

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan masyarakat Indonesia berjalan kian hari kian cepat. Salah satu faktor yang berpengaruh sangat besar terhadap kecepatan ini adalah pembangunan nasional dan pengaruh yang sangat menonjol berasal dari perkembangan ilmu sains dan teknologi (Semiawan, 1996). Perkembangan sains dan teknologi telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan. Pendidikan sains khususnya fisika sebagai bagian dari pendidikan. Melalui pendidikan kita berharap semua bakat, kemampuan dan kemungkinan yang dimiliki bisa dikembangkan secara maksimal agar kita bisa mandiri dalam proses pembangunan pribadi sebagai manusia (Sunariyati, 2014)

Kenyataannya, pendidikan hingga saat ini masih merupakan suatu permasalahan dalam pembaharuan Sistem Pendidikan Nasional, khususnya kualitas pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mendapat perhatian besar untuk memajukan pengetahuan dan teknologi. IPA memuat hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari serangkaian proses ilmiah. Salah satu cabang dari mata pelajaran IPA adalah fisika (Kemdikbud, 2013). Fisika berkaitan dengan 3 dimensi, yaitu : produk, proses dan sikap. Dimensi produk terdiri dari fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Fisika bukan hanya produk berupa pengetahuan tetapi juga sebagai proses dalam memperoleh pengetahuan tersebut. Proses yang dimaksud

disini adalah proses aktivitas ilmiah. Proses dalam melakukan aktivitas- aktivitas yang terkait dengan sains biasa disebut dengan keterampilan proses sains. Keterampilan proses inilah yang digunakan setiap ilmuwan ketika mengerjakan aktivitas sains. Dimensi yang ketiga adalah dimensi yang terfokus pada karakteristik sikap ilmiah. Dimensi ini meliputi keingintahuan seseorang dan besarnya daya imajinasi seseorang, juga antusiasme yang tinggi untuk mengajukan pertanyaan dan memecahkan permasalahan (Liliasari, 2014)

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). Keterampilan ini dapat ditingkatkan dengan melalui aktivitas pembelajaran sains siswa .Oleh sebab itu keterampilan proses sains (KPS) penting dimiliki oleh siswa untuk menentukan sikap dan tindakan yang benar pada saat dihadapkan dengan masalah- masalah yang terjadi di masyarakat (Aktamis , 2008).

Sikap didefenisikan sebagai kecenderungan psikologis yang dicenderungkan oleh penilaian sebuah keberadaan khusus den beberapa tingkat suka atau tidak suka (Eagly, 1993). Sikap melibatkan elemen pengetahuan, perasaan dan tingkah laku serta sikap saling mempengaruhi perilaku (Khine, 2015). Sikap merupakan faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar. Jadi sikap ilmiah dapat dinilai dari respon atau tindakan yang ditunjukkannya pada saat

melakukan suatu kegiatan ilmiah (Slameto, 2003). Lebih luas lagi sikap ilmiah dapat dikembangkan langsung dari pengalaman dan kegiatan ilmiah (Harlen dalam Anwar, 2009)

Hasil dari observasi awal dan wawancara dilakukan peneliti di SMP Methodist Berastagi, bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika pada umumnya dilakukan dengan pembelajaran langsung yang masih menggunakan metode ceramah tanpa melakukan praktikum dan hanya menekankan pada penghapalan konsep-konsep dan rumus fisika sehingga membuat siswa merasa jenuh dan merasa bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari. Guru juga masih melakukan pembelajaran yang kurang berinovasi dan belum memperhatikan aspek keterampilan proses sains. Hal ini menyebabkan rendahnya nilai hasil belajar fisika. Hal terlihat dari nilai rata-rata mata pelajaran fisika kelas IX SMP Methodist Berastagi yaitu pada tahun 2012/2013 nilai rata-rata 64,00, pada tahun 2013/2014 nilai rata-rata 65,00 dan terakhir pada tahun 2014/2015 68,00. Sedangkan nilai rata-rata KKM yaitu 70,00. Perolehan hasil belajar berkaitan erat dengan aspek kemampuan lainnya yaitu kemampuan psikomotorik siswa dan sikap siswa sebagai dampak dari kegiatan belajar dan kemampuan guru mengelola pembelajaran yang bermakna.

Pada proses pembelajaran fisika, peran guru berlangsung masih sangat dominan dengan menerapkan model pembelajaran yang belum mengoptimalkan aktivitas siswa dan tidak adanya laboratorium sebagai penunjang pelaksanaan serta guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran yang dapat

memberikan pengalaman langsung kepada siswa (Muhaimin, 2015). Pendapat lain mengatakan bahwa kelas yang dibelajarkan dengan metode tradisional cenderung pasif dikarenakan semua informasi berasal dari guru dan hanya mengikuti informasi yang diberikan dari buku pegangan mereka, pengajaran tradisional juga hanya menekankan belajar dengan hafalan yang menyebabkan hasil yang tidak memuaskan (Vaishnav, 2013). Ada prinsip pokok dalam pembelajaran yaitu peningkatan, mempertahankan, dan mengembangkan ketertarikan dengan materi yang diajarkan, sehingga siswa lebih bersemangat untuk memperdalam pengetahuan dan membuat pelajaran yang dilaksanakannya lebih bermakna. Dengan kata lain, siswa haruslah diberikan kesempatan untuk mencoba sesuatu hal yang baru, sehingga mereka dapat berinovasi dan langsung menghasilkan sesuatu yang terbaik yang telah mereka lakukan.

Fakta berdasarkan hasil observasi menunjukkan masih perlu diadakan perbaikan pada kegiatan pembelajaran Fisika, guru dituntut mencari dan menemukan suatu cara yang dapat membantu siswa memahami konsep fisika sehingga secara tidak langsung dapat menumbuhkan keterampilan proses sains siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru adalah merancang kegiatan pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah dan melakukan penyelidikan. Dengan pengertian yang lebih luas bahwa guru diharapkan dapat menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan menemukan, mengembangkan, menyelidiki dan mengungkapkan ide siswa sendiri.

Berdasarkan Permendikbud No. 59 tahun 2014 Dalam rangka mewujudkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif maka diperlukan pembelajaran yang mengarah untuk mendorong siswa mencari tahu dari berbagai sumber observasi, mampu merumuskan masalah (menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah. maka pembelajaran diarahkan untuk melatih siswa berfikir analitis (pengambilan keputusan) bukan berfikir mekanistik (rutin) serta mampu kerjasama dan Kolaboratif dalam menyelesaikan masalah. Maka pembelajaran yang disarankan dalam Permendikbud no 59 tahun 2014 adalah pembelajaran yang berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery / inquiry learning*) agar dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.

Berdasarkan penjabaran Permendikbud tersebut, maka diperlukanlah inovasi dalam pelajaran, seperti halnya yang diutarakan oleh Jazzar (2004), untuk meningkatkan hasil belajar yang baik untuk siswa yaitu guru harus mampu untuk menggunakan suatu model pembelajaran yang dalam hal ini adalah model pembelajaran *Inquiry Training* yang akan mampu meningkatkan kesempatan siswa untuk lebih memahami pembelajaran. Jazzar juga mengatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Inquiry Training* mampu meningkatkan pemahaman suatu konsep, kreatif dan memiliki keterampilan untuk mengolah informasi yang didapatkan.

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 waktu yang singkat. Tujuannya adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa keingintahuannya. Salah satu dampak instruksional dari penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* adalah keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses dapat diartikan sebagai keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa (Joyce, 2011).

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai model pembelajaran *Inquiry Training* melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang diberikan metode pembelajaran *Inquiry* terhadap pencapaian pembelajaran sains, (Abdi, 2014), menyatakan bahwa hasil belajar yang didapatkan siswa lebih meningkatkan dibanding dengan yang dibelajarkan dengan metode tradisional. Pengajaran di sekolah umumnya sesuai dengan metode tradisional dan terus didominasi oleh guru dengan menjadikannya membosankan seperti sebelumnya. Pembelajaran fisika dengan *Inquiry* secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri ini guru dapat menciptakan suasana yang kreatif di kelas dimana siswa diminta untuk merumuskan ide-ide mereka sendiri, menyatakan pendapat mereka pada isu-isu penting atau untuk menemukan hal-hal sendiri. (Vaishnav R, 2013),

Meskipun guru berupaya memaksimalkan pelaksanaan model, masih ada beberapa masalah yang muncul diantaranya penggunaan waktu yang cukup lama dan kesulitan dalam mengelola kelas. *Inquiry* memberikan dampak positif dan

meningkatkan prestasi belajar (Avsec, 2014). Manfaat pembelajaran inkuiri siswa mengalami peningkatan penyelidikan umum dan keterampilan meneliti (Pedaste, 2014). Berdasarkan hasil analisis data pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *Inquiry Training* lebih efektif dibandingkan pembelajaran menggunakan metode konvensional dilihat dari hasil belajar akademik siswa di India (Pandey, 2011). Pembelajaran inkuiri juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pengajaran dan pembelajaran dengan pembelajaran berbasis *Inquiry* menggunakan jejaring sosial dan komputasi cocok untuk praktek nyata dan membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk mencapai sukses Thaiposri dan Wannapiroon (2015). Penelitian yang dilakukan Hutapea (2015) membuktikan bahwa model pembelajaran *Inquiry Training* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang berupa keterampilan proses sains. Namun, untuk mencapai hal yang maksimal guru harus mempersiapkan dan mengaplikasikan pembelajaran secara aktif.

Penggunaan model *Inquiry* dalam pembelajaran berkontribusi untuk belajar memahami karena pembelajaran *Inquiry* menunjukkan bahwa teori belajar konstruktivisme, penilaian formatif, dan penemuan memiliki karakteristik yang hampir sama namun, masing-masing memberikan hasil yang unik terhadap siswa (Harlen, 2014). Harlen juga mengatakan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry* akan mengajarkan siswa untuk mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya, selain itu pengembangan keterampilan inquiry tidak hanya akan memungkinkan anak-anak untuk membangun pemahaman mereka tentang dunia sekitar tetapi juga untuk memahami sifat ilmu,

inkuiri sains dan penalaran, mengembangkan sikap positif terhadap ilmu pengetahuan dan apresiasi terhadap kontribusi ilmu pengetahuan kepada masyarakat dan penggunaan ilmu dalam teknologi dan rekayasa. Begitu juga dengan peneliti Ergul (2011) menyatakan bahwa pembelajaran sains dengan inkuiri memberikan pengaruh nyata terhadap keterampilan proses sains siswa dan sikap ilmiah siswa dan didukung oleh penelitian Aktamis (2008) menyatakan dalam penelitian mereka bahwa dengan mengajarkan keterampilan proses sains dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa dan prestasi siswa. Hal yang sama oleh Akpullukcu (2011) yang menyimpulkan dari hasil penelitian bahwa lingkungan pembelajaran berbasis metode Inquiry yang diaplikasikan dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi adalah salah satu cara efektif untuk meningkatkan keberhasilan akademik. Tanjung (2012) menunjukkan bahwa dengan melaksanakan pembelajaran dengan model Inquiri Training berbasis JITT dan sikap ilmiah siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa fisika. Penelitian sikap ilmiah yang lain adalah Pitafi dan Faroq (2012) yang telah melakukan pengukuran sikap ilmiah pada siswa di Pakistan dan hasilnya sikap ingin tahu adalah sikap ilmiah yang paling dominan pada siswa di Pakistan dan diteruskan dengan sikap ilmiah yang lain. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan memberikan angket berisi pertanyaan – pertanyaan yang memuat indikator sikap ilmiah.

Beberapa saran dari peneliti terdahulu diantaranya Sirait (2012) dan Damanik (2013) menyatakan bahwa penerapan model Inquiry Training akan lebih baik jika pendidik lebih kreatif merancang kerangka proses yang tepat dan

sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta fasilitas praktikum dan eksperimen yang memadai, selain itu penggunaan waktu dalam pembelajaran perlu diperhatikan sehingga pembelajaran berjalan dengan baik dan penerapan *Inquiry Training* sebaiknya dilakukan dalam kelompok sehingga semua siswa dapat aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan *Inquiry Training* pada mata pelajaran Fisika dikombinasikan dengan pembelajaran Kolaboratif agar siswa dapat aktif dalam pembelajaran. Laal (2012) menyatakan pembelajaran kolaboratif memiliki banyak manfaat dan biasanya menghasilkan prestasi yang lebih tinggi dan produktivitas yang lebih besar, hubungan yang saling mendukung dan berkomitmen lebih peduli, kesehatan psikologi yang lebih besar, kompetensi sosial dan harga diri.

Penerapan model *Inquiry Training* berbasis Kolaboratif pada mata pelajaran Fisika dilakukan untuk melihat pengaruhnya pada keterampilan proses sains siswa. Melalui metode ilmiah pada tahapan model *Inquiry Training* dapat melatih keterampilan siswa dalam melakukan penelitian dan menggunakan alat praktikum sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai model pembelajaran *Inquiry Training*, dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Training* Berbasis Kolaboratif dan Sikap Ilmiah terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP”

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas di atas, maka masalah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Pembelajaran fisika sebagian besar hanya menekankan pada aspek menghafal konsep- konsep, prinsip- prinsip atau rumus.
3. Guru belum memperhatikan aspek keterampilan proses sains.
4. Kurangnya sikap ilmiah siswa dalam kegiatan pembelajaran

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah, keterbatasan waktu, dana serta kemampuan peneliti maka perlu adanya pembatasan masalah pada penelitian ini. Pembelajaran yang digunakan adalah Model pembelajaran *Inquiry Training* berbasis Kolaboratif pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah yang dimiliki siswa. Hasil yang diamati adalah Keterampilan Proses Sains sebagai variabel terikat yang terlihat dari hasil belajar siswa pada materi Listrik Dinamis di Kelas IX semester I

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan latar belakang diatas, penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah Keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* berbasis Kolaboratif lebih baik dari pada keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung?
2. Apakah keterampilan proses sains kelompok siswa memiliki sikap ilmiah diatas rata- rata lebih baik dari kelompok siswa memiliki sikap ilmiah dibawah rata- rata ?
3. Apakah terdapat interaksi model pembelajaran *Inquiry Training* berbasis Kolaboratif dan model pembelajaran langsung dengan sikap ilmiah dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inquiry Training* berbasis kolaboratif lebih baik dari pada keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung

2. Mengetahui apakah keterampilan proses sains kelompok siswa memiliki sikap ilmiah diatas rata- rata lebih baik dari kelompok siswa memiliki sikap ilmiah dibawah rata- rata.
3. Terdapat interaksi model pembelajaran *Inquiry Training* berbasis Kolaboratif dan model pembelajaran langsung dengan sikap ilmiah dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Bagi bidang pendidikan bermanfaat untuk memberikan inspirasi dalam mengembangkan model model pembelajaran kreatif dan inovatif untuk meningkatkan KPS.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk guru, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran *inquiri training*.
- b. Untuk siswa, untuk membantu siswa agar termotivasi siswa untuk terus meningkatkan keterampilan proses sains khususnya bagi pelajaran fisika.
- c. Untuk sekolah, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

1.7. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kerancuan, berikut adalah defenisi oprasional yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Model Pembelajaran *Inquiry Training* berbasis Kolaboratif

Model Pembelajaran *inquiry training* berbasis Kolaboratif adalah salah satu model pembelajaran latihan untuk mencari, menemukan dan menggali informasi ilmu pengetahuan secara bersama (Kolaboratif). Dimana dalam proses pembelajaran ini, siswa harus saling membantu dalam memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa lain yang belum mengerti. Untuk mengangkat jiwa Kolaboratif siswa diperlukan peran guru. Jadi guru memberikan masalah dan membimbing siswa untuk aktif dalam kegiatan Kolaboratif/ bekerjasama dengan membentuk denah ruangan belajar seperti pola huruf “U” dan memberi bantuan apabila siswa ada yang tidak aktif dalam kegiatan Kolaboratif, sedangkan siswa memecahkan masalah melalui pengamatan, percobaan atau prosedur penelitian, jadi kelas yang diharapkan guru adalah kelas yang ribut, dimana masing- masing siswa harus memberikan komentarnya. (Trianto, 2007)

b. Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model Pembelajaran Langsung pada penelitian ini adalah suatu model pengajaran aktif yang bersifat *teacher center* 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, 2007)

c. Sikap Ilmiah

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)

d. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Keterampilan proses sains dalam penelitian ini ialah mengamati, menafsirkan, mengklasifikasikan, memprediksi, mengkomunikasikan, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, dan mengajukan pertanyaan, yang dikemukakan Rustaman (2003)

