

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi sekarang ini telah memberikan dampak positif dalam semua aspek kehidupan manusia termasuk juga aspek pendidikan. Dimana pendidikan merupakan masalah yang menarik untuk dibahas, karena melalui usaha pendidikan diharapkan tujuan pendidikan akan dapat tercapai. Untuk menghadapi tantangan perkembangan teknologi informasi tersebut dituntut sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetensi secara global. Sehingga diperlukan keterampilan yang tinggi, pemikiran yang kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan kerja yang efektif. Cara berfikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pendidikan fisika, karena fisika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan yang lain, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Perkembangan pendidikan di Indonesia pada masa sekarang ini menekankan pada hasil ketuntasan minimal menurut KTSP, padahal sangatlah perlu bagi seorang pengajar melihat kemampuan taraf berpikir sebagai proses memperoleh hasil belajar yang baik, taraf berpikir yang dimaksud adalah menurut para ahli psikologi dalam masalah belajar. Para ahli telah menyusun suatu sistematika klasifikasinya yang mereka sebut taksonomi, menurut Blom ada enam tingkat berpikir yaitu: mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan. Persoalannya, pengajar tidak berani untuk mengeksplorasi tingkat kemampuan, dan tingkat kemampuan peserta didik berhenti sampai di tingkat berpikir rendah (*low order thinking*) yaitu mengaplikasi, untuk itu penulis memberikan alternatif untuk lebih mengeksplorasi kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) contohnya kemampuan analisis siswa untuk meningkatkan hasil belajar atau prestasi belajar siswa. Terlebih pada pembelajaran eksakta seperti pembelajaran fisika.

Fisika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Pembelajaran fisika memenuhi pengetahuan dasar yang dimiliki semua manusia yaitu membaca, menulis, dan berhitung, siswa diharuskan memiliki kemampuan membaca menulis dan berhitung. Tiga hal itu harus dimiliki siswa karena terkait dengan karakteristik ilmu fisika yang membutuhkan penguasaan konsep, bersifat kontekstual, berkembang mengikuti jaman, serta menuntut kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Hal yang terjadi jika siswa hanya mempunyai kemampuan membaca dan menulis dalam pembelajaran fisika tanpa di sertai kecakapan berhitung maka siswa tidak akan bisa mengerjakan soal fisika yang kebanyakan adalah soal hitungan. Belajar fisika berarti belajar konsep, struktur suatu konsep dan mencari hubungan dengan konsep tersebut. Salah satu keuntungan fisika yaitu siswa dilatih berpikir analisis dan terstruktur, kemampuan ini direfleksikan pada sikap yang hati-hati dan teliti. Selain itu pembelajaran fisika juga berkaitan erat dengan matematika karena banyak teori fisika dinyatakan dengan notasi matematika sehingga banyak materi dalam pelajaran fisika yang bersifat matematis.

Ilmu fisika dibagi dalam dua kategori dilihat dari tingkat kesukaran konsep yaitu kategori mudah dan kategori sukar, dalam konsep yang tergolong mudah tidak terlalu diperlukan strategi guru untuk menyampaikan konsep fisika, namun dalam kategori sukar guru dituntut untuk menyampaikannya dengan strategi khusus agar konsep yang sukar mudah dipahami siswa, dalam fisika banyak konsep yang tergolong kriteria sukar misalnya: Dinamika Partikel, Gelombang Elektromagnetik serta Listrik Dinamis, namun dalam penelitian ini peneliti hanya tertarik untuk membahas mengenai salah satu materi fisika yang tergolong sukar dan bersifat matematis yaitu Listrik Dinamis, yang memenuhi standar kompetensi memformulasikan besaran-besaran listrik rangkain listrik tertutup sederhana satu loop).

Konsep listrik dinamis cenderung bersifat matematis, dalam konsep listrik dinamis kita akan menemukan soal-soal yang membutuhkan kemampuan analisis. Analisis dalam taksonomi bloom adalah kemampuan untuk merinci suatu

situasi atau pengetahuan menurut komponen yang lebih kecil atau lebih terurai dan memahami hubungan diantara bagian yang satu dengan bagian yang lain.

Dengan melakukan observasi KBM di kelas di temukan bahwa aktivitas pemecahan masalah siswa dalam proses pembelajaran rendah. Materi disampaikan melalui metode ceramah, membahas contoh soal dan memberikan latihan dengan bentuk soal yang sama dengan contoh. Menurut Pastel (dalam Lee, 1998) bahwa pengajaran metode konvensional dengan mengandalkan penyampaian informasi, menunjukkan pemecahan masalah, dan menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mencoba pemecahan masalah dengan tipe soal yang sama seperti contoh tidak membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka.

Dari permasalahan diatas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar yang rendah dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Rendahnya kemampuan tersebut diakibatkan metode pembelajaran yang diterapkan dalam KBM tidak membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode alternatif disamping metode konvensional yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan masalah. Penulis berpendapat bahwa sangat perlu untuk dilakukan suatu penelitian untuk mencari metode alternatif tersebut meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan memperkenalkan suatu model pemecahan masalah pada siswa.

Saat ini banyak sekali model pemecahan masalah yang digunakan guru untuk memecahkan kesulitan siswa tersebut diantaranya adalah pembelajaran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Arrends, pembelajaran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh John Dewey serta pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Jhonsen n Jhonsen, namun kesemuanya itu memiliki karakteristik dan langkah-langkah yang berbeda. Dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan studi pustaka mengenai kesemua pembelajaran itu, namun peneliti menemukan suatu model yang memiliki karakteristik yang sederhana dan tidak memerlukan waktu banyak, sistematis dan terstruktur, yang sangat sesuai

untuk membantu siswa dalam menganalisis soal yang bersifat matematis seperti materi listrik dinamis. Model pemecahan masalah yang dimaksud peneliti yaitu model pemecahan masalah yang dikemukakan oleh George Polya. Model pemecahan masalah Polya dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran fisika khususnya pada konsep listrik dinamis, sebab dalam setiap fase dapat memfasilitasi guru dan siswa untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang mengutamakan perubahan konseptual dan meningkatkan kemampuan analisis pada siswa, agar siswa mampu menyelesaikan soal matematis yang membutuhkan daya analisis yang tinggi.

Menurut (Nurhadi, 2010:30) peran guru pada pembelajaran masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Siswa dituntut aktif sehingga dalam pembelajaran siswa mampu mengeluarkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah yang belum mereka temui. Aktif berarti siswa banyak melakukan aktivitas selama proses belajar berlangsung, beberapa tahapan yang harus dilalui siswa selama dalam proses pembelajaran yang meliputi klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan serta implementasi. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja. Bertanya pada teman saat diskusi, berani mengemukakan pendapat, dan aktivitas lainnya baik secara mental, fisik dan sosial sehingga siswa dapat menggunakan berbagai cara sesuai dengan daya kreatif mereka untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga sebagian tujuan pembelajaran fisika terpenuhi. Metode pembelajaran yang sesuai adalah metode yang menyediakan aktivitas pemecahan masalah bagi seluruh siswa di dalam kelas.

Dalam implementasinya di lapangan sampai saat ini proses pembelajaran yang berpusat pada siswa masih mengalami banyak kendala. Salah satu kendalanya adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang ditandai dengan (1) rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis

masalah, (2) rendahnya kemampuan siswa dalam merancang rencana penyelesaian masalah, dan (3) rendahnya kemampuan siswa dalam melaksanakan perhitungan terutama yang berkaitan dengan materi apersepsi yang mendukung proses pemecahan masalah. Mengacu pada berbagai teori di atas maka metode *problem solving* model Polya sangat tepat untuk diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah fisika.

Proses pembelajaran fisika saat ini berlangsung sebatas pada upaya memberikan pengetahuan deklaratif dalam menggunakan rumus-rumus menyelesaikan soal seperti yang telah dicontohkan sebelumnya. Akibatnya kemampuan siswa dalam pembelajaran fisika hanya terbatas sampai pada kemampuan menghafalkan sekumpulan fakta yang disajikan guru dan tidak mengarah ke pemahaman konsep. Seringkali terjadi kesulitan siswa bila bentuk soal diubah meski masih dalam konsep yang sama yang mengindikasikan siswa tidak memahami makna soal yang sebenarnya. Padahal fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman (Siregar, 2003).

Ketidakaktifan siswa dikarenakan siswa tidak memiliki sikap ilmiah yang baik. Seperti yang kita ketahui, sikap ilmiah memiliki peran tersendiri dalam memotivasi diri siswa aktif dalam melaksanakan pembelajaran sains, karena dengan memiliki sikap ilmiah, siswa akan terdorong untuk menggali lebih jauh untuk menjawab dari rasa ingin tahu yang dimiliki siswa. Sikap ilmiah diartikan 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, kesabaran, berpikiran terbuka, berpikiran kritis, objektivitas, jujur dan rendah hati, serta peka terhadap lingkungan sekitar.

Kondisi seperti yang diungkapkan di atas juga masih terjadi dalam pembelajaran fisika di SMA Muhammadiyah 2 Medan dimana peneliti merupakan guru mata pelajaran fisika di sekolah tersebut. Beberapa temuan peneliti dalam

analisis hasil pembelajaran dalam beberapa semester melaksanakan pembelajaran fisika di SMA Muhammadiyah 2 Medan diantaranya :

- a. Kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah sangat rendah. Hal ini tergambar dari hasil tes fisika di mana jawaban siswa yang paling banyak salah adalah jawaban untuk soal-soal yang membutuhkan pemecahan masalah.
- b. Rendahnya aktivitas dan kemampuan siswa dalam memanfaatkan sumber belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Hal ini tergambar dari banyaknya siswa yang tidak sabar dalam menjawab soal, tidak jujur dengan mencontek pekerjaan teman, kurangnya rasa ingin tahu terhadap hal baru dan kurang peka terhadap sekitar.
- c. Pembelajaran belum berbasis aktivitas siswa (*student centered*), karena belum ditunjang oleh pemilihan model dan ketersediaan perangkat pembelajaran yang sesuai.

Beberapa penelitian telah menunjukkan dampak positif dari penerapan *Problem Solving* dalam pembelajaran. Dalam penelitian terdahulu dikemukakan bahwa prestasi belajar siswa pada mata pelajaran fisika relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan pencapaian pada mata pelajaran lain (Saprudin, 2005; Hidayat, 2006). Berdasarkan pernyataan tersebut, dilakukan observasi di salah satu SMA untuk mengetahui kondisi nyata di sekolah. Dengan hasil observasi diperoleh temuan bahwa prestasi belajar dilihat dari nilai tes kognitif masih rendah sesuai temuan yang diungkapkan dalam penelitian tersebut. Mengenai kondisi ini, Saprudin (2005) menjelaskan lebih lanjut bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar siswa yaitu akibat rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Sumarno (2009), ia mengemukakan bahwa model pembelajaran menuntun siswa lebih kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menunjukkan keterampilan berfikir kritis yang baik.

Dari uraian diatas penulis berpendapat bahwa sangat diperlukan adanya suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh diterapkannya metode *Problem Solving* pada mata pelajaran fisika di SMA, dan berdasarkan latar belakang masalah tersebut dan keterbukaan pihak sekolah maka peneliti akan mengadakan penelitian pada SMA Muhammadiyah 2 Medan dengan judul :

“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dan Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika ”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Pembelajaran fisika belum mengarah kepada pemecahan masalah.
2. Banyaknya materi fisika yang bersifat matematis sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang terstruktur
3. Sebagian besar siswa kesulitan dalam menganalisis soal yang bersifat matematis seperti pada materi listrik dinamis
4. Pembelajaran fisika belum memperhatikan upaya peningkatan aktivitas belajar siswa.
5. Pembelajaran belum berbasis aktivitas siswa (*student centered*), karena belum ditunjang oleh pemilihan model dan ketersediaan perangkat pembelajaran yang sesuai.
6. Siswa belum memiliki sikap ilmiah yang baik, sehingga tidak aktif dalam pembelajaran.
7. Budaya belajar mandiri baik secara individu atau kelompok masih sangat rendah.

C. Batasan Masalah

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti hanya membatasi pada aktivitas belajar siswa, sikap ilmiah dan hasil belajar fisika.
2. Model yang diterapkan selama pemungutan data adalah model pembelajaran *Problem Solving Polya* dan model pembelajaran *Direct Instruction*.
3. Materi pelajaran yang akan diajarkan adalah listrik dinamis kelas X di SMA Muhammadiyah 2 Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dengan yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*?
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar fisika siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah dan sikap ilmiah tinggi.
3. Apakah ada interaksi model pembelajaran *Problem Solving* dengan tingkat sikap ilmiah siswa untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis apakah ada perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dengan yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

2. Menganalisis apakah ada perbedaan hasil belajar fisika siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah dan sikap ilmiah tinggi.
3. Menganalisis apakah ada interaksi model pembelajaran *Problem Solving* dengan tingkat sikap ilmiah siswa untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai bahan referensi penerapan model pembelajaran *Problem Solving* untuk meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah fisika.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi peneliti pendidikan yang relevan dimasa yang akan datang.
 - c. Memperkaya dan menambah ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Solving*, sikap ilmiah siswa dan kemampuan pemecahan masalah fisika.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sebagai model pembelajaran yang dapat membuat siswa belajar bermakna dan dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.
 - b. Sebagai umpan balik bagi guru fisika dalam upaya meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran *Problem Solving*.
 - c. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran fisika khususnya pada tingkat SMA sederajat