

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran yang baik merupakan penanda dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam mencapai kompetensi pembelajaran. Proses pembelajaran berkaitan erat dengan *output* perubahan tingkah laku dan cara berpikir peserta didik, baik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik melalui interaksi yang terjadi antar individu peserta didik dengan lingkungannya. Hal ini disampaikan Ulfah & Arifudin (2021) bahwasanya kemampuan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik masing-masing peserta didik mempengaruhi hasil belajar yang diterima peserta didik. Disampaikan Rahmawati (2022) bahwasanya ranah kognitif menjadi salah satu bagian penting dalam menentukan hasil belajar peserta didik.

Berbicara ranah kognitif peserta didik, hal ini berkaitan erat dengan kemampuan peserta didik yang harus dimiliki yaitu mampu beradaptasi dengan pembelajaran abad 21. Hal ini disampaikan Mardhiyah, Aldrian, Chitta (2021) bahwasanya pembelajaran abad 21 ini menerapkan cara berfikir peserta didik salah satunya ialah pemecahan masalah. Selain itu Rusman (2014) menyampaikan bahwasanya dalam proses pembelajaran berbasis masalah memberikan stimulus kepada peserta didik untuk memahami skenario masalah dalam topik pembelajaran yang berpengaruh pada pengembangan hasil kognitif peserta didik.

Pemecahan masalah dalam proses pembelajaran dapat diberlangsungkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Selaras dengan yang disampaikan Cahyani & Setyawati (2016) bahwasanya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir berupa pemecahan masalah. Menurut Eli (2016) salah satu cara untuk meningkatkan kognitif peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik

dapat dilatih menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok dalam pembelajaran.

Disampaikan Bahri, Putriana, Irma (2018) bahwasanya pembelajaran berbasis permasalahan atau *Problem Based Learning* (PBL) mampu menunjukkan adanya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah pada proses pembelajaran. Selain itu, Angraini, Fitri, Darussyamsu (2022) menyampaikan bahwasanya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menyebabkan terjadinya pembelajaran yang konstruktif dan berpusat pada peserta didik yang mempengaruhi terjadinya peningkatan kemampuan kognitif peserta didik. Hal serupa disampaikan Sudiatmika (2019) bahwasanya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Selain itu, Astuti, Nurhayati, Ristanto., et al (2019) menyampaikan bahwasanya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif berupa presentasi ketercapaian hasil kognitif peserta didik dari 15,03% menjadi 62,12%.

Selain itu, Khare, Stewart, Khare (2018) menyampaikan bahwasanya *Artificial Intelligence* (AI) dapat digunakan dalam pembelajaran guna mendukung layananan pemberian informasi dalam bentuk *chatbot* yang dipadukan dan diintegrasikan dengan kemampuan peserta didik. Selain itu, Hasni, Batusalu, Kambira (2023) menyampaikan bahwasanya *Artificial Intelligence* (AI) memiliki potensi dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran dan meminimalisasi kesalahan dan mampu memberikan umpan balik mengenai informasi yang disampaikan bagi peserta didik. Disampaikan Afrita (2023) bahwasanya dengan memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI), pembelajaran akan lebih efektif karena penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan *chatbot* mampu membantu peserta didik dalam menyelesaikan pembelajaran berbasis masalah sehingga berimplikasi pada adanya peningkatan hasil kognitif peserta didik.

Penggunaan *chatbot* dalam pembelajaran memberikan bantuan pada peserta didik dalam mengeksplorasi dan memecahkan permasalahan dalam materi pelajaran salah satunya ialah penggunaan *cahtgpt*. Disampaikan Subiyantoro, Degeng, Kuswandi., et al (2023) bahawasannya penggunaan *chatbot* dalam

pembelajaran dapat meningkatkan interaksi dan dukungan dalam pembelajaran. Disampaikan juga Suharmawan (2023) bahwasanya kehadiran *ChatGpt* memberikan peluang dalam mengembangkan kompetensi peserta didik dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu pendidik mata pelajaran biologi dan peserta didik pada bulan Mei 2024 di SMAN 3 Tasikmalaya diketahui bahwasanya pembelajaran masih didominasi dengan model ceramah, yakni pendidik dalam hal ini lebih banyak menjelaskan materi sehingga peserta didik lebih mendominasi untuk mendengarkan. Penyampaian proses pembelajaran dengan ceramah mengakibatkan kecenderungan kurang terangsangnya peserta didik dalam menemukan permasalahan pada proses pembelajaran yang berpengaruh terhadap hasil kognitif peserta didik. Diketahui bahwasanya terdapat capaian hasil kognitif peserta didik dibawah nilai rata-rata kelas. Disampaikan Umroh (2022) bahwasanya pembelajaran dengan dengan metode ceramah memiliki kecenderungan berlangsungnya pembelajaran satu arah. Selain itu, Iskandar, Nasrul, Iskandar, (2020) menyampaikan bahwasanya pembelajaran dengan ceramah memiliki pengaruh negatif terhadap capaian hasil belajar peserta didik. Adapun hal serupa disampaikan Maryati (2022) bahwasanya dari 35 peserta didik hanya 15 orang peserta didik yang memenuhi capaian kognitif peserta didik setelah dilakukan pembelajaran secara ceramah.

Selain itu, melalui wawancara yang telah dilakukan diketahui bahwasanya proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah masih jarang digunakan. Terhitung dari keseluruhan pertemuan pembelajaran, penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) hanya dilakukan satu atau dua kali pertemuan pembelajaran dan selebihnya dilakukan dengan cara ceramah. Hal ini mengakibatkan kurang terstimulusnya cara berfikir peserta didik salah satunya ialah memecahkan permasalahan dalam pembelajaran sehingga mempengaruhi hasil kognitif peserta didik. Disampaikan Marjan, Arnyana, Setiawan (2014) bahwasanya pembelajaran yang dilakukan dengan ceramah mengakibatkan penurunan hasil belajar kognitif. Disampaikan juga Marta, Fitria, Hadiyanto., et al (2020) bahwasanya terjadi penurunan hasil

kognitif peserta didik yang dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dilakukan dengan ceramah.

Adapun materi sistem gerak manusia ini dijadikan sebagai materi penelitian didasarkan atas wawancara yang dilakukan dengan peserta didik pada Agustus mengenai pentingnya mengetahui sistem gerak pada manusia. Selain itu, pengetahuan peserta didik mengenai sistem rangka manusia masih terbilang harus lebih intensif dilakukan dalam proses pembelajaran. Selain itu, materi sistem gerak manusia merupakan sub materi yang harus dipelajari oleh peserta didik kelas XI Mipa.

Selaras dengan uraian diatas, terdapat penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Asiyah, Topano, Walid (2021) menjelaskan bahwasanya terdapat pengaruh model PBL terhadap peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan hasil belajar kognitif yang signifikan pada peserta didik. Penelitian serupa dilakukan oleh Supiandi & Julung (2021) yang menjelaskan bahwasanya model PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan dan meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Sholihatin, Saka, Andhika., et al (2023) menyampaikan bahwasanya penggunaan *ChatGpt* dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi.

Menyikapi latar belakang diatas, maka diperlukan penelitian tentang “Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dalam Pembelajaran Sistem Gerak Manusia” di kelas XI Mipa SMAN 3 Tasikmalaya tahun 2024/2025.

Dari pembahasan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwasan penting untuk mengetahui pengaruh penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap hasil belajar kognitif bagi peserta didik kelas XI MIPA SMAN 3 Tasikmalaya dalam pembelajaran mata pelajaran sistem gerak manusia sehingga peneliti mampu mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- 1) Apakah penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik?
- 2) Mengapa model pembelajaran harus diperbantukan dengan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) dalam proses pembelajaran peserta didik?
- 3) Apa saja kendala yang dihadapi ketika model pembelajaran diperbantukan dengan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) dalam proses pembelajaran peserta didik?

Agar permasalahan tidak terlalu luas dan tingkat keberhasilan dalam penelitian dapat diukur, permasalahan dibatasi sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran yang digunakan yakni model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
- 2) Subjek penelitian yakni peserta didik kelas XI Mipa SMAN 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025
- 3) Materi yang digunakan yakni sistem gerak manusia
- 4) Instrumen yang digunakan yakni tes sebanyak 25 butir soal berkaitan dengan capaian kognitif peserta didik diantaranya C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), dan C5 (Mengevaluasi)

1.2. Rumusan Masalah

Melalui penelitian ini, peneliti merumuskan rumusan masalah penelitian sebagai berikut, yakni adakah pengaruh penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap hasil belajar kognitif dalam pembelajaran sistem gerak manusia di kelas XI Mipa SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2024/2025.

1.3. Definisi Operasional

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

1.3.1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku peserta didik yang dipengaruhi oleh kegiatan belajar salah satunya ialah dalam aspek kognitif peserta didik. Dalam ranah kognitif berkaitan erat dengan hasil belajar intelektual yang

meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dan aspek pengetahuan terdiri dari pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), pengetahuan prosedural (K3), dan pengetahuan metakognitif (K4). Adapun dalam penelitian ini hasil belajar kognitif tersebut akan diukur menggunakan tipe soal pilihan ganda sebanyak 25 butir soal pada materi sistem gerak pada manusia dengan kualifikasi C1 sampai C5 dan K1 sampai K3.

1.3.2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang diaplikasikan dalam proses pembelajaran guna menstimulus peserta didik untuk berperan aktif menemukan dan menangani materi pelajaran yang berkaitan erat dengan permasalahan untuk diaplikasikan dalam kehidupan. Dalam pembelajaran ini peserta didik distimulus dengan berbagai ragam kelainan sistem gerak manusia mengenai akibat dan penanganannya yang dilakukan dengan merumuskan permasalahan, pengumpulan informasi atau data, mengklarifikasi hasil temuan, dan menarik kesimpulan. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) ini akan dikombinasikan dengan berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) untuk mengetahui hasil kognitif peserta didik. *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) merupakan kecerdasan teknologi dengan sistem komputerisasi untuk mencari dan menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran. *Artificial Intelligence* yang digunakan dalam pembelajaran yaitu *ChatGpt* dengan langkah-langkah penggunaan sebagai berikut:

- 1) Peserta didik menggunakan ponsel untuk membuka browser
- 2) Peserta didik mengunjungi laman <https://chat.openai.com/>
- 3) Selanjutnya peserta didik mengeklik *sign up* untuk membuat akun dengan klik *create an OpenAI account*
- 4) Peserta didik dapat melakukan registrasi melalui akun *email*, *microsoft*, atau *google*.
- 5) Peserta didik menerima kode verifikasi melalui *WhatsApp*

- 6) Masukkan kode untuk selanjutnya peserta didik akan dialihkan ke dashboard platform atau tampilan halaman utama *ChatGpt*
- 7) Masukkan keyword atau perintah yang diinginkan dan *ChatGpt* akan memberikan jawaban hanya dengan menunggu beberapa detik

Adapun dalam pembelajaran yang berlangsung, sintaks *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) dapat dilakukan sebagai berikut:

a. Orientasi Permasalahan

Pada tahap ini peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajak dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pengidentifikasian fenomena kelainan sistem gerak pada manusia sebagai stimulus peserta didik untuk mampu menganalisis pemecahan masalah melalui gambar, video, atau fenomena tertulis berupa kasus yang terjadi. Peneliti mengajukan pertanyaan sebagai pemberian rangsangan pada peserta didik dari fenomena yang disajikan.

b. Pengorganisasian Belajar Peserta Didik

Pengorganisasian belajar dapat dilakukan peneliti dengan cara membantu peserta didik untuk menentukan penyelesaian tugas belajar. Hal ini dapat dilakukan peneliti dengan mengkondisikan proses pembelajaran baik secara individual atau secara berkelompok.

c. Pembimbingan dan Penyelidikan Peserta Didik

Pada tahap ini peneliti memberikan pendampingan kepada peserta didik dalam menggali dan mengumpulkan informasi dalam menyelesaikan penyelidikan dari permasalahan atau fenomena yang disajikan mengenai sistem gerak pada manusia. Pada tahap ini peserta didik diarahkan oleh peneliti untuk menggunakan sumber bacaan yang diperbantukan juga dengan menggunakan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) berupa *ChatGpt* untuk mendapatkan informasi guna mengisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

d. Pengembangan dan Penyajian Karya

Peneliti mempersilakan peserta didik untuk mengolah informasi yang didapat dan menyiapkan bahan presentasi mengenai penugasan yang telah

ditentukan. Selain itu, peserta didik pada tahap ini diberlangsungkan sesi berdiskusi dengan peserta didik lainnya untuk mengembangkan informasi yang disajikan.

e. Evaluasi Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti melakukan refleksi dan evaluasi terhadap tugas yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Artivicial Intellegence Learning System* (AILS) terhadap hasil belajar kognitif dalam pembelajaran sistem gerak manusia di kelas XI Mipa SMAN 3 Tasikmalaya tahun 2024/2025.

1.5. Kegunaan Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa kegunaan penelitian yang diharapkan, di antaranya:

1.5.1. Kegunaan Teoritis

Kegunaan teoritis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi, sumbangsih pemikiran, serta referensi mengenai pengaruh penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Artivicial Intellegence Learning System* (AILS) terhadap hasil belajar kognitif dalam pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang terbaharukan, sehingga dapat menjadi salah satu solusi dalam pendidikan.

1.5.2. Kegunaan Praktis

1) Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu pedoman yang bisa diterapkan pada mata pelajaran biologi atau mata pelajaran yang lain untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

2) Bagi peserta didik

Meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran terhadap materi yang dipelajari dan meningkatkan aktifitas serta hasil belajar yang dimaksimalkan dengan penerapan model pembelajaran berbasis teknologi informatif.

3) Bagi sekolah

Memberikan informasi dan solusi dalam rangka menentukan kebijakan proses pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan terutama dalam hal keterampilan *soft skill* dan *hard skill* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi berbasis teknologi informatif.

4) Bagi peneliti

Memberikan pengalaman dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pengaruh penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* (AILS) terhadap hasil belajar kognitif dalam pembelajaran.