

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad 21, di tengah perkembangan teknologi dan informasi, pendidikan merupakan fondasi utama untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Sumiati (2018) menuturkan bahwa abad 21 ini sebagai abad pengetahuan, yang mana membutuhkan sumber daya manusia berkualitas tinggi. Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang melibatkan seseorang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan menggunakan berbagai macam sumber belajar. Peran guru sebagai perancang proses belajar mengajar bukan hanya sebagai fasilitator atau motivator, tetapi juga ikut memantau dalam sebuah proses belajar mengajar. Hal tersebut dapat diwujudkan dalam pendidikan dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menekankan kolaborasi dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Menurut Diane F Halpern (1996) juga menuturkan bahwa, salah satunya yaitu berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Ini menjadi tantangan nyata bagi pendidikan yang ada di Indonesia saat ini.

Dalam dunia pendidikan, Pembelajaran biologi, sebagai salah satu cabang ilmu sains, memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk menciptakan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis perlu dilakukan pembelajaran secara aktif sebagaimana dijelaskan oleh John Dewey (1916) bahwa belajar harus melibatkan pengalaman langsung dan aktivitas, di mana siswa berperan sebagai subjek yang aktif dalam belajar. Kemampuan berpikir kritis penting dalam pembelajaran biologi karena membantu siswa memperbaiki prosedur, mempelajari hal baru, dan menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan. Hal ini sejalan dengan pendapat Johnson (2002), bahwa berpikir kritis merupakan aktivitas mental yang melibatkan proses merumuskan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, memahami suatu hal, mencari jawaban atas pertanyaan, serta menemukan jawaban yang sesuai dan relevan. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijnen (2017) yang menyatakan bahwa model

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa (*student-centered*) dan menekankan pemecahan masalah. Namun, implementasi PBL kerap menghadapi tantangan, seperti ketidakjelasan dalam pembagian tugas antar siswa yang menyebabkan ketimpangan beban kerja. Masrinah E.E et.al (2019) juga mengungkapkan bahwa kelemahan PBL terdapat pada sintaks kedua, yaitu kesulitan guru dalam mengorganisasikan siswa pada pembagian tugasnya. Selain itu, siswa sering mengalami hambatan dalam menyusun rencana penyelesaian serta dalam mengkomunikasikan ide saat melakukan investigasi masalah. Oleh karena itu, diperlukan variasi dalam penerapan model PBL agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan bersama siswa dan guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Tasikmalaya pada tanggal 7 Oktober 2024, diperoleh gambaran bahwa keterampilan berpikir kritis siswa diperkirakan hanya sebagian kecil siswa yang menunjukkan partisipasi aktif dalam mengajukan pertanyaan, mengidentifikasi masalah, yang merupakan salah satu indikator berpikir kritis. Sebagian siswa menganggap bahwa pelajaran biologi merupakan materi yang bersifat abstrak dan sulit dipahami, terutama pada topik sistem imun. Materi sistem imun tergolong materi yang memerlukan analisis tinggi, karena melibatkan proses dan reaksi yang tidak terlihat secara langsung, sehingga sulit dibayangkan dan dipahami. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Dewantara, Suarsini, dan Lestari (2020) bahwa materi sistem imun dianggap sulit oleh siswa dibandingkan dengan materi biologi lainnya. Adanya keterbatasan penggunaan alat bantu atau media dari pihak guru, khususnya pada tahap mengorganisasikan siswa dalam pembagian tugas dapat mengurangi kesempatan siswa untuk lebih aktif berdiskusi, dan menyelesaikan masalah secara mandiri, yang pada akhirnya dapat memengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis mereka. Siswa merasa sulit merumuskan solusi secara sistematis, mengembangkan argumen, dan mengambil keputusan mandiri, sehingga cenderung bergantung pada guru atau teman.

Dengan demikian, menggunakan *mind mapping* sebagai alat visual, diharapkan dapat mengatasi tantangan-tantangan tersebut. Dengan

memvisualisasikan hubungan antar konsep, *mind mapping* membantu siswa memahami masalah secara lebih mendalam, menyusun strategi pemecahan masalah yang terstruktur, dan mengomunikasikan ide-ide mereka dengan lebih efektif. Sehingga dapat memunculkan partisipasi aktif pada siswa. Hal tersebut sejalan dengan Tony Buzan (2006), *mind mapping* adalah cara yang efektif untuk mengorganisasi informasi karena mengikuti pola alami kerja otak, yang bersifat asosiatif dan visual. Hasil penelitian Penelitian oleh Sari, Ridlo, and Utami (2016) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar dan partisipasi aktif siswa. Teknik ini membantu dalam meningkatkan daya ingat, konsentrasi, kreativitas, serta pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 29 siswa pada kelas XII yang telah melakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* materi sistem imun, tingkat partisipasi siswa dalam pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) secara keseluruhan masih tergolong rendah dengan skor rata-rata 2,4 pada skala Likert 4. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa partisipasi siswa pada setiap indikator juga berada di bawah rata-rata, yaitu 2,3 untuk partisipasi dalam materi pelajaran, 2,4 untuk partisipasi dalam diskusi kelompok, 2,2 untuk partisipasi dalam presentasi, dan 2,6 untuk partisipasi dalam mengerjakan soal atau tugas. Hasil ini menunjukkan bahwa partisipasi siswa belum optimal, terutama dalam aspek presentasi dan partisipasi dalam materi pelajaran. Padahal, suatu keberhasilan model PBL ini salah satunya dilihat dari bagaimana guru dapat mengorganisasikan siswanya agar ikut terlibat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas. Untuk mengatasi permasalahan rendahnya partisipasi siswa dan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi, penelitian ini mengusulkan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *mind mapping*. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Mengapa keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran biologi?

- 2) Mengapa partisipasi siswa cenderung tidak semuanya terlibat dalam mengikuti pembelajaran?
- 3) Jenis pembelajaran apa yang digunakan untuk melatih dan memperbaiki partisipasi siswa dan berpikir kritis pada pembelajaran biologi?
- 4) Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Mind mapping* terhadap partisipasi belajar siswa dan berpikir kritis pada biologi?

Dengan demikian, berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind mapping* Terhadap Partisipasi Siswa dan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Imun di Kelas XI SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maslaah penelitian yang dapat dirumuskan adalah: “Adakah pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Partisipasi Siswa dan Berpikir Kritis pada Biologi di Kelas XI SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026?”

1.3 Definisi Operasional

Dalam definisi operasional, penulis akan memberikan penjelasan mengenai beberapa pengertian model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan *mind mapping* partisipasi siswa, bepikir kritis, menurut pemahaman penulis, diantaranya sebagai berikut.

1) Partisipasi Siswa

Partisipasi siswa dalam penelitian ini merujuk pada keterlibatan aktif siswa dalam seluruh aspek pembelajaran, yang mencakup kehadiran reguler, kontribusi dalam diskusi kelas, partisipasi penuh dalam tugas kelompok, serta interaksi dengan guru dan teman sebaya. Tingkat partisipasi siswa akan diukur menggunakan angket yang terdiri dari 25 butir soal dengan indikator 1) Partisipasi siswa dalam materi pelajaran, 2) Partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok, 3) Partisipasi siswa dalam presentasi, 4) Partisipasi siwa dalam mengerjakan soal/tugasuntuk

mendapatkan data kuantitatif terkait keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Dimiyati dan Mudjiono 1994).

2) **Berpikir Kritis**

Berpikir kritis ialah suatu kemampuan yang dapat dimiliki seseorang untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara objektif sebelum membuat sebuah kesimpulan atau melakukan keputusan. Dalam berpikir kritis, seseorang diharuskan memiliki kemampuan menganalisis informasi dan berbagi sudut pandang dengan yang lainnya dalam pengambilan keputusan. Sehingga dapat membuat keputusan yang lebih baik dan lebih beralasan dalam memecahkan suatu permasalahan. Jadi berpikir kritis ini merupakan proses yang di dalamnya melibatkan analisis, evaluasi, dan refleksi. Berpikir kritis diukur dengan melalui tes yaitu soal berupa uraian yang berjumlah 10 soal. Pengukuran berpikir kritis tes uraian menggunakan indikator ennis (1985), 1) Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*), 2) Memberikan Alasan untuk Suatu Keputusan (*The Bases for The Decision*), 3) Menyimpulkan (*Inference*), 4) Klarifikasi Lebih Lanjut (*Advanced Clarification*), 5) Strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

3) **Model Problem based learning Berbantuan Mind Mapping**

Model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan *mind mapping* adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah nyata secara sistematis dan kolaboratif. Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis data, serta menyusun solusi melalui tahapan eksplorasi dan diskusi yang mendalam. Dalam proses ini, *mind mapping* digunakan untuk mengorganisaikan siswa dan sebagai alat visual untuk memetakan ide, mengorganisasi informasi, dan menghubungkan konsep-konsep yang relevan, sehingga mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks.

Adapun langkah-langkah kegiatan pembelajaran (sintaks) model pembelajaran problem based learning berbantuan *mind mapping* adalah sebagai berikut.

1. Orientasi Masalah kepada Siswa

Pada tahap ini, guru memperkenalkan siswa pada masalah dengan menyajikan beberapa permasalahan aktual yang relevan dengan pembelajaran. Guru

memberikan penjelasan terkait konteks masalah yang akan menjadi fokus pembelajaran. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan berupaya untuk merumuskan masalah yang akan dipecahkan. Pada langkah ini, *mind mapping* belum digunakan.

2. Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Guru mengarahkan siswa duduk berkelompok dan membagi tugasnya masing-masing dalam menggunakan *mind mapping* dengan *canva*. Guru juga meminta siswa untuk menyiapkan sumber belajar yang relevan dan memberikan arahan mengenai tugas dan peran masing-masing dalam memecahkan masalah. Siswa mulai duduk dalam kelompok dan membagi tugas, kemudian mempersiapkan referensi yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran.

3. Mendukung Kelompok Investigasi

Guru memaparkan materi yang informatif melalui *mind mapping* untuk memudahkan siswa dalam mengelaborasi. Siswa menggunakan *mind mapping* untuk mengumpulkan informasi yang telah diperoleh secara visual, kemudian mendiskusikan masalah untuk menemukan solusi yang tepat. *Mind mapping* digunakan secara aktif untuk memetakan data dan ide selama proses investigasi.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Karya

Guru meminta siswa untuk menuliskan informasi yang telah dikumpulkan ke dalam laporan dan memanfaatkan informasi tersebut untuk memperkaya *mind mapping* yang telah dibuat. Siswa menambahkan informasi baru yang relevan ke dalam *mind mapping* dan mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Setelah presentasi, guru memfasilitasi diskusi untuk mengevaluasi dan memberikan umpan balik terhadap hasil yang telah dipaparkan.

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Penyelesaian Masalah

Guru mengarahkan siswa untuk merefleksikan proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan, memberikan penguatan, dan menyelesaikan pembelajaran. Siswa menggunakan *mind mapping* untuk mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dilakukan, serta menyusun catatan reflektif terkait proses dan hasil pembelajaran.

4) *Canva*

Dalam penelitian ini, *Canva* dioperasikan sebagai sebuah aplikasi desain grafis berbasis web yang digunakan untuk menyusun *mind mapping* atau peta pikiran secara digital. *Canva* menyediakan berbagai fitur desain yang memungkinkan pengguna untuk mengorganisasikan ide-ide secara visual melalui pemanfaatan elemen grafis seperti bentuk, garis, teks, dan warna.

Penggunaan *Canva* dalam konteks pembuatan *mind mapping* mencakup beberapa aspek operasional, yaitu:

1. Pemilihan dan pengeditan *template* peta pikiran yang tersedia dalam aplikasi;
2. Penambahan elemen visual seperti *shapes*, ikon, dan garis penghubung untuk menyusun hubungan antar gagasan;
3. Penggunaan struktur hierarkis dalam penyajian konsep utama dan subkonsep;
4. Pemanfaatan fitur *drag-and-drop* untuk mempermudah proses penyusunan visual;
5. Kemampuan kolaborasi daring apabila diperlukan, melalui fitur berbagi (*share*) dan penyuntingan bersama secara waktu nyata.

Indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan penggunaan *Canva* dalam membuat *mind mapping* antara lain; Kejelasan struktur peta pikiran; Ketepatan hubungan antar ide; Keterbacaan dan keteraturan tata letak informasi; Estetika visual yang mendukung pemahaman isi; Kemudahan teknis dalam proses penggunaan aplikasi. Dengan demikian, *Canva* dalam penelitian ini bukan hanya dipahami sebagai alat desain, tetapi juga sebagai media bantu visual yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan dalam mengorganisasi dan memetakan informasi secara sistematis.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah disampaikan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Partisipasi Siswa dan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Biologi di Kelas XI SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026?”.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Mind mapping* dan dapat dimanfaatkan oleh guru dalam menerapkan pembelajaran di kelas dalam upaya peningkatan keterampilan pada abad 21, khususnya pada keterampilan berpikir kritis dan partisipasi siswa dalam pendidikan biologi serta hasil penelitiannya semoga menjadi masukan yang bermanfaat dan dapat dikaji lebih lanjut oleh peneliti berikutnya.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1) Bagi Penulis

Penulis dapat mampu mendapatkan wawasan dan pengetahuan baru dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *mind mapping* pada pembelajaran biologi sehingga menjadi salah satu upaya dalam pengembangan sikap profesionalisme sebagai calon guru.

2) Bagi Sekolah

Sekolah dapat memanfaatkan hasil dan implementasi model pembelajaran PBL berbantuan *mind mapping* pada pembelajaran biologi sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas belajar siswa dan kompetensi dari tenaga pendidik yang ada di sekolah.

3) Bagi Guru

Guru dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi model pembelajaran dengan bantuan tambahan yang lebih variatif pada pembelajaran biologi, khususnya model PBL berbantuan *mind mapping* pada materi sistem imun sebagai upaya dalam peningkatan kualitas pembelajaran.

4) Bagi Siswa

Siswa mendapatkan pengalaman dan suasana belajar yang baru dan mampu meningkatkan berpikir kritis yang merupakan keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 agar dapat mampu memecahkan masalah sains maupun masalah dalam kehidupan nyata.