

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dibalik cepatnya laju perkembangan sains dan teknologi dewasa ini, ternyata semua hal itu salah satunya sangat didukung oleh kemajuan di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika adalah salah satu cabang dari IPA, yang tentunya memiliki saham cukup besar bagi perkembangan sains dan teknologi yang kita nikmati sekarang ini. Sejatinya kemajuan di bidang sains ini hanya terjadi bila didukung oleh relevansi kurikulum pendidikan yang sesuai dengan tuntutan jaman. Kebutuhan yang mendesak ini telah diantisipasi pemerintah Indonesia dengan adanya keputusan politik mengeluarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang dijabarkan ke dalam sejumlah peraturan antara lain Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Peraturan Pemerintah ini memberikan arahan mengenai perlunya disusun dan dilaksanakan suatu standar nasional pendidikan. Diantara beberapa standar tersebut terdapat dua standar yang menjadi pedoman disusunnya KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) di masing-masing satuan pendidikan yakni standar isi dan standar kompetensi lulusan.

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diterbitkan oleh Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas (2006), menyatakan bahwa mata pelajaran fisika di SMA/ MA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memupuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan YME.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
4. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
5. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan tujuan tersebut tercermin bahwa tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa tidak hanya pada aspek kognitif saja tetapi harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dalam seluruh proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa:

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.

Artinya implementasi kurikulum tersebut menuntut keterlibatan siswa secara aktif untuk mengembangkan kemampuannya secara maksimal.

Hasil studi pendahuluan di salah satu SMA swasta di kota Bandung menunjukkan bahwa terdapat ketidaksesuaian antara fakta di lapangan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Secara umum hasil studi di lapangan yang dimaksud dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Di salah satu kelas X misalnya, dari 30 siswa yang mengikuti ulangan harian, hanya tiga orang atau 10% saja yang pembelajarannya tuntas, dengan nilai rata-rata siswa pada ulangan harian pertama sebesar 44,23.
2. Secara umum siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal penguasaan konsep fisika yang terkait dengan proses membaca grafik dan tabel serta dalam memahami soal yang terkait penyajian data percobaan ke dalam bentuk grafik atau tabel, dan dalam menjelaskan hasil percobaan, yang mana ketiga hal tersebut termasuk kedalam keterampilan berkomunikasi.
3. Pada umumnya metode pembelajaran yang diterapkan guru adalah metode ceramah. Selain itu proses pembelajaran bersifat *teacher center*, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga akibat pembelajaran yang kurang bermakna ini ditunjukkan oleh situasi dimana siswa kurang terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Siswa lebih banyak mendengar, menulis apa yang diinformasikan oleh guru dan mengerjakan soal latihan berdasarkan contoh soal yang diberikan guru. Hanya sebagian saja dari mereka yang mengikuti pembelajaran dengan baik, yang lainnya banyak sekali yang tidak memperhatikan.

Dari studi pendahuluan tersebut, tampak bahwa pada pembelajaran yang terjadi di dalam kelas kurang mendukung pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa. Dengan kata lain, siswa bersikap pasif, tidak bertindak sebagai pengkonstruksi pengetahuan, melainkan sebagai penampung informasi. Padahal, pembelajaran seharusnya mampu melibatkan

siswa secara aktif dalam segi mental dan fisik, dapat memotivasi siswa untuk bertanya, menjawab, serta mengemukakan pendapat, penyajian materi lebih bersifat kontekstual agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Adapun pada penelitian ini, karena kurangnya penguasaan konsep fisika dan keterampilan berkomunikasi siswa maka perlu digunakan model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan keduanya. Salah satu model pembelajaran yang menurut penulis memberi peluang siswa dalam menguasai konsep fisika, berlatih mengembangkan berbagai kecakapan dan keterampilan berkomunikasi adalah model *Problem Based Instruction* (PBI).

Adapun penelitian yang mendukung alasan penulis memilih penggunaan model PBI ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Sri Wahyuni terhadap siswa SMP yang menunjukkan bahwa penggunaan model PBI terbukti dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa. Pada penelitiannya kemampuan berkomunikasi yang diteliti adalah kemampuan berkomunikasi secara umum yang disusun oleh Dahar (dalam Kurniati, 2001), sedangkan dalam hal ini merujuk pada temuan pada studi pendahuluan, penulis ingin mengerucutkan keterampilan berkomunikasi yang diteliti adalah pada tiga indikator pada aspek keterampilan berkomunikasi, yaitu membaca grafik dan tabel, mengubah data percobaan ke dalam bentuk grafik atau tabel, dan menjelaskan hasil percobaan.

PBI pertama kali dikenalkan dan dikembangkan oleh Barrows dalam pembelajaran ilmu medis di Southern Illinois University School of Medicine, yang merupakan pengembangan dari model McMasters (Barrows,

1980, dalam Evan Glazer, 2001). Dalam PBI, siswa dihadapkan pada masalah nyata sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Arends, 2008). Model ini menekankan pada interaksi dan komunikasi dalam proses pembelajaran, serta proses pembentukan pengetahuan secara aktif oleh siswa. Hal inilah yang menjadikan PBI masuk akal untuk digunakan dalam fisika, yang berkaitan erat dengan gejala-gejala alam, sehingga siswa akan mengalami pembelajaran yang lebih bermakna dan tidak terpisah jauh dari kehidupannya sehari-hari.

Model PBI memiliki ciri khas atau karakteristik tersendiri, salah satunya yang diungkapkan Barrows (1996) sebagai berikut: a) pembelajaran berpusat pada siswa; b) pembelajaran terjadi dalam kelompok kecil; c) pengajar merupakan fasilitator; d) masalah merupakan fokus dan stimulus pembelajaran; e) masalah merupakan alat untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah; f) informasi baru diperoleh melalui *self-directed learning*. Dan sebagai model pembelajaran, PBI memiliki sintaks yang terdiri dari lima tahapan yaitu: proses orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai profil peningkatan keterampilan berkomunikasi dan peningkatan

penguasaan konsep siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instructions*. Maka penelitian ini mengambil judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi dan Penguasaan Konsep Fisika”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan penguasaan konsep fisika?”

Untuk lebih mengarahkan penelitian, maka perumusan masalah di atas akan dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dalam pembelajaran?
2. Bagaimana profil peningkatan keterampilan berkomunikasi siswa setelah diterapkan *Problem Based Instruction* dalam pembelajaran?
3. Bagaimana profil peningkatan penguasaan konsep fisika setelah diterapkan *Problem Based Instruction* dalam pembelajaran?

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam suatu penelitian sangat diperlukan untuk membatasi masalah yang dikaji supaya tidak terlalu luas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* yang dimaksud penulis adalah keterlaksanaan sintaks model PBI menurut

Arends (2008) yang terdiri atas lima fase: a) proses orientasi peserta didik pada masalah; b) mengorganisasi peserta didik; c) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; d) mengembangkan dan menyajikan hasil; e) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.

2. Profil peningkatan keterampilan berkomunikasi yang dimaksud penulis dalam penelitian ini adalah gambaran rata-rata peningkatan gain ternormalisasi  $\langle g \rangle$  menurut Hake (1998) untuk setiap aspek keterampilan berkomunikasi, yang terdiri dari tiga aspek keterampilan berkomunikasi menurut Dahar (dalam Kurniati, 2001) yaitu: membaca grafik dan tabel pengamatan ( $K_1$ ), menggambarkan data dengan grafik ( $K_2$ ), dan menjelaskan hasil percobaan ( $K_3$ ).
3. Profil peningkatan penguasaan konsep fisika yang dimaksud penulis dalam penelitian ini adalah gambaran rata-rata peningkatan gain ternormalisasi  $\langle g \rangle$  menurut Hake (1998) untuk setiap aspek penguasaan konsep fisika menurut taksonomi Bloom (dalam Clark, 1999) yang terdiri dari aspek hafalan ( $C_1$ ), pemahaman ( $C_2$ ), penerapan ( $C_3$ ), dan analisis ( $C_4$ ).

#### **D. Variabel Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat merupakan variabel akibat yang dipengaruhi variabel bebas.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *Problem Based Instruction* dan variabel terikatnya adalah profil peningkatan keterampilan berkomunikasi serta profil peningkatan penguasaan konsep fisika.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dalam pembelajaran.
2. Mengetahui profil peningkatan keterampilan berkomunikasi siswa sesudah diterapkan PBI dalam pembelajaran.
3. Mengetahui profil peningkatan penguasaan konsep fisika sesudah diterapkan PBI dalam pembelajaran.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, dapat menambah wawasan, pengetahuan dan kemampuan, khususnya dalam penyusunan rancangan pembelajaran fisika dengan menitikberatkan pada permasalahan yang nyata sebagai awal pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar fisika karena melatih kemampuan berpikir, pemecahan masalah serta keterampilan berkomunikasi.



## G. Definisi Operasional

Definisi operasional untuk setiap variabel dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa secara aktif menyelesaikan permasalahan kompleks dalam situasi yang realistis (Glazer: 2001), adapun karakteristik PBI menurut Barrows (1996) sebagai berikut: a) pembelajaran berpusat pada siswa; b) pembelajaran terjadi dalam kelompok kecil; c) pengajar merupakan fasilitator; d) masalah merupakan fokus dan stimulus pembelajaran; e) masalah merupakan alat untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah; f) informasi baru diperoleh melalui *self-directed learning*. Sedangkan sintaks PBI ini menurut Arends (2008) terdiri atas: a) proses orientasi peserta didik pada masalah; b) mengorganisasi peserta didik; c) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; d) mengembangkan dan menyajikan hasil; e) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan proses pembelajaran dengan PBI ini adalah lembar observasi aktivitas siswa dan guru yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang terdapat dalam setiap sintaks PBI.
2. Keterampilan berkomunikasi yang dimaksud dalam proses belajar mengajar adalah keterampilan berkomunikasi menurut Dahar (dalam Kurniati, 2001), yakni sebagai kemampuan menyampaikan dan

memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual, atau audio visual. Dahar (dalam Kurniati, 2001: 18) membagi aspek keterampilan berkomunikasi dalam enam indikator yakni: a) memberikan hasil pengamatan; b) menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis; c) menjelaskan hasil percobaan atau penelitian; d) mendiskusikan hasil penelitian; e) menggambarkan data dengan grafik, tabel atau diagram; f) membaca grafik, tabel atau diagram. Sehingga dalam penelitian ini penulis membatasi instrumen yang digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berkomunikasi yaitu tes keterampilan berkomunikasi yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang disusun oleh Dahar, yakni membaca grafik dan tabel, menggambarkan data dengan grafik, serta menjelaskan hasil percobaan. Profil peningkatan keterampilan berkomunikasi dalam penelitian ini, diukur dari selisih hasil tes pada saat sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah dilakukan pembelajaran (*posttest*). Tes yang digunakan adalah tes tertulis jenis pilihan ganda yang mencakup tiga aspek keterampilan berkomunikasi yang diteliti.

3. Hasil belajar yang didalamnya terdapat penguasaan konsep merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar. Sehingga hasil belajar siswa bersifat kognitif setelah mendapatkan pengalaman belajar selama selang waktu tertentu, yang dinyatakan dengan nilai atau angka yang diperoleh dari tes penguasaan konsep yang diberikan. Menurut Bloom (dalam Clark, 1999), pemahaman (penguasaan konsep) dapat

diartikan sebagai '*understand the meaning, translation, interpolation, and interpretation of instructions and problems. State a problem in one's own words*'. Hasil belajar menurut Bloom (dalam Clark, 1999) mencakup enam aspek, tetapi dalam penelitian ini yang akan diteliti yaitu hanya aspek mengingat ( $C_1$ ), memahami ( $C_2$ ), menerapkan ( $C_3$ ), dan analisis ( $C_4$ ). Profil peningkatan penguasaan konsep fisika tersebut diukur dari selisih hasil tes pada saat sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah dilakukan pembelajaran (*posttest*). Tes yang digunakan adalah tes tertulis jenis pilihan ganda yang mencakup empat aspek penguasaan konsep fisika yang diteliti.

