

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan merupakan suatu kunci pokok untuk mencapai cita-cita suatu bangsa. Dalam UU RI No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (2003), pada Bab 1 pasal 1 bidang ketentuan umum, khususnya butir pertama telah digariskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Oleh sebab itu pendidikan dipandang sebagai hal yang sangat penting untuk meningkatkan kemajuan suatu negara ke arah yang lebih baik. Sebab keberhasilan dan kegagalan pendidikan suatu negara mempunyai pengaruh yang sangat signifikan bagi perkembangan kualitas generasi yang akan datang. Adapun yang menjadi tujuan bangsa Indonesia adalah untuk membentuk suatu pemerintahan negara Indonesia yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Maka jelaslah bahwa cita-cita bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ini akan terwujud dengan baiknya kualitas dari pendidikan itu sendiri.

Jadi, terdapat beberapa hal yang sangat penting dari konsep pendidikan menurut undang-undang tersebut, antara lain : pertama, pendidikan adalah usaha sadar yang terencana, hal ini berarti proses pendidikan di sekolah bukanlah proses yang dilaksanakan secara asal-asalan dan untung-untungan akan tetapi proses yang bertujuan sehingga segala sesuatu yang dilakukan guru dan siswa diarahkan pada pencapaian tujuan. Kedua, proses pendidikan yang terencana itu diarahkan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, hal ini berarti pendidikan tidak boleh mengesampingkan proses belajar. Pendidikan tidak semata-mata berusaha untuk mencapai hasil belajar, akan tetapi bagaimana memperoleh hasil atau proses belajar yang terjadi pada diri anak. Dengan demikian dalam pendidikan antara proses dan hasil belajar harus berjalan secara seimbang. Pendidikan yang hanya mementingkan salah satu diantaranya tidak akan dapat membentuk manusia yang berkembang secara utuh. (Sudrajat, 2010)

Sementara itu, secara umum proses pembelajaran di Indonesia masih dominan menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang bersifat *teacher center* sehingga terjadi komunikasi hanya satu arah yang artinya ilmu di transfer hanya dari guru kepada siswa. Kelemahannya Menurut Wina Sanjaya (2007) ada tiga hal kelemahan model pengajaran langsung yaitu hanya untuk kemampuan mendengar dan menyimak yang baik, tidak dapat melayani perbedaan kemampuan siswa, hanya menekankan pada komunikasi satu arah (*one-way communication*). Hal pertama maksudnya model pengajaran langsung hanya dapat berlangsung dengan baik apabila siswa memiliki kemampuan menyimak dan mendengar yang baik. Hal kedua maksudnya tidak mungkin dapat

melayani perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, bakat serta perbedaan gaya belajar. Hal ketiga maksudnya komunikasi model pengajaran langsung lebih banyak terjadi satu arah (*one-way communication*), maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran sangat terbatas pula. Disamping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas hanya pada apa yang diberikan oleh guru.

Sementara itu, kurikulum 2013 sendiri menerapkan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*). Pembelajaran yang berpusat pada siswa menggambarkan strategi-strategi pembelajaran di mana guru lebih memfasilitasi daripada harus mengajar langsung (Adim, 2014). Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru secara sadar menempatkan perhatian yang lebih banyak pada keterlibatan, inisiatif, dan interaksi sosial siswa. Tujuan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa mencakup hal-hal berikut ini :

- a) Pengembangan proses-proses kemampuan berkomunikasi, seperti sikap toleran terhadap pandangan-pandangan yang tidak sependapat dengannya, mampu bekerja dalam kelompok, dan sikap kritis terhadap pendapatnya dan pendapat orang lain.
- b) Pengembangan pemahaman yang mendalam tentang topik, seperti mengidentifikasi hubungan antara satu fakta/konsep dengan fakta/konsep lainnya.
- c) Pengembangan kemampuan penelitian dan pemecahan masalah.

Sehingga diperlukan perubahan paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi berpusat pada siswa (*student center*). Pergeseran paradigma ini dikarenakan pembelajaran bukanlah menuangkan ilmu ke dalam kepala siswa tapi harus dihasilkan dari proses konstruksi pemikiran si siswa sendiri. Proses konstruksi ini hanya dapat dilakukan jika siswa memiliki peran aktif dalam proses pembelajaran. Ketika konstruksi berhasil pada siswa, maka konsep yang akan diajarkan juga akan dikuasai dengan baik oleh siswa. Proses konstruksi ini merupakan proses sadar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya yang merupakan defenisi dari belajar (Slameto, 2003). Hal ini dapat membuat siswa lebih aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungannya terlebih pada pelajaran fisika yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam.

Selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Dengan demikian maka proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika semata, melainkan juga mengajar siswa berpikir konstruktif melalui fisika sebagai

keterampilan proses sains (KPS). Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses, siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. (Semiawan, 1996).

Tetapi upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran sains khususnya fisika masih menemui kendala. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran sering kali hanya menekankan pada aktivitas mengingat, memahami, dan mengaplikasikan (*low order of thinking*). Sementara itu, tantangan masa depan menuntut pembelajaran harus lebih mengembangkan keterampilan *high order of thinking*.

Lemahnya proses pembelajaran fisika dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan Berdasarkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika di kelas X MIA SMA Negeri 5 Medan TP. 2015/2016 hanya sekitar 60% dari jumlah keseluruhan siswa kelas X MIA SMA Negeri 5 Medan mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal. Selain itu, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat pasif, sementara kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun dan disiplin yang tinggi.

Selain itu, observasi yang dilakukan peneliti yaitu melihat proses pembelajaran yang dilakukan guru tersebut yaitu dengan pendekatan *Teacher Learning Center*. Proses seperti inilah yang kemudian menghambat keterampilan

proses sains siswa. Karena siswa tidak difasilitasi dalam mengembangkan keterampilannya dalam proses sains. Padahal tujuan pembelajaran Fisika pada kurikulum 2013 sangat menekankan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains ini diperoleh dengan menerapkan metode ilmiah melalui percobaan maupun eksperimen. Dimana peserta didik melakukan pengujian hipotesis, merancang percobaan pengambilan, pengolahan dan penafsiran data serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan maupun tertulis. Seperti penelitian keterampilan proses sains yang pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, antara lain Yuliani pada tahun 2012, Astuti pada tahun 2012 dan Aminah pada tahun 2015.

Untuk memecahkan permasalahan pembelajaran yang demikian perlu dilakukan upaya antara lain berupa perbaikan strategi pembelajaran yaitu mengubah model pembelajaran yang dapat memfasilitasi terjadinya komunikasi antara siswa dengan siswa dan guru dengan siswa, sehingga mampu menumbuhkan keterampilan proses sains siswa. Karena pada dasarnya, siswa pasti memiliki rasa ingin tahu yang artinya siswa telah memiliki sikap ilmiah bawaan, hanya saja belum terarahkan dengan baik. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat, yang dapat memotivasi dan memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan dalam pembelajaran fisika yaitu model pembelajaran *Inquiry Training*. Model pembelajaran latihan meneliti atau *inquiry training* memiliki keunggulan karena siswa akan melakukan penelitian secara berulang ulang dan dengan bimbingan yang berkelanjutan.

Model pembelajaran *inquiry training* dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Model *inquiry training* ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman belajar dengan model *inquiry*. Dengan model ini siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Pada model ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

Menurut Joyce (2011), model pembelajaran *inquiry training* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut kedalam periode waktu yang singkat. Tujuannya adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya. Model pembelajaran *inquiry training* ini pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, antara lain : Hayati pada tahun 2013, Prayitno pada tahun 2012 dan Halimatus Sakdiah pada tahun 2014.

Selain model pembelajaran yang kurang tepat digunakan, penggunaan media juga masih kurang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung bosan pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga pelajaran cenderung diabaikan oleh siswa. Perkembangan teknologi mengenai media belajar

mengembangkan multimedia yang menggabungkan antara kata dengan gambar sehingga membuat siswa lebih tertarik untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan dan membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih interaktif dan inovatif. Penggunaan multimedia ini pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, antara lain : Hatika pada tahun 2015 dan Khamzawi pada tahun 2015.

Ketidaktertarikan siswa ini terlihat dari sikap ilmiah siswa yang rendah. Rendahnya sikap ilmiah siswa ini diindikasikan dengan jarang siswa mengajukan pertanyaan kepada guru dan seringnya siswa melakukan tindakan kecurangan pada saat ujian. Rendahnya sikap ilmiah ini berakibat sangat besar pada pendidikan kita saat ini. Jika diperhatikan, sering juga kita mendengar kebocoran soal pada saat ujian negara (UN) merupakan dampak terbesar dari rendahnya sikap ilmiah yang dimiliki siswa.

Menurut Slameto (2002), sikap merupakan faktor pendukung yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Dimana sikap merupakan sesuatu yang juga dipelajari dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap suatu situasi. Sehingga siswa mampu menemukan apa yang dicari dalam kehidupan, dalam hal ini pembelajaran.

Sikap ilmiah diartikan pula sebagai penilaian umum seseorang atas suatu objek yang memiliki tipikal sains atau yang berhubungan dengan sains, disamping itu sikap merupakan fasilitator dan produk dari proses belajar kognitif (Mulyasa, 2007). Sikap ilmiah dalam proses pembelajaran antara lain sikap ingin tahu, respek, berpikir kritis, penemuan dan kreatif, berpikir terbuka, ketekunan dan

peka terhadap lingkungan. Padahal, Sikap ilmiah ini memiliki peran tersendiri dalam memotivasi diri siswa dalam melaksanakan pembelajaran sains. Dengan memiliki sikap ilmiah, siswa akan terdorong untuk menggali lebih jauh untuk menjawab dari rasa ingin tahu yang dimiliki siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul : **Efek Model Pembelajaran *Inquiry Training* Berbantuan Multimedia Dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Proses Sains Siswa.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dibuat identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran yang dilakukan guru tersebut yaitu dengan pendekatan *Teacher Center Learning*.
2. Model pembelajaran yang kurang variatif dan kurang tepat digunakan pada beberapa materi fisika.
3. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih rendah.
4. Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat pasif.
5. Penggunaan media masih kurang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran.
6. Sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah.

1.3. Batasan Masalah

Disebabkan berbagai keterbatasan yang dimiliki peneliti baik dari segi waktu, wawasan, kemampuan dan dana yang dimiliki, kiranya peneliti perlu

membatasi masalah dalam penelitian ini agar dapat mencapai sasaran yang tepat dan sesuai dengan yang diharapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Inquiry Training* yang berbantuan multimedia (powerpoint, video dan flash).
2. Sikap ilmiah siswa dilihat pada sikap ilmiah diatas rata-rata dan dibawah rata-rata.
3. Hasil belajar yang diukur adalah kemampuan proses sains siswa pada materi suhu dan kalor di kelas X semester genap.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* berbantuan multimedia lebih baik daripada kemampuan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* ?
2. Apakah kemampuan proses sains kelompok siswa yang memiliki sikap ilmiah di atas rata – rata lebih baik dari sikap ilmiah di bawah rata- rata?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Inquiry Training* berbantuan multimedia dan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan sikap ilmiah dalam meningkatkan kemampuan proses sains siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* berbantuan multimedia lebih baik daripada kemampuan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan proses sains kelompok siswa yang memiliki sikap ilmiah di atas rata – rata lebih baik dari sikap ilmiah di bawah rata- rata.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Inquiry Training* berbantuan multimedia dan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan sikap ilmiah dalam meningkatkan kemampuan proses sains siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dalam mengembangkan model-model pembelajaran kreatif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan proses sains siswa. Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini secara khusus dijabarkan sebagai berikut :

1. Untuk guru, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran *Inquiry Training* yang inovatif dalam pengajaran fisika dalam meningkatkan kemampuan proses sains siswa.
2. Untuk siswa, membantu siswa agar termotivasi untuk terus meningkatkan kemampuan proses sains khususnya bagi pelajaran fisika.

3. Untuk sekolah, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

1.7. Defenisi Operasional

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

1. Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Model pembelajaran *Inquiry Training* adalah upaya pengembangan para pembelajar yang mandiri, metodenya mensyaratkan partisipasi aktif siswa dalam penelitian ilmiah. Model pembelajaran *Inquiry Training* memanfaatkan eksplorasi kegairahan alami siswa, memberikan siswa arahan-arahan khusus sehingga siswa dapat mengeksplorasi bidang-bidang baru secara efektif. (Trianto, 2011)

2. Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Model pembelajaran ini adalah suatu model pengajaran aktif yang bersifat *teacher center learning* yaitu salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah. (Trianto, 2011)

3. Multimedia

Multimedia adalah penggunaan sarana (media) yang menyajikan kombinasi (gabungan) berbagai elemen informasi, seperti animasi, *video*, *teks*, *suara*, *graphics*, maupun gambar yang bersifat interaktif yang bertujuan

menyampaikan informasi, atau sekedar memberikan hiburan kepada si penerimanya. (Mayer, 2009)

4. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah merupakan kecenderungan seseorang dalam memandang, menghadapi, berpersepsi dan berpikir mengenai suatu objek, ide, situasi atau nilai. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan siswa untuk belajar memecahkan masalah, menilai ide dan informasi, membuat keputusan berdasarkan bukti yang telah dikumpulkan dan dievaluasi secara objektif. Siswa yang memiliki prosedur ini dikatakan memiliki sikap ilmiah. (Brossard, 2005)

5. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Pada penelitian ini KPS yang diukur dalam bentuk pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). Keterampilan proses sains dalam penelitian ini ialah mengamati, menafsirkan, mengklarifikasikan, memprediksi, mengkomunikasikan, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip dan mengajukan pertanyaan. (Rustaman, 2003)