

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah faktor terpenting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Jika dasar-dasar pendidikan nasional mampu dibangun dengan baik maka hal ini dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap kemajuan bidang-bidang lain. Oleh karena itu, pendidikan disebut salah satu bentuk investasi modal manusia yang menentukan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa (Fitri, 2015). Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya pemerintah dan masyarakat untuk menjamin kelangsungan hidup warganya dan generasi penerusnya, secara bermakna dan mampu mengantisipasi masa depan mereka yang senantiasa terkait dengan konteks budaya, bangsa, negara, dan hubungan internasional (Helena, 2016:19).

Tantangan yang dihadapi dunia pendidikan pada saat ini dan kedepan adalah pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang utuh, yaitu kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang terintegrasi (Hamalik, 2010:17). Salah satu cara meningkatkan kualitas sumber daya manusia pada manusia pada sebuah negara yaitu melalui pengembangan proses pendidikan yang berbasis sains (Wiratna, 2014).

Sains telah membuat dampak yang luar biasa pada kehidupan budaya masyarakat saat ini yang merupakan produk dari ilmu pengetahuan. Pemikiran, perasaan dan tindakan dari manusia modern yang praktis dipandu oleh efek dari sains. Kebiasaan dan sikap kita juga telah dipengaruhi oleh ilmu pengetahuan. Pembelajaran sains membawa perubahan perilaku dan memperkaya karakter dan kepribadian siswa. Sains memberikan kesempatan untuk berpikir kreatif dan memberikan imajinasi konstruktif. Kualitas ini mempengaruhi pola perilaku siswa (Kumari, 2008).

Fisika sebagai salah satu pembelajaran sains diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penguasaan iptek yang berkarakter. Fisika secara hakikat sains terdiri dari produk dan proses. Fisika sebagai produk terdiri dari konsep, fakta, teori hukum dan postulat (Jaya, 2014). Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa menjelajahi dan memahami alam disekitarnya secara ilmiah.

Ada kesan yang kuat bahwa pembelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan kurang menarik. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya kesempatan siswa untuk mempelajari, mengamati, dan menemukan sendiri. Selain itu, ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya keterampilan belajar fisika diantaranya proses pembelajaran yang ditemukan secara umum lebih menekankan pada pencapaian tuntutan kurikulum, dan sebagian guru belum menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga siswa kurang termotivasi dan merasa terbebani dalam belajar fisika. Pembelajaran pun lebih bersifat *teacher centered* guru hanya menyampaikan fisika sebagai produk dan siswa menghafal informasi faktual, serta kecenderungan penggunaan soal-soal bentuk pilihan ganda murni pada waktu ulangan harian maupun ulangan sumatif (Trisno dkk, 2014:14).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti dengan melakukan wawancara kepada guru fisika dan menyebarkan angket kepada siswa kelas X Mia 3 SMA Negeri 2 Medan. Hasil instrumen angket yang disebarkan ke 45 responden di kelas X Mia 3 SMA Negeri 2 Medan diperoleh data sebagai berikut: 62% (28 siswa) menyatakan tidak menyukai pelajaran fisika, 71% (32 siswa) menyatakan pelajaran fisika sulit dipahami dan kurang menarik karena banyaknya rumus-rumus dan hitungan yang sulit dipahami, dan 73% (33 siswa) menyatakan bahwa pembelajaran fisika yang selama ini berlangsung dikelas yaitu mencatat dan mengerjakan soal. Cara mengajar guru di kelas yang cenderung mencatat dan mengerjakan soal, serta pelajaran fisika yang penuh dengan rumus, menjadi alasan mengapa pelajaran fisika menjadi pelajaran yang sulit dan kurang menarik bagi siswa.

Hal ini sesuai dengan hasil pengalaman peneliti saat melakukan praktek Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) dan hasil wawancara guru dan beberapa siswa, banyak Siswa beranggapan bahwa pelajaran fisika itu merupakan pelajaran yang sulit dipahami sekaligus membosankan. Hal tersebut dipengaruhi oleh kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran dan pada umumnya guru dominan menggunakan metode ceramah sehingga pelajaran itu lebih menekankan ingatan dan pelafalan daripada pemahaman tentang konsep fisika. Banyak materi yang harus diajarkan sedangkan waktu yang digunakan sangat terbatas. Kurangnya kesempatan siswa mempelajari, mengamati, dan menemukan sendiri akan menyebabkan rendahnya keterampilan proses sains siswa (KPS). Keterampilan proses sains (KPS) sendiri terdapat 7 indikator yaitu Mengamati (mengobservasi), Merumuskan hipotesis, Memprediksi, Menemukan pola dan hubungan, Berkomunikasi secara efektif, Merancang percobaan, dan mengukur dan menghitung (Harlen, 1992: 51-54).

Namun, kegiatan praktikum yang jarang dilakukan akan mengakibatkan keterampilan proses sains siswa tidak berkembang dan berdampak juga kepada sikap ilmiah siswa. Sehingga siswa tidak dapat menumbuhkan dan mengembangkan sikap ilmiah mereka (Wiratna.2014). Menurut Harlen dan Elstgeest (1992) keterampilan proses sains dapat dibedakan menjadi dua jenis ; pertama keterampilan proses sains dasar yang meliputi keterampilan-keterampilan mengamati, menyimpulkan, mengukur/menghitung, mengkomunikasikan, mengklasifikasi dan memprediksi, kedua Keterampilan proses sains terpadu meliputi keterampilan merumuskan hipotesa, menafsirkan data dan bereksperimen. Untuk mengembangkan keterampilan – keterampilan tersebut diperlukan adanya suatu pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan kognitif sekaligus mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Menurut Harlen (Zeidan, 2014)“*science process skills are know as procedural skills, experimental and investigation science habits of mind or scientific inquiry abilities*” . Keterampilan proses sains yang dikenal sebagai keterampilan prosedural, eksperimental dan investigasi kebiasaan ilmu pikiran atau kemampuan

penyelidikan ilmiah. Artinya kemampuan keterampilan siswa berkaitan erat terhadap kemampuan *scientific inquiry*. Dengan terbentuknya kebiasaan siswa meneliti akan dipastikan meningkatnya kemampuan proses sains siswa.

Salah satu pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan proses sains siswa secara optimal adalah model pembelajaran *Scientific inquiry*. Schwab (Sihotang, 2014) mengemukakan bahwa pembelajaran *Scientific inquiry* dirancang untuk pembelajaran sistem penelitian dari disiplin, dan juga memiliki efek dalam domain lainnya; metode sosial dapat diajarkan untuk meningkatkan pemahaman sosial dan pemecahan masalah. Dalam model pembelajaran *Scientific inquiry*, siswa dibimbing guru dalam memahami konsep melalui serangkaian percobaan..

Menurut Leaderman (2013) bahwa Meskipun terkait erat dengan proses ilmu pengetahuan, *scientific inquiry* melampaui sekedar pengembangan proses keterampilan seperti mengamati, dalam menyimpulkan, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, mempertanyakan, menafsirkan dan menganalisis data. Penyelidikan ilmiah mencakup proses ilmu pengetahuan tradisional, tetapi juga mengacu pada kombinasi dari proses-proses ini dengan ilmu pengetahuan, ilmiah penalaran dan berpikir kritis untuk mengembangkan *scientific inquiry* (Leaderman, 2013).

Berdasarkan peneliti terdahulu, untuk meningkatkan keterampilan siswa peneliti menggunakan model pembelajaran *Scientific Inquiry*. Menurut Joyce (2011:194) model *Scientific Inquiry* Melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinal dengan menghadapkan mereka pada bidang investigasi, membantu mereka mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam bidang tersebut, dan mengajak mereka memecahkan masalah. Model pembelajaran *scientific inquiry* memiliki empat tahap pembelajaran, yaitu: (1) Siswa disajikan suatu bidang penelitian; (2) siswa menyusun masalah; (3) siswa mengidentifikasi masalah dalam penelitian; (4) siswa berspekulasi untuk memperjelas masalah. Sebagai salah satu model pembelajaran rujukan konstruktivisme, inkuiri ini dirancang mendorong siswa melakukan penyelidikan, pengetahuan ilmiah, keterbukaan, semangat kooperatif dalam mengembangkan

berbagai keterampilan dalam melakukan penerapan. Dalam penerapan pembelajaran inkuiri, peserta didik akan dituntut melakukan kegiatan pengamatan, penyelidikan, membuat hipotesis, berfikir kreatif, mampu memecahkan masalah, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik dapat memahami apa yang dipelajari dan hasil pembelajaran melekat pada peserta didik (Joyce, 2011:194-195).

Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Lederman, dkk (2013) dalam jurnal "*Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy*" yang menyimpulkan bahwa *scientific inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap ilmiah siswa. Dari hasil seluruh peneliti menunjukkan bahwa model pembelajaran *scientific inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan sains siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, saya akan melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Scientific Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Pokok Getaran Harmonis di kelas X Semester II SMA Negeri 2 Medan T.P.2016/2017**"

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh guru (*Teacher Centered*).
2. Kegiatan pembelajaran fisika yang dilaksanakan belum bisa memfasilitasi siswa mengembangkan keterampilan proses sainsnya.
3. Kurangnya dilatih *scientific inquiry* siswa..
4. Penggunaan laboratorium di sekolah yang masih kurang efektif.
5. Banyak materi fisika dan terbatasnya waktu.

### 1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan, maka perlu dilakukan pembatasan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* dan konvensional.
2. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas X IPA semester genap T.P. 2016/2017 di SMA Negeri 2 Medan.
3. Keterampilan Proses Sains Siswa siswa kelas X IPA semester genap T.P. 2016/2017 di SMA Negeri 2 Medan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilaksanakan di kelas X semester genap di SMA Negeri 2 Medan pada materi pokok Getaran Harmonis adalah:

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* pada materi pokok Getaran Harmonis di kelas X Semester II SMA Negeri 2 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017?
2. Bagaimana keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok Getaran Harmonis di kelas X Semester II SMA Negeri 2 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran *scientific inquiry* terhadap keterampilan proses sains pada materi pokok Getaran Harmonis di Kelas X semester II SMA Negeri 2 Medan T.P. 2016/2017 ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran *scientific inquiry*.
2. Mengetahui keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *scientific inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa.

### 1.6 Mamfaat Penelitian

Sehubungan dengan tujuan penelitian ini diharapkan dengan bermamfaat, yakni sebagai berikut :

1. Sebagai pedoman bagi penelitian sebagai calon guru fisika dalam melaksanakan pengajaran dalam melaksanakan pengajaran dengan menggunakan *scientific inquiry* untuk diterapkan nantinya di lapangan.
2. Sebagai usaha pengembangan media pembelajaran terutama dalam bidang pelajaran fisika.
3. Sebagai masukan dan saran dalam memilihi model/strategi pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran fisika.
4. Sebagai bahan pembanding bagi peneliti berikutnya yang akan meneliti dengan model pembelajaran yang sama.

### 1.7 Defenisi Operasional

Defenisi operasional dari kata atau istilah dalam kegiatan penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran *scientific inquiry* adalah pembelajaran inkuiri dengan melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinil dengan cara menghadapkan siswa pada bidang investigasi, membantu siswa menngidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam suatu bidang dan mengajak siswa untuk merancang cara memecahkan masalah (Joyce,2009: 194).
2. Keterampilan proses sains ( KPS) sendiri terdapat 7 indikator yaitu Mengamati (mengobservasi), Merumuskan hipotesis, Memprediksi, Menemukan pola dan hubungan, Berkomunikasi secara efektif, Merancang percobaan, dan mengukur dan menghitung ( Harlen, 1992: 51-54)