

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan zaman berjalan semakin pesat, upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia merupakan sebuah keharusan supaya tidak tertinggal. Sarana yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia ini dapat di tempuh melalui pendidikan. Dimana dalam visi misi-nya pendidikan bercita-cita mewujudkan manusia yang bukan hanya pintar namun juga cerdas, serta terampil, produktif dan siap pakai, maksudnya Pendidikan diharapkan dapat memenuhi perannya dalam membawa setiap individu yang berkualitas kearah perkembangan kepribadian yang lebih baik dan mampu mengikuti teknologi yang lebih maju. Pesatnya perkembangan teknologi, komunikasi, dan informasi, menjadi tuntutan bagi para guru di Indonesia untuk dapat menggunakan itu sebagai sumber media pembelajaran positif dalam mendukung proses belajar mengajar. Satu dari nilai-nilai positif dari teknologi internet, misalnya, memungkinkan peserta didik untuk berdiskusi dan berkolaborasi untuk memecahkan masalah baik di kelas maupun di luar kelas (Yen, *et al.*, 2015).

Pembelajaran sains dikelas hendaknya menuntun siswa untuk melek tentang ilmu pengetahuan dan teknologi. Penggunaan teknologi di abad ke-21 telah menjadi tuntutan dan kebutuhan bagi setiap guru untuk mendorong siswa agar mampu belajar secara mandiri, kolaboratif, kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah (Asfar & Zainuddin, 2015). Akibat dari perkembangan digital yang sudah sedemikian maju, guru bukanlah satu-satunya sumber informasi untuk belajar bagi siswa, oleh karena itu guru harus bisa menjadi fasilitator dan motivator bagi siswa untuk dapat menemukan, mencari serta memanfaatkan sumber belajar melalui kemajuan digital (Rahayu, *et al.*, 2022). Dalam hal ini perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk belajar. Peserta didik diposisikan sebagai subjek belajar yang memegang peranan yang utama, sehingga dalam proses belajar mengajar peserta didik dituntut beraktivitas secara penuh, bahkan secara individual mempelajari bahan pelajaran.

Proses Belajar-mengajar yang melibatkan siswa ini tidak selalu berjalan lancar serta tidak jarang memberikan hasil yang kurang memuaskan. Hal ini disebabkan karena terdapat berbagai kesulitan dan hambatan dalam proses belajar siswa seperti penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran yang kurang tepat untuk mendukung perkembangan siswa khususnya kemampuan dalam memecahkan masalah. Menurut (Akuba, *et al.*, 2020) kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan seseorang dalam memakai atau menggunakan logika kompleks dalam menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan fakta, menganalisa informasi yang dikumpulkan, membangun berbagai cara mencari bagain yang hilang dan memilih cara yang paling efektif untuk mencapai suatu tujuan.

Kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari merupakan kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke-21 (Widana, 2021). Berdasarkan survey yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment (PISA)* dalam penelitian (Simatupang *et al.*, 2020) Mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil survey PISA 2016 yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia berada di peringkat ke 62 dari 70 negara peserta, dengan skor rata-rata 403 point dari rata-rata skor internasional 493 point. Adapun aspek yang dinilai diantaranya pengetahuan, penerapan serta penalaran soal-soal non rutin yang melibatkan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dilatih dan dibantu dengan penguasaan konsep, khususnya dalam pembelajaran biologi dimana pembelajaran biologi berisi konsep-konsep yang abstrak dan konkrit sehingga membutuhkan upaya untuk melatih pemecahan masalah dan penguasaan konsep. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan dan di adopsi yang bertujuan untuk menempatkan siswa dalam melatih kemampuan pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL). Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada saat kegiatan pembelajaran membuat siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan dengan menghafal, mempelajari pelajaran melalui

diskusi dan dapat menerima pembelajaran, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Adinia, *et al.*, 2022).

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Tahapan model PBL membantu peserta didik untuk mempelajari konsep materi yang berkaitan dengan masalah yang disajikan, sekaligus memiliki keterampilan untuk menemukan solusinya (Birgili, 2015). Menurut Fukuzawa & Cahn (2019) model PBL yang menyajikan masalah praktis di situasi kehidupan nyata, membuat peserta didik mengintegrasikan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sambil meneliti informasi baru untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Kegiatan penyelesaian masalah pada model PBL mengakibatkan peserta didik mampu mengonstruksi dan mengembangkan kemampuan berpikirnya (Nonik, G., *et al.*, 2021).

Agar proses pembelajaran terlaksana dengan baik, maka perlu adanya model-model pembelajaran (Astriyanti *et al.*, 2017). Pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik materi ajar sekaligus keterampilan yang akan dikembangkan. Model pembelajaran diterapkan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, yang ditandai dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik dan juga terpenuhinya 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 2013 untuk memenuhi tuntutan pembelajaran yang awalnya bersifat *teacher centered* menjadi *student centered*, di mana keaktifan peserta didik sangat diutamakan sementara guru hanya berperan sebagai fasilitator yang membantu dan membimbing peserta didik dalam kegiatan belajarnya. Peserta didik dilatih untuk mampu menemukan dan mempelajari konsep secara mandiri, serta mengoneksikan konsep yang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari (Herdiansyah, 2018).

Selain penggunaan model pembelajaran dibutuhkan pula penggunaan bahan ajar yang sesuai untuk dapat dijadikan stimulus dalam proses belajar mengajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam penggunaan model pembelajaran PBL adalah LKPD. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dapat digunakan guru maupun peserta didik agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien (Herman, 2017). Menurut Fuadah (2021), LKPD tersusun dari lembaran-lembaran kertas yang umumnya berisi materi ajar dan sekumpulan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD perlu dirancang sedemikian rupa agar bersifat meningkatkan aktivitas belajar dan kreativitas berpikir peserta didik.

Pada umumnya LKPD dibuat dalam bentuk fisik atau cetak, namun seiring perkembangan zaman kini LKPD hadir dalam bentuk elektronik (E-LKPD). E-LKPD merupakan lembar kerja elektronik yang memudahkan siswa dalam kegiatan belajar dan memahami materi secara daring melalui berbagai perangkat elektronik yang sesuai (Farkhati & Sumarti, 2019; Puspita & Dewi, 2021). E-LKPD memudahkan peserta didik dalam mengerjakan tugas dan memudahkan guru dalam mengevaluasi tugas yang dikerjakan peserta didik (Adawiyah, *et al.*, 2021). Selain itu, E-LKPD mampu menyederhanakan ruang dan waktu, serta mampu menjadi sarana belajar yang mampu menarik minat belajar peserta didik. Selain memuat materi pembelajaran, E-LKPD juga memuat gambar dan video pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan (Amthari, *et al.*, 2021; Suryaningsih & Nurlita, 2021). Dari penelitian Amthari, *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa penggunaan e-LKPD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sedangkan menurut Suryaningsih & Nurlita, (2021) penggunaan e-LKPD dapat memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21.

LKPD yang dipadukan dengan *model Problem Based Learning* (PBL) merupakan bahan ajar yang berisi uraian kegiatan belajar yang langkah-langkahnya disesuaikan dengan sintaks pembelajaran berbasis masalah yang meliputi: (1) orientasi masalah; (2) organisasi belajar; (3) membimbing penyelidikan; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil; dan (5) mengevaluasi proses pemecahan masalah (Syarif & Susilawati, 2017). LKPD berbasis PBL membuat peserta didik lebih dapat mengeksplorasikan kemampuannya dalam menemukan konsep sendiri, sekaligus membantu peserta didik untuk memantapkan konsep-konsep materi yang dipelajarinya (Jasperina & Suryelita, 2019).

Salah satu materi yang akan diteliti oleh peneliti adalah sistem respirasi manusia. Dimana materi ini adalah salah satu materi yang penting dalam ilmu biologi yang mempelajari tentang proses pernapasan manusia. Pada materi ini, siswa dituntut untuk memahami bagaimana sistem pernapasan manusia bekerja, bagaimana organ-organ pernapasan bekerja, dan bagaimana faktor-faktor seperti polusi udara dapat mempengaruhi kesehatan sistem pernapasan manusia. Dalam penerapan PBL pada materi sistem respirasi manusia, siswa akan diberikan sebuah masalah atau tantangan yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia. Misalnya, siswa diminta untuk mencari solusi atas masalah polusi udara di lingkungan mereka yang dapat mempengaruhi kesehatan sistem pernapasan manusia. Dalam proses ini, siswa akan dituntut untuk melakukan penyelidikan dan eksplorasi, serta berkolaborasi dengan teman-temannya untuk mencari solusi terbaik.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran biologi di MAN 2 Kabupaten Cirebon pembelajaran di sekolah ini sudah menggunakan model pembelajaran yang bervariasi seperti PBL (*Problem Based Learning*), *Discovery Learning*, *Inquiry Learning*, dan PJBL (*Project Based Learning*). Namun penggunaan model PBL sendiri belum terlalu dimasifkan dan penggunaan bahan ajar masih menggunakan LKPD dalam bentuk cetak, hal ini mengakibatkan pembelajaran dengan model PBL masih kurang efektif karena masih perlu penyesuaian-penyesuaian. Dari hal ini terlihat bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih perlu dibiasakan agar terlatih dengan baik.

Dengan menggunakan pendekatan PBL dan e-LKPD pada materi sistem pernapasan manusia, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Selain itu, siswa juga dapat lebih memahami materi sistem pernapasan manusia secara lebih mendalam melalui pengalaman yang diperoleh dalam proses pembelajaran PBL. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang **“Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan e-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Sistem Respirasi Manusia”**. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman

tentang efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan e-LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem respirasi manusia.

## **B. Rumusan Masalah**

### **1. Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian yang dijabarkan pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Kurang terlatihnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah
- b. Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) yang masih jarang digunakan
- c. Belum maksimalnya penggunaan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran
- d. Penggunaan bahan ajar yang kurang sesuai dapat menurunkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah
- e. E-LKPD belum massif diterapkan di MAN 2 Kabupaten Cirebon

### **2. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi pokok bahasan yang dianalisis. Focus permasalahan ini dibatasi pada:

- a. Penelitian dilakukan di MAN 2 Kabupaten Cirebon
- b. Materi yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu Sistem Respirasi Manusia
- c. Penelitian dibatasi hanya untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa
- d. Media yang digunakan E-LKPD

### **3. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan penelitian dilakukan untuk menggambarkan dengan jelas mengenai masalah yang akan diteliti. Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka peneliti mengajukan pertanyaan penelitian yaitu:

- a. Bagaimana aktivitas siswa saat diterapkan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan E-LKPD pada materi sistem respirasi manusia?

- b. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan memecahkan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem respirasi manusia?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan E-LKPD pada materi sistem respirasi manusia?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini diantaranya:

1. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa saat diterapkan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan E-LKPD pada materi sistem respirasi manusia.
2. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada kelas eksperimen dan kelas control pada materi sistem respirasi manusia.
3. Untuk memverifikasi respon siswa terhadap penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan E-LKPD pada materi sistem respirasi manusia.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti, Peneliti memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian, selain itu sebagai pedoman bagi peneliti apabila hendak melakukan penelitian kedepannya.
2. Bagi siswa, Dapat dijadikan bahan evaluasi terhadap masalah yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan masalah siswa, serta sebagai solusi terhadap permasalahan yang terkait dengan hal tersebut.
3. Bagi Guru, Dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran dikelas.
4. Bagi Sekolah, Dapat dijadikan bahan masukan untuk perbaikan mutu pendidikan disekolah