

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dan canggih telah membawa perubahan dalam proses pembelajaran di abad 21. Penggunaan teknologi dan media sosial semakin meluas dalam pembelajaran, serta memunculkan pembelajaran yang berbasis teknologi. Hal ini ditandai dengan pesatnya pemanfaatan teknologi informasi, sehingga konsepsi penyelenggaraan pembelajaran berubah menjadi pembelajaran yang modern. Dalam dunia pendidikan pembelajaran abad 21 terfokus pada gaya hidup digital, alat berpikir, serta cara kerja dalam pengetahuan. Menurut Miller (2015) menyatakan bahwa keterampilan abad 21 meliputi 6C yaitu *Critical thinking* (berpikir kritis), *Collaboration* (kolaborasi), *Communication* (komunikasi), *Creativity* (kreativitas), *Citizenship/Culture* (kewarganegaraan/budaya), dan *Character education/Connectivity* (Pendidikan karakter/konektivitas).

Adanya perkembangan teknologi dalam pendidikan telah banyak memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran terutama bagi pendidik. Misalnya dapat memudahkan pendidik dalam mencari sumber belajar bagi peserta didik. Salah satu perkembangan teknologi yang sedang menjadi perbincangan pada saat ini yaitu AI (*Artificial Intelligence*). Menurut Wahidin (2023) *Artificial Intelligence* (AI) merupakan salah satu pengembangan teknologi robotik dengan suatu proses yang memodelkan cara berpikir seperti manusia serta merancang suatu mesin yang dapat bertindak seperti manusia dengan tugas kognitifnya yaitu dapat belajar secara otomatis serta memberikan informasi yang telah terprogram sebelumnya. Dengan kata lain bahwa kecerdasan buatan ini merupakan salah satu dari cabang ilmu komputer yang membuat suatu mesin dapat melakukan suatu pekerjaan sebaik yang dilakukan oleh manusia.

Menurut Astagisa et al., (2022) yang menyatakan bahwa, tanpa disadari penggunaan kecerdasan buatan telah kita terapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak aplikasi yang sudah menerapkan kecerdasan buatan sebagai kelebihan dari aplikasi tersebut. Salah satu kunci untuk dapat mengikuti perkembangan di abad 21 ini adalah dengan meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia melalui jalur pendidikan dimulai pada saat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam membangun masyarakat yang berpengetahuan serta memiliki keterampilan.

Keterampilan abad 21 yang sangat diperlukan bagi setiap peserta didik maupun guru salah satunya adalah keterampilan komunikasi. Keterampilan komunikasi merupakan salah satu syarat yang harus dimiliki setiap orang agar dapat berkomunikasi dengan efektif, efisien serta menyenangkan terutama saat proses pembelajaran berlangsung. Di era teknologi digital saat ini, peserta didik dituntut harus terampil dalam berkomunikasi baik itu secara lisan maupun dalam bentuk tulisan. Hal ini sejalan dengan pendapat Oktaviani & Hidayat (2015) menyatakan bahwa salah satu proses keterampilan yang dituntut dalam kurikulum saat ini adalah keterampilan komunikasi terutama dalam pembelajaran biologi setiap peserta didik dituntut untuk dapat menyampaikan hasil penemuannya kepada orang lain.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 12 Februari 2023 kepada guru biologi di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya, menyatakan bahwa guru yang bersangkutan dalam pembelajaran yang biasa dilakukan mengandalkan buku pegangan guru saat penyampaian materinya, dan keterampilan komunikasi peserta didik belum diukur. Hal ini dikarenakan guru yang bersangkutan belum sepenuhnya memahami akan pemanfaatan adanya kecerdasan buatan dalam bidang pendidikan selain itu dalam penerapan model pembelajaran yang digunakan belum terlaksana secara optimal. Sehingga keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif peserta didik belum optimal. Proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru membuat peserta didik bosan dalam pembelajaran yang menjadikan proses pembelajaran tidak berjalan secara efektif dan aktif. Sesuai dengan hasil wawancara

dari guru biologi yang menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran terlihat ada beberapa peserta didik yang bermain *handphone* pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, kemudian pada saat proses diskusi berlangsung peserta didik cenderung pasif dan hanya beberapa peserta didik saja yang mengajukan pertanyaan.

Berdasarkan latar belakang masalah di SMA Negeri 4 Tasikmalaya, model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model *discovery learning*, karena guru dalam pembelajarannya menggunakan model ini. Selain itu *discovery learning* menurut Hakim et al., (2021) menyatakan bahwa model ini berbasis suatu penemuan konsep. Hal ini sesuai dengan penelitian yang akan dibahas mengenai *Artificial Intelligence Learning System* dimana dalam pembelajarannya peserta didik akan mengumpulkan berbagai macam informasi melalui platform yang telah dibatasi oleh guru untuk dapat mengaksesnya. Jadi, selama pembelajaran berlangsung peserta didik akan menemukan suatu konsep melalui bantuan *Artificial Intelligence Learning System*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khasinah, (2021) bahwa penggunaan model *discovery learning* memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan proses penemuannya terutama apabila jumlah peserta didik besar. Berdasarkan pernyataan sebelumnya maka peneliti melakukan penelitian dengan berbantuan AILS yang nantinya diharapkan model *discovery learning* dapat terlaksana dengan baik dan tidak membutuhkan waktu yang lama sehingga guru juga dapat menilai sikap dan keterampilan peserta didiknya.

Adapun materi biologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sistem ekskresi manusia. Peserta didik berpendapat bahwa materi sistem ekskresi manusia merupakan materi yang dianggap sulit. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Harahap et al., (2020) yang menyatakan bahwa materi sistem ekskresi manusia merupakan materi pelajaran yang kurang disukai bahkan cenderung membosankan hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menghafal

terminologi maupun bahasa latin pada pengenalan organ yang terlibat dalam sistem ekskresi manusia, dan sulit memahami proses pembentukan urin.

Peserta didik yang tentunya memiliki berbagai karakter seharusnya dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan saling berinteraksi, dan komunikasi antar peserta didik, namun suasana belajar dalam kelas yang tidak begitu aktif menjadikan keterampilan komunikasi peserta didik tidak muncul. Menurut Nurmala & Priantari (2017) hasil belajar yang optimal dapat dilihat dari ketuntasan belajar peserta didik dalam mengerjakan tugas, serta memiliki apresiasi yang baik terhadap pembelajaran. Hasil belajar yang optimal merupakan perolehan dari proses belajar yang tentunya optimal pula. Akan tetapi, untuk memperoleh hasil belajar yang optimal maka pendidik berperan penting dalam proses pembelajaran yang sebaiknya diperhatikan setiap tahapan dalam pembelajarannya. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi peserta didik dan hasil belajar kognitif yaitu dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan AILS.

Menurut Arifdarma (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa OpenAI ChatGPT dapat membantu dalam pengembangan keterampilan sosial peserta didik, *chatbot* dapat membantu peserta didik dalam membangun keterampilan mereka dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain, serta dapat membantu mereka dalam memahami perspektif orang lain. Oleh karena itu, proses pembelajaran *discovery learning* berbantuan AILS diharapkan dapat membantu guru untuk dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif dengan memanfaatkan fitur dari kecerdasan buatan. Hal ini sependapat dengan Ningrum (2022) yang menyatakan bahwa dengan adanya perkembangan internet dan teknologi dapat menjadi peluang perubahan akan sistem pendidikan yang kaku atau tidak membebaskan. Termasuk di dalamnya yaitu dapat membantu tugas guru serta sekolah untuk dapat mengubah keadaan agar menjadi lebih baik sesuai dengan kebutuhannya. Pendapat lain muncul dari Rahadiantino (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan dukungan

artificial intelligence diyakini dapat meningkatkan fokus peserta didik dan mewujudkan pembelajaran yang lebih efektif dan personal.

Penelitian yang dilaksanakan ini relevan dengan penelitian Nurmala & Priantari, (2017) yang membahas mengenai penerapan *discovery learning* untuk mengukur keterampilan komunikasi dan hasil belajar peserta didik. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* dapat mempengaruhi keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif. Namun, dalam penelitian tersebut terdapat saran yang diberikan oleh peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa penelitian ini masih terbatas dan baru dilakukan pada tingkatan mahasiswa maka perlu diadakan penelitian yang serupa pada tingkatan dibawahnya yaitu tingkat menengah. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Astagisa et al., (2022) hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, dalam pengembangan pembelajaran yang menerapkan *Artificial Intelligence* sangat bermanfaat dalam mendukung proses perkembangan teknologi di bidang pendidikan. Selain itu, kecerdasan buatan juga dapat meringankan profesi guru sebagai tutor dalam proses belajar. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu dalam penerapan model *discovery learning* dengan berbantuan *artificial intelligence learning system*.

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

- 1) Mengapa peserta didik perlu memiliki keterampilan komunikasi?
- 2) Bagaimana keterampilan komunikasi peserta didik di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya?
- 3) Bagaimana tingkat hasil belajar kognitif peserta didik di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya?
- 4) Bagaimana tingkat keterampilan komunikasi peserta didik di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya?

- 5) Apakah model *discovery learning* (DL) berbantuan *artificial intelligence learning system* (AILS) dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik dalam materi sistem ekskresi di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya?

Atas dasar pemikiran sebelumnya, maka permasalahan harus dibatasi sebagai berikut :

- 1) Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen.
- 2) Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sistem ekskresi pada manusia.
- 3) Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penerapan *discovery learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) dan variabel terikat yang digunakan adalah keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif.
- 4) Keterampilan komunikasi yang diukur adalah keterampilan komunikasi lisan yang diukur menggunakan instrumen berupa lembar observasi. Dan hasil belajar peserta didik yang diukur adalah pada ranah kognitif yang diperoleh dari instrumen soal tes pilihan majemuk sebanyak 26 soal.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah : “Penerapan *Discovery Learning* (DL) Berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik dalam Pembelajaran Biologi di Kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2022/2023”

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah dari penelitian ini adalah “adakah pengaruh model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi di kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya?”

1.3. Definisi Operasional

Agar istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan salah pengertian maka penulis mendefinisikan istilah secara operasional diantaranya sebagai berikut :

1.3.1. Keterampilan Komunikasi

Keterampilan komunikasi merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang sangat diperlukan bagi setiap peserta didik, serta bagi guru agar dapat menyampaikan ide, informasi dan pendapat yang dapat disampaikan. Keterampilan komunikasi peserta didik yang akan diukur yaitu keterampilan komunikasi lisan. Lembar observasi akan diisi oleh dua orang observer yang terdiri atas guru biologi di SMAN 4 Tasikmalaya serta rekan peneliti. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi dengan jumlah 11 indikator. Adapun indikator keterampilan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan dari penelitian Sonseca et al., (2015) indikator komunikasi lisan terdiri atas: 1) pengenalan yang efektif, 2) tujuan dan gagasan utama, 3) mempresentasikan hasil yang disajikan dengan benar, 4) kesimpulan benar dan ringkas, 5) mendiskusikan informasi yang disajikan, 6) terstruktur, jelas, efektif dan konsisten, 7) menggunakan bahasa yang benar, 8) penggunaan sumber daya untuk komunikasi yang efektif dan efisien, 9) menggunakan waktu yang tepat, 10) suara, nada, postur tubuh yang tepat serta melakukan kontak mata dengan lawan bicara, 11) analisis, evaluasi serta menjawab pertanyaan audiens.

1.3.2. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang diperoleh peserta didik yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku pada peserta didik yang diamati pada diri seseorang setelah mendapatkan pembelajaran. Pada materi sistem ekskresi yang digunakan dalam penelitian ini dilihat pada dimensi kognitif yang dibatasi pada aspek dimensi pengetahuan yaitu pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), prosedural (K3). Serta dimensi proses kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C1),

memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5). Adapun untuk mengukur hasil belajar diperoleh dari nilai *posttest* pada materi sistem ekskresi yang menggunakan instrumen tes berupa pilihan majemuk sebanyak 26 soal.

1.3.3. *Discovery Learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System*

Discovery learning merupakan model pembelajaran di mana peserta didik memiliki peran utama untuk menemukan berbagai konsep dalam pembelajarannya. Adapun tahapan model pembelajaran *discovery learning* menurut Mulyasa (2017) yaitu 1) *stimulation* (memberi stimulus, 2) *problem statement* (mengidentifikasi masalah), 3) *data collecting* (pengumpulan data), 4) *data processing* (pengolahan data), 5) *verification* (verifikasi), 6) *generalization* (generalisasi). Dalam penelitian ini model yang digunakan menggunakan bantuan AILS. *Artificial Intelligence Learning System* merupakan pembatasan pencarian informasi untuk AI yang sudah disediakan. Begitupun untuk kelas kontrol peneliti telah menyediakan dan membatasi untuk sumber ajar hanya menggunakan buku pegangan peserta didik. Penerapan *discovery learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* merupakan suatu proses pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* dengan adanya bantuan AILS sebagai pembatasan dalam pencarian informasi untuk AI yang sudah disediakan sebelumnya. Dalam penerapan *discovery learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* diterapkan pada tahapan *data collecting* dalam penerapannya peserta didik di instruksikan untuk dapat mengumpulkan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dari berbagai sumber yang menggunakan pemanfaatan AI. Dalam pembelajarannya guru memiliki peranan yaitu mendampingi peserta didik dalam mencari informasi apabila terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi berupa memberikan akses website yang merujuk kepada pembahasan materi pembelajaran yang sedang dibahas seperti berikut:

<https://cerdika.com/>

<https://www.edutafsi.com/>

<https://ambisnotes.com/>

<https://materi78.wordpress.com/>

<https://libgen.is/>
<https://chat.openai.com/>

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *discovery learning* (DL) berbantuan *artificial intelligence learning system* (AILS) terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi di kelas XI SMA Negeri 4 Tasikmalaya.

1.5. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat berupa:

1.5.1. Kegunaan teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan dalam dunia pendidikan, yaitu mengenai penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam sistem pembelajaran, keterampilan komunikasi serta dapat digunakan sebagai referensi-referensi dalam penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan *Artificial Intelligence* (AI) dan keterampilan komunikasi.

1.5.2. Kegunaan praktis

1) Bagi Sekolah

Sebagai informasi penerapan model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif peserta didik.

2) Bagi Guru

Sebagai referensi dalam memperluas pengetahuan dan pemahaman agar dapat menciptakan sistem pembelajaran yang lebih efektif dan menarik mengenai model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif peserta didik.

3) Bagi Peserta Didik

Model *Discovery Learning* (DL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) diharapkan dapat memberikan pengalaman baru dalam pelaksanaan pembelajaran yang menarik, sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.