

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Oleh sebab itu, hampir semua negara menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Begitu juga Indonesia menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama. Hal ini dapat dilihat dari isi pembukaan Undang-undang Dasar 1945 alinea IV yang menegaskan bahwa salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan pendidikan seakan tidak pernah berhenti. Beragam program inovatif seperti pengembangan kompetensi guru, pengembangan kurikulum, pengelolaan pembelajaran dan pengembangan bahan ajar dan masih banyak hal yang telah dilakukan untuk menjadikan pendidikan di Indonesia semakin baik. Sejalan dengan perkembangan dibidang pendidikan, maka adanya sebuah gagasan demokratisasi dikembangkan dengan sebuah paradigma baru tentang pelibatan peserta didik dalam proses pembelajaran yang tidak sekedar membuat mereka aktif dalam proses pembelajarannya, tetapi juga mereka diberi kesempatan dalam menentukan aktivitas belajar yang mereka lakukan bersama-sama dengan guru mereka.

Salah satu tujuan pembelajaran yang penting adalah membantu peserta didik dalam memahami konsep utama dalam suatu subyek, bukan sekedar mengingat fakta yang terpisah-pisah. Sebagian besar dari proses perkembangan berlangsung melalui kegiatan belajar. Proses pembelajaran di kelas harus dapat mengembangkan cara belajar peserta didik untuk mendapatkan, mengelola, menggunakan dan mengkomunikasikan apa yang telah diperoleh dalam proses belajar tersebut. (Suryosubroto, 2002: 71)

Terdapat lebih dari hanya satu aspek yang harus diperhitungkan dalam proses pembelajaran. Sebagai pengajar harus dapat merangsang terjadinya proses berpikir, harus dapat membantu sikap kritis serta mampu mengubah pandangan para peserta didik. Salah satu komponen penting dalam pendidikan adalah guru. Guru dalam konteks pendidikan mempunyai peranan yang besar dan strategis. Hal ini disebabkan gurulah yang berada dibarisan terdepan dalam pelaksanaan pendidikan. Gurulah yang langsung berhadapan dengan peserta didik untuk mentransfer ilmu pengetahuan dan teknologi sekaligus mendidik dengan nilai-nilai positif melalui bimbingan dan keteladanan.

Fisika merupakan ilmu sains yang mempelajari bagian-bagian dari alam dan proses interaksi didalamnya. Sehingga fisika sangat penting peranannya dalam upaya membina dan membentuk SDM yang baik. Dalam fisika salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan peserta didik adalah keaktifan peserta didik yang berkaitan dengan objek konkret. Pembelajaran fisika melibatkan interaksi peserta didik dengan guru dan peserta didik lainnya. Oleh karena itu,

pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman kepada peserta didik.

Survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009 untuk tingkat pencapaian sains, Indonesia berada diperingkat 60 dari 65 negara sebagai peserta yang mengikuti studi PISA. (Tim PISA Indonesia, 2011). Di tahun 2012, Indonesia kembali menjadi peserta dalam PISA. Dari hasil survei tersebut untuk bidang sains, Indonesia berada di urutan 64. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, ditahun 2012 ini Indonesia mengalami kemunduran. (Giyato, 2013).

Berdasarkan hasil wawancara yang tidak terstruktur yang dilakukan peneliti pada guru bidang studi fisika di salah satu SMA di Medan tanggal 09 Februari 2014 diperoleh bahwa banyak kendala yang sering ditemui selama proses pembelajaran fisika berlangsung, antara lain daya tangkap siswa yang terbatas serta berbeda-beda dan penguasaan konsep fisika siswa yang masih kurang baik. Untuk pembelajaran di dalam kelas ada siswa yang aktif dan masih ada juga siswa yang kurang aktif. Dari hasil wawancara tidak terstruktur ini juga didapati bahwa guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, sesekali melakukan praktikum. Sehingga peserta didik masih kurang dalam melakukan pengamatan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan dan membuat hipotesis. Dengan kata lain, keterampilan proses peserta didik masih rendah.

Penggunaan metode ceramah dan tanya jawab memang tidak menekankan pada keterampilan proses sains siswa. Karena siswa tidak ikut berperan aktif

dalam pemerolehan pembelajaran. Pembelajaran seperti ini merupakan pembelajaran yang “*teacher centered*”. Dimana peran aktif guru saja yang mendominasi proses pembelajaran dan tentu saja ini menyebabkan peran aktif siswa tidak jadi muncul.

Sains dan pembelajarannya tidak hanya sekedar pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, tetapi terdapat juga dimensi-dimensi ilmiah yang penting lainnya. Dimensi pertama adalah muatan sains (*content of science*) yang secara keseluruhan terarah baik kognitif maupun psikomotor yang menemukan suatu fakta, konsep, hukum dan teori. Dimensi inilah yang menjadi obyek kajian ilmiah manusia. Dimensi kedua adalah proses dalam melakukan aktivitas ilmiah dan sikap ilmiah dari aktivis sains. Proses dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang terkait dengan sains inilah yang disebut dengan keterampilan proses sains (*science process skills*). Keterampilan proses ini melibatkan kognitif, manual dan sosial. Keterampilan proses ini digunakan para ilmuwan ketika mengerjakan aktivitas-aktivitas sains. Karena sains adalah tentang mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, maka keterampilan ini dapat juga diterapkan dalam kehidupan kita sehari-hari ketika kita menemukan persoalan-persoalan keseharian dan kita harus mencari jawabannya. Jadi, mengajarkan keterampilan proses sains pada siswa sama artinya dengan mengajarkan keterampilan yang nantinya akan mereka gunakan dalam kehidupan keseharian mereka.

Belajar dapat diartikan sebagai proses mendapatkan pengetahuan dan konsep dengan membaca dan menggunakan pengalaman sebagai pengetahuan

yang memandu perilaku pada masa yang akan datang. Gulo (2008: 8) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang berlangsung di dalam diri seseorang yang mengubah tingkah laku dalam berpikir, bersikap dan berbuat. Belajar pengetahuan meliputi tiga fase, yaitu: (1) fase eksplorasi, dimana peserta didik mempelajari gejala dengan bimbingan, (2) fase pengenalan konsep, dimana peserta didik mengenal konsep yang ada hubungannya dengan gejala, dan (3) fase aplikasi konsep, dimana peserta didik menggunakan konsep untuk meneliti gejala lain lebih lanjut. (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 14).

Keterampilan proses sains memiliki peran penting dalam menemukan konsep sains. Konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh siswa karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan. Pemahaman konsep yang baik akan membantu pemakaian konsep-konsep yang lebih kompleks. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa menguasai materi pelajaran yang diberikan.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep fisika siswa yaitu: siswa sulit memahami konsep fisika sehingga siswa sering menghafal tanpa membentuk pengertian terhadap materi yang dipelajari dan siswa kurang aktif dan terlatih dalam proses pembelajaran. Ada dua cara yang dapat digunakan untuk mengamati dan memperoleh informasi yang digunakan peserta didik untuk mencapai konsep, yaitu: (1) setelah suatu konsep dicapai, kita dapat meminta mereka untuk menceritakan pemikirannya agar latihan terus

berlangsung, (2) kita dapat meminta siswa untuk menuliskan hipotesis mereka. (Joyce *et.al*, 2011: 133).

Penggunaan model pembelajaran dapat membantu penerapan konsep pada peserta didik, bahkan sebuah model pembelajaran yang digunakan guru dapat mempengaruhi keterampilan proses sains yang dialami siswa. Bagaimana peserta didik dapat mencapai tujuan yang diharapkan dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Dikarenakan model pembelajaran memiliki fase-fase yang digunakan, dapat menjadikan proses pemberian pengetahuan menjadi terstruktur.

Dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dan tujuan yang direncanakan akan dicapai. Tetapi, perlu diketahui bahwa baik atau tidaknya pemilihan suatu model pembelajaran yang digunakan akan tergantung kepada tujuan yang hendak dicapai, kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan peserta didik serta kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pada model pembelajaran kooperatif, peserta didik diberi kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya. Sehingga peserta didik dapat aktif dengan membangun pengetahuan melalui proses berkelompok.

Group investigation merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dimana para peserta didik secara kolaboratif dalam kelompoknya memeriksa, mengalami dan memahami topik kajian yang akan dipelajari. Model ini memiliki manfaat untuk melatih peserta didik untuk menerima perbedaan pendapat dan bekerja dalam melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah bersama-sama dengan peserta didik lain yang berbeda latar belakangnya.

Tugas anggota kelompok untuk mencapai ketuntasan materi yang disajikan guru dan setiap anggota kelompok harus saling membantu untuk mencapai ketuntasan materi tersebut. Belajar belum selesai jika masih ada anggota dalam kelompok belum menguasai materi pelajaran. Apabila ada peserta didik memiliki pertanyaan, teman satu kelompoknya diminta untuk menjelaskan, sebelum menanyakan jawabannya kepada guru. Dengan demikian, pembelajaran *group investigation* dapat menjadikan peserta didik secara aktif menverbalisasi gagasan-gagasan dan dapat mendorong munculnya refleksi yang mengarah pada pembentukan konsep. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan hasil belajar para peserta didik. Slavin (2005: 215) mengemukakan bahwa komunikasi dan interaksi kooperatif di antara sesama teman sekelas akan mencapai hasil terbaik apabila dilakukan dalam kelompok kecil.

Sharan telah meneliti *group investigation* dan tim kerjanya melaporkan bahwa semakin tinggi daya kooperatif suatu kelompok, maka akan semakin positif energi yang dimiliki peserta didik dalam mengerjakan tugas maupun bergaul dengan temannya dan dengan meningkatnya informasi dalam

pembelajaran juga dapat meningkatkan skill yang dimiliki siswa. (Joyce *et.al*, 2011: 321).

Dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Panjaitan (2013), hasil temuan dalam penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang diberikan model grup investigasi dan model pembelajaran langsung. Diperoleh rata-rata pada kelas eksperimen dengan grup investigasi sebesar 65,68 sedangkan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung sebesar 61,65. Dapat disimpulkan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran grup investigasi lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung.

Sutriyono (2012: 59-73) melalui penelitiannya menyimpulkan bahwa prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran suhu dan kalor dengan strategi *group investigation* berbantuan CD interaktif menghasilkan rata-rata 73,84 dan melewati nilai KKM sebesar 68.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti mencoba menggunakan sebuah model pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sebagai pemecahan solusi tersebut. Dengan model pembelajaran kooperatif *group investigation* diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Group***

Investigation Dan Pemahaman Konsep Awal Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut.

1. Keterampilan proses sains siswa masih rendah.
2. Penggunaan model pembelajaran kurang bervariasi.
3. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran.
4. Pemahaman konsep fisika siswa masih rendah.
5. Daya tangkap siswa terhadap materi pokok terbatas dan berbeda-beda.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda dalam penelitian ini dan mengingat keterbatasan kemampuan, materi dan waktu yang tersedia, maka penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif *group investigation*.
2. Materi pelajaran yang diajarkan adalah besaran dan satuan.
3. Hal yang akan diteliti mengenai keterampilan proses sains siswa menurut Peter C. Gega yaitu mengamati, mengklasifikasi, mengukur, berkomunikasi, menyimpulkan dan memprediksi, bereksperimen.

4. Subyek penelitian dibatasi pada siswa kelas X semester I di SMA Methodist 8 Medan tahun pelajaran 2015/ 2016.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada batasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif *group investigation* dengan model pembelajaran *direct instruction*?
2. Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains siswa yang memiliki pemahaman konsep awal tinggi dan pemahaman konsep awal rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif *group investigation* dan model pembelajaran *direct instruction* dengan pemahaman konsep awal terhadap keterampilan proses sains siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif *group investigation* dengan model pembelajaran *direct instruction*.
2. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa yang memiliki pemahaman konsep awal tinggi dan pemahaman konsep awal rendah.

3. Untuk mengetahui interaksi model pembelajaran kooperatif *group investigation* dan model pembelajaran *direct instruction* dengan pemahaman konsep awal terhadap keterampilan proses sains siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pembelajaran fisika terutama pada penerapan model pembelajaran kooperatif *group investigation* sebagai pemecahan masalah dalam pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Kepada peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran di sekolah.
- b. Kepada guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran serta sumber informasi dalam menentukan alternatif yang tepat pada materi pokok besaran dan satuan.
- c. Bagi siswa, penerapan model pembelajaran kooperatif *group investigation* diharapkan bisa mendorong siswa lebih siap dalam belajar fisika serta dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan dapat meningkatkan rasa tanggung jawab dan kebersamaan dalam sebuah kelompok.
- d. Bagi sekolah, sebagai salah satu alternatif dalam mengambil keputusan yang tepat pada peningkatan kualitas pengajaran.

- e. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan pembandingan untuk dapat mengembangkan lebih lanjut serta sebagai referensi terhadap penelitian yang relevan dengan permasalahan yang sejenis.

1.7. Definisi Operasional

a. Keterampilan proses sains

Keterampilan proses adalah keterampilan yang melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan proses sains meliputi mengamati, menginterpretasi, mengklasifikasi, memprediksi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan dan mengkomunikasi.

b. Pemahaman konsep awal

Adapun pemahaman konsep merupakan pemahaman dengan menggunakan konsep, kaidah dan prinsip. Penguasaan konsep juga dapat dikatakan sebagai kemampuan peserta didik dalam memahami makna secara ilmiah. Pemahaman konsep dapat diperoleh melalui benda-benda, gambar-gambar dan penjelasan verbal serta menuntut kemampuan untuk menemukan ciri-ciri yang sama pada sejumlah objek. (Winkel, 2004: 367).

c. Model pembelajaran kooperatif *group investigation*

Model pembelajaran kooperatif *group investigation* termasuk kedalam model pembelajaran kooperatif. Kooperatif berarti melakukan suatu kegiatan secara

bersama dalam sebuah kelompok. Model ini bermanfaat dan komprehensif, model ini memadukan tujuan penelitian akademik, integrasi sosial dan pembelajaran serta proses sosial. Model ini juga suatu cara langsung yang efektif dalam pengajaran ilmu pengetahuan secara akademik. (Joyce *et.al*, 2011: 321).

d. Model pembelajaran *direct instruction*

Model pembelajaran *direct instruction* merupakan model pembelajaran dimana kontrol dan arahan guru diberikan saat guru memilih dan mengarahkan tugas pembelajaran, menegaskan peran inti selama memberi instruksi dan meminimalisir jumlah percakapan peserta didik yang tidak berorientasi akademik. (Joyce *et.al*, 2011: 422).