

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia menurut *The Learning Curve Pearson* yang merupakan lembaga pemeringkatan global, pada tahun 2014 mengatakan bahwa Indonesia berada di peringkat terakhir di dunia dalam hal kualitas pendidikan. Sejalan dengan Global School Ranking tahun 2015, Indonesia masih berada di antara sepuluh negara dengan tingkat kualitas pendidikan terendah (Muliaman & Mellyzar, 2020). Hasil belajar termasuk salah satu indikator yang berpengaruh besar terhadap kualitas pendidikan di Indonesia, dimana dari 70 negara yang berpartisipasi, Indonesia menduduki peringkat 62 menurut hasil PISA 2015, dengan perolehan skor sekitar 403 (Cahyaningsih *et al.*, 2020).

Siswa di sekolah menengah atas menganggap ilmu kimia itu sulit. Dimana secara umum, ilmu kimia terdapat 2 bagian : kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Keduanya saling terkait dan terhubung. Di sekolah menengah atas, pelajaran kimia diajarkan dalam tiga tingkat representasi kimia : makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Priliyanti *et al.*, 2021).

Dalam ilmu kimia, terdapat materi asam-basa yang cenderung sulit dipahami, dikarenakan teori pada materi asam-basa bersifat kompleks dilihat dari segi karakteristiknya. Karakteristik asam basa dilihat dari 3 aspek : makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. Dalam asam basa, makroskopik mengacu pada gagasan bahwa asam bersifat masam serta basa memiliki rasa pahit. Selain itu, gagasan makroskopik mengacu pada perubahan warna larutan ketika diuji dengan indikator tertentu. Pandangan mikroskopik mengacu pada alasan mengapa fenomena makroskopik terjadi. Nama-nama senyawa kimia asam basa, persamaan reaksi ionisasi, dan perhitungan seperti pH asam dan basa adalah contoh simbolik (Zuhroti *et al.*, 2018).

Pada masa ini, siswa hanya mempelajari kimia melalui hafalan konsep, prinsip, hukum, dan teori. Akibatnya, mereka tidak mempelajari kimia sebagai sikap, proses, atau aplikasi (Putu & Antara, 2014). Kemampuan penguasaan

konsep dasar kimia bukan satu-satunya hal yang diajarkan dikelas, namun tujuan pembelajaran kimia adalah mengoptimalkan keterampilan proses sains yakni keterampilan untuk berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains. Keterampilan proses sains penting dalam menumbuhkan sikap ilmiah serta kemampuan memecahkan masalah. Hal ini tentu akan membantu siswa mengembangkan sikap yang lebih kritis, terbuka, inovatif, dan kompetitif (Suwandari *et al.*, 2018).

Kemampuan untuk menguasai pengetahuan kimia dan keterampilan ilmiah dalam materi kimia adalah tolak ukur penguasaan materi kimia. Oleh karena itu, membaca, menulis dan mendengarkan bukan satu-satunya cara untuk belajar kimia, melainkan kegiatan praktikum. Praktikum memegang peranan penting dalam pembelajaran kimia karena menumbuhkan penguasaan proses sains siswa (Jahro *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi saya di SMA Negeri 5 Medan pada bulan oktober 2023, diperoleh permasalahan bahwa hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa tergolong rendah, dimana masih banyak siswa gagal mencapai KKM dalam ulangan harian kimia, dengan KKM untuk mata pelajaran kimia adalah 78. Faktor lain yang berkontribusi adalah guru masih menggunakan model dan media pembelajaran konvensional yaitu dengan menjelaskan konsep yang tertulis di buku dan menuliskannya di papan tulis, sehingga siswa lebih dominan menghafal daripada memahaminya. Penyebab lainnya adalah belum optimalnya pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 5 Medan. Selain itu, siswa kurang aktif terlibat dalam proses pembelajaran, kurang aktif berkomunikasi dalam menyimpulkan hasil belajar.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka perlu diatasi dengan penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa. Adapun terdapat dua model yang mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa yaitu model *Project Based Learning* (PjBL) dan *Discovery Learning*. Model PjBL mencakup empat komponen utama dalam proses pembelajaran : sikap, proses, produk dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, model PjBL membantu siswa belajar menggunakan kemampuan proses sains mereka untuk memecahkan

masalah dan membuat produk, yang mampu mengoptimalkan hasil belajar (Wijanarko *et al.*, 2017).

Beberapa penelitian yang mendukung bahwa model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa adalah penelitian terdahulu oleh Susilowati *et al.* (2013) menyatakan bahwa hasil belajar dan keterampilan proses sains dapat ditingkatkan melalui model PjBL. Hal ini terlihat pada siswa dalam kelas eksperimen mempunyai nilai akhir yang lebih tinggi dibandingkan siswa dalam kelas kontrol. Siswa dalam kelas eksperimen memiliki nilai akhir 83 dan ketuntasan belajar 100%, sedangkan siswa dalam kelas kontrol memiliki nilai akhir 76 dan ketuntasan belajar hanya 89,7%. Penelitian Mila *et al.* (2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif guna mengoptimalkan keterampilan proses sains siswa. Selain itu, penelitian Okoye & Osuafor (2021) menemukan bahwa keterampilan proses sains lebih baik dengan pembelajaran berbasis proyek.

Selain model pembelajaran PjBL terdapat model *Discovery Learning* yang mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa. Model *Discovery Learning* dapat memaksimalkan keterampilan proses sains untuk menemukan serta mempelajari sesuatu dengan cara yang sistematis, kritis, logis, dan analitis. Siswa memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, menemukan ide baru, dan bekerja sama dalam aktivitas belajar ilmiah yang dimungkinkan oleh model ini. Dengan demikian, mereka dapat membuat kesimpulan mereka sendiri serta melatih keterampilan proses sains yang nantinya berdampak pada peningkatan hasil belajar (Sari *et al.*, 2019).

Beberapa penelitian yang mendukung bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa adalah bahwa hasil penelitian Agustina *et al.*, (2018) dalam materi larutan penyangga, penelitian menyatakan bahwa 91,18% siswa (31 dari 34 siswa) mencapai ketuntasan dengan pembelajaran model *discovery learning*. Sejalan dengan penelitian oleh Kadri & Rahmawati, (2015) menemukan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X SMA Swasta Budi Satrya Medan tentang materi suhu dan kalor. Penelitian Kumalasari *et al.* (2015) menemukan bahwa model pembelajaran

*discovery learning* mampu mengoptimalkan kemampuan siswa dalam proses sains. Hal ini terbukti dengan siswa memperoleh nilai keterampilan proses sains yang lebih tinggi daripada kelas kontrol, dengan rata-rata 86,78 pada kelas eksperimen serta 74,59 untuk kelas kontrol.

Berdasarkan uraian di atas tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Perbedaan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model *Project Based Learning* Dan *Discovery Learning* Pada Materi Asam Basa”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini, yaitu :

1. Hasil belajar siswa masih rendah dan belum mencapai nilai KKM.
2. Praktikum dalam pembelajaran kimia belum dilaksanakan secara efektif, sehingga keterampilan proses sains siswa masih rendah.
3. Konsep asam basa bersifat abstrak dan kompleks sehingga cenderung sulit dipahami siswa.
4. Pembelajaran kimia masih menggunakan model dan media pembelajaran konvensional.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, ruang lingkup penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi asam basa untuk mengamati dan mengevaluasi perbedaan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa di SMA.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, maka penelitian ini dibatasi :

1. Penelitian ini berlokasi di SMA Negeri 5 Medan.
2. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 5 Medan.
3. Model pembelajaran yang digunakan merupakan model *Project Based Learning* dan *Discovery Learning*.

4. Berdasarkan Taksonomi Bloom, hasil belajar dibatasi pada kelas kognitif C2-C5.
5. Keterampilan proses sains siswa yang diukur dalam penelitian ini ada 7 indikator yaitu mengelompokkan/mengklasifikasi, merumuskan hipotesis, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, menafsirkan/menyimpulkan percobaan, mengkomunikasikan, menggunakan alat dan bahan.
6. Materi yang digunakan hanya mencakup materi Asam Basa yang diajarkan dikelas XI pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi asam basa?
2. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi asam basa?
3. Apakah terdapat korelasi antara keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning* pada materi asam basa?
4. Apakah terdapat korelasi antara keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* pada materi asam basa?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi asam basa.
2. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning* dan *Discovery Learning*

pada materi asam basa.

3. Untuk mengetahui korelasi antara keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning* pada materi asam basa.
4. Untuk mengetahui korelasi antara keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* pada materi asam basa.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengetahuan tentang cara menggunakan/menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi asam basa dengan tujuan mengamati dan mengevaluasi perbedaan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa di SMA.

#### 2. Bagi Siswa

Membantu siswa meningkatkan hasil belajar dan memperoleh keterampilan proses sains yang lebih baik, serta memperluas pengetahuan mereka tentang konsep kimia terutama materi asam basa.

#### 3. Bagi Guru

Membuka pandangan serta perspektif guru tentang cara mengajar di kelas, sehingga tidak lagi menggunakan pembelajaran konvensional dan mulai beralih ke model pembelajaran inovatif yang sesuai perkembangan zaman.

#### 4. Bagi Sekolah

Menjadi sumber evaluasi yang positif untuk kemajuan sekolah di masa depan.

#### 5. Bagi Mahasiswa atau Peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat menjadi landasan ilmiah serta literatur pendidikan untuk penelitian lebih lanjut tentang masalah serupa yang menghasilkan hasil yang terbaik.