

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor utama yang dapat mendorong suatu bangsa untuk mengubah keterpurukan yang terjadi pada bangsa itu sendiri. Sejarah menunjukkan majunya pendidikan menyebabkan Negara jiran Malaysia dapat lebih maju dari pada bangsa Indonesia, padahal Negara Republik Indonesia merupakan Negara yang lebih dahulu mendapatkan kemerdekaannya, kemudian dapat dilihat juga bagaimana Jepang dapat menjadi negara maju setelah kota Nagasaki dan Hiroshima diluluh lantakan, dan banyak lagi yang dapat dijadikan pelajaran bagaimana pendidikan memiliki peranan penting dalam membangun suatu negeri.

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 (Akhmad, 2010).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia, dimana berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan kecuali dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain manfaat bagi kehidupan manusia di satu sisi perubahan tersebut juga telah membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin ketat. Agar mampu berperan dalam persaingan global, maka sebagai bangsa kita perlu terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Oleh karena itu, peningkatan kualitas sumber daya

manusia merupakan kenyataan yang harus dilakukan secara terencana, terarah, efektif dan efisien dalam proses pembangunan, kalau tidak ingin bangsa ini kalah bersaing dalam menjalani era globalisasi tersebut.

Diera persaingan global, Indonesia memerlukan sumber daya manusia (SDM) paripurna. Paripurna dimaksud dalam hal ini adalah Manusia yang cerdas, sehat, jujur, berakhlak mulia, berkarakter, dan memiliki kepedulian sosial yang tinggi. Karena itu, pendidikan sebagai jalur utama pengembangan SDM dan pembentukan karakter adalah kata kunci dalam menentukan nasib bangsa. Dalam kaitan ini, mutu pendidikan di Indonesia harus ditingkatkan agar bangsa Indonesia mampu bersaing dengan negara lain.

Melihat fenomena yang terjadi selama ini dapat dinyatakan bahwa permasalahan yang dihadapi pendidikan adalah rendahnya mutu pendidikan itu sendiri, rendahnya mutu pendidikan yang dimiliki bangsa telah melingkupi banyak bidang studi, termasuk diantaranya dibidang studi Fisika. Dari beberapa observasi yang telah dilakukan peneliti di sekolah SMA Swasta Pancabudi Medan dapat dilihat betapa rendahnya nilai yang didapatkan siswa kelas XI₁ dan kelas XI₂, dapat dilihat nilai akhir yang dicapai siswa rata-rata berada di bawah angka 7,0. Nilai ini belum dapat dibilang berhasil bila dibandingkan dengan nilai standar kelulusan minimal 7,5 pada mata pelajaran Fisika yang telah ditetapkan pihak sekolah. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu memahami dan menguasai cara yang dapat dilakukakan dalam pemecahaman masalah dari beberapa soal-soal Fisika.

Selain kemampuan siswa dibidang studi Fisika yang lemah ternyata hal ini tidak jauh beda dengan kemampuan Matematika siswa di Indonesia. Data UNESCO menunjukkan, peringkat Matematika Indonesia berada dideretan 34 dari 38 negara. Sejauh ini, Indonesia masih belum mampu lepas dari deretan penghuni papan bawah. Sementara itu, menurut penelitian Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)1999, Matematika Indonesia berada di peringkat ke-34 dari 38 (Alumnisaf, 2007).

Prestasi Matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411. Sementara itu, Malaysia mencapai 508 dan Singapura 605(400 = rendah, 475 = menengah, 550 = tinggi, dan 625 = tingkat lanjut)."Waktu yang dihabiskan siswa Indonesia di sekolah tidak sebanding dengan prestasi yang diraih (Alumnisaf, 2007).

Suharyanto (2008) mengemukakan bahwa mata pelajaran Matematika masih merupakan penyebab utama siswa tidak lulus UAN 2007. Dari semua peserta yang tidak lulus sebanyak 24,44% karena mendapatkan nilai yang rendah dalam mata pelajaran Matematika, sebanyak 7,69% akibat pelajaran bahasa Inggris, dan 0,46% akibat mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Hasil wawancara dengan guru kelas siswa kelas XI Bahwa sulitnya memberikan pemahaman Fisika pada siswa membuat seorang guru harus dapat memberi gambaran bagaimana konsep-konsep Fisika melalui gejala alam yang konsepnya hampir sama dengan kejadian alam secara umum. Banyak hal yang mesti dilakukan seorang guru agar siswa mampu menyerap materi pelajaran dengan baik. Belum tercapainya pembelajaran yang baik juga disebabkan oleh

beberapa faktor siswa yang tidak dapat mengikuti pelajaran dengan baik dan sangat terlihat antusias belajar siswa yang dapat dikategorikan sangat lemah.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan disekolah melalui angket dan wawancara pada umumnya siswa berpendapat bahwa Fisika merupakan pelajaran yang menyulitkan penuh dengan rumus dan hitungan. Mereka sering merasa bosan dan kurang antusias untuk belajar Fisika. Karena sebagian diantara mereka menyatakan materi yang disajikan kurang menarik serta model mengajar guru yang kurang bervariasi. Dan kondisi laboratorium yang kurang ditata dan dirawat dengan baik sehingga menyulitkan dalam penggunaannya sebagai alat bantu belajar bagi siswa. Ditambah lagi dengan minimnya media-media yang dapat digunakan dalam mempermudah proses belajar mengajar.

Satu dari beberapa model pembelajaran yang masih berlaku dan sangat banyak digunakan oleh guru adalah model pembelajaran konvensional. Model ini sebenarnya sudah tidak layak dan tidak efektif lagi kita gunakan sepenuhnya dalam suatu proses pengajaran, dan perlu diubah (Sinta, 2009).

Pada dasarnya tidak ada model pembelajaran yang tidak baik termasuk model pembelajaran langsung, hanya saja diperlukan keterampilan seorang guru untuk dapat memilih model yang memaksimalkan tercapainya tujuan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik siswa. Menggunakan model yang tidak tepat akan mengakibatkan siswa bosan dan malas belajar, sehingga tujuan pembelajaran juga tidak tercapai dengan maksimal.

Sebagai seorang mahasiswa pendidikan Fisika peneliti melihat prospek model PBL untuk diterapkan dalam pembelajaran Fisika. Anggapan bahwa Fisika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan, mendorong peneliti untuk menguji cobakan model PBL sebagai solusi dari permasalahan ini.

Dari beberapa hasil penelitian yang telah peneliti peroleh berkaitan dengan PBL menerangkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan bila dibanding pembelajaran konvensional. Heni Rusnayati, dan Eka Cahya Prima (2011) hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran tersebut terhadap peningkatan penguasaan konsep elastisitas pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi, lebih tinggi peningkatannya dibandingkan dengan kelas kontrol yang terkategori sedang, adanya pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran tersebut terhadap peningkatan keterampilan proses sains dengan kategori tinggi, lebih tinggi peningkatannya dibandingkan dengan kelas kontrol yang mengalami peningkatan dengan kategori sedang.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul : “Analisis Kemampuan Prasyarat Matematika Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based Learning*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Proses belajar masih bersifat konvensional dan guru kurang mengvariasikan model pembelajaran, sehingga proses belajar mengajar kurang bermakna.
2. Rendahnya kemampuan Matematika siswa.
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa
4. Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar, khususnya pada materi Fisika kurang terlihat.
5. Media pembelajaran yang tidak memadai.
6. Laboratorium yang kurang dirawat dengan baik.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian di SMA Swasta Pancabudi Medan diberi beberapa batasan agar lebih terarah pada tujuan yang diharapkan, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini :

1. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa.
2. Penggunaan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa.
3. Kemampuan prasyarat Matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Base Learning* dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan model *Direct Instraction*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa yang memiliki kemampuan prasyarat Matematika tinggi dan kemampuan prasyarat Matematika rendah.
3. Apakah terdapat interaksi antara model belajar dengan kemampuan prasyarat Matematika siswa dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa ?

1.5. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model problem based learning dan model pembelajaran langsung serta kemampuan mate-matika siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Fisika, sedangkan secara khusus tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan model *Direct Instraction*.

2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa yang memiliki kemampuan prasyarat Matematika tinggi dan kemampuan prasyarat Matematika rendah.
3. Untuk mengetahui interaksi antara model belajar dengan kemampuan prasyarat siswa dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis.

1.6.1. Manfaat Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat memperkaya pengetahuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Base Learning* dan model pembelajaran langsung. Selain itu manfaat secara teoritis adalah sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang, lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih mendalam tentang hasil penerapan model pembelajaran dan kemampuan Fisika siswa serta pengaruhnya terhadap hasil belajar Fisika siswa.

1.6.2. Manfaat Secara Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai bahan pertimbangan dan alternatif bagi guru dalam memilih dan merancang model pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dan memaksimalkan pencapaian

tujuan pembelajaran, selain itu juga memberikan gambaran bagi guru tentang efektifitas dan efisiensi aplikasi model pembelajaran *Problem Based Learning* berdasarkan kemampuan Fisika siswa dan dapat juga dijadikan pedoman untuk penelitian selanjutnya.

1.7. Definisi Operasional

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas terdiri dari model pembelajaran PBL dan kemampuan prasyarat Matematika siswa .dengan rincian model PBL, Model DI dan kemampuan prasyarat Matematika yang tinggi dan kemampuan prasyarat Matematika rendah. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah Fisika.

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dari variabel penelitian ini maka berikut ini dikemukakan definisi operasional dari masing-masing variabel tersebut.

1. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dimaksudkan untuk meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar siswa karena melalui pembelajaran ini siswa belajar bagaimana menggunakan konsep dan proses interaksi untuk menilai apa yang mereka ketahui, mengidentifikasi apa yang ingin diketahui, mengumpulkan informasi dan secara kolaborasi mengevaluasi hipotesisnya berdasarkan data yang telah dikumpulkan (William& Shelagh) .
2. Kemampuan Prasyarat Matematika siswa adalah cara yang konsisten yang dilakukan siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, cara berfikir dan memecahkan soal yang dipengaruhi oleh lingkungan fisik,

emosi, lingkungan sosial, kondisi fisik dan psikis siswa. Lima alasan perlunya belajar Matematika karena Matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Cornelius (Abdurrahman, 2009).

3. Pemecahan masalah merupakan salah satu tipe keterampilan intelektual yang menurut Gagné lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari tipe keterampilan intelektual lainnya. Gagné (1992) berpendapat bahwa dalam menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan aturan kompleks atau aturan tingkat tinggi dan aturan tingkat tinggi dapat dicapai setelah menguasai aturan dan konsep terdefinisi. Demikian pula aturan dan konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit.