

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dapat dipahami sebagai suatu proses yang dilakukan melalui berbagai metode tertentu untuk membantu individu memperoleh pengetahuan, meningkatkan pemahaman, serta membentuk perilaku yang sesuai dengan kebutuhan kehidupan. Upaya peningkatan mutu pendidikan dan pengajaran perlu terus dilakukan secara berkelanjutan melalui pengembangan kualitas proses pembelajaran. Pada umumnya, berbagai negara menerapkan sistem pendidikan formal yang bersifat wajib sebagai langkah dalam membentuk siswa agar mengalami perkembangan dan kemajuan melalui proses pembelajaran yang dijalani (Hartati & Billa, 2023).

Permintaan akan pendidikan terus meningkat seiring berjalannya waktu. Pemerintah telah menerapkan sejumlah strategi, seperti pembuatan kurikulum. Sebagaimana dinyatakan oleh Parawansyah dalam Nurlia et al., (2023), hal ini sejalan dengan gagasan bahwa berbagai pendekatan digunakan untuk meningkatkan standar pendidikan sesuai dengan kemajuan modern. Pada titik ini, ada beberapa tindakan yang dapat diambil, seperti menciptakan strategi pembelajaran dan membuat kurikulum baru, untuk menjamin bahwa semua siswa memiliki akses yang sama terhadap semua sumber daya dan dapat belajar dengan sebaik-baiknya.

Pada saat wawancara dengan guru biologi dan observasi di dalam kelas menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada penyampaian materi oleh guru, sementara aktivitas diskusi, pemecahan masalah, serta eksplorasi konsep oleh siswa belum terlaksana secara optimal. Akibatnya, siswa memiliki pemahaman yang terbatas tentang materi pelajaran. Aspek pembelajaran searah membuat sulit untuk memahami materi yang seharusnya dipahami melalui pembelajaran aktif. Kebutuhan akan penelitian tentang metode pembelajaran yang lebih berhasil menjadi sangat jelas dalam skenario ini. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu contoh model yang sesuai. *Problem Based Learning* (PBL) mendorong siswa untuk bekerja sama

dalam tim untuk secara aktif mengatasi tantangan di dunia nyata. Pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* akan digunakan oleh penulis untuk mata pelajaran sel karena sangat penting untuk memahami keberadaan organisme hidup.

Efisiensi pembelajaran siswa akan dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran sepanjang proses pembelajaran. Efektivitas ini selanjutnya akan berdampak pada keberhasilan dan peningkatan pembelajaran siswa, menghasilkan hasil belajar siswa yang memenuhi kompetensi. Hal ini mendukung pendapat dari Ernawati (2017) bahwa hasil belajar siswa yang buruk menunjukkan bahwa proses pembelajaran tidak berfungsi dengan baik. Pencapaian keterampilan belajar siswa sangat dipengaruhi oleh metodologi pengajaran yang digunakan oleh guru. Karena siswa sering melihat biologi sebagai mata pelajaran hafalan, mereka sering mencatat dan memperhatikan ceramah guru di kelas. Akibatnya, perilaku belajar siswa di kelas sangat dipengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran dan strategi pembelajaran.

Berdasarkan analisis kurikulum merdeka pada materi sel, pembelajaran biologi capaian pembelajaran yaitu siswa menjelaskan komponen kimiawi sel, menganalisis struktur dan fungsi organel sel, menjelaskan proses-proses bioproses di dalam sel, menyajikan hasil 2D bioproses di dalam sel. Memiliki tujuan pembelajaran siswa dapat memahami komponen kimiawi penyusun sel, eksplorasi organel sel beserta fungsi masing-masing, serta memahami tentang bioproses yang terjadi di dalam sel. Hal ini selaras dengan penelitian Muna (2023) capaian pembelajaran dalam materi sel yaitu siswa memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses sel yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel. Tujuan pembelajaran siswa dapat menganalisis struktur dan fungsi dari organel sel melalui penugasan, diskusi, dan pembuatan tugas proyek dengan baik, siswa dapat menganalisis proses transpor membran yang terjadi di dalam membran, dan siswa dapat menganalisis proses terjadinya pembelahan sel melalui penugasan dengan benar.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rancangan atau pola yang disusun secara sistematis untuk diterapkan selama proses

pembelajaran berlangsung. Selain berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan dan mengelola kegiatan pembelajaran, model pembelajaran juga membantu mencapai tujuan pembelajaran secara lebih efektif. Terdapat berbagai jenis model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar, salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Hartati & Billa, 2023).

Nurlia et al., (2023) berpendapat bahwa salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pencapaian hasil belajar adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model ini mengharuskan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan yang berpusat pada pemecahan masalah. Lebih lanjut, Abdullah dalam Laia & Amrizal (2024) Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Model ini tidak hanya berfokus pada pemecahan masalah, tetapi juga menerapkan pendekatan konstruktivisme melalui permasalahan nyata yang mendorong siswa untuk aktif bertanya, belajar mandiri, berdiskusi, dan bekerja sama. Dengan keterlibatan aktif tersebut, *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran, khususnya pada materi biologi.

Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) menawarkan cara belajar yang bermanfaat dan produktif bagi siswa yang dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dianggap tepat untuk digunakan dalam kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Damayanti et al dalam penelitian Istiqomah et al., (2025) berpendapat bahwa menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEL DI MA YPI CIKONENG”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana Keterlaksanaan dari Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di MA YPI Cikoneng
2. Bagaimana Pengaruh dan Peningkatan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di MA YPI Cikoneng
3. Bagaimana Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di MA YPI Cikoneng

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui Bagaimana Keterlaksanaan dari Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di MA YPI Cikoneng
2. Untuk Mengetahui Bagaimana Pengaruh dan Peningkatan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di MA YPI Cikoneng
3. Untuk Mengetahui Bagaimana Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel di MA YPI Cikoneng

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat kepada semua pihak yang terkait baik secara teoritis maupun praktis:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kajian ilmiah literasi sains dalam memperluas pengetahuan.

2. Manfaat Praktis

Berikut manfaat praktis dari penelitian penggunaan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL):

a. Bagi Siswa

Sebagai pengetahuan dan informasi bagi siswa terkait seberapa besar kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MA YPI Cikoneng pada materi sel.

b. Bagi Guru

Sebagai pengetahuan tambahan serta memberikan informasi kepada guru tentang pentingnya meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan evaluasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam pembelajaran Biologi.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat diaplikasikan oleh peneliti lain sebagai bahan kajian literatur dan kajian yang lebih mendalam terkait kemampuan berpikir kritis siswa.

E. KERANGKA PEMIKIRAN

Fokus utama penelitian ini tentang dampak model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap prestasi akademik siswa adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya terkait dengan hasil akademik rendah yang diamati pada topik sel. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sangat penting untuk menerapkan metode pendidikan yang efektif, salah satunya adalah pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Pendekatan pendidikan ini berfokus pada masalah praktis dan melibatkan pengenalan siswa pada skenario yang melibatkan masalah. Menurut Richard Arends dalam Nurlia et al., (2023) model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam penyelesaian masalah nyata dengan tujuan membangun pengetahuan secara mandiri, mengembangkan kemampuan berpikir dan meneliti, serta meningkatkan sikap mandiri dan rasa percaya diri. Mustofa (2020) mendukung pendapat di atas bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) meningkatkan keterampilan kognitif dengan

melibatkan siswa dalam pembelajaran yang berpusat pada masalah. *Problem Based Learning* PBL dapat mendorong perkembangan pola pikir yang lebih baik pada siswa. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah mampu meningkatkan prestasi belajar siswa (Nurlia et al., 2023).

Hasil belajar mengacu pada keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh siswa setelah terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Hasil belajar juga menunjukkan prestasi yang diraih siswa setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran mereka. Dengan kata lain, hasil belajar siswa bertindak sebagai sarana untuk mengevaluasi efektivitas proses pengajaran dan pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Fatimah (2016), selama proses pendidikan yang melibatkan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa diorganisasikan ke dalam kelompok dan diberi tugas untuk mengatasi masalah tertentu. Ashari (2016) menegaskan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan instruksional yang dimulai dengan mengidentifikasi masalah dan diakhiri dengan menemukan solusi. Dengan cara yang serupa, Surur & Urfi (2017) berpendapat bahwa dalam kerangka *Problem Based Learning* (PBL), siswa secara aktif mengejar dan memperoleh pengetahuan untuk mengatasi tantangan yang mereka hadapi. Akibatnya, implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat meningkatkan dan mengangkat hasil belajar siswa sepanjang proses pembelajaran.

Meningkatkan prestasi akademik siswa. Tujuan pembelajaran sel adalah untuk memastikan siswa memahami materi pelajaran secara menyeluruh dan memperoleh hasil belajar yang baik. Keterampilan dasar dalam pembelajaran sel siswa mampu:

- Menjelaskan komponen kimiawi sel.
- Menganalisis struktur dan fungsi organel sel.
- Menjelaskan proses-proses bioproses di dalam sel.
- Menyajikan hasil 2D bioproses di dalam sel.

Siswa diharapkan menguasai capaian pembelajaran dari pembelajaran sel, yang meliputi kemampuan untuk menjelaskan komponen kimia sel, struktur, fungsi, dan proses yang terjadi di dalam unit terkecil kehidupan, serta kemampuan untuk

membuat model bioproses yang terjadi di dalam sel. Selain itu, selama pembelajaran sel, siswa harus mencapai tujuan pembelajaran berikut:

- Memahami komponen kimiawi sel
- Menjelajahi Organel Sel dan Fungsinya
- Memahami bioproses sel

Saat mempelajari sel, siswa harus mampu menjelaskan susunan kimia sel, beserta struktur, peran, dan aktivitas yang terjadi di dalamnya, karena sel merupakan unit terkecil kehidupan. Susunan kimia tersebut meliputi berbagai unsur seperti karbohidrat, protein, lipid, asam nukleat, air, vitamin, dan mineral (Novianti, 2020).

Persyaratan selanjutnya bagi siswa adalah membuat representasi dari proses biologis yang terjadi di dalam sel. Proses biologis melibatkan penggunaan berbagai komponen untuk menciptakan produk tertentu. Ada tiga jenis utama proses biologis di dalam sel. Jenis pertama adalah transpor membran sel, yang mencakup konsep-konsep seperti difusi sederhana, difusi terfasilitasi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis. Jenis kedua adalah sintesis protein, yang berfokus pada transkripsi dan translasi. Jenis ketiga adalah pembelahan sel, yang meliputi studi amitosis, mitosis, dan meiosis.

Tujuan dari inisiatif studi sel ini adalah untuk memungkinkan siswa mengartikulasikan komponen kimia sel, struktur, fungsi, dan proses internalnya, serta untuk menunjukkan pemahaman tentang proses biologis di dalam sel, yang dianggap sebagai unit dasar kehidupan, melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

Tahapan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

1. Memperkenalkan siswa pada masalah tersebut.
2. Mengatur siswa untuk pendidikan.
3. Mengarahkan penelitian individu dan tim.
4. Membuat dan memamerkan hasil proyek.
5. Memeriksa dan menilai metode pemecahan masalah.

Tahap-tahap model *Problem Based Learning* (PBL) dimulai ketika siswa menerima suatu masalah. Instruktur kemudian menginstruksikan siswa untuk

memeriksa masalah yang diperkenalkan di awal. Masalah tersebut kemudian diperiksa secara individu atau berkelompok. Masalah yang telah diperiksa disampaikan dalam format laporan, yang dapat dianggap sebagai temuan dari analisis. Pada akhirnya, penilaian dilakukan untuk mengklarifikasi kesalahpahaman dalam proses pendidikan. Di awal pelajaran, siswa diinstruksikan untuk menyelesaikan *pre-test*, dan di akhir pelajaran, *post-test* diberikan sebagai sarana perbandingan untuk menilai kemajuan siswa terkait konten seluler yang dibahas.



Capaian Pembelajaran Materi Sel

Menjelaskan komponen kimiawi sel. Menganalisis struktur dan fungsi organel sel. Menjelaskan proses-proses bioproses di dalam sel. Menyajikan hasil 2D bioproses di dalam sel.



Tujuan Pembelajaran Materi Sel

Siswa mampu memahami komponen kimiawi sel. Siswa mampu menjelajahi Organel Sel dan Fungsinya. Siswa mampu memahami bioproses sel.



• Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menjelaskan komponen kimiawi sel setelah menonton video
- Siswa dapat mengidentifikasi komponen kimiawi sel
- Siswa dapat menyadari bahwa sel adalah unit dasar kehidupan yang kompleks dan menakjubkan
- Siswa dapat mengidentifikasi berbagai jenis organel sel eukariotik melalui pengamatan gambar dan model 3D
- Siswa dapat menjelaskan fungsi spesifik masing-masing organel sel dan keterkaitannya dengan proses kehidupan sel (misalnya, respirasi sel, fotosintesis, sintesis protein)
- Siswa mampu mengaitkan disfungsi organel tertentu dengan kondisi atau penyakit tertentu
- Siswa dapat memahami bioproses sel .
- Siswa dapat melakukan pembuatan 2D dalam bioproses sel.
- Siswa mampu merefleksikan pentingnya memahami sel dalam bidang kesehatan, pertanian, bioteknologi dan mengkomunikasikan hasil pengamatan mereka.



Pretest



Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di Kelas Eksperimen

1. Mengorientasikan siswa pada masalah.
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar.
3. Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.



Posttest



Analisis Data



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEL DI MA
YPI CIKONENG

Gambar 1: Kerangka Penelitian

F. HIPOTESIS

Berdasarkan kajian teori dan hasil observasi awal, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis Nol (H_0):

Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi sel.

Hipotesis Alternatif (H_1):

Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi sel.

G. HASIL PENELITIAN TERDAHULU

Dampak model PBL dibahas dalam hasil penelitian berikut:

1. Temuan penelitian Hartati & Billa (2023), "Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri Yasuruka, Kota Bengkulu." Studi kuasi-eksperimental ini mengungkapkan bahwa metode PBL meningkatkan efektivitas belajar siswa secara rata-rata.
2. Temuan penelitian Rumapea et al., (2022), "Pengaruh Model PBL terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sel di Kelas XI SMA NEGERI 2 Bandar." Model *Problem Based Learning (PBL)* meningkatkan hasil belajar, seperti yang ditunjukkan oleh data kuasi-eksperimental.
3. "Pengaruh Model PBL terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sel di Kelas XI MIA," yang diterbitkan oleh Nurlia et al pada tahun 2023. Hasil yang diperoleh melalui pendekatan penelitian kuasi-eksperimental menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* berdampak pada hasil belajar siswa.
4. Temuan dari penelitian oleh Laia & Amrizal (2024) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sel di Kelas XI IPA di SMA Swasta PRAYATNA MEDAN." Temuan yang diperoleh menggunakan desain penelitian kuasi-eksperimental menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* lebih efektif daripada metode pembelajaran tradisional.

5. "Keefektifan Model PBL (Pembelajaran Berbasis Masalah) pada Biologi Sel dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA di MAN Tegal City," sebuah penelitian oleh Lutfi (2019). Temuan penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa sebagai akibat dari penerapan metode penelitian kuasi-eksperimental.

