

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di Abad 21 telah membawa tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan. Pada era ini, pendidikan mengalami percepatan yang signifikan, terutama dalam hal penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan berperan penting dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran di kelas dengan lebih mudah (Munawwarah et al., 2020). Abad 21 ditandai dengan penyebaran informasi yang sangat cepat serta perkembangan teknologi yang terus meningkat. Sejalan dengan itu, Kurikulum Merdeka menuntut siswa untuk menguasai teknologi sebagai alat untuk mengakses berbagai informasi pembelajaran. Keterampilan abad 21 mencakup kemampuan yang perlu dimiliki oleh setiap individu, yakni berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaboratif (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*), yang dikenal dengan istilah keterampilan 4C (Jayadi et al., 2020).

Keterampilan abad ke-21 berperan penting dalam membantu siswa memahami materi biologi dengan lebih mudah. Biologi sendiri merupakan ilmu yang mempelajari fenomena alam secara sistematis melalui proses pengamatan (Undari, 2023). Dalam mempelajari biologi, siswa dituntut untuk benar-benar menguasai materi. Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang merasa bahwa pelajaran biologi tergolong sulit. Untuk mengatasi hal tersebut, pendekatan *flipped classroom* diperkenalkan sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 siswa dalam memahami materi biologi (Pare & Sihotang, 2022).

Dalam konteks ini, peran guru tidak hanya terbatas pada penyampaian materi, tetapi juga mencakup fungsi sebagai pembimbing, pemberi semangat, dan pencetus inovasi dalam proses pembelajaran. Peran tersebut menjadi semakin krusial seiring dengan perubahan paradigma pendidikan yang kini

berfokus pada pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa atau *student-centered learning* (Agnesa & Rahmadana, 2022). Transformasi ini juga selaras dengan kebijakan Merdeka Belajar yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, yang bertujuan memberikan keleluasaan kepada guru untuk merancang metode pembelajaran yang disesuaikan dengan potensi serta kebutuhan siswa. Dalam kerangka tersebut, guru diharapkan dapat mengintegrasikan teknologi digital guna menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan efisien. Selain itu, pendekatan ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mengoperasikan teknologi, yang merupakan salah satu kompetensi penting dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Seftiani et al., 2021).

Masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran di kelas XI SMA Negeri 8 Cirebon adalah terbaginya fokus siswa saat belajar, yang disebabkan oleh kebiasaan mereka mencuri waktu untuk bermain handphone (HP), terutama ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Alih-alih menggunakan HP untuk menunjang aktivitas belajar, banyak siswa justru menggunakannya untuk mengakses media sosial, bermain game, atau aktivitas lain yang tidak berkaitan dengan pelajaran. Hal ini menyebabkan perhatian siswa terpecah, partisipasi dalam diskusi kelas menurun, dan pemahaman terhadap materi menjadi kurang maksimal. Kebiasaan ini juga berdampak negatif terhadap perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa, karena mereka tidak sepenuhnya terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran yang menuntut pemikiran mendalam, seperti dalam materi sistem ekskresi.

Pembelajaran biologi sebagai salah satu disiplin ilmu yang kompleks dan memerlukan pemahaman mendalam terhadap konsep-konsep yang abstrak salah satunya adalah materi sistem ekskresi. Adanya paradigma yang berkembang bahwa biologi adalah pelajaran yang sulit dipelajari karena banyak istilah asing dan banyak yang harus dihafal. Namun, sebenarnya di era digital saat ini, pembelajaran biologi sangat diuntungkan dengan adanya teknologi

digital. Konsep pembelajaran di era digital belum terealisasi secara sempurna di sekolah sekolah yang ada di Indonesia (Agus & Sedana Jaya, 2023).

Dengan kata lain, teknologi dapat membantu siswa memahami konsep-konsep biologi yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan menarik. Salah satu LMS yang berbasis *online platform* pembelajaran adalah Sevima Edlink. *platform* adalah sebuah aplikasi yang bisa diakses melalui Android yang dapat memudahkan proses belajar mengajar. Selain membuat pembelajaran prosesnya lebih mudah, aplikasi ini juga bisa menjaga komunikasi aktif antar guru dan siswa (Marlina, 2020).

Sentra Vidya Utama (Sevima) merupakan sebuah perusahaan berbadan hukum (PT) yang bergerak dalam bidang konsultasi dan pengembangan teknologi, dengan fokus utama pada sektor pendidikan dan pemerintahan. Salah satu produknya, aplikasi Sevima Edlink, dirancang untuk mempermudah interaksi antara dosen atau guru dan mahasiswa dalam konteks pendidikan, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih terstruktur dan efisien waktu (Husna et al., 2024). Aplikasi ini juga terintegrasi langsung dengan sistem informasi akademik (Siakad) dan dapat diakses melalui perangkat komputer maupun Android, sehingga memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara daring (Marlina, 2020).

Dibandingkan dengan aplikasi *Google Classroom* (GCR) terdapat beberapa ruang di dalamnya salah satunya ruang untuk melakukan percakapan antara guru dengan siswa. Aplikasi Sevima Edlink menawarkan proses pembelajaran daring agar menjadi lebih efektif. karena aplikasi ini 1) Fleksibel, Aplikasi ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga memudahkan dosen dan mahasiswa dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. 2) Kuis interaktif, Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur kuis interaktif untuk mengevaluasi mahasiswa secara lebih efektif dan menarik. 3) Lampiran file dan video, 4) Sinkronisasi kelas, Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur sinkronisasi kelas (Nasution, 2021).

Pembelajaran abad 21 menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Keterampilan ini meliputi kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang rasional berdasarkan bukti yang ada. Menurut (Fakhrizal & Hasanah, 2021) keterampilan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah yang kompleks dan menghadapi tantangan intelektual dengan lebih efektif. Pembelajaran abad 21 menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena keterampilan ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami informasi secara mendalam, tetapi juga dalam membuat keputusan yang rasional dan menghadapi tantangan intelektual dengan lebih efektif (Khishaaluhussaniyyati et al., 2023).

Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan karena memberikan dampak positif bagi peserta didik. Munawwarah dan rekan-rekannya (2020) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah suatu bentuk berpikir secara disiplin yang digunakan untuk menilai keabsahan berbagai hal seperti pertanyaan, ide, argumen, dan hasil penelitian. Menurut Angelo (1995), terdapat lima indikator berpikir kritis, yaitu: 1) kemampuan untuk menganalisis, 2) kemampuan menyintesis, 3) kemampuan memecahkan masalah, 4) kemampuan menarik kesimpulan, dan 5) kemampuan mengevaluasi.

Faktanya, pembelajaran di sekolah saat ini masih belum fokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Proses belajar berlangsung secara pasif, di mana guru menjadi pusat kegiatan melalui pendekatan inkuiri yang terbatas. Siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru melalui metode ceramah dan kemudian diminta mengingat atau menghafal materi untuk keperluan ulangan (Mulyasari et al., 2023).

Biologi termasuk mata pelajaran yang dianggap rumit oleh peserta didik. Guru masih mengajarkan biologi sebatas teori tanpa praktek. Peserta didik cenderung menghafal rumus, hukum-hukum dan konsep biologi. Hal ini menyebabkan antusias peserta didik dalam belajar biologi berkurang. Kompetensi peserta didik dalam mengajukan pertanyaan dan berdiskusi dengan

guru masih belum optimal. Peserta didik belum berpikir kritis menemukan konsep dan mencari solusi permasalahan biologi yang ditemuinya. Kurangnya minat belajar peserta didik menyebabkan penguasaan konsep dan keterampilan biologi masih rendah (Agnesa & Rahmadana, 2021).

Hal ini terjadi karena masih banyak guru yang belum menerapkan model pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut Munawwarah dkk. (2020), untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, guru perlu memilih model pembelajaran yang tepat, khususnya yang berorientasi pada siswa, seperti penggunaan media pembelajaran *Flipped Classroom*. Selama ini, kegiatan pembelajaran cenderung dilakukan dengan strategi yang terbatas, misalnya hanya menggunakan metode demonstrasi dan diskusi. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang relevan masih jarang diterapkan oleh guru. Padahal, media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses belajar, terutama jika disesuaikan dengan tujuan dan kebutuhan pembelajaran agar dapat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis (Syafuruddin dkk., 2023).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan strategi yang menekankan pada pemecahan masalah nyata, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. PBL mendorong siswa untuk aktif dalam mencari solusi melalui proses berpikir yang logis dan sistematis. Agar lebih efektif, model ini dapat diintegrasikan dengan media *flipped classroom*, di mana siswa diberikan materi untuk dipelajari terlebih dahulu secara mandiri melalui media digital, kemudian digunakan sebagai dasar untuk berdiskusi dan menyelesaikan masalah di kelas.

Untuk mendukung media *flipped classroom* secara maksimal, digunakan aplikasi Sevima Edlink sebagai media pembelajaran. Aplikasi ini tidak hanya membantu guru dalam memberikan materi dan tugas secara daring, tetapi juga memungkinkan kontrol dan pemantauan aktivitas belajar siswa secara lebih terarah. Dengan demikian, penggunaan HP yang semula menjadi pengganggu dapat dialihkan menjadi alat bantu pembelajaran yang produktif.

Berdasarkan hasil observasi menggunakan wawancara kepada beberapa guru SMA Negeri 8 Cirebon, ditemukan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa cenderung mencuri waktu untuk bermain HP, baik untuk mengakses media sosial maupun game, sehingga tidak fokus dalam mengikuti pelajaran. Kondisi ini berdampak langsung terhadap rendahnya partisipasi aktif siswa serta kurang berkembangnya keterampilan berpikir kritis mereka, terutama dalam mata pelajaran Biologi yang membutuhkan pemahaman konsep secara mendalam.. Peserta didik cenderung menghafal rumus, hukum-hukum dan konsep biologi (Azura & Selaras, 2023).

Dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis, salah satu metode yang dapat dimanfaatkan adalah penggunaan media *Flipped Classroom* (Ekaputra & Sanova, 2023). *Flipped Classroom*, atau pembelajaran terbalik, diharapkan dapat menggantikan model pembelajaran konvensional yang sepenuhnya berlangsung secara tatap muka di sekolah. Dalam model ini, siswa didorong untuk aktif belajar secara mandiri di rumah menggunakan berbagai media dan sumber belajar yang telah disiapkan sebelumnya. Setelah itu, kegiatan pembelajaran dilanjutkan di kelas bersama pendidik untuk memperdalam pemahaman atas materi yang telah dipelajari. Pendekatan *Flipped Classroom* ini mengubah pola pembelajaran tradisional, di mana biasanya guru menyampaikan materi melalui ceramah di kelas, lalu memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah (Susanti, 2019).

Flipped Classroom memungkinkan pembelajaran yang lebih aktif dan mendalam, namun implementasi model ini belum banyak dioptimalkan di sekolah-sekolah, terutama dalam hal penggunaan teknologi yang tepat sebagai pendukung. *Flipped Classroom* membalik pendekatan tradisional, dimana siswa mempelajari materi pelajaran secara mandiri di rumah melalui video atau bahan digital, kemudian waktu di kelas digunakan untuk diskusi, kolaborasi, dan penerapan konsep. Kehadiran teknologi pembelajaran seperti Sevima

Edlink dapat memberikan solusi untuk tantangan ini (Florina & Atmazaki, 2023).

Pembelajaran *Flipped Classroom* memiliki beberapa kelebihan. Menurut Berrett (2012) diantaranya adalah: 1) Peserta didik memiliki waktu untuk mempelajari materi pelajaran dirumah sebelum guru menyampaikannya di dalam kelas sehingga peserta didik lebih mandiri, 2) Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran dalam kondisi dan suasana yang nyaman dengan kemampuannya menerima materi, 3) Peserta didik mendapatkan perhatian penuh dari guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami tugas atau latihan, 4) Peserta didik dapat belajar dari berbagai jenis konten pembelajaran baik (Thalib et al., 2022)

Penerapan *Flipped Classroom* dengan bantuan sevima edlink dapat menunjang siswa untuk mengasah keterampilan berpikir kritis mereka. Dengan *Flipped Classroom* bantuan sevima edlink, siswa dapat mempelajari materi dasar di luar kelas menggunakan video atau modul yang diunggah melalui aplikasi Sevima Edlink. Menurut (Arbain, 2022) aplikasi ini dapat memberikan siswa kesempatan untuk memproses dan memahami materi dengan waktu yang lebih fleksibel, mendorong mereka untuk berpikir kritis saat menghadapi kesulitan atau pertanyaan. *Flipped Classroom* memungkinkan waktu kelas lebih diarahkan pada kegiatan kolaborasi, di mana siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks. Sevima Edlink mendukung pengelolaan tugas kelompok, di mana siswa dapat saling berbagi ide dan tanggung jawab. Dan menjadikan kelas lebih aktif karena sudah mempelajari materinya dirumah (Nisya & Nindiasari, 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMA Negeri 8 Kota Cirebon yang mana kelas XI yang sudah menggunakan kurikulum merdeka namun, menunjukkan bahwa dimana dalam proses pembelajarannya sebagian masih berpusat kepada guru di kelas serta buku teks sebagai sumber belajar yang utama. Hal itu menjadi gambaran secara nyata, bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi masih perlu mengeksplorasi kemampuan siswa. Dimana

siswa belum diberikan kebebasan untuk menggali sendiri konsep belajarnya seperti apa yang sedang dicanangkan oleh pemerintah saat ini yaitu terkait dengan merdeka belajar, yang mana di sini posisi guru hanya sebagai fasilitator saja sementara peserta didik lebih dominan mencari sendiri materi yang ada (I Wayan & Ni Made, 2023).

Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik terlibat secara aktif dan mampu memperoleh pengetahuan atau informasi baru secara mandiri. Dalam materi sistem ekskresi, peserta didik diajak untuk memahami berbagai organ dalam tubuh manusia yang terlibat dalam proses ekskresi, fungsi masing-masing organ, mekanisme atau proses biologis yang terjadi, gaya hidup sehat, gangguan dan penyakit yang mungkin terjadi, serta teknologi yang digunakan dalam penanganannya (Fitriyah & Ramadani, 2021). Oleh karena itu, model pembelajaran yang tepat untuk digunakan adalah Problem Based Learning (PBL) yang diintegrasikan dengan metode *Flipped Classroom* berbantuan aplikasi Sevima Edlink, karena mampu menciptakan interaksi dua arah yang efektif di dalam kelas.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, berbagai model pembelajaran telah diupayakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, namun kebanyakan masih bergantung pada pendekatan konvensional (Ekaputra & Sanova, 2023). Di sisi lain, integrasi model PBL dengan media pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis teknologi menunjukkan perkembangan yang signifikan dan diyakini mampu memberikan ruang lebih luas bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Meskipun demikian, penerapan model ini dalam pembelajaran Biologi, khususnya materi sistem ekskresi di kelas XI SMA, masih terbatas penelitiannya—terlebih lagi jika dikombinasikan dengan platform pembelajaran seperti Sevima Edlink. Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh siswa-siswi SMAN 8 Cirebon, pembelajaran konvensional dirasa membosankan dan sebagian besar dari mereka belum mengenal aplikasi Sevima Edlink.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah di SMAN 8 CIREBON sebagai berikut:

1. Keterampilan berpikir kritis yang kurang menjadi kelas membosankan
2. Proses pembelajaran tidak didukung oleh media yang tepat
3. Tidak terciptanya suasana yang menyenangkan bagi siswa dalam proses pembelajaran

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Sma 8 Cirebon?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa menggunakan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Sma 8 Cirebon?
3. Bagaimana respon siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Sma 8 Cirebon?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Aplikasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sevima edlink
2. model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini PBL (*Problem Based Learning*)
3. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini menurut angelo (1995)
4. Parameter yang diukur adalah keterampilan berpikir kritis siswa melalui *pretest* dan *posttest*
5. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Sman 8 Kota Cirebon

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk Menganalisis Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Sma 8 Cirebon?
2. Untuk Menganalisis apakah terdapat perbedaan peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa menggunakan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Sma 8 Cirebon?
3. Untuk menganalisis respon siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Sma 8 Cirebon?

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, hasil atau output yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran, Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Siswa dan guru

- 1) Bisa mengetahui kemampuan siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink
- 2) Bisa Mengetahui Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink
- 3) Bisa mengetahui efektifitas Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink
- 4) Guru dapat memperluas wawasan dan meningkatkan kompetensi dalam mengimplementasikan metode pembelajaran yang variatif
- 5) Guru dapat menerapkan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom*, guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih efektif.

c. Bagi Sekolah

Sekolah dapat mengadopsi Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Melalui Media Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink, sebagai strategi pembelajaran yang inovatif dan interaktif,