

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang diikuti oleh perkembangan ilmu pendidikan saat ini menuntut kualitas yang sangat tinggi untuk melaluinya, terutama kualitas ilmu pengetahuan dan teknologi. iptek adalah Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan salah satu fakta yang memperlihatkan kondisi berkembang dan majunya suatu peradaban. Berkembangnya iptek tersebut, mengharuskan setiap negara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Ilmu pengetahuan dan teknologi telah menjadi kebutuhan mutlak bahkan telah menjadi salah satu aspek untuk mengetahui kemajuan dari suatu negara. Perkembangan iptek menuntut pendidikan agar dapat menciptakan lulusan yang memiliki keterampilan dan pengetahuan yang luas. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ditunjang oleh ilmu-ilmu dasar di bidang pendidikan sains. Pendidikan sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu wahana untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar yaitu fisika, biologi, dan kimia (Mufit *et al.*, 2020).

Fisika salah satu bidang pelajaran yang penting untuk dipelajari. Peranan fisika sebagai objek bidang pelajaran yang menarik dan lebih banyak memerlukan penguasaan dan pemahaman dari pada penghafalan sehingga terciptanya kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep berdasarkan fakta. Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan siswa untuk memahami makna ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapan di dalam kehidupan sehari-hari. Fisika merupakan proses yang dapat diartikan

sebagai pembelajaran subjek belajar yang harus melibatkan secara fisik maupun mental dan dalam proses pembelajaran fisika, siswa tidak hanya membaca, mendengarkan, dan mengerjakan apa yang diberikan oleh guru, melainkan siswa hendaknya diberi kesempatan untuk membuktikan kebenaran dari teori yang ada dan diberi kesempatan untuk melakukan penyelidikan, dan bekerja sama. Fisika sebagai proses tidak efektif jika hanya menekankan pada pemahaman konsep konsep saja tetapi juga harus menekankan pada penguasaan keterampilan yang diperoleh melalui kegiatan praktikum (Pratiwi & Muslim, 2020). Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk kreatif dalam melakukan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat dikembangkan dengan menggunakan praktikum. Aspek keterampilan proses sains yaitu : merancang dan melaksanakan percobaan, mengamati, mengajukan pertanyaan merumuskan hipotesis, menemukan pola dan hubungan variabel, berkomunikasi secara efektif, mengukur dan menghitung (Harlen & Elstgeest, 1994).

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMAS Parulian I Medan, diketahui bahwa masalah utama dalam pembelajaran fisika adalah kurangnya keterampilan proses sains dan pemahaman konsep. Siswa dominan kesulitan dalam memahami konsep dengan baik sehingga siswa sulit untuk mengkonstruksi sendiri ilmu pengetahuan yang dipelajari dengan hal itu siswa tersebut tidak dapat bertindak sesuai dengan prinsip kerja metode ilmiah yang berkaitan dengan keterampilan proses sains dalam memahami dan mengembangkan konsep dan fakta yang diperoleh sehingga tidak mampu menciptakan kegiatan ilmiah. Pernyataan tersebut dibuktikan dari tes awal yang dilakukan oleh peneliti dengan memberikan 7 soal keterampilan proses sains kepada 20 siswa dengan hasil

sebanyak 60% siswa sulit untuk menjawab pertanyaan dalam merancang dan melaksanakan percobaan, 65% siswa sulit untuk menjawab pertanyaan mengamati, 75% siswa sulit untuk menjawab pertanyaan merumuskan hipotesis, serta sebanyak 80% siswa sulit untuk mengukur dan menghitung

Sejalan dengan tes awal yang dilakukan peneliti dengan memeberikan 6 soal berbentuk isian dan didapatkan sebanyak 60% siswa sulit untuk menjawab pertanyaan dalam bentuk mengklarifikasi, 70% siswa sulit menjawab pertanyaan dalam bentuk menafsirkan, 60% siswa sulit menjawab pertanyaan dalam mencontohkan, 80% siswa sulit menjawab pertanyaan dalam bentuk membandingkan, 70% siswa sulit menjawab pertanyaan dalam bentuk menyimpulkan, 60% siswa sulit menjawab pertanyaan dalam bentuk menjelaskan.

Rendahnya keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa diperkuat dari hasil wawancara dengan guru fisika di SMAS Parulian 1 Medan yang mengatakan bahwa siswa belum mampu menerapkan konsep Fisika dalam dunia nyata dan apabila persoalan berbeda dari yang dicontohkan, siswa belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Guru lebih cenderung menggunakan pembelajaran konvensional dan berpusat kepada guru sehingga siswa SMAS Parulian 1 Medan kurang aktif dalam pembelajaran maupun melakukan kegiatan praktikum disekolah melalui wawancara yang dilakukan. Diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2018) menyatakan bahwa penggunaan metode konvensional dalam hal ini ceramah menyebabkan kemampuan pemahaman konsep siswa rendah karena belum optimalnya strategi pembelajaran yang dilakukan oleh guru sehingga menyebabkan siswa belum mampu menggali pengetahuan dan keterampilannya sendiri melalui aktivitas pembelajaran yang dilakukan. Observasi dan studi literatur dari

sebuah penelitian tentang permasalahan pembelajaran fisika dalam pemahaman konsep disimpulkan pemahaman konsep siswa materi gerak harmonik sederhana masih pasif. Pembelajaran yang diggunakan oleh guru kurang menarik sehingga membuat siswa menjadi jenuh (Maria, D. *et al*, 2020).

Cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi rendahnya keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Model pembelajaran *inquiry training*, model pembelajaran *inquiry training* merupakan usaha mengembangkan para siswa yang mandiri dengan metode yang menuntut partisipasi siswa yang aktif dalam penelitian ilmiah. Model *inquiry training* membantu siswa dalam hal penyelidikan, menyusun fakta, membentuk konsep sendiri berdasarkan percobaan, sehingga menghasilkan penjelasan atau menemukan suatu konsep yang dapat menerangkan suatu fenomena. Berkaitan dengan hal penyelidikan tentang suatu masalah yang akan dipecahkan oleh siswa, maka siswa dapat meningkatkan keterampilan proses sainsnya. Keterampilan proses sains ini merupakan kemampuan transfer konsep yang digunakan pada ilmu-ilmu sains dan diterapkan dalam pembelajaran. Tujuan pembelajaran *inquiry* adalah membantu peserta didik belajar bagaimana mereka dapat berpikir dengan rasa kebebasan, rasa ingin tahu, dan sukacita. Pembelajaran *inquiry*, peserta didik memiliki pengalaman pribadi tentang proses pencarian ilmiah dalam rangka menemukan sehingga siswa mampu memahami suatu konsep dalam sebuah pengetahuan sehingga memberi persepsi yang bermakna dan dapat menumbuhkan keterampilan proses sains mereka. Penerapan model *inquiry training* dalam proses pembelajaran penting dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas yang berguna untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Walsh & Sattes (2011) menyatakan bahwa pertanyaan yang diajukan siswa merupakan tanda keterlibatan siswa dalam belajar dan berpikir. Pertanyaan merupakan indikator proses berpikir karena berpikir tidak di dorong oleh pendapat atau jawaban, namun oleh pertanyaan. Perlakuan model *inquiry training*, kemampuan mengobservasi sains siswa mengalami pengaruh positif karena saat proses pembelajaran menggunakan model *inquiry training* siswa dibawa untuk terlatih mengamati apa yang ada disekitarnya selama eksperimen berlangsung. Tujuan untuk melatih siswa agar memiliki keterampilan proses mengobservasi yang baik.

Peneliti mengenai model *inquiry training* sudah pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya. Silviana, D. *et al*, (2019) hasil penelitiannya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, keterampilan proses sains siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *inquiry training* memiliki rata-rata klasifikasi sangat baik sebanyak 23 siswa dan klasifikasi baik sebanyak 6 siswa. Muhammad, H. *et. al*, (2022) menyatakan efek model pembelajaran *inquiry training* menggunakan media simulasi *PhET* terhadap keterampilan proses sains dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Khaerul (2022) juga menyatakan bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep fisika siswa yang signifikan pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model pembelajaran *training inquiry* pada kelas eksperimen dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka peneliti melakukan penelitian tentang pembelajaran Fisika berbasis model pembelajaran *Inquiry Training* untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep di SMA.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center learning*)
3. Keterampilan proses sains siswa masih rendah
4. Pemahaman konsep siswa masih rendah
5. Kegiatan eksperimen kurang aktif untuk dilakukan

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang, identifikasi masalah serta keterbatasan kemampuan, materi dan waktu yang tersedia, maka batasan masalah yang peneliti lakukan yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X semester genap SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024
2. Konsep Fisika yang akan dikaji adalah momentum dan impuls
3. Keterampilan yang dikaji adalah keterampilan proses sains dan pemahaman konsep
4. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *inquiry training*

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan model *inquiry training* dalam meningkatkan

pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa pada materi momentum dan implus di kelas XI SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024?

2. Apakah ada peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa dalam penerapan model pembelajaran *inquiry training* pada materi momentum dan implus di kelas XI SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024?
3. Bagaimana hubungan pemahaman konsep terhadap keterampilan proses sains siswa pada penerapan model pembelajaran berbasis *inquiry training* di kelas XI SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa pada materi momentum dan implus di kelas XI SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa dalam penerapan model pembelajaran *inquiry training* pada materi momentum dan implus di kelas XI SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024.
3. Mengetahui hubungan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa dalam penerapan model pembelajaran *inquiry training* pada materi momentum dan implus di kelas XI SMAS Parulian 1 Medan T.A 2023/2024.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan dan memperluas wawasan penulis tentang model *inquiry training* yang dapat digunakan dalam mengajar.
2. Bagi siswa, dapat membantu meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep dalam pembelajaran fisika.
3. Bagi guru, sebagai bahan masukan bagi guru khususnya guru fisika agar menerapkan model pembelajaran *inquiry training* dalam proses pembelajaran.
4. Bagi sekolah, dapat dijadikan sumber informasi hasil belajar sebagai bahan acuan dalam rangka perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran fisika.

1.7. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Model *inquiry training* adalah model yang dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut kedalam periode waktu yang singkat. Model *inquiry training* akan meningkatkan pemahaman ilmu pengetahuan, produktivitas dalam berpikir kreatif, dan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

2. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran yang menggunakan cara berceramah (bercerita) dan murid mendengarkan. Guru menjelaskan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menjadi objek pembelajaran secara lisan, sedangkan murid mendengarkan dan berusaha memahaminya dengan seksama.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk menjelaskan dan menggunakan kembali konsep-konsep yang telah dimiliki. Peserta didik juga dapat menyebutkan contoh, membandingkan, maupun memprediksi suatu kejadian atau fenomena berdasarkan suatu konsep

4. Keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains adalah perangkat kemampuan keterampilan yang memfasilitasi pembelajaran sains untuk memungkinkan peserta didik berperan aktif dalam memecahkan dengan menggunakan metode ilmiah

