

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 menjadi era revolusi industri 4.0 yang dibuktikan dengan pesatnya kemajuan teknologi informasi serta pengetahuan yang terus berkembang dari segala lapisan kehidupan. Ilmu pengetahuan yang terus berkembang dapat diusahakan melalui jalur pendidikan. Penting bagi pendidikan untuk berperan aktif dalam meningkatkan kualitas maupun kuantitas pola berpikir siswa. Pernyataan dari Rahmawati bahwa, proses pembelajaran yang tepat merupakan salah satu dukungan penting dalam meningkatkan pola berpikir siswa, guna mengembangkan kemampuan serta keterampilan siswa dengan baik (Handayani dkk, 2020).

Kemampuan berpikir dan bernalar secara ilmiah yang menjadi salah satu karakteristik keterampilan abad 21, adanya keterampilan berpikir secara ilmiah membantu seseorang dalam menyelesaikan permasalahan (Zulfaidhah dkk, 2018). Sejalan dengan pernyataan Fakhran, Maryani, dan Ningrum (2022) bahwa, keterampilan berpikir ilmiah sebagai salah satu keahlian yang krusial bagi siswa dalam menjalani abad 21, bukan hanya memenuhi persyaratan pelajaran di ruang kelas, tetapi kemampuan ini juga menjadi kunci dalam menyelesaikan permasalahan, membentuk identitas diri, serta mencapai beberapa kompetensi esensial kurikulum pembelajaran.

Keterampilan berpikir ilmiah berperan dalam memberikan dukungan terhadap proses penalaran secara signifikan guna membantu menemukan solusi yang efektif dalam menghadapi suatu permasalahan melalui langkah-langkah yang sistematis (Fitriyanti dkk, 2020). Setelah melewati langkah-langkah yang sistematis dari keterampilan berpikir ilmiah, siswa mendapatkan pengalaman baru yang berharga (Afifah dan Faizah, 2023). Keterampilan berpikir ilmiah menjadi komponen integral dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperuntukan untuk menyelesaikan masalah secara logis (Al-Qahtani dan Al-Rashid, 2021). Keterampilan berpikir ilmiah dapat dilatih, salah satu caranya dengan menerapkannya dalam proses pembelajaran.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu bidang pengetahuan yang secara sistematis mempelajari gejala-gejala alam, bukan hanya sebagai kumpulan konsep dan fakta, melainkan juga sebagai suatu proses penemuan yang terstruktur. Ilmu kimia sebagai bagian dari IPA bertujuan agar siswa dapat memahami konsep-konsep ilmu kimia dan hubungannya, menguasai metode ilmiah, mengadopsi sikap ilmiah, serta membekali diri dengan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Ningrum dan Octarya, (2021). Laju reaksi sebagai salah satu bagian yang dipelajari dalam ilmu kimia di kelas XI IPA semester ganjil yang memuat perhitungan dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga timbulnya kesulitan yang dialami siswa saat memahami pelajaran

Dalam hal ini, pendidik diberikan kesempatan untuk memilih model pembelajaran yang akan diterapkan pada proses pembelajaran guna mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan serta menjembatani siswa untuk

melatih keterampilan berpikir ilmiah. Berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan dengan karakteristik, metode, tujuan, serta langkah-langkah pembelajaran yang berbeda. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu pilihan model pembelajaran yang efektif digunakan dalam membantu siswa memahami pelajaran.

Model PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan merumuskan permasalahan, di mana siswa terlibat dalam proses pembelajaran yang memberikan arahan kepada siswa guna memecahkan masalah secara konseptual dan terbuka (Hotimah, 2020). Berkaitan dengan model PBL terhadap pemecahan masalah, Islam memberikan penjelasan terkait dengan hal tersebut yang tercantum dalam firman Allah Swt., Q.S Al-Baqarah/2-286.

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۗ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا
تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى
الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا ۗ وَارْحَمْنَا ۗ
لَنَا ۗ وَارْحَمْنَا ۗ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

Kementerian Agama Republik Indonesia memberikan penafsiran dalam Tafsir Tahlili, sebagai berikut:

Dalam mencapai tujuan hidup itu, manusia diberikan beban oleh Allah sesuai kesanggupannya, mereka diberi pahala lebih dari yang telah diusahakannya dan mendapat siksa seimbang dengan kejahatan yang telah dilakukannya. Amal yang dibebankan kepada seseorang hanyalah yang sesuai dengan kesanggupannya. Agama islam adalah agama yang tidak membebani manusia dengan beban yang berat dan sukar. Mudah, ringan, dan tidak sempit adalah asas pokok dari agama islam.

Tafsir yang telah dipaparkan di atas memiliki keterkaitan terhadap penelitian yaitu, model pembelajaran yang diterapkan akan selalu mengarahkan siswa untuk

menghadapi serta memecahkan permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran. Permasalahan yang diberikan oleh guru selalu di ukur berdasarkan kemampuan serta kondisi siswa tersebut.

Observasi yang telah dilakukan kepada guru kimia di MAN 3 Banjar, memperoleh hasil yaitu berupa informasi terkait dengan kondisi siswa, bahwa dalam proses pembelajaran masih terpaku dengan metode *teacher centered*. Metode ini berdampak pada keaktifan siswa, guru menggunakan papan tulis dan sesekali menggunakan LCD sebagai sarana dalam menunjang proses pembelajaran. Tetapi cara seperti ini dengan metode *teacher centered* tidak efektif digunakan karena di abad 21 metode tersebut berubah menjadi *student centered*. Hal ini berubah dari pembelajaran yang berpusat kepada guru menjadi pembelajaran yang berpusat kepada siswa, sesuai dengan pendekatan abad 21 yaitu pendekatan saintifik. Materi laju reaksi dipilih sebagai materi yang digunakan karena materi tersebut berkaitan dengan perhitungan yang mengharuskan siswa memahami dan mengingat tentang rumus-rumus yang berkaitan dengan perhitungan dalam materi laju reaksi. Selain itu materi laju reaksi juga memiliki kaitan erat dengan fenomena-fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa perlu memahami terhadap karakteristik-karakteristik fenomena apa saja yang termasuk laju reaksi. Hasil nilai rata-rata dari materi sebelumnya yaitu materi termokimia yang diperoleh dari guru kimia yang dijadikan sebagai ukuran kemampuan awal siswa dengan hasil rata-rata nilai kelas XI MIA 1 sebesar 64,34 dan XI MIA 2 sebesar 59,31.

Nilai rata-rata dari kedua kelas masih berada dibawah standar nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) MAN 3 Banjar yaitu 75. Hasil rata-rata nilai yang diperoleh dan observasi yang telah dilakukan maka perlu adanya pembaharuan metode serta model pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Karena adanya permasalahan ini, MAN 3 Banjar dipilih peneliti sebagai objek penelitian.

Pembelajaran yang telah dilakukan dapat dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran telah tercapai. Tujuan pembelajaran yang telah dicapai dapat dilihat berdasarkan hasil belajar siswa. Mencapai keberhasilan tersebut perlu adanya usaha dari pendidik untuk memberikan arahan dan bimbingan yang efektif kepada siswa agar mereka mampu mengembangkan pengetahuan yang sesuai dengan struktur pengetahuan yang sedang dipelajari. Proses pendidikan bertujuan untuk menghasilkan perubahan perilaku siswa sebagai hasil dari pencapaian hasil belajar yang berhasil, sehingga pada akhirnya menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran telah tercapai (Indah, 2023).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah siswa (Fitriyanti, 2020; Fakhran dkk, 2022). Selain itu, terdapat sejumlah hasil penelitian yang membuktikan bahwa penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Pangaribuan dkk, 2023; Halawa dan Lahagu, 2023). Oleh karena itu, kesimpulan yang dapat diambil adalah model pembelajaran yang tepat akan memberikan pengaruh terhadap meningkatnya keterampilan berpikir ilmiah dan hasil

belajar siswa. Selain itu, siswa yang memiliki tingkat keterampilan yang tinggi akan mudah dalam menghadapi permasalahan dalam belajar yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dari itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Siswa di MAN 3 Banjar”**.

B. Definisi Operasional

1. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang diorientasikan dengan permasalahan yang berkaitan dengan materi agar meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang mengacu dengan kemampuan menganalisis, memahami, serta menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran. Model PBL dilaksanakan sesuai dengan sintaks-sintaks yang ada.

2. Keterampilan Berpikir Ilmiah

Kemampuan menganalisis serta memecahkan masalah yang terdapat dalam proses pembelajaran, penyelidikan, analisis, argumentasi dan kesimpulan sebagai tahapan berpikir dalam keterampilan berpikir ilmiah. Indikator yang digunakan untuk mengukur penilaian keterampilan berpikir ilmiah pada siswa dengan indikator yang dikembangkan oleh Lawson. Siswa yang telah menguasai keterampilan berpikir

ilmiah mampu menentukan kebenaran dalam suatu permasalahan yang dihadapi dalam suatu pembelajaran.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah penilaian kognitif dari hasil *posttest* siswa pada materi laju reaksi. Hasil belajar digunakan sebagai indikator utama untuk menilai sejauh mana tujuan pembelajaran pada materi laju reaksi telah tercapai, dengan memperhatikan tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai nilai yang diperoleh.

4. Laju Reaksi

Materi laju reaksi yang menjadi fokus penelitian adalah bagian dari kurikulum kimia kelas XI MIA pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, dipilih sebagai subjek penelitian untuk menginvestigasi pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar materi laju reaksi di MAN 3 Banjar?
2. Apakah terdapat pengaruh keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar materi laju reaksi di MAN 3 Banjar?

3. Apakah ada hubungan antara penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar materi laju reaksi di MAN 3 Banjar?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui:

1. Pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar materi laju reaksi di MAN 3 Banjar.
2. Pengaruh keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar materi laju reaksi di MAN 3 Banjar.
3. Adanya hubungan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar materi laju reaksi di MAN 3 Banjar.

E. Signifikansi Penelitian

Melalui penelitian ini, terdapat beberapa manfaat yang diperoleh, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan wawasan tambahan tentang efektivitas model PBL dalam meningkatkan kualitas pendidikan, serta membantu dalam pengembangan pedagogi yang lebih inovatif dan efisien.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, sebagai informasi panduan yang dapat digunakan oleh pendidik dalam konteks penggunaan model PBL untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang lebih baik.
- b. Bagi siswa, dengan penerapan model PBL efektif untuk meningkatkan hasil belajar yang ditinjau dari keterampilan berpikir ilmiah.
- c. Bagi peneliti, digunakan sebagai sarana dalam mengoptimalkan proses belajar-mengajar untuk mengintegrasikan keterampilan dan memperdalam pengetahuan siswa dalam pembelajaran kimia.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum melaksanakan penelitian, penelitian terdahulu menelaah karya tulis yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

Tabel 1.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Penerbit/Publikasi
1.	Regina Mongi, Meytij Rampe, Septiany Palilingan	2019	Pengaruh Metode <i>Problem Based Learning</i> pada Materi Redoks di Kelas X SMA Negeri 1 Wori.	<i>Journal of Chemistry Education</i>
2.	Andri Wahyu	2017	Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir ilmiah Terhadap Hasil Belajar Kimia.	Jurnal Kimia dan Pendidikan
3.	Oktaviani Rampi, Emma Pongoh, Joice Caroles	2021	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) pada Materi Asam Basa Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tenga.	<i>Journal Chemistry Education</i>

Tabel 2. Bagian-bagian Penelitian Terdahulu

No.	Rumusan Masalah	Metode Penelitian	Analisis Data	Simpulan Penelitian
1.	Pada jurnal tersebut rumusan masalahnya adalah apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL dengan metode ceramah pada materi reaksi reduksi-oksidasi di kelas X SMA Negeri 1 Wori.	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan metode penelitian PBL semua atau kuasi berupa <i>post-test</i> dengan sampel yang diambil pada kelas X MIA 1.	Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode PBL semua atau kuasi yang dilakukan dengan pengambilan sampel. Dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode PBL berpengaruh besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa.	Penggunaan metode PBL pada pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi reduksi-oksidasi di kelas X SMA Negeri 1 Wori (Mongi dkk, 2019).
2.	Pada jurnal tersebut rumusan masalahnya adalah apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan strategi pembelajaran verifikasi pada siswa yang memiliki tingkat KBI <i>low formal</i> dengan siswa yang memiliki tingkat <i>concrete</i> .	Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2×2 dengan subjek penelitian yang digunakan yaitu siswa kelas XI laboratorium UM yang terdapat 4 kelas homogen.	Siswa yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan memperhatikan kategori KBI pada setiap siswa. Sehingga mengajarkan kimia lebih baik memulai dengan yang bersifat konkret ke sifat abstrak..	Inkuiri terbimbing mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta hasil belajar siswa yang memiliki tingkat KBI <i>low formal</i> lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat KBI <i>concrete</i> (Wahyu, 2017).
3.	Pada penelitian ini rumusan masalahnya adalah bagaimana penerapan model PBL pada materi asam basa terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tenga.	Penelitian ini menggunakan metode <i>Posttest Only Control Grub Design</i> terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.	Analisis data pada penelitian ini berupa penggunaan model pembelajaran PBL dengan materi yang digunakan yaitu asam basa. Sehingga penggunaan model tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa.	Penerapan model pembelajaran PBL mampu meningkatkan hasil belajar pada materi asam basa terhadap hasil belajar (Rampi dkk, 2021).

Berdasarkan penyajian tabel pada tabel 1 dan 2, maka perbedaan penelitian yang dilaksanakan dengan penelitian terdahulu adalah:

1. Materi kimia: peneliti akan meneliti pada materi laju reaksi.
2. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Variabel yang digunakan adalah variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Penelitian ini menggunakan *post-test* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Analisis penelitian yang akan dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model PBL yang ditinjau dari keterampilan berpikir ilmiah siswa, agar meningkatkan keaktifan serta pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan pada proses pembelajaran berlangsung. Sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

$H_0 =$

- a. Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA di MAN 3 Banjar.
- b. Tidak terdapat pengaruh keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA di MAN 3 Banjar.
- c. Tidak terdapat hubungan antara model *Problem Based Learning* dan keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA di MAN 3 Banjar.

$H_a =$

- a. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA di MAN 3 Banjar.
- b. Terdapat pengaruh keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA di MAN 3 Banjar.
- c. Terdapat hubungan antara model *Problem Based Learning* dan keterampilan berpikir ilmiah terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA di MAN 3 Banjar.

H. Asumsi Penelitian

Asumsi dasar adalah penjelasan yang dijadikan sebagai titik tolak penelitian karena kebenarannya telah diterima oleh umum. Asumsi dasar penelitian ini yaitu penggunaan model PBL ditinjau dari keterampilan berpikir ilmiah dalam pembelajaran yang diharapkan dapat memberikan pengaruh sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

I. Sistematika Penulisan

Susunan sistematika penulisan sebagai gambaran penelitian sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan memuat latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan. Bab II kajian teori dan kerangka pikir berisikan tentang *Problem Based Learning* (PBL), keterampilan

berpikir ilmiah, hasil belajar, laju reaksi. Bab III metode penelitian memuat jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan, instrumen penelitian, teknik analisis data, serta teknik validitas dan keabsahan data. Bab IV menyajikan hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan data yang telah didapatkan. Bab V Penutup memuat kesimpulan dan saran yang relevan untuk memanfaatkan hasil penelitian. Bagian akhir berisikan daftar pustaka, lampiran, dan daftar riwayat hidup penulis.