

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar bagi manusia untuk mewujudkan pengembangan potensi diri dalam memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan bagi diri sendiri, masyarakat, dan negara. Di abad 21 pendidikan memiliki peranan penting dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Segala aspek kehidupan dimasa sekarang dicirikan dengan berkembangnya teknologi informasi dan otomatisasi yang dikendalikan oleh *Artificial Intelligence* (Agnesa & Rahmadana, 2022), tidak terkecuali di bidang pendidikan. Aktivitas pembelajaran di bidang pendidikan perlu disesuaikan untuk menghadapi berbagai tantangan abad 21 dengan memanfaatkan teknologi (Effendi & Wahidy, 2019).

Karakteristik pembelajaran di abad 21 tidak lagi berpusat pada guru, namun berpusat pada peserta didik atau *student center* (Rosnaeni, 2021). Pembelajaran berpusat pada peserta didik bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan abad 21. Tantangan nyata bidang pendidikan di abad 21 yaitu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan abad ke-21 (Viana, 2022). Berdasarkan *World Economic Forum* (2015) keterampilan yang perlu dikembangkan oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan abad 21 yaitu memiliki keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi.

Salah satu keterampilan abad 21 yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik yaitu keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan pada abad-21 sebagai *life skill* dan keterampilan esensial wajib bagi setiap lulusan jenjang pendidikan, sehingga perlu dikembangkan melalui proses pendidikan dan pembelajaran (Agnesa & Rahmadana, 2022).

Pendidikan di Indonesia telah mengikuti asesmen berskala internasional yaitu *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang

diselenggarakan oleh OECD (*Organization For Economic CO-Operation and Development*). Peringkat PISA Indonesia pada tahun 2018 mengenai penilaian sains masih berada pada peringkat 71 dari 79 negara yang ikut berpartisipasi (Kemendikbud, 2019). Soal asesmen yang diselenggarakan oleh PISA salah satunya menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dalam menjawabnya, sehingga dapat dikatakan berdasarkan hasil studi PISA bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah (Prabowo & Muslim, 2018).

Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi masih tergolong rendah karena dalam pelaksanaan pembelajaran yang terjadi cenderung masih mengasah aspek mengingat dan memahami (Putriningtyas et al., 2022). Selain itu, sebagian besar waktu pembelajaran diisi penyampaian materi oleh guru dengan komunikasi satu arah sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan menimbulkan sifat pasif serta apatis yang dapat mengakibatkan terhambatnya keterampilan berpikir kritis peserta didik terhadap datangnya berbagai informasi (Sitepu, 2021). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada September hingga November 2022 di SMA Negeri 5 Tasikmalaya Kelas X MIPA Tahun Ajaran 2021/2022 diketahui bahwa proses pembelajaran biologi dilaksanakan menggunakan *direct instruction*, karena dalam pelaksanaannya pendidik berperan aktif sebagai penyampai informasi materi. Pendidik dalam pembelajaran banyak menjelaskan materi sehingga peserta didik hanya mendengarkan dan tidak aktif dalam pembelajaran. Kebiasaan menerima materi secara langsung tanpa adanya penemuan sendiri serta hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, mengakibatkan peserta didik tidak terlibat dalam melakukan kegiatan berpikir dan hal tersebut menyebabkan kurang berkembangnya daya kritis peserta didik (Rubiyanto et al., 2016). Maka ketika peserta didik dihadapkan untuk mencari sumber informasi secara mandiri mereka kesulitan dan cenderung mengakses web yang tidak kredibel. Sehingga informasi yang didapatkan langsung diterima peserta didik tanpa melalui proses berpikir apakah informasi tersebut benar atau tidak (Triyanto et al., 2016).

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan yang terjadi perlu dilakukan pemilihan model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir

kritis peserta didik. Sutoyo dan Priantari (2019a) menjelaskan bahwa model *discovery learning* dalam pembelajaran dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Karena, dengan menggunakan model *discovery learning* peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran untuk membangun dan menemukan sendiri konsep materi. Sehingga mampu menganalisis, berpikir sistematis dalam memecahkan masalah yang dihadapi, dan menyeleksi informasi yang di dapatkan benar atau tidak. Menurut Hanim (2019), model *Discovery learning* cocok diimplementasikan oleh guru dalam mengajarkan materi ekosistem karena pada materi ini diperlukan keterlibatan langsung peserta didik untuk mencari informasi melalui serangkaian contoh baik objek maupun ilustrasi yang akan memfasilitasi rasa ingin tahu peserta didik pada tahap eksplorasi sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis.

Pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam penemuan konsep materi. Namun, menurut Sandra et al. (2018) pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* akan menyita banyak waktu karena peserta didik kurang difasilitasi dalam kegiatan penemuan. Maka dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, model *discovery learning* dapat dikombinasikan dengan bantuan *Artificial Intelligence*.

*Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan merupakan suatu teknologi dimana mesin menyesuaikan data yang diberikan untuk melaksanakan tugas seperti manusia (Sidabutar & Munthe, 2022). Teknologi pada *artificial intelligence* dapat memproses banyak informasi serta data yang dibutuhkan dalam waktu relatif singkat dan cepat (Rahadiantino et al., 2022). Maka, proses pembelajaran dengan bantuan penggunaan *artificial intelligence* dapat melatih dan menjadikan peserta didik di sekolah menjadi individu yang memiliki kepribadian berpikir kritis dan responsif (Rulyansah et al., 2022).

Pembelajaran biologi dengan menggunakan model *Discovery Learning* berdasarkan hasil penelitian Meriyana et al., (2020) dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil serupa dikemukakan oleh Sutoyo & Priantari (2019a) bahwa keterampilan berpikir kritis meningkat pada setiap siklus penelitian. Kehadiran teknologi *Artificial Intelligence* di bidang

pendidikan berdasarkan penelitian (Supriadi et al., 2022) dapat memudahkan pembelajaran dan memupuk kemandirian peserta didik. Berdasarkan pada analisis masalah dan alternatif solusi yang ditawarkan disertai penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya, bahwa penelitian mengenai model *Discovery Learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan berpikir kritis belum pernah dilakukan. Maka penelitian pendidikan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) perlu dilakukan dalam upaya melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Mengapa keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan?
- b. Model pembelajaran apa yang tepat untuk di terapkan di SMA Negeri 5 Tasikmalaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik?
- c. Bagaimana cara pendidik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi di Kelas X MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya?
- d. Mengapa model pembelajaran *discovery learning* harus dikombinasikan dengan bantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS)?
- e. Adakah pengaruh penerapan model *discovery learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya?

Agar penelitian ini lebih efektif dan efisien maka dalam penelitian ini permasalahan perlu dibatasi. Adapun pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. *Artificial Intelligence* yang digunakan yaitu *Open AI* berupa *Chat GPT*
- b. Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu materi ekosistem

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Biologi (Studi Eksperimen di Kelas X MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023)”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut “Adakah pengaruh penerapan *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran biologi di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023?”.

## 1.3. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman, penulis mendefinisikan istilah-istilah secara operasional sebagai berikut:

### 1.3.1. Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan keterampilan dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan. Keterampilan berpikir kritis pada peserta didik diukur dengan menggunakan tes yang dilakukan setelah perlakuan (*posttest*) dengan tipe soal uraian sebanyak 15 butir soal pada materi ekosistem. Indikator untuk mengukur keterampilan berpikir kritis mengacu pada Ennis (1985), yaitu *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *Basic Support* (membangun keterampilan dasar), *Inference* (membuat kesimpulan), *Advanced Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), dan *Strategy and Tactics* (mengatur strategi dan taktik).

### 1.3.2. Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS)

Model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam proses belajarnya peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan pembelajaran seperti mengajukan pertanyaan dan merumuskan permasalahan, menemukan dan mengumpulkan data, mengklarifikasi hasil penemuan, hingga menarik sebuah kesimpulan. Sehingga, informasi materi yang diperoleh akan lebih tahan lama dalam ingatan peserta didik. Proses pembelajaran dengan model *Discovery Learning* ini akan dikombinasikan dengan bantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta

didik. *Artificial Intelligence Learning System* merupakan sebuah kecerdasan teknologi yang diciptakan ke dalam sistem komputer sebagai pendamping guru untuk menyampaikan informasi materi dalam menjalankan sistem pembelajaran sehingga mencapai tujuan pembelajaran. *Artificial Intelligence* yang digunakan dalam pembelajaran yaitu *Chat GPT* dengan langkah-langkah penggunaan sebagai berikut:

- 1) Peserta didik melalui ponsel membuka browser
- 2) Kunjungi Laman <https://chat.openai.com/>
- 3) Kemudian, *Sign Up* untuk membuat akun dengan klik *create an OpenAI account*
- 4) Peserta didik dapat memilih registrasi melalui akun *email, microsoft, atau google*
- 5) Setelah registrasi *OpenAI* akan mengirimkan kode verifikasi melalui *WhatsApp*
- 6) Masukkan kode dan akan langsung dialihkan ke *dashboard platform* atau tampilan halaman utama *Chat GPT*
- 7) Masukkan *keyword* atau perintah yang diinginkan dan *Chat GPT* akan memberikan jawaban hanya dengan menunggu beberapa detik

Adapun sintaks dalam model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dengan bantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS), diantaranya:

a. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

Di tahap ini, guru memberikan pertanyaan atau gambar sebagai suatu permasalahan yang dapat memberi rangsangan pada peserta didik. Peserta didik dapat mengakses gambar melalui *QR Code* yang diberikan guru. Setelah peserta didik menjawab stimulus yang diberikan guru, peserta didik diberi kesempatan mengakses *Chat GPT* untuk mencari informasi terkait stimulus yang telah diberikan.

b. *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)

Di tahap ini, guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin.

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Di tahap ini, guru membagikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya. Peserta didik memanfaatkan bantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) berupa *Chat GPT* untuk mendapatkan berbagai informasi materi ekosistem dalam mengisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Peran guru dalam proses pembelajaran dengan bantuan *Artificial Intelligence* yaitu mendampingi peserta didik jika mengalami kesulitan.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Di tahap ini, peserta didik mengolah data dan informasi yang telah diperoleh melalui *Chat GPT*. Kemudian, peserta didik melakukan diskusi untuk menghubungkan data yang diperoleh.

e. *Verification* (Pembuktian)

Di tahap ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil temuannya. Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan dengan cermat untuk menghubungkan antara rumusan masalah dengan data yang telah ditemukan.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Tahap *generalization* merupakan tahap menekankan pentingnya penguasaan materi. Di tahap ini, salah satu peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran biologi di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023.

#### 1.5. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dari hasil penelitian ini, meliputi :

##### 1.5.1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran *Discovery*

*Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

### **1.5.2. Kegunaan Praktis**

#### **1) Bagi Peneliti**

Peneliti dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman mengenai implementasi model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) dalam pembelajaran sehingga dapat mengembangkan profesionalisme sebagai calon guru.

#### **2) Bagi Sekolah**

Sekolah dapat memanfaatkan hasil implementasi model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) sebagai inovasi dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran.

#### **3) Bagi Guru**

Informasi dan gambaran bagi guru mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) sebagai bahan pertimbangan dijadikan model pembelajaran alternatif pada materi lainnya yang memiliki karakteristik sama dengan harapan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

#### **4) Bagi Peserta Didik**

Model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) memberikan suasana belajar yang baru sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.