

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan memberikan kemungkinan pada siswa untuk memperoleh “kesempatan”, “harapan”, dan pengetahuan agar dapat hidup secara lebih baik. Besarnya kesempatan dan harapan sangat bergantung pada kualitas pendidikan yang ditempuh. Pendidikan juga dapat menjadi kekuatan untuk melakukan perubahan agar sebuah kondisi menjadi lebih baik. Pendidikan yang berkualitas tentunya melibatkan siswa untuk aktif belajar dan mengarahkan terbentuknya nilai-nilai yang dibutuhkan oleh siswa dalam menempuh kehidupan (Sani, RA. 2014). **Dalam implementasi pembelajaran, pendidik harus mampu melaksanakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, menyenangkan,** (Yatim 2009).

Fisika adalah bagian dari sains (IPA) yang pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan metode ilmiah dalam prosesnya (Wirtha dan Rapi, 2008). Dengan demikian proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika, tetapi juga mengajar siswa berpikir konstruktif melalui fisika sebagai Keterampilan Proses Sains (KPS) sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk. Hakikat belajar sains tidak cukup sekedar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan oleh ilmuwan, tetapi yang sangat penting adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep yang dilakukan melalui

percobaan dan penelitian ilmiah. Pengemasan pembelajaran dewasa ini tidak sejalan dengan hakikat orang belajar dan hakikat orang mengajar menurut pandangan kaum konstruktivis. Belajar menurut kaum konstruktivis merupakan proses aktif siswa mengkonstruksi arti teks, dialog, pengalaman fisis, dan lain-lain. Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami (Hamalik, 2011). Kenyataan saat ini, masih banyak siswa yang dalam belajar hanya menghafal konsep-konsep, mencatat apa yang diceramahkan guru, pasif, dan pengetahuan awal jarang digunakan sebagai dasar perencanaan pembelajaran dan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan penggunaan metode pembelajaran yang cenderung monoton, kurangnya keterlibatan siswa dalam menemukan suatu konsep dalam proses kegiatan belajar dan mengajar (KBM), serta pembelajaran lebih bersifat *teacher centered* yaitu guru hanya menyampaikan fisika sebagai produk dan siswa menghafal informasi faktual. Pembelajaran seperti itu akan menimbulkan ketidaktahuan pada diri siswa mengenai proses maupun sikap dari konsep fisika yang mereka peroleh. Penelitian yang dilakukan oleh Rapi (2008) menyimpulkan bahwa implementasi model inkuiri dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam ranah psikomotor, serta implementasi model pembelajaran inkuiri dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Perubahan dalam kegiatan proses belajar mengajar diperlukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran fisika secara khusus. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah peningkatan mutu dalam pendidikan sains atau fisika tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran yang menitikberatkan pada keterampilan tertentu

seperti keterampilan dalam menyelesaikan masalah, keterampilan dalam mengamati objek, keterampilan dalam mengambil keputusan, keterampilan dalam menganalisis data, berfikir secara logis, sistematis serta keterampilan dalam mengajukan pertanyaan. Atas dasar pemikiran tersebut maka pendekatan pembelajaran yang perlu dikembangkan adalah dengan penekanan pada kegiatan belajar siswa aktif. Salah satu pendekatan yang menekankan pada kegiatan belajar siswa aktif adalah pendekatan keterampilan proses. Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau panutan pengembangan keterampilan keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri siswa (Dimiyati dan Mudjiono, 2002).

Sebagai ilmu pengetahuan, sains terdiri tiga unsur yaitu: sikap ilmiah, proses atau metode dan hasil (produk), oleh karenanya proses pembelajaran dan penilaiannya harus mencakup ketiga aspek tersebut secara integratif dan berimbang. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran lebih mengarah pada transfer materi yang disajikan dengan metode ceramah dan penilaiannya menitik beratkan pada aspek kognitif dari pada aspek lainnya. Keadaan ini mengesankan bahwa pembelajaran sains hanya berisi kumpulan produk saja yang berupa kumpulan fakta, konsep dan prinsip-prinsip, bukan proses penemuan dan pemecahan masalah atau proses penanaman sikap, tentu saja hal tersebut berdampak pada prestasi dan kompetensi yang dimiliki peserta didik.

Keterampilan proses sains yang perlu di kembangkan di SMK Negeri 1 "Angkola Timur" Tapanuli Selatan meliputi observasi, klasifikasi, merancang alat & bahan percobaan, eksperimen dan komunikasi. Pemahaman konsep sains

dapat diperoleh dari percobaan melalui lembar kerja ilmiah yang meliputi kompetensi dasar, percobaan, analisis data hasil percobaan, kesimpulan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa berlatih bekerja secara ilmiah dan pada akhirnya diharapkan terbentuk sikap ilmiah dalam diri siswa dalam menanggapi perkembangan sains di masa sekarang dan masa yang akan datang. Sikap ilmiah yang terbentuk dapat mendorong motivasi siswa untuk terus belajar. Materi yang cocok untuk diterapkan melalui pendekatan ketrampilan proses sains dengan metode eksperimen salah satunya adalah materi “Sifat Mekanik Bahan.”

Berdasarkan latar belakang tersebut, dan dalam rangka meningkatkan prestasi belajar sains sekaligus sebagai solusi terhadap permasalahan pembelajaran Fisika di SMK Negeri 1 “Angkola Timur” Tapanuli Selatan, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul :

**EFEK MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING* BERBASIS  
*COLLABORATIVE* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS  
SISWA DAN KOGNITIF FISIKA SMK N 1 ANGKOLA TIMUR**

Dari beberapa pokok bahasan dalam mata pelajaran fisika SMK pada Silabus Fisika Kurikulum 2013 terdapat materi Sifat Mekanik Bahan yang cocok untuk model pembelajaran *Inquiry Training* dengan kegiatan laboratorium. Alasan pertama pemilihan pokok bahasan ini karena pokok bahasan ini dapat dilakukan oleh semua sekolah, termasuk sekolah yang minim dengan peralatan laboratorium. Alasan yang kedua memilih materi ini karena mencakup “Sifat Mekanik Bahan” yang sangat dekat dan mudah dialami dan dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran ini siswa diharapkan dapat mengembangkan

keterampilan berpikir kritis. Dalam upaya pencapaian program peningkatan kemampuan berpikir kritis, pemerintah Indonesia melalui bidang pendidikan telah mengimplementasikan suatu pendekatan dalam pembelajaran IPA yaitu pendekatan keterampilan proses. Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses telah cukup lama dikembangkan, yaitu sejak kurikulum 1984. Begitu pentingnya aplikasi pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran fisika dengan kegiatan laboratorium, menyebabkan pendekatan ini masih diterapkan dalam kurikulum 2006 (Kurikulum KTSP) dan juga di kurikulum 2013. Model pembelajaran *Inkuiry Training* Berbasis *Collaborative* dengan kegiatan laboratorium diharapkan merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Materi di kelas X yang dianggap sulit yaitu “Sifat Mekanik Bahan”, karena pada materi ini siswa hanya mempelajari dengan membaca dan menyelesaikan soal, sehingga siswa belajar dengan konsep abstrak tanpa pernah melihat dengan nyata. Sehingga berdampak pada rendahnya nilai fisika yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) rata-rata di SMK yaitu 75,00 yang diperoleh pada ulangan kelas X semester 2, 2 tahun terakhir di SMK Negeri 1 Angkola Timur yang dicantumkan pada table 1.1. berikut :

**Tabel 1.1 Data nilai rata-rata dan ketuntasan mata pelajaran Fisika Semester genap kelas X SMK Negeri 1 Angkola Timur**

Tahun Pelajaran	Nilai rata-rata	KKM
2012 / 2013	50,00	75,00
2013 / 2014	60,00	75,00

**Sumber : Arsip Guru SMK Negeri 1 Angkola Timur**

Berdasarkan paparan diatas maka jelas bahwa pembelajaran *Inkuiry Training* Berbasis *Collaborative* sangat penting untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran fisika, dikarenakan dapat melatih siswa untuk belajar mandiri, berpikir dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Wirtha dan Rapi (2009) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Inkuiry Trainig* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siwa. Selain itu penelitian Wijaya dkk (2012), menunjukkan adanya pengaruh *Collaborative Ranking Task* dalam meningkatkan keterampilan generic sains mahasiswa dimana diketahui bahwa skor rata-rata keterampilan generic sains.

Masalah pendidikan, khususnya dalam pendidikan fisika oleh sebagian besar siswa dianggap mata pelajaran yang sangat sulit. Akibat dari anggapan sulitnya pelajaran Fisika menyebabkan siswa merasa tidak senang terhadap mata pelajaran Fisika, sehingga fisika dianggap sebagai mata pelajaran yang tabu dan menakutkan, maka guru fisika hendaknya mampu mengubah paradigma siswa yang menganggap Fisika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit menjadi mata pelajaran yang menyenangkan. Pendekatan saintifik berkaitan erat dengan metode saintifik. Metode saintifik (ilmiah) pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau mengumpulkan data (Sani, RA. 2014). Salah satu metode pembelajaran saintifik yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran fisika adalah *Inkuiry Training*. Kondisi seperti yang diungkapkan di atas juga masih terjadi dalam pembelajaran Fisika di SMK Negeri 1 Angkola Timur, dimana peneliti merupakan guru mata pelajaran Fisika di sekolah tersebut. Beberapa temuan peneliti dalam

analisis hasil pembelajaran dalam beberapa semester melaksanakan pembelajaran Fisika di SMK Negeri 1 Angkola Timur di antaranya:

- Proses pembelajaran di kelas masih berorientasi pada guru sebagai penyampai materi sedangkan siswa hanya sebagai pendengar pasif.
- Fisika menjadi pelajaran yang sulit untuk dipelajari karena lebih banyak bertumpu pada teori daripada praktikum.
- Keaktifan dan hasil belajar siswa rendah.
- Interaksi siswa dalam pembelajaran masih rendah.
- Siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran karena masih bertumpu pada teori.
- Laboratorium yang tidak mendukung

Kegiatan belajar mengajar menggunakan model *Inquiry Training* adalah proses menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan (Sani, RA. 2014). Model *inquiri training* merupakan salah satu model pembelajaran yang menitikberatkan kepada aktifitas siswa dalam proses belajar. Pembelajaran dengan model *inquiri training* pertama kali dikembangkan oleh Richard Suchman tahun 1962 (Joyce, 2000). Ia menginginkan agar siswa bertanya mengapa suatu peristiwa terjadi, kemudian ia mengajarkan pada siswa mengenai prosedur dan menggunakan organisasi pengetahuan dan prinsip-prinsip umum. Siswa melakukan kegiatan, mengumpulkan dan menganalisa data, sampai akhirnya siswa menemukan jawaban dari pertanyaan itu.

Dalam pembelajaran dengan model *Inkuiry Training* Berbasis *Collaborative*, siswa terlibat secara mental maupun fisik untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru. Dengan demikian siswa akan terbiasa bersikap

seperti sikap ilmuan sains yang teliti, tekun/ulet, objektif/jujur, menghormati pendapat orang lain dan kreatif.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian masalah ini adalah :

1. Guru lebih dominan menyajikan materi dengan pembelajaran Konvensional dalam proses KBM sehingga murid cenderung pasif.
2. Pemanfaatan sarana dan prasarana belum secara optimal digunakan.
3. Ruang laboratorium belum ada.
4. Siswa lebih banyak belajar dengan menggunakan teori.
5. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru selama ini masih cenderung mengajak siswa untuk komunikasi satu arah.
6. Guru belum pernah melaksanakan proses Kegiatan Belajar Mengajar dengan menggunakan Keterampilan Proses Sains.
7. Guru belum pernah melaksanakan proses Kegiatan Belajar Mengajar dengan memakai basis *Collaborative*.
8. Guru belum pernah menggunakan model *Inkuri Training* dalam proses kegiatan belajar mengajar.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian di SMK Negeri 1 Angkola Timur ini sebagai berikut:



1. Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model *Inquiry Training* Berbasis *Collaborative* yang akan diterapkan kepada siswa kelas X.
2. Prestasi belajar yang akan diteliti adalah kemampuan kognitif, dan Keterampilan Proses Sains.
3. Materi yang akan diajarkan selama proses penelitian adalah “Sifat Mekanik Bahan”.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah maka permasalahan utama dalam penelitian ini adalah : Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis *Collaborative* terhadap Keterampilan Proses siswa dan kognitif Fisika pada materi Sifat Mekanik Bahan?”. Rumusan masalah ini dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan antara kognitif belajar Fisika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis *Collaborative* dengan kemampuan kognitif belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Konvensional*.
2. Apakah ada perbedaan antara Keterampilan Proses Sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis *Collaborative* dengan Keterampilan Proses Sains siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *konvensional*.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis *Kollaborative* terhadap kognitif fisika siswa pada materi “Sifat Mekanik Bahan”. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan anatara kognitif belajar Fisika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis *Collaborative* dengan kognitif belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Konvensioanal*.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara Keterampilan Proses Sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inkuiry Training* Berbasis *Collaborative* dengan Keterampilan Proses Sains siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *konvensional*.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini, diharapkan :

1. Hasil penelitian ini dapat memberi sumbangan pemikiran dalam bentuk model pembelajaran yang dapat digunakan guru, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berupa kognitif dan keterampilan sains siswa.
2. Model ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru guru, khususnya guru bidang studi Fisika dalam upaya perbaikan KBM, karena model ini mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), bukan *teacher centered* dan ini merupakan tuntutan kurikulum 2013.

## **1.7. Defenisi Operasioanal**

Untuk memperjelas istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka dibuat defenisi operasioanal sebagai berikut :

### **1. *Inkuiry Training Berbasis Collaborative***

Menurut Joyce, latihan inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan oleh J.Richard Suchman yang bertujuan untuk membelajarkan siswa tentang suatu proses untuk menginvestigasi dan menjelaskan fenomena yang tidak biasa. Senada dengan pendapat Joyce, Tobing (1981:1) menyatakan bahwa model latihan inkuiri bertujuan untuk membantu siswa menyusun fakta, membentuk konsep, dan menghasilkan penjelasan atau teori yang menerangkan fenomena yang sedang diselidiki.

Masaaki (2012) mengemukakan bahwa pengertian kolaborasi yaitu bekerja sama dengan siswa lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan, maka siswa saling menghargai keberadaan satu sama lain dan secara terorganisasi mereka melaksanakan suatu kegiatan dengan memadukan pikiran yang tadinya terasa asing bagi dirinya sendiri. Sehingga model pembelajaran Inkuiry Training Berbasis Collaborative sangat perlu diujikan untuk mengetahui bagaimana prestasi dan keterampilan proses siswa.

### **2. *Keterampilan Proses Sains***

Kurniati (2001): mengungkapkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains adalah pendekatan yang memberi kesempatan kepada siswa agar dapat menemukan fakta, membangun konsep-konsep, melalui kegiatan dan atau pengalaman-pengalaman seperti ilmuawan. Menurut Dahar (1996), keterampilan

proses sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan.

### **3. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Nana Sudjana (2005: 3) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Mudjiono (2006: 3-4) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.