

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan yang penting bagi setiap manusia. Tanpa pendidikan seseorang akan sulit untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan dan tidak dapat berfungsi maksimal dalam kehidupan masyarakat. Kualitas pendidikan sangat bergantung pada bagaimana proses belajar mengajar itu berlangsung. Secara prinsip, menurut Permendikbud nomor 81 A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum menyatakan bahwa proses belajar atau kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia (Zuhri dan Jatmiko, 2014).

Kualitas sumberdaya manusia antara lain ditentukan oleh mutu dan tingkat pendidikan. Kualitas pendidikan yang rendah menyebabkan kualitas sumberdaya manusia rendah; makin tinggi tingkat pendidikan maka makin tinggi pula kualitas sumberdaya manusia. Hal ini berpengaruh terhadap cara pikir, nalar, wawasan, keluasan dan kedalaman pengetahuan (Silalahi, 2003). Dalam pentingnya memahami sains, Aschbacher, Roth, dan Li (Chandrasena dkk, 2014) memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam sains lebih baik menggunakan aktifitas praktek dan pengalaman di seluruh dunia. Futher (Chandrasena dkk, 2014) menyatakan bahwa kelas sains memberikan siswa pengetahuan dan keterampilan yang berguna di dunia kerja dan yang akan meningkatkan prospek kerja jangka panjang di dunia, dimana ilmu sains dan teknologi memegang peran yang besar.

Fisika merupakan cabang sains. Oleh karena itu, hakekat fisika dapat ditinjau dan dipahami dari hakekat sains. Tujuan pembelajaran fisika harus mengacu pada tiga aspek esensial menurut Sarkin (Rozaq dkk, 2013), yaitu (1) membangun pengetahuan berupa pemahaman, konsep, hukum, dan teori serta penerapannya; (2) membangun kemampuan melakukan proses antara lain pengukuran,

percobaan, bernalar melalui diskusi; dan (3) membangun sikap keilmuan, antara lain kecenderungan keilmuan, berpikir kritis, berpikir analitis, berpikir kreatif, perhatian pada masalah-masalah sains, dan penghargaan pada hal-hal yang bersifat sains. Berdasarkan ketiga tujuan tersebut, pendidikan fisika memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan kepribadian dan perkembangan intelektual siswa.

Menurut Taniredja (Zuhri dan Jatmiko, 2014) pada saat memasuki tahap belajar yang baru, siswa tidak datang dengan pikiran kosong, melainkan sudah memiliki pengetahuan awal. Siswa biasanya sudah memiliki wawasan dari pengalaman sehari-hari dan informasi dari lingkungan sekitar. Menurut teori konstruktivisme, ketika siswa memperoleh informasi baru maka siswa cenderung untuk menghubungkannya dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya untuk membangun pemahaman/pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang telah dibangun tersebut dapat disebut sebagai konsep awal siswa (prakonsepsi). Pembelajaran yang efektif tidak hanya sekedar mengajarkan siswa tentang hal yang benar, tetapi juga memastikan bahwa siswa tidak percaya dengan ketidakbenaran (Styer, 1996).

Sejak dua dekade yang lalu, banyak siswa yang masuk di kelas fisika menunjukkan banyak prakonsepsi (Demirci, 2005). Bila dibandingkan dengan ruang lingkup sains yang lain, konsep-konsep ilmu fisika, seperti gaya dan gerak, serta perubahan fisik dan kimia, lebih sering bersifat abstrak dan sulit bagi siswa untuk memahaminya (Stein dkk, 2008).

Pengubahan miskonsepsi untuk menjadi konsep ilmiah tidak lepas dari proses berpikir yang disebut sebagai konflik kognitif, yaitu pertentangan dalam pikiran karena mengamati fenomena yang bersifat “anomali” bagi diri pribadi. Metode pengelolaan konflik kognitif bagi guru dan siswa merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran karena konflik kognitif dapat mengarahkan pada hasil yang destruktif (miskonsepsi) maupun konstruktif. Oleh karena itu, sulit bagi seorang guru untuk mengubah prakonsepsi siswa yang salah melalui metode ceramah, tanpa melalui proses belajar yang melibatkan siswa secara aktif mencari solusi dari konflik kognitifnya (Fajar dan Supardi, 2013).

Karena proses pembelajaran yang demikian ini, akan menyebabkan lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fisika. Juga menjadi salah satu penyebab kesenjangan konsepsi (miskonsepsi) yang dimiliki siswa dengan guru bahkan juga dengan para ilmuwan. Siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan konsep fisika, walaupun mungkin siswa mampu dan mahir dalam menyelesaikan soal-soal yang berupa hitungan.

Dari studi pedahuluan yaitu wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi fisika kelas X di SMA Negeri 3 Binjai, didapat informasi bahwa terdapat sejumlah siswa yang masih mengalami kesalahan konsep (miskonsepsi). Hal ini didasarkan pada hasil belajar siswa yang belum maksimal. Materi yang sering terjadi miskonsepsi adalah materi gerak, usaha dan energi, momentum dan impuls, dan fluida statis.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa siswa kelas X SMA Negeri 3 Binjai untuk menelusuri pemahaman konsep awal (prakonsepsi) siswa pada materi momentum dan impuls. Hasilnya didapatkan kesalahan-kesalahan pengetahuan konsep sebagai berikut, (1) Momentum bergantung pada jenis benda, tanpa memperhitungkan massa dan kecepatan yang dimiliki, dan (2) Tumbukan tidak lenting sama sekali, jika massa kedua benda sama.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi miskonsepsi, yaitu dengan mengembangkan suatu model pembelajaran yang efektif. Model inkuiri sebagai salah satu bentuk pembelajaran konstruktivis, merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi terjadinya miskonsepsi. Melalui inkuiri siswa dilatih untuk mengorganisasikan pengetahuan dan kemampuan dengan cara dihadapkan langsung pada kenyataan (Rozaq dkk, 2013).

Menurut Longfield (Rozaq dkk, 2013), penggunaan model inkuiri diharapkan mampu mengatasi terjadinya miskonsepsi siswa. Selain itu, interaksi yang terjadi antar siswa dan diskusi yang baik akan mendorong perkembangan kognitif dan perkembangan kreativitas siswa sehingga mampu membentuk kebiasaan cara berpikir siswa dengan cara mengoptimalkan dan mengaplikasikan segala potensi

yang dimilikinya. Barrow (Rozaq dkk, 2013) mengungkapkan tiga domain dalam inkuiri. Pertama, siswa harus memiliki kesempatan untuk merancang penyelidikan berorientasi ilmiah melalui pertanyaan yang diuji oleh siswa. Kedua, siswa akan bekerja dalam kelompok kecil saat siswa merancang prosedur untuk menjawab pertanyaan tersebut. Ketiga, siswa akan berbagi temuan yang diperoleh dengan teman sebaya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Rozaq dkk (2013) dalam Penggunaan Model Inkuiri Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Geometri Serta Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa Di SMK Negeri 1 Lumajang yaitu menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri mampu mengatasi miskonsepsi dengan menurunkan sejumlah siswa yang mengalami miskonsepsi.

Menurut Kusumaningrum dkk (2017) dalam penelitiannya Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Topik Larutan penyangga; Suatu Analisis Isi menyatakan bahwa banyak konsep-konsep dalam larutan penyangga menyebabkan miskonsepsi siswa. Pemahaman konsep sains harus menerapkan pendekatan ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang cocok dengan pendekatan ilmiah adalah inkuiri. Model pembelajaran inkuiri sebagai proses untuk mendapatkan informasi melalui pengamatan dan eksperimen untuk memecahkan masalah dengan kemampuan berpikir kritis dan logis. Model pembelajaran inkuiri juga dapat mengurangi miskonsepsi.

Berdasarkan studi pendahuluan yaitu pembagian angket yang dilakukan di SMA Negeri 3 Binjai kelas X Mia 1 dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa didapatkan hasil bahwa cara belajar yang paling disukai siswa dalam pelajaran fisika adalah eksperimen yaitu sebanyak 63,33% (19 siswa), sebanyak 20% (6 siswa) memilih diskusi setelah mengamati video, sebanyak 13,33% (4 siswa) memilih proyek, dan sebanyak 3,33% (1 siswa) memilih tanya jawab dengan guru.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Alawiyah dkk (2017) tentang Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Indeks Respon Kepastian (IRK) pada Materi Impuls dan Momentum Linear di SMA Negeri 2 Banda Aceh menyimpulkan bahwa rata-rata persentase miskonsepsi siswa sebesar

37,8%. Nilai rata-rata Lucky Guess (LG) sebesar 8,0%, Tidak Tahu Konsep (TTK) sebesar 25,5% dan Tahu Konsep (TK) sebesar 28,8%. Konsep yang diuji dalam penelitian diantaranya pengertian momentum dan impuls, menghitung besarnya momentum dan impuls, menganalisis hubungan antara gaya, momentum dan impuls dalam gerak sebuah benda, hukum kekekalan momentum dan jenis-jenis tumbukan. Secara umum, pada setiap item soal masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi terutama pada konsep jenis-jenis tumbukan. Hampir semua siswa kurang memahami tentang jenis-jenis tumbukan. Kebanyakan siswa yang mengalami miskonsepsi bisa dilihat dari alasan-alasan jawaban yang diberikan dimana alasan-alasan tersebut ternyata masih terdapat banyak kekeliruan.

Mengingat begitu pentingnya pemahaman konsep dalam belajar fisika, maka sebaiknya kita melihat dan menyelidiki terlebih dahulu kesalahan-kesalahan konsep yang terjadi atau yang dialami siswa dalam memahami materi fisika. Hal ini akan sangat membantu guru untuk dapat mengarahkan miskonsepsi-miskonsepsi siswa ke arah konsep ilmiah.

Berdasarkan latar belakang, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa SMA pada materi pokok Momentum dan Impuls dengan judul **“Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Training* pada Materi Pokok Momentum dan Impuls di Kelas X SMA Negeri 3 Binjai T.P 2017/2018”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi :

1. Siswa yang masuk di kelas fisika menunjukkan banyak prakonsepsi
2. Adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal mengenai momentum dan impuls
3. Hasil belajar fisika siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan
4. Model dan metode pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru kurang bervariasi.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dalam penelitian ini masalah dibatasi hanya pada :

1. Peneliti menerapkan model pembelajaran *Inquiry Training* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi pokok momentum dan impuls di kelas X SMA Negeri 3 Binjai T.P 2017/2018”
2. Materi yang diajarkan dalam penelitian adalah materi semester II yaitu Momentum dan Impuls di kelas X di SMA Negeri 3 Binjai.

### 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan pembelajaran fisika dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Inquiry Training* dalam mengatasi miskonsepsi siswa?
2. Apakah pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi momentum dan impuls?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan pembelajaran fisika dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Inquiry Training* dalam mengatasi miskonsepsi siswa.
2. Untuk mengetahui apakah pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi momentum dan impuls.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Sebagai sumbangan pikiran untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi momentum dan impuls

2. Sebagai pegangan bagi peneliti untuk lebih memperhatikan pemahaman konsep upaya mengatasi miskonsepsi siswa
3. Sebagai pertimbangan dan bahan masukan bagi guru dan calon guru bidang studi fisika dalam mencari perlakuan yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi momentum dan impuls
4. Sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti berikutnya.

### 1.7 Defenisi Operasional

Defenisi Operasional dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Inquiry Training* adalah suatu model pembelajaran yang mengajarkan siswa tentang proses dalam meneliti dan menjelaskan fenomena asing. Model *Inquiry Training* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat.
2. Miskonsepsi merupakan pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, pemaknaan konsep yang berbeda, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar.