

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan bagian integral dari pertumbuhan atau pembangunan. Pembangunan dan pendidikan tidak bisa dipisahkan. Tujuan pengembangan ini untuk membina sumber daya manusia metode mempengaruhi siswa untuk membantu mereka beradaptasi dengan lingkungannya. Menurut U.U. hukum. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha yang disengaja atau secara sadar untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi kekuatan agama, kepribadian, pengembangan diri, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat bangsa, dan negara. Kemampuan seseorang untuk belajar dengan baik sesuai dengan tujuan belajar pada hakikatnya adalah tujuan belajar (Majid, 2013:19).

Keterampilan fisik, mental, dan sosial yang dibutuhkan agar mendapatkan, menerapkan, dan mengembangkan konsep, prinsip, hukum, dan teori sains disebut sebagai keterampilan proses sains (Zamista, 2015:95), menurut Rustama (2005:78 ), "keterampilan proses sains" adalah semua kemampuan mental, fisik, dan sosial yang dibutuhkan guna mendapatkan, menerapkan, dan mengembangkan teori, prinsip, dan hukum ilmiah. Siswa dapat menemukan dan mengembangkan realitas dan ide mereka sendiri serta mengembangkan perspektif nilai diperlukan dengan

mengembangkan keterampilan dalam proses sains (Hasbullah, 2016: 21). Setiap orang harus memperoleh dan menguasai keterampilan proses sains. Seseorang yang telah menguasai keterampilan proses sains juga memiliki keterampilan yang diperlukan untuk pembelajaran tingkat tinggi, seperti pemecahan masalah dan melakukan penelitian dalam pendidikan sains (Fitriani, 2016:45). Keterampilan proses sains tidak hanya sejalan dengan ciri sains sebagai pengetahuan dasar yang terstruktur dan sistematis dengan mengumpulkan informasi observasi, maka hal ini penting untuk dilakukan melatih siswa di dalamnya (Sukarno, 2013: 145).

Berdasarkan observasi pada saat Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAK Sint Carolus, materi Larutan Penyangga diajarkan kepada peserta didik dengan menggunakan metode *Discovery Learning*. Pada pembelajaran yang menerapkan model *Discovery Learning*, peserta didik selama melaksanakan kegiatan belajar kimia di kelas XI IPA masih kurang dinamis atau kurang aktif. Hal ini disebabkan siswa kurang fokus dalam belajar dan kesulitan dalam memahami dan menguasai konsep. Dalam kegiatan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia pada tanggal 4 Oktober 2022, masih banyak siswa yang kurang ambil bagian dalam proses belajar. Terbatasnya aktivitas peserta didik di masa pandemi juga menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya keterampilan proses sains peserta didik, seperti terlihat pada data hasil belajar peserta didik pada Tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1. 1 Data Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Larutan Buffer**

| Tahun Ajaran | Nilai Rata-rata | Nilai KKM |
|--------------|-----------------|-----------|
| 2020-2021    | 73              | 75        |
| 2021-2022    | 74              | 75        |

*Sumber: Data Guru Kimia SMAK Sint Carolus*

Adapun cara mempersiapkan kemampuan proses sains adalah menguasai secara mandiri dengan tujuan agar siswa memperoleh peluang pertumbuhan yang signifikan dan memilih model pembelajaran yang tepat agar kegiatan belajar di kelas benar-benar menarik, tidak melelahkan atau membosankan bagi siswa serta dapat menjadikan siswa lebih dinamis atau aktif dan imajinatif. Pendekatan saintifik adalah salah satu cara untuk mengajarkan siswa agar peserta didik dapat melatih keterampilan proses sains.

Peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui beberapa tahapan dalam pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan dari proses pembelajaran yang dikenal dengan pendekatan saintifik (Machin, 2014: 28). Metodologi yang logis diharapkan dapat menyampaikan pemahaman kepada siswa dalam memahami berbagai materi dengan menggunakan metodologi yang logis, bahwa data dapat muncul dimana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada data yang searah dari pendidik. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang tercipta diharapkan akan mendorong siswa untuk mencari berbagai sumber melalui observasi, bukan sekedar diceritakan (Wijayanti dan Harini, 2014: 55).

Mengamati, mengukur, menghitung, mengklasifikasikan, menentukan variabel, membuat hipotesis, bereksperimen, mengendalikan variabel, memprediksi data, interpretasi, inferensi, penerapan, dan mengkomunikasikan adalah beberapa bagian dari keterampilan proses ilmiah yang mendasari pendekatan ilmiah. Kemampuan proses sains adalah kapasitas mental dan aktual yang merupakan kemampuan sebagai aparatur, yang diperlukan untuk penyelidikan ilmiah dan inovasi yang kuat serta cara peneliti melakukan penelitian untuk menemukan informasi logis yang masuk akal dengan menggambarkan, mengantisipasi, dan memahami kekhasan yang biasa (Ozdemir, 2017: 51). Secara umum ciri-ciri metodologi saintifik adalah: 1) berpusat pada siswa; 2) mencakup proses kognitif yang berpotensi merangsang perkembangan intelektual, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa; 3) memerlukan keterampilan proses ilmiah dalam konstruksi konsep, hukum, atau prinsip; dan 4) dapat menumbuhkan karakter pada diri siswa (M. Hosnan, 2014:36).

Karena materi Larutan Penyangga banyak memuat praktik untuk melatih keterampilan proses sains siswa, maka dapat digunakan untuk menerapkan pendekatan saintifik. Materi Larutan Penyangga dianggap susah oleh siswa sehingga diperlukan metodologi yang tepat, yaitu metodologi yang logis. Dengan melibatkan siswa secara langsung dalam memahami konsep Larutan Penyangga, penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah (Jaya, 2022:5).

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “**Integrasi Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Yang Menerapkan Pendekatan Saintifik Pada Materi Larutan Penyangga Siswa Kelas XI IPA SMAK Sint Carolus Kupang**”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan landasannya, rencana permasalahan dalam eksplorasi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan Saintifik materi Larutan Buffer Siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus?
2. Bagaimana keterampilan proses sains terhadap pembelajaran dengan mengimplementasikan pendekatan Saintifik materi Larutan Buffer Siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus?
3. Bagaimana hasil belajar pada pembelajaran dengan mengimplementasikan pendekatan Saintifik materi Larutan Buffer Siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan mengimplementasikan pendekatan Saintifik materi Larutan Buffer Siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus akan menerapkan metode ilmiah terhadap materi Larutan Buffer.
2. Untuk mengetahui bagaimana siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus dapat mempelajari keterampilan proses sains dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi Larutan Buffer.
3. Untuk mengetahui hasil belajar penemuan yang menerapkan cara logis pada materi Larutan Buffer siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus.
4. Untuk mengetahui bagaimana reaksi siswa kelas XI IPA SMAK Sint Carolus terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik pada materi Larutan Penyangga.

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, ini merupakan cara untuk memahami, membantu satu sama lain dan melatih keterampilan proses sains siswa.
2. Bagi sekolah, untuk digunakan sebagai sumber informasi bagi guru kimia dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya prestasi belajar kimia berdasarkan materi pokok Larutan Buffer.
3. Bagi pendidik, sebagai sumber inspirasi ide-ide baru dan sebagai pendekatan berbeda dalam belajar mengajar.

4. Bagi peneliti dapat memperluas pengetahuannya sekaligus mengimplementasikan sesuatu yang telah dipelajari di universitas.
5. Penelitian ini dijadikan sumber informasi bagi peneliti lain yang mempunyai data serupa, sehingga bermanfaat bagi universitas.
6. Sebagai rujukan bagi kepentingan pendidikan yang menggunakan pendekatan ilmiah bagi masyarakat umum.

#### **E. Definisi Istilah**

Berikut beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Menurut Setiawan (2004), “implementasi” merujuk pada perluasan kegiatan yang akan menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan dalam rangka mencapainya. Implementasinya memerlukan jaringan pelaksana serta birokrasi yang efisien.
2. Menurut Machin (2014), metodologi saintifik adalah metode pembelajaran yang dirancang agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.
3. Kemampuan fisik dan mental yang digunakan ilmuwan untuk memperoleh dan membangun pengetahuan disebut dengan keterampilan proses sains (Rustaman, 2005:78).
4. Menurut Chang (2005:132), larutan buffer merupakan larutan yang terdiri dari garam asam lemah atau basa lemah.
5. Perubahan tingkah laku seseorang dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak paham menjadi paham merupakan hasil belajar (Hamalik,

2014:30). Pergeseran perilaku tersebut menunjukkan bahwa seseorang telah mempelajari sesuatu (Hamalik, 2014:30).

6. Terlepas dari apakah stimulus dapat didefinisikan atau tidak dapat diamati, respon siswa merupakan hasil kegiatan subjek (Wijayanti dkk). 2015: 182).

#### **F. Batasan Penelitian**

Adapun batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi hanya melihat keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan proses sains peserta didik, dan respon siswa yang mengimplementasikan pendekatan Saintifik materi Larutan Buffer kelas XI IPA SMAK Sint Carolus.
2. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMAK Sint Carolus tahunajaran 2022/2023.
3. Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah materi Larutan Buffer.
4. Pendekatan yang dipakai pada penelitian ini adalah metodologi saintifik.
5. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama tiga kali pertemuan dengan pembagian waktunya 90 menit.
6. Penemuan ini hanya fokus pada keahlian proses sains dasar.