

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pentingnya keterampilan abad 21 menjadi perbincangan yang luas saat ini. Namun, masih terdapat kurang pemahaman mengenai keterampilan-keterampilan tersebut, yang berdampak pada kurangnya perhatian terhadap pengembangan keterampilan abad 21 (Zubaidah, 2016). Pembelajaran abad 21, penting untuk memiliki pembelajaran sains yang berkualitas, karena pembelajaran yang berkualitas memiliki dampak yang signifikan terhadap kemajuan suatu negara. Ketika menerapkan kemampuan pembelajaran sains, diharapkan kita dapat mengatasi berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata di era abad 21, yang sering disebut sebagai literasi sains (Wahyuningsih dkk., 2019).

Pemahaman konsep merupakan kunci dalam proses pembelajaran, di mana siswa memahami materi atau konsep tertentu. Pemahaman konsep yang bagus dimulai dari pemahaman konsep yang lebih dasar. Artinya, jika siswa telah memahami konsep yang lebih sederhana dengan baik, mereka akan lebih mudah memahami konsep yang lebih kompleks. Ketika siswa tidak memiliki pemahaman yang tepat terhadap konsep awal, mereka menghadapi kesulitan dalam mempelajari konsep kimia, terutama dalam hal aspek makroskopik, mikroskopik, dan simbolik (Irawati, 2019). Ketika seorang siswa tidak memiliki pemahaman yang jelas atau mengalami kesalahan dalam konsep, mereka akan ragu untuk memperbaiki pemahaman tersebut (Irawati & Astutik, 2022). Penting untuk diingat bahwa dalam

ayat Al-Qur'an, Allah Swt., berfirman seperti yang terdapat dalam Q.S Ta-ha/20:114.

فَتَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَى إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۚ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي
عِلْمًا ○

Syaikh Umar bin Abdullah al-Muqbil dalam Li Yaddabbaru Ayatih/Markaz Tadabbur menjelaskan tafsir Q.S Ta-ha/20:114.

Dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al-Qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan" adalah adab setiap penuntut ilmu, dan semestinya mereka selalu seksama dalam memahami ilmu yang dipelajari, tidak tergesa-gesa dalam menetapkan suatu keputusan, dan tidak pula merasa takjub pada dirinya sendiri, serta senantiasa memohon agar diberikan ilmu yang bermanfaat (al-Muqbil, 2022).

Penting untuk memahami bahwa pembelajaran bukan sekadar menghafal, melainkan juga membutuhkan pemahaman yang teliti dan hati-hati. Kesabaran dan kecermatan dalam mempelajari materi sangatlah penting. Pada ayat ini menjelaskan agar tidak tergesa-gesa dalam belajar atau menuntut ilmu. Untuk menjadi orang yang berilmu harus mempunyai niat yang kuat dengan bersungguh-sungguh dalam menjalani setiap proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mendalam terhadap suatu materi memiliki peran yang penting, bukan hanya membaca dengan cepat. Membaca dengan teliti, siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang sedang dipelajari.

Menurut studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-Operation and Development*), siswa Indonesia meraih skor 389, sementara rata-rata skor OECD adalah 489. Indonesia berada di peringkat keenam dari bawah dalam literasi sains

siswa. Situasi ini memunculkan kekhawatiran serius terhadap literasi sains siswa. Meskipun semangat guru-guru di Indonesia sangat tinggi, masih banyak dari mereka yang belum memahami kebutuhan individu setiap siswa mereka (Kemdikbud, 2019). Keberhasilan guru dalam menggabungkan literasi sains sangat dipengaruhi oleh kemampuan mereka dalam menguasai strategi dan metode pengajaran yang efektif (Situmorang, 2016). Salah satu faktor yang berperan penting dalam pemahaman konsep siswa adalah model pembelajaran yang digunakan (Sagala dkk., 2019). Karena itu, pemahaman guru terhadap model pengajaran dalam meningkatkan kemampuan siswa sangat diperlukan.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan seorang guru kimia di MAN 3 Banjar, terungkap bahwa siswa menghadapi kesulitan dalam memahami pelajaran kimia. Mereka merasa tertekan karena harus mengingat banyak rumus dan simbol. Meskipun pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan, pemahaman siswa masih terbatas. Hal ini juga didukung berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang siswa yang berada di kelas X MIPA 2 yang menyatakan kebanyakan dari mereka tidak terlalu paham dengan materi kimia. Masalah ini muncul karena kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan rendahnya literasi sains. Akibatnya, hasil belajar siswa terbatas pada pemahaman dasar-dasar kimia (Hadisaputra dkk., 2019).

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit menjadi fokus pembelajaran dalam tingkat pendidikan kelas X. Materi ini memiliki relevansi yang kuat dengan kehidupan sehari-hari, namun sifatnya yang teoritis dan abstrak menjadi tantangan tersendiri (Habibati dkk., 2019). Meskipun demikian, pemahaman konsep siswa

terhadap materi ini masih perlu perbaikan (Nazar dkk., 2020). Kendala pemahaman ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan kecenderungan siswa mengabaikan materi kimia (Azzahra, 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui implementasi Kurikulum 2013. Meskipun demikian, di sebagian besar sekolah, literasi sains belum sepenuhnya menjadi pedoman dalam proses pembelajaran. Fokus pembelajaran di sekolah masih cenderung pada tujuan akademik dan penyelesaian materi, sehingga literasi sains belum diintegrasikan dengan baik dalam kurikulum 2013. Literasi sains melibatkan penggunaan istilah-istilah yang digunakan untuk memahami pengetahuan ilmiah, serta kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan literasi sains dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis, kreatif, dan analitis, serta mampu menggunakan teknologi dengan baik. Mereka juga mampu beradaptasi dengan perubahan dan perkembangan zaman, serta memiliki pemahaman yang mendalam tentang sains dan teknologi.

Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan rendahnya pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Salah satunya adalah metode diskusi dalam proses pembelajaran, yang terkadang tidak memberikan ruang yang cukup bagi pembelajaran sains dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain pentingnya pemahaman konsep dan literasi sains dalam pembelajaran, diperlukan pula model pembelajaran yang mampu mendukung peningkatan pemahaman konsep dan literasi sains siswa di era pembelajaran abad 21. Untuk mengatasi hal

ini, diperlukan strategi dan model yang tepat guna meningkatkan kualitas proses pengajaran dan pembelajaran sains siswa.

Salah satu langkah yang diambil untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan pendekatan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, peran guru berubah dari sekadar mengajar menjadi fasilitator yang mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran (Amalia & Pujiastuti, 2016). PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan baik secara individu maupun dalam kelompok. Melalui PBL, diharapkan siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam, bukan hanya terpaku pada menghafal semata.

Model *Problem Based Learning* (PBL) memungkinkan siswa untuk mendalami konsep dengan mengaitkannya dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Terdapat 5 tahap yang digunakan dalam pembelajaran PBL, yaitu: orientasi siswa terhadap masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar, pembimbingan penyelidikan kelompok, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Langkah-langkah PBL ini dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains karena melibatkan siswa secara aktif dan mendorong mereka untuk berpikir kreatif (Andayani dkk., 2021). Dengan menerapkan model ini dan melalui tahap-tahap yang ada, diharapkan dapat membantu mengatasi berbagai permasalahan, seperti kurangnya pemahaman konsep siswa dan rendahnya literasi sains siswa.

Hasil sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa (Jannah dkk., 2020; Widianita dkk., 2020). Temuan lainnya menunjukkan hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa dan kemampuan literasi sains (Seprianto, 2020). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi pemahaman konsep siswa, kemampuan literasi sains siswa juga meningkat. Berdasarkan tinjauan literatur ini, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan literasi sains siswa. Penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di Kelas X MAN 3 Banjar.**

B. Definisi Operasional

1. Pengaruh adalah kemampuan untuk mengubah atau mempengaruhi sesuatu yang lain. Dalam konteks penelitian ini, pengaruh dievaluasi melalui pemahaman konsep dan literasi sains dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai landasan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan baru. PBL melibatkan serangkaian langkah,

yaitu: memperkenalkan siswa pada masalah yang relevan, mengorganisir siswa untuk belajar secara mandiri, membimbing penyelidikan dalam kelompok, mengembangkan dan menyajikan solusi yang ditemukan, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan.

3. Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami dan menguasai materi atau konsep tertentu dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa indikator untuk mengukur pemahaman konsep, seperti kemampuan menjelaskan konsep dengan jelas, mengelompokkan objek berdasarkan konsep yang relevan, memberikan contoh dan non-contoh terkait konsep tersebut, menghubungkan konsep dengan bidang kimia, serta menerapkan konsep kimia dalam pemecahan masalah. Dengan menguasai pemahaman konsep ini, siswa dapat mengaitkan dan menerapkan konsep dalam situasi nyata, memperkuat pemahaman mereka, dan meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.
4. Literasi Sains merupakan kemampuan untuk memahami pengetahuan ilmiah dan menggunakan pemikiran kritis dalam memecahkan masalah. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa indikator literasi sains, seperti kemampuan mendefinisikan dan menjelaskan konsep kimia, kemampuan menghubungkan penjelasan kimia dengan fenomena sehari-hari, serta kemampuan menginterpretasikan data ilmiah. Dengan mengembangkan literasi sains, siswa dapat menghubungkan pengetahuan mereka dengan dunia nyata, menganalisis informasi secara kritis, dan membuat keputusan berdasarkan pada bukti ilmiah.

5. Topik yang diajarkan dalam pelajaran kimia kelas X adalah Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Larutan elektrolit merupakan jenis larutan yang dapat menghasilkan ion-ion di dalamnya. Larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya terbagi kedalam 2 jenis yaitu larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah, sementara larutan nonelektrolit tidak menghasilkan ion-ion.

C. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat dua rumusan masalah yang akan dijelaskan, yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap literasi sains siswa?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep siswa.
2. Mengidentifikasi terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap literasi sains siswa.

E. Signifikansi Penelitian

Adapun manfaat bagi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai sumber informasi dan acuan untuk masa depan, serta memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini juga dapat menjadi titik awal yang menginspirasi penelitian-penelitian lanjutan dalam bidang ini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan pemahaman bahwa proses pembelajaran memerlukan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan siswa, guru, dan kurikulum yang telah dirancang. Dengan pemahaman ini, dapat dikembangkan model pembelajaran yang efektif dan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan.

b. Bagi Guru

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi yang berharga dalam memperkaya pengetahuan tentang model pembelajaran *Problem Based Learning*. Diharapkan informasi baru ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang model pembelajaran yang efektif untuk memajukan pemahaman dan keterampilan siswa di bidang ilmu kimia.

c. Bagi Siswa

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pedoman yang berharga dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui pendekatan literasi sains.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat melakukan penelitian dengan jumlah populasi yang lebih besar dan menggunakan variabel-variabel yang lain.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini yang dapat dilihat pada Tabel 1.1. yaitu:

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Nama Penulis dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Husnul Hatimah dan Yusran Khery (Hatimah & Khery, 2021) yang berjudul "Pemahaman konsep dan Literasi Sains dalam Penerapan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android"	Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran kimia berbasis android memiliki pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Terlihat dari nilai uji signifikansi yang jauh lebih rendah dari batas signifikansi 0,05, yakni 0,000. Selain itu, temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android memiliki pengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa, seperti yang terkonfirmasi melalui hasil uji hipotesis dengan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang juga berada di bawah batas signifikansi 0,05.	Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya dalam hal model yang digunakan. Jika penelitian terdahulu berfokus pada penggunaan media pembelajaran berbasis android, maka penelitian ini memakai model <i>Problem Based Learning</i> . Dengan menggunakan PBL, peneliti berupaya untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan membangun kemampuan mereka dalam memecahkan masalah.
2.	Lili Astuti Isnaeni, R. Susanti, dan Nur Kusuma Dewi (Isnaeni, 2022) yang berjudul "Pengaruh Literasi Sains	Dari hasil penelitian ini, terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara literasi sains dan pemahaman konsep siswa ketika menggunakan model pembelajaran PBL. Dengan	Terdapat perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini dalam hal pemilihan materi yang diteliti. Penelitian sebelumnya fokus pada materi sistem pertahanan

No.	Nama Penulis dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
	terhadap pemahaman konsep materi sistem pertahanan tubuh melalui <i>problem based kearning</i> (PBL)”	demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan PBL memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran berupa ceramah dan diskusi konvensional. Hasil ini menunjukkan bahwa PBL dapat menjadi model yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa.	tubuh, sedangkan penelitian ini difokuskan pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dengan memilih materi yang berbeda, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang karakteristik dan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit.
3.	Septiwi Tri Pusparini (Pusparini dkk., 2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Koloid”	Penelitian ini menghasilkan temuan yang menarik, yaitu penggunaan model PBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam mempelajari materi sistem koloid. Hasil ini menunjukkan bahwa model PBL dapat menjadi model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran kimia.	Penelitian ini memperhatikan perbedaan yang signifikan dari penelitian sebelumnya, yakni fokus pada pengukuran pemahaman konsep dan literasi sains pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

G. Hipotesis Penelitian

Diajukan hipotesis dalam penelitian ini sebagai suatu kesimpulan berdasarkan pertanyaan penelitian dan teori yang relevan, bukan berdasarkan data empiris yang terkumpul. Hipotesis-hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

(H₀) = Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based*

Learning terhadap pemahaman konsep pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

(H_a) = Terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based*

Learning terhadap pemahaman konsep pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

(H₀) = Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based Learning* terhadap literasi sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

(H_a) = Terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based Learning* terhadap literasi sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

H. Asumsi Penelitian

Berdasarkan dasar teori dan kerangka berpikir sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan asumsi bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* memiliki dampak terhadap pemahaman konsep dan literasi sains dalam Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Asumsi ini memperlihatkan bahwa melalui implementasi model pembelajaran tersebut, diharapkan terjadi peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan siswa dalam memahami serta menerapkan pengetahuan sains terkait larutan elektrolit dan nonelektrolit. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menguji dan memperkuat asumsi tersebut melalui analisis dan interpretasi data yang diperoleh.

I. Sistematika Penulisan

Dalam rangka memberikan panduan bagi penelitian ini, berikut adalah sistematika penulisan sebagai berikut:

Tahap awal dalam penulisan ini mencakup beberapa bagian penting. Bagian awal melibatkan halaman sampul, halaman pernyataan keaslian tulisan, halaman bukti bebas plagiasi, halaman persetujuan, dan halaman pengesahan. Bagian ini juga meliputi halaman abstrak, halaman kata pengantar, serta halaman transliterasi. Terakhir, ada halaman daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran untuk memudahkan pembaca.

BAB I, yang merupakan pendahuluan, merupakan bagian yang penting dalam penelitian ini. Bab ini memuat berbagai komponen yang memberikan gambaran menyeluruh tentang penelitian yaitu latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, hipotesis penelitian, asumsi penelitian, dan sistematika penulisan.

Pada BAB II merupakan bagian penting dari penelitian ini, yang mencakup kajian teori dan kerangka pikir. Pada bab ini, akan dilakukan tinjauan teoritis yang fokus pada konsep-konsep kunci. Terakhir, bab ini akan menyajikan kerangka pikir yang digunakan sebagai panduan untuk mengorganisir variabel-variabel yang diteliti serta hubungan antara variabel-variabel tersebut.

BAB III merupakan bagian yang membahas tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Pada bab ini, akan dijelaskan jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan

sumber data, teknik pengumpulan, instrumen penelitian, serta teknik analisis data yang akan digunakan untuk menganalisis dan menginterpretasi hasil penelitian yang diperoleh.

BAB IV, akan disajikan hasil penelitian dan pembahasan yang mendalam berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Bab ini akan merangkum temuan penelitian.

BAB V, yang merupakan bab penutup, akan disajikan simpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Simpulan ini akan merangkum temuan utama dari penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep dan literasi sains. Selain itu, dalam bab ini juga akan disajikan saran-saran yang relevan untuk memanfaatkan hasil penelitian ini.

Bagian terakhir dari penulisan ini meliputi beberapa komponen penting, yaitu daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang berisi lampiran-lampiran yang relevan dengan penelitian ini, serta daftar riwayat hidup penulis.