

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor terpenting bagi manusia dalam menjalani kehidupan adalah pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Sumber daya manusia yang berkualitas dapat dikembangkan dengan meningkatkan mutu pendidikan. Semakin baik kualitas pendidikan suatu negara, semakin cerdas masyarakatnya dan semakin maju negaranya (Artobatama dkk, 2020). Sumber daya manusia pada abad 21 mulai digantikan dengan teknologi, sehingga keterampilan yang dimiliki manusia sekarang sudah tidak bisa lagi mengikuti standar zaman dahulu. Semua menjadi lebih mudah dan praktis, dapat ditunjukkan dengan banyaknya penerapan teknologi canggih berupa aplikasi yang menyediakan kebutuhan untuk mempermudah kelangsungan hidup manusia terutama pada pendidikan.

Pendidikan pada abad 21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai seseorang, sehingga pendidikan diharapkan dapat mempersiapkan siswa untuk menguasai berbagai keterampilan tersebut agar menjadi pribadi yang sukses dalam hidup. Keterampilan-keterampilan penting di abad 21 masih relevan dengan 4 pilar kehidupan yang mencakup *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk mengerjakan), *learning to be* (belajar untuk menjadi diri sendiri), and *learning to live together* (belajar untuk hidup bermasyarakat). Secara singkat, pembelajaran abad 21 memiliki prinsip pokok bahwa peran masyarakat dan guru dalam melaksanakan pembelajaran abad ke-21 sangat penting untuk mewujudkan masa depan anak bangsa yang lebih baik (Jayadi dkk, 2020). Salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan dalam menjalani hidup di masyarakat, bangsa dan negara yaitu keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan yang sistematis dan terarah dalam menemukan suatu teori ataupun konsep dalam kegiatan sains atau ilmiah. Menurut Toharudin dkk, (2014) keterampilan sains adalah keterampilan yang dapat digunakan

untuk memahami fenomena apa saja yang terjadi. Keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum yang ada pada sains.

Salah satu mata pelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains siswa adalah fisika. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui serangkaian proses yang dinamakan proses ilmiah dan dibangun atas dasar sikap ilmiah untuk menghasilkan produk ilmiah. Khaerunnisa (2017) menyatakan bahwa pembelajaran fisika bukan hanya menekankan teori tetapi peserta didik dilatih untuk memahami persoalan fisika secara fisis, tidak hanya pada persoalan matematisnya saja. Sejalan dengan hal tersebut, Subali (2010) menyatakan bahwa fisika merupakan bagian ilmu sains yang menekankan pembelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung melalui pengalaman belajar yang memuat keterampilan proses sains. Rustaman (2005) mendefinisikan keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial. Secara garis besar, faktor yang mempengaruhi rendahnya keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran fisika yaitu terjadi karena kurangnya optimalisasi pembelajaran yang melibatkan peran siswa.

Keterampilan proses sains perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung yang melibatkan penggunaan berbagai material dan tindakan fisik (Ekene & Igboegwu, 2011). Menurut Abungu dkk, (2014) pengembangan keterampilan proses sains digunakan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman materi yang lebih bersifat *long term memory* (jangka panjang) sehingga diharapkan mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari terutama dalam menghadapi persaingan global. Jack (2013) menambahkan bahwa pengembangan sikap dan keterampilan intelektual yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dapat dilakukan dengan mengembangkan keterampilan proses sains. Sejalan dengan hasil penelitian Feyzioglu (2009), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara keterampilan proses sains dengan kegiatan praktikum.

Peningkatan keterampilan proses sains terus dioptimalkan dalam sistem pembelajaran, salah satunya dengan adanya penerapan kurikulum 2013. Pentingnya keterampilan belajar sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia dapat dilakukan dengan cara memperbaharui kualitas pembelajaran dan juga konsep pembelajaran, dengan prinsip bahwa pendekatan yang digunakan pada proses pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) yang bersifat kolaboratif, kontekstual serta terintegrasi dengan masyarakat dan guru hanya sebagai pengarah dalam proses pembelajaran.

Tujuan pembelajaran fisika yang tertuang di dalam konsep kurikulum 2013 adalah menguasai konsep dan prinsip fisika, memiliki keterampilan untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan, serta sebagai bekal untuk mencadangkan ilmu pengetahuan dan iptek. Penerapan pembelajaran fisika pada kurikulum 2013 sejalan dengan harapan pemerintah agar terbentuknya keterampilan proses dalam aktifitas pembelajaran pada diri siswa sehingga dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang di pelajari secara menyeluruh, bermakna serta aktif (Susbianto dan Wilujen, 2016).

Keterampilan proses sains dapat dilatih dalam pembelajaran fisika, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran inovatif. Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Silaen bahwa keterampilan proses sains siswa relatif rendah. Hal ini didukung dari tes awal keterampilan proses sains yang diberikan kepada 30 siswa. Berdasarkan tes awal yang diberikan, diperoleh keterampilan proses sains siswa 25% kategori baik dan 75% kategori rendah. Dilihat dari hasil keterampilan siswa dalam mengamati 24% baik dan 76% buruk; keterampilan siswa dalam menafsirkan 8% baik dan 92% buruk; keterampilan siswa dalam meramalkan 13% baik dan 87% buruk; keterampilan siswa dalam berhipotesis 10% baik dan 90% buruk dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi 5% baik dan 95% buruk. Rendahnya keterampilan proses sains siswa juga didukung dari hasil angket yang disebarkan kepada 30 siswa di kelas XI. Angket yang disebarkan menggali kegiatan siswa yang berkaitan tentang kegiatan

praktikum. Diperoleh data sebanyak 63% (19 orang siswa) berpendapat jarang melakukan praktikum; 20% (6 orang siswa) yang berpendapat sering melakukan praktikum; dan hanya 17% (5 orang siswa) yang berpendapat bahwa tidak pernah melakukan praktikum. Minimnya tingkat keterlibatan siswa dalam melakukan praktikum mengakibatkan keterampilan proses sains siswa kurang terlatih. Berdasarkan hasil observasi lanjut di kelas, salah satu penyebab rendahnya keterampilan proses sains siswa yaitu karena proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional (*teacher centered*). Guru berperan sebagai penyedia informasi dan peran siswa pada pembelajaran ditempatkan sebagai penerima informasi secara pasif. Tidak sedikit siswa merasa cepat bosan dan kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Keinginan siswa mengajukan diri untuk menjawab pertanyaan dari guru juga masih sedikit. Kurangnya minat siswa juga dapat dilihat dari seringnya siswa tersebut menunda-nunda untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mudahnya mengatakan mengerti materi yang ternyata masih belum dipahami sama sekali dan kebiasaan siswa yang hanya menunggu materi pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Hal ini berakibat langsung pada kemampuan siswa itu sendiri karena selain terbatasnya ilmu yang mereka dapatkan, juga mengakibatkan kemampuan dan keterampilan siswa yang tidak dapat berkembang secara maksimal.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan, salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yaitu melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Ongowo dan Indoshi (2013) menegaskan bahwa keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui implementasi pembelajaran yang didasarkan penemuan melalui penyelidikan yaitu model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas, keterampilan, serta pengetahuan melalui pencarian aktif berdasarkan pada rasa keingintahuan. Ergul (2011) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang membantu siswa untuk memahami konsep dan mengembangkan keterampilan proses sains melalui tahapan ilmiah. Tahap pembelajaran inkuiri terdiri dari observasi, mengajukan pertanyaan

(merumuskan permasalahan), merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melaksanakan percobaan, mengumpulkan data, analisis data, argumentasi (Joyce *et al.*, 2009).

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan proses sains siswa, karena dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa untuk berpikir dalam mencari atau menyelidiki informasi secara mandiri yang artinya bahwa setiap siswa diberikan kesempatan untuk melakukan, mencoba, dan mengalaminya secara langsung sehingga siswa tersebut lebih mudah untuk mengingat dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat memunculkan motivasi belajar siswa.

Penelitian ini didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fatmi dan Sahyar (2014), bahwa terdapat pengaruh signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model konvensional terhadap keterampilan proses sains siswa. Didukung juga dari penelitian Sinaga dan Simanjutak (2019) yang menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan akibat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum Hooke di kelas XI SMA.

Materi fisika yang dipilih dalam penelitian ini yaitu suhu dan kalor, karena pada konsep suhu dan kalor termasuk ke dalam konsep yang kejadiannya dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat diterapkan ke dalam bentuk teknologi yang berpengaruh pada kehidupan masyarakat dan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Proses pembelajaran masih menggunakan model konvensional (*teacher centered*).
2. Keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah.
3. Kegiatan praktikum pembelajaran fisika di sekolah belum maksimal dilaksanakan.

4. Siswa kurang memahami materi suhu dan kalor.

### 1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Silaen.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *inquiry* terbimbing dan model pembelajaran konvensional.
3. Materi pembelajaran yang dibahas adalah suhu dan kalor.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah di atas, maka batasan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI-MIA semester ganjil di SMA Negeri 1 Silaen.
2. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *inquiry* terbimbing untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
3. Sasaran penelitian adalah keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran fisika.

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi dan batasan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu :

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* terbimbing pada materi suhu dan kalor di kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Silaen?
2. Bagaimana keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional pada materi suhu dan kalor di kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Silaen?

3. Apakah ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *inquiry* terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi suhu dan kalor di kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Silaen?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* terbimbing pada materi suhu dan kalor di kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Silaen.
2. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional pada materi suhu dan kalor di kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Silaen.
3. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran *inquiry* terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi suhu dan kalor di kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Silaen.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Hasil penelitian yang telah diteliti, dapat digunakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman bagi guru sebagai kontribusi penerapan model pembelajaran *inquiry* terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada pelajaran fisika dengan pokok bahasan suhu dan kalor.

2. Bagi Siswa

Hasil penelitian yang telah diteliti diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi suhu dan kalor.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian juga dapat dijadikan sebagai satu alternatif untuk meningkatkan sistem pengajaran dalam proses belajar mengajar di kelas serta dapat juga meningkatkan kualitas dan mutu sekolah melalui peningkatan keterampilan proses sains siswa.