring dengan ditemukannya hal-

hal baru dalam bidang biologi serta cabang ilmu pengetahuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan Depdiknas (2002) biologi merupakan ilmu yang mengkaji berbagai masalah yang berkaitan dengan fenomena kehidupan makhluk hidup dalam berbagai tingkatan organisasi kehidupan dan tingkat interaksinya serta faktor lingkungannya pada dimensi ruang dan waktu. Biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari proses dan produk. Produk biologi terdiri atas fakta konsep prinsip teori hukum dan postulat yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup serta interaksinya dengan lingkungan, sedangkan proses dalam biologi berarti memiliki keterampilan proses yaitu mengamati dengan indra menggolongkan atau mengelompok keterampilan komunikasi menerapkan konsep atau prinsip, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, berhipotesis, menafsirkan data, melakukan percobaan dan mengajukan pertanyaan, dengan demikian, diketahui bahwa model *discovery learning* sesuai untuk diterapkan dalam mata pelajaran biologi agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi siswa.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 biologi merupakan salah satu mata pelajaran vokasi dalam di SMA, adapun satu jam pelajaran pada mata pelajaran biologi adalah 45 menit, alokasi waktu tersebut diasumsikan belum dapat mencukupi tercapainya tujuan pembelajaran. Sehingga diperlukan alternatif lain agar tujuan pembelajaran dapat tercapai saat kegiatan pembelajaran. *Blended learning* atau pembelajaran yang menerapkan tatap muka secara daring dan luring dapat menjadi alternatif dari permasalahan ini, salah satu platform yang banyak digunakan untuk pembelajaran daring adalah *Edmodo*, yang dapat digunakan untuk memfasilitasi diskusi dalam kegiatan pembelajaran sehingga menjadi lebih efektif dan efisien tanpa memperhatikan jam pelajaran yang terbatas. Kegiatan pembelajaran dapat disesuaikan dengan fitur-fitur yang ada pada *Edmodo*, beberapa fitur didalamnya adalah *content sharing*, penugasan, kuis, *polling*, dan diskusi melalui kolom komentar.

Edmodo merupakan satu teknologi terbaru yang diterapkan sebagai platform *blended learning* yang dirancang oleh O'Hara dan Borg pada tahun 2008 dan sekarang tersedia di www.Edmodo.com, sebagai bentuk pengembangan

teknologi untuk tujuan pendidikan, *Edmodo* diasumsikan dapat membantu agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dalam kegiatan pembelajaran. *Edmodo* didesain dengan sederhana, hampir mirip *Facebook*, dan memberikan ruang bagi guru, siswa, bahkan orang tua untuk memaksimalkan proses belajar mengajar (Hertiavi, 2020).

B. Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang akan dikaji adalah sebagai berikut:

- a. Keterampilan berpikir kritis siswa yang rendah, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
- b. Keterampilan komunikasi siswa yang rendah, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.
- c. Sikap pro-aktif siswa yang rendah dalam kegiatan pembelajaran, maka diperlukan upaya untuk meningkatkan sikap pro-aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- d. Pemahaman siswa yang rendah dalam materi biologi sistem imun, sehingga diperlukan model pembelajaran yang sesuai untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam materi biologi sistem imun.
- e. Jam pelajaran yang belum cukup untuk memfasilitasi tercapainya tujuan pembelajaran, maka diperlukan media yang tidak terbatas oleh jam pelajaran.

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, adapun topik penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah penerapan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi siswa pada mata pelajaran biologi melalui model *discovery learning* berbantuan *edmodo*. Pertimbangan dalam pemilihan topik tersebut adalah keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi merupakan dua di antara beberapa keterampilan abad 21 yang perlu dimiliki siswa. Model *discovery learning* membuat siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dapat menjadi upaya untuk meningkatkan

keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi siswa, sedangkan penggunaan *Edmodo* dalam penelitian ini bertujuan untuk dapat mengefektifkan dan mengefisienkan jam pembelajaran yang terbatas.

Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2011) yang terdiri dari 6 indikator yaitu:

- a. Interpretasi
- b. Analisis
- c. Evaluasi
- d. Inferensi
- e. Eksplanasi

Indikator keterampilan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan komunikasi oleh Donovan et al. (2014) yang meliputi:

- a. Keterampilan komunikasi tertulis
- b. Interaksi dan komunikasi yang positif dan produktif dengan orang lain
- c. Frekuensi komunikasi dan interaksi dengan orang lain
- d. Kemampuan untuk mendemonstrasikan hasil kerja kelompok secara efektif dan bertanggung jawab.

Adapun materi biologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pada KD 3.14 dan 4.14 kelas XI SMA yaitu sistem imun.

3. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan model *discovery learning* berbantuan *Edmodo* dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun pada kelas XI MIPA di SMAN Mandirancan?
- b. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas yang tidak menerapkan model *discovery learning* berbantuan *Edmodo* dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun pada kelas XI MIPA di SMAN Mandirancan?
- c. Bagaimana keterampilan komunikasi siswa pada kelas yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas yang tidak menerapkan model *discovery learning*

learning berbantuan *Edmodo* dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun pada kelas XI MIPA di SMAN Mandirancan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan penerapan model *discovery learning* berbantuan *Edmodo* dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun pada kelas XI MIPA di SMAN Mandirancan.
2. Menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas yang tidak menerapkan model *discovery learning* berbantuan *Edmodo* dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun pada kelas XI MIPA di SMAN Mandirancan.
3. Menganalisis keterampilan komunikasi siswa pada kelas yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas yang tidak menerapkan model *discovery learning* berbantuan *Edmodo* dalam kegiatan pembelajaran biologi materi sistem imun pada kelas XI MIPA di SMAN Mandirancan.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam kegiatan pembelajaran pada materi sistem imun dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dalam penggunaan model yang sesuai dengan materi sistem imun serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

b. Bagi Siswa

Melalui pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan *edmodo* diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi siswa.

c. Bagi Guru

Diperoleh model pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menarik dalam pembelajaran biologi untuk dapat memaksimalkan potensi guru saat menyampaikan materi.

