

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan abad 21 yang perlu dikuasai siswa serta perlu dikembangkan dalam pembelajaran meliputi keterampilan komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan kognitif yang terdapat dalam keterampilan abad 21. Pemecahan masalah adalah keterampilan yang begitu penting untuk kebutuhan para siswa baik dalam pembelajaran sekolah maupun diluar sekolah. Keterampilan pemecahan masalah bermanfaat untuk mengembangkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir dan menemukan solusi permasalahan yang diberikan, sehingga dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain kemampuan pemecahan masalah, keterampilan abad 21 lainnya yang perlu dikembangkan yaitu kolaborasi. Keterampilan ini penting dalam menemukan solusi untuk masalah individu, sosial dan global. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan siswa dalam melakukan kerjasama ataupun berdiskusi penting untuk dilatih sejak dini agar siswa mahir dalam melakukan kegiatan yang bersifat kolaboratif (Anggraeni and Jailani 2022).

Pembelajaran sains menekankan proses berpikir siswa agar mampu memahami dan pemecahan masalah secara kritis, logis, cermat, dan tuntas, bukan hanya sekadar memahami topik (Treepob, Hemtasin, and Thongsuk

2023). Oleh karena itu pembelajaran di sekolah hendaknya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk pemecahan masalah, tidak hanya sekedar menghafal dan mengingat saja tetapi diarahkan kepada bagaimana siswa tersebut dapat menghubungkan dan memecahkan masalah yang ada di kehidupan nyata. Keterampilan pemecahan masalah dipandang perlu dimiliki siswa, karena kemampuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari selalu menyelesaikan masalah dapat membantu siswa membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang (Widiantie and Lismaya 2017).

Selain keterampilan pemecahan masalah, keterampilan abad 21 lainnya yang harus dimiliki siswa yaitu keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi ini sangat dibutuhkan pada kemampuan dalam berkomunikasi secara dialogis untuk saling bertukar pendapat, gagasan, atau ide. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan bekerjasama antara dua atau lebih peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagi tanggungjawab dan terorganisir dalam peran untuk mencapai pemahaman yang sama terkait masalah dan solusinya. Kolaborasi dalam kelas menjadi salah satu keterampilan sosial yang penting bagi siswa ketika pembelajaran karena siswa dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari satu sama lain teman dalam kelompok ketika belajar (Dhitasarifa, Yuliatun, and Savitri 2023).

Pembelajaran kolaborasi, pada era ini perlu memanfaatkan media TIK dalam menyampaikan materi kepada siswa. Guru dapat membuat Bahan ajar yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan keunggulan teknologi yang

digunakan untuk menyampaikan informasi, materi pembelajaran antara guru dan siswa di dalam proses pembelajaran, media pembelajaran dapat berupa perangkat keras maupun perangkat lunak yang berfungsi membantu siswa dalam menyampaikan materi pembelajaran dan membantu peserta didik memahami materi pembelajaran serta memberikan motivasi siswa dalam kegiatan belajar dikelas (Murwanti and Larasati 2024).

Namun proses pembelajaran pada umumnya belum dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi, terutama dalam pembelajaran secara berkelompok. Peserta didik menunjukkan kesulitan dalam berkomunikasi, bertukar pendapat, bekerja produktif, dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas bersama dalam (Dhitasarifa et al 2023). Serta rendahnya keterampilan pemecahan masalah meskipun dirasa penting, namun pada proses pembelajaran umumnya belum memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Hal guru belum menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan menghadirkan permasalahan- permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak terbiasa dan belum memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah (Widiantie and Lismaya 2017).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Kuningan, dalam proses pembelajarannya guru cenderung hanya menggunakan metode ceramah dengan materi yang ada di buku dan masih kurang mengaplikasikan model-model pembelajaran seperti PBL, guru kurang menyajikan permasalahan otentik dalam pembelajaran sehingga siswa tidak

mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan ide-ide dan juga gagasan yang dapat melatih kemampuan berpikir, bernalar dan kemampuan memecahkan suatu permasalahan siswa. Hal tersebut akan mempengaruhi rendahnya kemampuan siswa dalam menguasai materi yang kompleks atau membutuhkan pemikiran kritis dan analisis serta siswa tidak mampu belajar secara mandiri karena masih bergantung pada bantuan guru atau teman sebaya sehingga berpengaruh kepada keterampilan pemecahan masalah siswa. Hal ini mengakibatkan rendahnya keterampilan dalam berkolaborasi seperti tidak berkontribusi secara aktif dalam kelompok, tidak menunjukkan rasa tanggungjawab pada tugas kelompok dan rasa menghargai orang lain pada saat diskusi. Dan pada pembelajaran sering kali menggunakan media tetapi belum interaktif karena yang digunakan hanya buku paket membuat siswa menjadi sulit untuk memahami materi dan menguasai materi yang disampaikan oleh guru.

Pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir untuk memecahkan masalah dan melatih keterampilan dalam bekerjasama adalah model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah, karena dalam PBL merupakan suatu strategi pembelajaran dalam hal ini peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan informasi yang dapat memecahkan masalah dan keterampilan berpikir ke tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Lestari et al. 2017). Pembelajaran yang inovatif dan interaktif dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah mengarahkan siswa untuk

bernalar dan menggali keterampilan dalam mengkomunikasikan, berkolaborasi serta berpikir kritis secara individu maupun kelompok.

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran, melatih berpikir tingkat tinggi termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar (metakognif) dan melatih siswa menjadi belajar mandiri dan self regulated (Widiantie and Handayani 2018).

Model PBL dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah serta keterampilan kolaborasi siswa. Model PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang menerapkan strategi pembelajaran konstruktivisme yang dapat membuat peserta didik belajar lebih aktif, kolaboratif dan kontekstual. Pembelajaran berbasis masalah membawa siswa untuk memecahkan masalah kompleks dalam kehidupan nyata sehingga pada pembelajaran ini siswa menjadi lebih terampil dalam berpikir mencari solusi permasalahan yang ada. Proses pembelajaran ini menjadikan siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran tidak berpusat hanya pada guru sehingga penerapan model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran di kelas. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dalam kelas akan membawa siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara kolaborasi sehingga dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Dhitasarifa et al. 2023). PBL menyajikan masalah-masalah yang

akan melatih siswa dalam memecahkan masalah pada permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran, yang merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Kurniawan et al. 2018). Namun, dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis masalah memerlukan dukungan media pembelajaran yang interaktif dan menarik agar proses pembelajaran berjalan efektif.

Salah satu media interaktif yang bisa digunakan yaitu Media *Lumio* merupakan sebuah platform pembelajaran berbasis digital, memiliki potensi besar untuk mendukung penerapan pembelajaran berbasis masalah di kelas. *Lumio* menyediakan berbagai fitur interaktif merangsang partisipasi aktif siswa dan memfasilitasi diskusi kelas (Fajriant et al. 2024), sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam berkolaborasi serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. *Lumio* ini memungkinkan dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi karena siswa dapat berinteraksi kapan pun dimana pun tidak terbatas hanya dikelas saja untuk berdiskusi dengan teman-temannya agar dapat menyelesaikan masalah secara bergotongroyong. Dengan memanfaatkan *Lumio*, guru dapat merancang aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, baik secara individu maupun kelompok, sehingga dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kolaborasi secara optima serta guru menjadi lebih kreatif dalam pembelajaran dikelas (Riyanti et al. 2024).

Materi sistem imun merupakan materi yang memiliki karakteristik proses biologis yang kompleks, seperti gangguan pada sistem pertahanan tubuh seperti alergi, autoimun dan HIV atau AIDS karena kurangnya mode pembelajaran yang interaktif, sehingga siswa sulit memahami konsep dengan baik berdampak rendahnya keterampilan mereka dalam berpikir kritis yaitu dalam kemampuan memecahkan masalah. Oleh karena itu metode yang cocok untuk diimplementasikan yaitu model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan media *Lumio*. Dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media *Lumio* pada materi sistem imun siswa tidak hanya mendapatkan teori kontekstual saja tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi karena siswa terlibat langsung dalam mencari solusi nyata yang berhubungan dengan mekanisme sistem imun secara bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Sehingga meningkatkan pemahaman konsep sistem imun dan keterampilan pemecahan masalah serta kolaborasi. Berdasarkan hal tersebut sudah banyak penelitian sebelumnya tentang penelitian PBL kearah keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi, sehingga kebaruan dari penelitian ini yang membedakan dari penelitian yang lainnya yaitu mengkombinasikan pembelajaran PBL dengan menggunakan media *Lumio*.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik melakukan suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana “ **Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan Media *Lumio* Untuk Meningkatkan Keterampilan**

Pemecahan Masalah dan Kolaborasi Siswa” pada materi Sistem Imun di kelas XI SMA Negeri 1 Kadugede.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya terkait dengan penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap pemecahan masalah ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kolaborasi siswa maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.
2. Proses pembelajaran belum dapat mengembangkan keterampilan kolaborasi yang merupakan keterampilan abad 21.
3. Pembelajaran belum memanfaatkan teknologi seperti media pembelajaran interaktif membuat siswa tidak terlibat secara maksimal dalam proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari bahasan penelitian ini terlalu luas, maka penelitian ini perlu dibatasi. Permasalahan yang akan diteliti yaitu sebagai berikut :

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas XI B1 dan XI C1 SMA Negeri 1 Kadugede.
2. Pada materi sistem pertahanan tubuh (sistem imun)

3. Penelitian ini memfokuskan pada peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan kolaborasi siswa.
4. Pembelajaran menggunakan model PBL, Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) berikut sintak menurut Arends dalam (Kusumawardani, Rusijono, and Dewi 2022).
 - a. Orientasi siswa pada masalah
 - b. Mengorganisasi atau mengatur siswa untuk belajar
 - c. Melakukan pembimbingan siswa baik secara individual maupun kelompok
 - d. Membuat dan mempresentasikan hasil karya
 - e. Melakukan analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah
5. Indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu menurut polya (Yuwono, Supanggih, and Ferdiani 2018)
 - a. Memahami Masalah
 - b. Membuat Rencana
 - c. Melaksanakan Rencana
 - d. Memeriksa Kembali
6. Indikator keterampilan dalam kolaborasi menurut (Dhitasarifa et al. 2023)
 - a. Berkontribusi secara aktif
 - b. Bekerja secara produktif
 - c. Menunjukkan Sikap tanggung jawab
 - d. Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi
 - e. Menunjukkan sikap menghargai

7. Jenis instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. Tes uraian untuk mengukur keterampilan kemampuan pemecahan masalah
- b. Assement kinerja untuk mengukur keterampilan kolaborasi
- c. Angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajara berbasis masalah menggunakan media *lumio*.
- d. Lembar observasi pembelajaran untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah menggunakan media *Lumio*.

D. Rumusan Masalah

Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah menggunakan media *Lumio*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menganalisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi siswa melalui pembelajaran berbasis masalah menggunakan media *Lumio*.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat mengaplikasikan serta mengembangkan ilmu yang diperoleh selama diperguruan tinggi sehingga dapat mengetahui model pembelajaran

yang tepat digunakan dalam proses belajar mengajar serta menambah bekal dan pengalaman baru bagi peneliti karna terlibat langsung dalam proses belajar mengajar. Dapat mengetahui sejauh mana penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kolaborasi siswa menggunakan *lumio*.

2. Bagi Guru

Dapat memberikan masukan atau informasi bagi guru mata pelajaran biologi untuk terinspirasi dengan adanya model baru yang digunakan dalam proses pembelajaran siswa dan diharapkan suatu saat nanti dapat menggunakan model pembelajaran tersebut dengan tujuan agar siswa dapat berkembang dengan aktif sehingga siswa mengemukakan pengetahuan dengan cara siswa sendiri dan terlibat langsung dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran.

3. Bagi Siswa

Dapat menambah pengalaman baru melalui penggunaan model pembelajaran ini dan siswa mengenal variasi model pembelajaran serta mengembangkan motivasi belajar siswa sehingga dapat belajar secara terstruktur dan sekaligus dapat memahami kekurangan dalam dirinya dan terangsang untunk lebih giat belajar.