

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar. Pendidikan memegang peran penting bagi setiap negara karena pendidikan merupakan sarana dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Negara membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Negara yang tidak memiliki sumber daya manusia yang berkualitas untuk mengelola sumber daya alamnya akan tertinggal (Sagala, 2008).

Rendahnya kualitas sumber daya manusia berkaitan dengan lemahnya proses pembelajaran. Anak kurang didorong mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Otak kanan dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Anak didik setelah lulus dari sekolah, anak didik pintar secara teoritis tetapi miskin aplikasi.

Lemahnya proses pembelajaran berlaku untuk semua matapelajaran, terutama matapelajaran sains. Matapelajaran sains tidak dapat mengembangkan kemampuan anak karena strategi pembelajaran tidak digunakan secara baik. Fisika sebagai salah satu mata pelajaran sains merupakan mata pelajaran yang sangat berguna dan banyak memberi bantuan dalam berbagai aspek kehidupan. Fisika merupakan suatu ilmu yang mempelajari gejala dan peristiwa atau fenomena alam serta berusaha untuk mengungkap rahasia dan hukum alam semesta. Proses pembelajaran fisika lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses sains, sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori, dan sikap ilmiah siswa yang dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan (Trianto, 2010).

Proses pembelajaran fisika yang lebih ditekankan pada keterampilan proses sains telah dicantumkan dalam tujuan pembelajaran fisika di SMA menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2006) No.22 tahun yaitu: (1) Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. (2) Memupuk sikap ilmiah yang jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama. (3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, melalui percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. (4) Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. (5) Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.

Tujuan pembelajaran yang termuat dalam peraturan Depdiknas menekankan penyelenggaraan pembelajaran fisika di SMA memperhatikan produk dan proses. Proses yang baik akan menghasilkan produk yang baik. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas dapat melatih dan mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menafsirkan data hasil percobaan dan berkomunikasi agar siswa dapat meningkatkan penguasaan serta pengembangan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa.

Pengembangan keterampilan proses sains siswa di SMA Negeri 18 Medan kurang diperhatikan. Hasil angket yang diberikan kepada guru di kelas XI SMA Negeri 18 Medan yaitu bapak Sapta Rosnardi didapat bahwa dalam kegiatan pembelajaran fisika di kelas, metode pembelajaran yang digunakan guru adalah ceramah, Tanya jawab, dan penugasan, didukung dengan hasil angket siswa dengan persentasi 81%. Hasil angket menunjukkan 84% siswa menyatakan guru jarang mengajak siswa untuk melakukan eksperimen selama proses pembelajaran mengakibatkan pengembangan keterampilan proses sains siswa kurang

diperhatikan. Guru kurang memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui proses berpikirnya dan menghambat keterampilan intelektual siswa terutama keterampilan proses sains. Siswa kurang difasilitasi dalam mengembangkan keterampilannya dalam proses sains. Keterampilan proses sains yang lemah terlihat hasil angket yang dibagikan kepada siswa, diperoleh sebanyak 62% siswa kelas XI kurang bersemangat dalam proses pembelajaran fisika, 62% siswa nilainya masih dibawah KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. Hasil angket yang dibagikan menunjukkan keterampilan proses sains siswa kurang diperhatikan. Guru tidak dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa tanpa mengajak siswa melakukan eksperimen dalam proses pembelajaran.

Keterampilan proses sains siswa yang kurang berkembang disebabkan penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Pendekatan ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan di SMA Negeri 18 Medan yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah dengan menggunakan suatu model pembelajaran yang dapat melatih siswa agar terampil melakukan penyelidikan ilmiah. Model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *inquiry training*.

Model pembelajaran *inquiry training* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah ke dalam periode waktu yang singkat (Joyce, dkk. 2009). Tujuan umum model pembelajaran *inquiry training* adalah membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan mengembangkan keterampilan untuk meningkatkan pertanyaan-pertanyaan dan menemukan jawaban berdasarkan rasa keingintahuannya. Model pembelajaran *inquiry training* memiliki lima fase, yaitu : 1) menghadapkan pada masalah, 2) pengumpulan data - verifikasi, 3) pengumpulan data - eksperimentasi, 4) mengolah, memformulasi suatu penjelasan, 5) analisis proses penelitian. Dampak instruksional dari penerapan model pembelajaran *inquiry training* adalah keterampilan proses sains

Keterampilan proses diartikan sebagai keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan

mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa (Dimiyati dan Mudjiono, 2006). Keterampilan proses digunakan untuk memahami fenomena yang terjadi. Keterampilan proses diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip hukum dan teori-teori sains. Pelaksanaan praktikum bermanfaat dalam pembentukan keterampilan proses yang dibutuhkan oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan fisika. Keterampilan proses yang dikembangkan, antara lain : 1) melakukan pengamatan (observasi), 2) inferensi, 3) mengajukan pertanyaan, 4) menafsirkan hasil pengamatan (interpretasi), 5) mengelompokkan (klasifikasi), 6) meramalkan (prediksi), 7) berkomunikasi, 8) membuat hipotesis, 9) merencanakan percobaan atau penyelidikan, 10) menerapkan konsep atau prinsip, dan 11) keterampilan menyimpulkan (Sani, 2012).

Penerapan model pembelajaran *inquiry training* baik untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Siswa terlibat langsung dalam penelitian, menggambarkan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, dan menguji hipotesis (Bekiroglu dan Arslan, 2014). Penggunaan model pembelajaran *inquiry training* membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan proses sains yang berkualitas pada komponen pengajuan pertanyaan, mencari penalaran, membangun hipotesis dan mengujinya, karena setiap fase yang ada pada model pembelajaran *inquiry training* sejalan dengan indikator-indikator keterampilan proses sains siswa (Harahap, dkk. 2017). Sifat dari model pembelajaran *inquiry training* adalah mengajak siswa untuk memproses informasi, mengidentifikasi masalah dan menggunakan metode untuk penyelesaiannya. Fase kedua, ketiga dan keempat model pembelajaran *inquiry training* sangat berperan pada pengembangan keterampilan proses sains siswa pada komponen perumusan hipotesis, merancang eksperimen dan melakukan eksperimen untuk pengujian hipotesis (Hutahean, dkk. 2017).

Model pembelajaran *inquiry training* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada komponen membentuk hipotesis identifikasi variabel, merancang percobaan dan interpretasi data (Simsek dan Kabapinar, 2010). Model

pembelajaran *inquiry training* menunjukkan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dibandingkan dengan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Fase-fase pada model pembelajaran *inquiry training* sesuai dengan keterampilan proses sains yang diharapkan dari siswa (Silitonga, dkk. 2016). Keterampilan proses sains siswa meningkat dengan model pembelajaran *inquiry training* sebab pada model pembelajaran *inquiry training* siswa terlibat secara maksimal dalam proses kegiatan belajar dan proses penelitian, mengembangkan sikap percaya diri pada siswa tentang apa yang ditemukan pada proses pembelajaran (Aminah dan Derlina, 2015).

Fase-fase model pembelajaran *inquiry training* meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada indikator tertentu yang mendominasi untuk diarahkan. Fase pertama yaitu menyajikan masalah. Fase pertama mendominasi pada indikator mengidentifikasi masalah. Fase kedua yaitu mengajukan hipotesis. Fase kedua mendominasi mengarahkan indikator pengajuan hipotesis. Fase ketiga yaitu merancang percobaan. Fase ketiga dapat mendorong berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Fase keempat yaitu melakukan percobaan. Fase keempat mengarahkan keterampilan berhitung, mengukur serta melaksanakan eksperimen (Sihaloho, dkk. 2018)

Hasil uraian menjelaskan bahwa model pembelajaran *inquiry training* memberikan peluang terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa, sehingga penting untuk dilakukan penelitian mengenai : **“Dampak Model Pembelajaran *Inquiry Training* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Pokok Gelombang Cahaya di kelas XI SMA Negeri 18 Medan Tahun Ajaran 2018/2019”**

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian adalah:

1. Pembelajaran yang dilakukan cenderung berpusat pada guru
2. Hasil belajar siswa rendah.
3. Guru jarang melakukan eksperimen dalam proses pembelajaran
4. Proses pembelajaran hanya mencatat dan mengerjakan soal
5. Keterampilan proses sains siswa kurang diperhatikan

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian adalah:

1. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 18 Medan dan subjek penelitian adalah siswa kelas XI semester II T.P 2018/2019.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *inquiry training*
3. Keterampilan proses sains yang akan diteliti pada komponen : 1) melakukan pengamatan (observasi), 2) membuat hipotesis, 3) merencanakan percobaan atau penyelidikan, 4) mengumpulkan dan mengolah data, 5) merumuskan penjelasan dan mengidentifikasi hubungan antar variabel, 6) keterampilan menyimpulkan.
4. Materi pelajaran fisika yang akan diteliti adalah materi kelas XI semester II yaitu materi pokok gelombang cahaya

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian adalah :

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa di SMA Negeri 18 Medan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada materi pokok gelombang cahaya?
2. Bagaimana karakteristik keterampilan proses sains siswa di SMA Negeri 18 Medan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada materi pokok gelombang cahaya?

3. Bagaimana dampak model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa di SMA Negeri 18 Medan pada materi pokok gelombang cahaya?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu:

1. Mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 18 Medan dengan menggunakan model *inquiry training* pada materi pokok gelombang cahaya.
2. Mengetahui karakteristik keterampilan proses sains siswa di SMA Negeri 18 Medan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada materi pokok gelombang cahaya.
3. Mengetahui dampak model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 18 Medan pada materi pokok gelombang cahaya.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari hasil penelitian adalah:

1. Bahan informasi bagi guru untuk menerapkan model pembelajaran *inquiry training* dalam pengajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.
2. Membantu siswa agar termotivasi untuk terus meningkatkan keterampilan proses sains khususnya pada pelajaran fisika.
3. Bahan informasi bagi sekolah untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

1.7. Defenisi Operasional

1. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas (Ngalimun, 2016).

2. Model pembelajaran *inquiry training* adalah model pembelajaran yang dimana siswa diajak secara langsung kedalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut kedalam periode waktu yang singkat (Joyce, dkk. 2009)
3. Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional yang masih dilakukan dengan cara yang lama, yaitu penyampaian materi pembelajaran masih mengandalkan ceramah (Djamarah dan Zain, 2010).
4. Keterampilan proses sains adalah seluruh keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau prinsip atau teori dalam rangka mengembangkan konsep yang telah ada atau menyangkal penemuan sebelumnya. Komponen keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian, antara lain : 1) melakukan pengamatan (observasi), 2) membuat hipotesis, 3) merencanakan percobaan atau penyelidikan, 4) mengumpulkan dan mengolah data, 5) merumuskan penjelasan dan mengidentifikasi hubungan antar variabel, 6) keterampilan menyimpulkan (Toharudin, dkk. 2011).