

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan, sikap, watak, kepribadian dan keterampilan manusia akan terbentuk untuk menghadapi masa depan yang lebih baik. Pendidikan merupakan aset masa depan yang menentukan maju mundurnya suatu bangsa. Peningkatan mutu pendidikan harus menjadi prioritas utama dalam pembangunan.

Memasuki abad ke - 21, sistem pendidikan nasional menghadapi permasalahan kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Permasalahan kompleks tersebut harus dapat dicarikan penyelesaiannya. Upaya yang tepat untuk menyiapkan SDM yang berkualitas serta wadah yang seyogyanya berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah lembaga pendidikan. Guna mencapai tujuan pendidikan nasional, pemerintah telah menyelenggarakan perbaikan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Kenyataannya dalam bidang sains belum mencapai harapan yang diinginkan. Hasil literasi sains anak - anak Indonesia, misalnya pada *PISA (Programme for International Student Assessment)* tahun 2015, Indonesia menduduki urutan ke - 63 dari 76 negara, *TIMSS (The Third International Mathematics and Science Study)* tahun 2011, pada bidang sains Indonesia menempati urutan ke - 40 dari 42 negara (Tim PISA Indonesia, 2015). Berdasarkan data persentase rata - rata jawaban benar untuk konten sains dan domain kognitif khususnya fisika pada riset TIMSS, persentase jawaban benar pada soal pemahaman selalu lebih tinggi dibandingkan dengan persentase jawaban benar pada soal penerapan dan penalaran.

Hakikatnya, pembelajaran fisika lebih menekankan pada proses menemukan. Kegiatan penemuan seperti mengamati, membandingkan, mengklasifikasi, menghitung, mengukur, menyimpulkan dan memprediksi merupakan keterampilan proses sains. Hal ini senada dengan pendapat Dahar (2002) yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains adalah kemampuan

siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Selain itu, keterampilan proses sains juga perlu dilatih dan dikembangkan karena keterampilan proses sains mempunyai peranan sebagai berikut: 1) Membantu siswa mengembangkan pikirannya, 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan, 3) Meningkatkan daya ingat, 4) Memberikan kepuasan intrinsik bila siswa telah berhasil melakukan sesuatu, 5) Membantu siswa mempelajari konsep - konsep sains.

Kenyataannya di sekolah, khususnya dalam pembelajaran fisika belum banyak kegiatan pembelajaran yang dilakukan berorientasi ke arah pembiasaan dan peningkatan keterampilan proses sains. Siswa diharapkan menyerap informasi secara pasif dan kemudian mengingatkannya pada saat mengikuti tes (Bassham, *et al* 2010). Pembelajaran seperti ini mengakibatkan siswa tidak memperoleh pengalaman untuk melakukan proses mengamati, mengukur dan melakukan eksperimen. Kemampuan siswa terbatas pada hafalan rumus yang banyak.

Salah satu penyebab permasalahan di atas adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang diterapkan selama ini kurang memberdayakan siswa untuk melatih keterampilan proses dalam mendapatkan dan memahami materi yang dipelajari. Pembelajaran sebaiknya juga dirancang untuk melatih kemampuan siswa pada ranah psikomotorik. Membelajarkan siswa dengan keterampilan proses sains dapat meningkatkan kompetensi psikomotorik siswa.

Hal di atas didukung oleh hasil observasi yang dilakukan di SMA Swasta Dharma Bakti Lubuk Pakam, pembelajaran yang digunakan oleh guru fisika selama ini cenderung menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru dengan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Hal tersebut menyebabkan proses pembelajaran yang diterapkan menjadi kurang bermakna. Berdasarkan studi dokumentasi di sekolah tersebut diperoleh nilai rata - rata ujian siswa baik semester ganjil maupun genap untuk mata pelajaran fisika masih rendah. Berdasarkan Daftar Kumpulan Nilai (DKN) T.P. 2016/2017 nilai rata - rata siswa kelas X untuk semester I yaitu 71,45 dan untuk semester II yaitu 72,24 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) disekolah tersebut adalah 70.

Hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar fisika antara lain dikarenakan siswa jarang bereksperimen dalam pembelajarannya. Siswa tidak dilatih untuk melakukan proses menemukan yang bertujuan melatih keterampilan proses sainsnya. Proses pembelajaran yang pasif membuat siswa tidak dapat mengkonstruksikan struktur berpikirnya yang berdampak pada pengetahuan yang hanya bersifat hafalan. Siswa tidak pernah diajak menemukan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, analisa dan menyimpulkan pembelajaran, jadi sangat wajar jika hasil belajar yang diperoleh belum memuaskan.

Pembelajaran yang pasif juga menyebabkan keterampilan proses sains siswa rendah. Siswa tidak dilibatkan secara aktif sehingga kurang memberikan kesempatan untuk mengembangkan proses berpikirnya. Selain itu pembelajaran fisika belum bermakna, bersusun dan tidak menekankan pada kegiatan penemuan. Hal tersebut juga yang menyebabkan isi pembelajaran fisika dianggap sebagai hafalan, sehingga keterampilan proses sains siswa sangat rendah.

Berdasarkan permasalahan diatas, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran dirancang untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa secara optimal, untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang berbasis pada penyelidikan ilmiah, dimana siswa diberikan kebebasan dalam melaksanakan penyelidikan ilmiah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang mampu mewujudkan hal tersebut adalah model pembelajaran *inquiry training*.

Menurut Joyce *et al* (2009), model pembelajaran *inquiry training* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan - latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode yang singkat. Tujuannya adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawaban berdasarkan rasa ingin tahunya.

Model pembelajaran *inquiry training* melibatkan siswa secara aktif dalam mengajukan pertanyaan mengapa sesuatu terjadi kemudian mencari dan mengumpulkan serta memproses data secara logis untuk selanjutnya mengembangkan strategi intelektual yang dapat digunakan untuk dapat

menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut. Model pembelajaran *inquiry training* dimulai dengan menyajikan peristiwa yang mengandung teka - teki kepada siswa. Siswa yang menghadapi situasi tersebut akan termotivasi menemukan jawaban masalah yang masih menjadi teka - teki tersebut. Guru dapat menggunakan kesempatan ini untuk mengajarkan prosedur pengkajian sesuai dengan langkah - langkah model pembelajaran *inquiry training*.

Model pembelajaran *inquiry training* memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi dalam memecahkan masalah fisika melalui penyelidikan fakta secara langsung kemudian membentuk pemahaman dengan mengkombinasikan pengalaman dan kemampuan antar personal (kelompok) sehingga diperoleh suatu kesepakatan yang merupakan penyelesaian dari permasalahan tersebut. Melalui model pembelajaran *inquiry training* siswa diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajarnya.

Marpaung (2016) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran fisika. Model pembelajaran *inquiry training* dapat menguntungkan karena memberi peluang yang sama kepada semua siswa, baik siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang maupun tinggi untuk berhasil. Siswa terlibat aktif selama proses belajar melalui kerja kelompok dan memiliki rasa ingin tahu. Tidak hanya kemampuan kognitif saja yang dapat dikembangkan, namun juga kemampuan psikomotoriknya.

Ni luh (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* dapat meningkatkan keterampilan akuisisi fisika siswa. Model *inquiry training* yang meliputi enam tahapan yaitu pengenalan, penyajian masalah, perencanaan, percobaan/ implementasi, analisis data dan kesimpulan membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Aktivitas siswa membuat sistem memori di otak dapat menyimpan lebih baik. Hasil belajar mengalami peningkatan yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *inquiry training* dapat meningkatkan keterampilan akuisisi siswa.

Nurya (2016) menyatakan bahwa model *inquiry training* efektif meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Proses pembelajaran IPA hendaknya dilaksanakan

dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry training* untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa khususnya pada materi Perpindahan Kalor. Dengan demikian penelitian ini dirumuskan dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan terhadap penelitian ini adalah :

Proses pembelajaran yang diterapkan selama ini kurang memberdayakan siswa untuk memiliki keterampilan proses sains dalam memahami materi yang dipelajari, secara khusus memberdayakan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa.

1. Proses pembelajaran yang diterapkan selama ini kurang memberdayakan siswa untuk berproses dalam memahami materi yang dipelajari.
2. Siswa masih jarang bereksperimen dalam proses pembelajaran fisika.
3. Pembelajaran fisika di sekolah belum banyak menerapkan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada pembiasaan dan peningkatan keterampilan proses sains.
4. Pembelajaran fisika masih bersifat hafalan dimana siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan proses berpikirnya.
5. Kurangnya penerapan model - model pembelajaran dalam proses kegiatan pembelajaran.

### 1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda - beda dalam penelitian ini dan mengingat keterbatasan kemampuan, materi serta waktu yang tersedia, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini, yakni :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *inquiry training*.
2. Hal yang akan diteliti adalah tentang keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa khususnya pada ranah kognitif.
3. Penelitian dilaksanakan dengan objek penelitian adalah siswa kelas X - SMA semester pertama tahun ajaran 2017/2018.
4. Pokok bahasan yang diteliti adalah materi Perpindahan Kalor berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 mata pelajaran fisika SMA kelas X - SMA tahun ajaran 2017/2018.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah : “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa” rumusan masalah ini dapat dijabarkan menjadi pertanyaan - pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* ?
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* ?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* dan kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ?
4. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* dan kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ?
5. Apakah terdapat hubungan antara keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa ?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui apakah terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.
2. Mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training*.
3. Mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* dan kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
4. Mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* dan kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
5. Mengetahui apakah terdapat hubungan antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar siswa.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, hasil penelitian ini merupakan pengalaman berharga dalam menambah wawasan kependidikan khususnya pendidikan fisika sehingga ke depan dapat meningkatkan pelayanan dan akses pendidikan yang lebih baik kepada para peserta didik.
2. Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam bentuk model pembelajaran *inquiry training* pada materi perpindahan kalor yang dapat digunakan guru, sehingga keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.
3. Model pembelajaran ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru - guru fisika dalam upaya perbaikan proses belajar mengajar, karena model pembelajaran ini mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, sebagai upaya meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.
4. Bagi siswa, diharapkan melalui penerapan model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa serta

meningkatkan pengalaman siswa dalam penerapan model pembelajaran *inquiry training* dalam kegiatan pembelajaran.

### 1.7. Defenisi Operasional

1. Model pembelajaran *inquiry training* merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode yang singkat. Model *inquiry training* memiliki beberapa langkah pembelajaran, yaitu : menghadapkan masalah (menjelaskan prosedur penelitian, menyajikan situasi yang saling bertentangan), menemukan masalah (memeriksa hakikat obyek dan kondisi yang dihadapi, memeriksa tampilnya masalah). Mengkaji data dan eksperimentasi (mengisolasi variabel yang sesuai, merumuskan hipotesis), mengorganisasikan, merumuskan, menjelaskan dan menganalisis proses penelitian untuk memperoleh prosedur yang lebih efektif (Joyce,*et al*, 2009).
2. Keterampilan proses sains adalah kemampuan untuk mengamati, menafsirkan, mengklasifikasikan, memprediksi, mengkomunikasikan, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip dan mengajukan pertanyaan (Rao dan Kumari, 2008).
3. Hasil belajar adalah kemampuan - kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak mengajar dan tindak belajar. Tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar jika dilihat dari sisi guru. Hasil belajar diperoleh siswa setelah berakhirnya proses belajar jika dilihat dari sisi siswa (Anderson dan Krathwoll, 2012).
4. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru. Guru lebih aktif sebagai motivator atau narasumber tentang materi pelajaran yang diberikan dengan pola sebagai berikut : (a) guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik, kemudian mencoba memecahkannya sendiri, (c) pada saat mengajar matematik, guru

langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan (Ansari, 2009).



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY