

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sains pada hakekatnya dipandang sebagai produk dan sebagai proses. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Carin dan Evans (Rustaman, 2003) bahwa sains sebagai produk berarti dalam sains terdapat fakta-fakta, hukum-hukum, teori-teori yang sudah diterima kebenarannya dan sains sebagai proses berarti seluruh kegiatan dan sikap untuk mendapatkan dan mengembangkan pengetahuan.

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan metode ilmiah dalam prosesnya. 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, sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk.

Berdasarkan uraian di atas, seharusnya proses pembelajaran fisika berisi kegiatan-kegiatan yang membuat siswa dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan untuk memecahkan suatu masalah. Kegiatan-kegiatan tersebut diantaranya dengan merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (Permendiknas No. 22 tahun 2006).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan pengalaman lapangan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Hinai, model pembelajaran yang digunakan guru fisika selama ini cenderung menggunakan pembelajaran konvensional dengan urutan ceramah, Tanya jawab, dan penugasan. Hal ini terlihat pada hasil angket yang disebarakan kepada 50 orang siswa, 60% siswa menyatakan dalam proses pembelajaran fisika guru melakukan pembelajaran dengan mencatat dan penugasan. Dengan metode ini siswa hanya memperoleh informasi yang bersumber dari guru saja. Terjadinya komunikasi yang satu arah ini

mengakibatkan siswa lebih banyak menunggu tanpa berbuat sesuatu untuk menemukan sendiri konsep-konsep fisika. Guru lebih banyak berbuat, sementara siswa hanya menunggu informasi yang disampaikan. Kondisi seperti ini mengakibatkan suasana belajar yang kurang interaktif sehingga siswa menjadi pasif.

Permasalahan lain yang terjadi dalam proses pembelajaran fisika adalah tidak terlaksananya kegiatan laboratorium di sekolah. Berdasarkan hasil angket, 69% siswa menyatakan bahwa kegiatan di laboratorium tidak dilaksanakan, dan 31% siswa menyatakan jarang melakukan kegiatan praktikum di laboratorium. Hasil wawancara dengan guru menyatakan bahwa hal ini disebabkan karena sarana dan prasarana laboratorium yang tidak mendukung, dalam arti tidak semua alat dan bahan untuk semua materi fisika tersedia. Padahal kegiatan laboratorium memiliki peran penting dalam pendidikan sains, karena dapat memberikan metode ilmiah siswa. Siswa dilatih untuk membaca data secara objektif dan dari data yang diperoleh berupa fakta-fakta, maka dapat diambil suatu kesimpulan. Melalui percobaan-percobaan dalam kegiatan laboratorium siswa akan melaksanakan proses belajar aktif, memperoleh pengalaman langsung sehingga siswa dapat mengembangkan berbagai keterampilan psikomotorik yang sebenarnya sudah ada dalam diri siswa. Dalam kegiatan laboratorium siswa dapat membangun pengetahuan atau pemahaman konsep sesuai data dan fakta yang diperoleh melalui kegiatan percobaan yang dilakukan.

Proses sains diturunkan dari langkah-langkah yang dilakukan saintis ketika melakukan penelitian ilmiah, langkah-langkah tersebut dinamakan keterampilan proses Mundilarto (2002) di kutip Widiyanto (2009). Keterampilan proses sains sangat penting dimiliki siswa karena sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat sebab siswa dilatih untuk berpikir logis dalam memecahkan masalah.

Keterampilan proses sains akan lebih berhasil jika diterapkan dengan model pembelajaran yang sesuai dan dapat membuat siswa mencari,

menemukan, dan memahami fisika itu sendiri sehingga siswa dapat membangun konsep-konsep fisika atas dasar nalarnya sendiri yang kemudian dikembangkan atau mungkin diperbaiki oleh guru yang mengajar. Model yang cocok untuk pembelajaran yang bertujuan agar siswa dapat meningkatkan keterampilan proses sains adalah model pembelajaran *inquiry training*.

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 ke dalam 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* pada hakikatnya merupakan pembelajaran yang mempersiapkan anak untuk melakukan eksperimen sendiri, dalam arti ingin melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, ingin menggunakan simbol-simbol dan mencari jawaban atas pertanyaannya sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, dan membandingkan apa yang ditemukan dengan apa yang ditemukan orang lain.

Hasil pembelajaran utama dari *inquiry training* adalah proses-proses yang melibatkan aktifitas observasi, mengumpulkan dan mengorganisasi data, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, membuat dan menguji hipotesis, merumuskan penjelasan, dan menggambarkan kesimpulan. Hal ini sesuai dengan pencapaian indikator pada keterampilan proses sains.

Salah satu materi fisika yang terkait erat dengan kehidupan sehari-hari namun sulit dipahami oleh siswa adalah listrik dinamis. Konsep kelistrikan ini merupakan konsep yang cukup penting dalam kurikulum pembelajaran fisika. Namun kenyatannya, tidak sedikit siswa mengalami kesulitan terutama dalam mengaplikasikan listrik dinamis dalam berbagai permasalahan. Hal ini dikarenakan dalam pengajarannya di sekolah, siswa tidak dilibatkan secara langsung dalam menemukan konsep yang tepat, sehingga begitu siswa dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan analisis, siswa mengalami

kesulitan untuk memecahkan dan mencari solusi mengapa sesuatu itu bisa terjadi.

Sehubungan dengan itu Robert (dalam Hamalik, 2004) mengatakan penemuan terjadi apabila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Seorang siswa harus menggunakan segenap kemampuannya, dan bertindak sebagai seorang ilmuwan yang melakukan eksperimen dan mampu melakukan proses mental *berinquiry* yang digambarkan dengan tahapan-tahapan yang dilalui.

Rendahnya kemampuan siswa dalam mata pelajaran fisika terjadi di SMA Negeri 1 Hinai. Berdasarkan wawancara, guru menyatakan hanya 75% siswa tuntas dalam pembelajaran fisika dengan rata-rata 78 dan 25% tidak tuntas dengan nilai rata-rata 71, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dipenuhi adalah 75. Dari angket yang disebarakan kepada 50 orang siswa, diperoleh hasil bahwa ternyata dalam proses pembelajaran fisika 46% guru menggunakan media atau alat peraga saat melakukan simulasi di depan kelas dan dalam proses pembelajaran di kelas guru mendominasi 64% untuk menjelaskan materi dengan menghubungkan terhadap kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*) yang mengakibatkan kurangnya kesempatan siswa memiliki pengalaman belajar aktif dan nyata. Sehingga berdampak pada hasil belajar yang masih di bawah rata-rata dan kemampuan siswa dalam memahami materi fisika, serta berdampak pada minat siswa terhadap pelajaran fisika yang terbukti pada hasil angket yang menunjukkan 76% siswa menyatakan fisika itu pelajaran yang sulit dan kurang menarik.

Hasil belajar pada penelitian ini lebih difokuskan pada karakteristik keterampilan proses sains siswa. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 yang menyatakan untuk mengetahui hasil belajar siswa harus berorientasi pada karakteristik kompetensi yaitu, ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Pembelajaran dengan penemuan (*inquiry*) merupakan model yang dapat memfasilitasi keterampilan proses dalam belajar. Dalam pembelajaran dengan penemuan/*inquiry*, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui

keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep–konsep dan prinsip–prinsip dan mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri (Nurhadi, 2003).

Pembelajaran dengan metode inkuiri di laboratorium sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa sekolah (Khan, 2011). Semua kegiatan inkuiri melibatkan keterampilan proses yang meliputi keterampilan proses dasar, keterampilan pengukuran dan perhitungan, keterampilan perencanaan eksperimen, dan keterampilan mengolah serta menyajikan data (Nur, 2011 di kutip dari Deta dkk 2013). Kegiatan belajar dengan menggunakan pendekatan inkuiri lebih bersifat aktif karena ada sejumlah proses mental yang dilakukan siswa, belajar inkuiri lebih kompleks, banyak menuntut aktivitas berpikir dan tidak jarang pula menuntut aktivitas fisik seperti tanya jawab, berdiskusi, mengadakan percobaan, bersimulasi, mengadakan penelitian sederhana, memecahkan masalah, dan sebagainya (Ibrahim, 2003 di kutip Yulianti dkk, 2012).

Hal ini sejalan dengan berbagai pendapat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model *inquiry training* terbukti dapat membantu meningkatkan hasil pembelajaran fisika. Menurut Pandey, et al (2011) pembelajaran fisika dengan menggunakan model *inquiry training* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Kemudian pada tahun yang sama Syarifudin (2011) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Inquiry Training* mampu meningkatkan kerja ilmiah siswa jika dibandingkan dengan siswa yang tidak dibelajarkan dengan model pembelajaran ini. Hal serupa juga disampaikan oleh Khalid & Azeem (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry training* yang diberikan oleh guru dapat membantu kegiatan pembelajaran siswa dimana siswa dapat merumuskan dan menguji ide-ide mereka, menarik kesimpulan dan menyampaikan pengetahuan mereka dalam lingkungan belajar yang kolaboratif.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, untuk memudahkan dalam mewujudkan suatu proses penyelidikan yang berorientasi *inquiry*, maka diperlukan kegiatan praktikum yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran. Dengan kegiatan praktikum, diharapkan siswa dapat merancang sendiri praktikum pada materi listrik dinamis melalui petunjuk guru yang disajikan dalam bentuk lembar kerja siswa. Hal ini dilakukan agar siswa lebih terampil sehingga dapat membentuk keterampilan proses sains dan pencapaian hasil belajar siswa meningkat sejalan keterampilan proses yang didapat.

Model pembelajaran *inquiry training* merupakan salah satu kelompok model pembelajaran yang dapat diterapkan kurikulum 2013 dan kurikulum satuan tingkat pendidikan. Karena aktivitas belajar model pembelajaran *inquiry training* tidak terlepas dari pengajuan pertanyaan yang terkait dengan permasalahan, perumusan hipotesis terkait dengan pertanyaan yang diperlukan untuk melakukan percobaan dalam upaya menjawab pertanyaan yang diajukan, dan upaya mengolah data yang diperoleh membutuhkan penalaran berdasarkan konsep yang ada. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan ciri utama pembelajaran saintifik dan dapat digunakan untuk membentuk keterampilan inovatif. Meskipun sekolah SMA Negeri 1 Hinai masih menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan, namun penggunaan model pembelajaran *inquiry training* dapat diterapkan, karena dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* dapat membuat pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini sejalan dengan tujuan dari kurikulum satuan tingkat pendidikan itu sendiri. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan diterapkan model pembelajaran *inquiry training*.

Pemilihan model pembelajaran terkait dengan karakteristik siswa dan materi yang akan dipelajari. Model pembelajaran *inquiry training* membutuhkan kemampuan berpikir kreatif, sehingga dalam penerapannya model pembelajaran tersebut membutuhkan siswa-siswa yang mampu berpikir kreatif dalam menemukan konsep dan menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan pengalaman program pengalaman lapangan, diketahui bahwa

siswa kelas X SMA Negeri 1 Hinai potensi kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, peneliti memilih populasi siswa kelas X SMA Negeri 1 Hinai.

Pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai untuk materi pelajaran tertentu juga terkait dengan karakteristik materi tersebut. Listrik dinamis merupakan salah satu materi pokok dalam pembelajaran fisika. Karakteristik dari materi listrik dinamis adalah permasalahan faktual, konseptual, dan prosedural. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran *inquiry training* yang dapat menyelesaikan permasalahan yang bersifat konseptual dan prosedural. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dipilih materi listrik dinamis yang akan diajarkan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Hinai.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *inquiry training* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi Listrik Dinamis, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* terhadap Hasil Belajar Siswa (Keterampilan Proses Sains) di SMA Negeri 1 Hinai”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Pembelajaran yang digunakan cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered*)
2. Kegiatan praktikum jarang dilaksanakan, sehingga keterampilan proses sains menjadi pasif dan tidak terlihat.
3. Proses pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah dan simulasi, serta pembelajaran yang berlangsung masih konvensional dengan mencatat dan latihan soal.
4. Salah satu materi fisika yang sulit dipahami oleh siswa adalah Listrik Dinamis.
5. Hasil belajar siswa masih di bawah KKM yang ditetapkan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda dalam penelitian ini dan mengingat keterbatasan kemampuan, materi dan waktu yang tersedia, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian di SMA Negeri 1 Hinai kelas X ini yakni:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Inquiry Training*.
2. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains siswa.
3. Materi yang akan diajarkan adalah materi pokok Listrik Dinamis.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian di SMA Negeri 1 Hinai pada materi pokok Listrik Dinamis Kelas X Semester II T.P. 2015/2016 adalah :

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*?
2. Bagaimana keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah ada pengaruh akibat penggunaan model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, didapat tujuan penelitian di SMA Negeri 1 Hinai pada materi pokok Listrik Dinamis Kelas X Semester II T.P. 2015/2016 adalah:

1. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *inquiry training*.
2. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *inquiry training* terhadap keterampilan proses sains siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan melalui penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan informasi hasil belajar fisika berupa keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry training* pada materi listrik dinamis.
2. Sebagai bahan informasi alternatif pemilihan model pembelajaran pada materi listrik dinamis.

1.7 Definisi Operasional

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

1. Model pembelajaran *Inquiry Training* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk belajar berangkat dari fakta menuju teori yang 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 (Joyce, 2011).
2. Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah mengobservasi, mengumpulkan, dan mengorganisasi data, mengidentifikasi dan mengontrol variabel-variabel, merumuskan dan menguji hipotesis dan penjelasan, dan menarik kesimpulan (Joyce, 2011).