

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyebutkan bahwa fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di tingkat SMA/MA adalah sebagai berikut:

1. Menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME;
2. Memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerja sama dengan orang lain;
3. Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis;
4. Mengembangkan kemampuan 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 pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah.

(Depdiknas, 2003: 7)

Dari uraian di atas tampak bahwa proses pembelajaran mata pelajaran fisika di SMA seharusnya dilaksanakan dengan metode pembelajaran yang dapat mewadahi para siswa untuk tidak hanya dapat menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika saja, melainkan dapat melatih para siswa agar dapat memiliki keterampilan dan sikap ilmiah. Salah satu keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan proses sains.

Adapun keterampilan proses sains siswa perlu dilatihkan kepada siswa mengingat hakikat sains adalah proses, produk, dan sikap. Selain itu, pentingnya

keterampilan proses sains ini dilatihkan kepada siswa diantaranya adalah sebagaimana yang dikemukakan oleh Indrawati (1999) bahwa:

Keterampilan proses perlu dilatih dan dikembangkan karena keterampilan proses sains siswa mempunyai peranan sebagai berikut: (1) membantu siswa mengembangkan pikirannya; (2) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan; (3) meningkatkan daya ingat; (4) memberikan kepuasan intrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu; dan (5) membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.

Berdasarkan hal di atas, agar mata pelajaran fisika dapat benar-benar berperan seperti demikian, maka tak dapat ditawar lagi bahwa pembelajaran fisika harus dikonstruksi sedemikian rupa, sehingga proses pembelajaran benar-benar berpusat pada siswa sebagai peserta didik, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator saja.

Adapun kenyataan yang terjadi di lapangan, dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat, diketahui bahwa proses pembelajaran fisika di kelas masih didominasi oleh guru. Dimana metode pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru di kelas adalah metode ceramah. Hal ini terlihat dari analisis angket studi pendahuluan yang disebarkan pada siswa bahwa pembelajaran yang berlangsung masih didominasi oleh ceramah dan pemberian tugas. Dimana dalam metode ceramah, proses pembelajaran kurang memberikan wadah bagi siswa untuk aktif berfikir, melainkan cenderung membuat siswa menjadi pasif dan keterampilan proses sains siswa juga kurang terlatih. Hal itu dikarenakan dalam metode ceramah, siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan oleh guru, siswa tidak memperoleh pengalaman yang mempermudah siswa dalam mengingat dan memahami materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran seperti ini dapat

mengakibatkan kesempitan dalam berpikir, terutama dalam meninjau suatu masalah dan bagaimana pemecahan dari masalah tersebut. Dengan kata lain, siswa tidak diajarkan proses pemecahan masalah sebagai kerangka berpikir mereka dalam mempelajari suatu konsep.

Kemudian, berdasarkan hasil studi pendahuluan pula diketahui bahwa di kelas tersebut tidak pernah dilakukan eksperimen untuk mempelajari suatu materi. Sehingga, di kelas tersebut keterampilan proses sains siswa tidak terlatih. Mereka hanya dilatih kemampuan kognitifnya saja. Dengan metode pembelajaran seperti ini, dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam mempelajari konsep fisika. Hal itu pastinya akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa di kelas, khususnya untuk pelajaran fisika. Seperti yang terlihat pada data hasil ulangan harian mengenai Alat Optik, ternyata rata-rata nilai siswa hanya sebesar 50,02, sedangkan KKM yang ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran Fisika adalah sebesar 66. Hal ini menunjukkan prestasi belajar siswa di kelas tersebut pada umumnya masih rendah.

Adapun berdasarkan hasil tes pendahuluan keterampilan proses sains siswa, diketahui keterampilan proses sains para siswa di kelas tersebut pada umumnya masih rendah, yaitu 11,63% dengan kategori sangat rendah untuk aspek mengamati, 34,88% dengan kategori rendah untuk aspek merumuskan hipotesis, 20,93% dengan kategori sangat rendah untuk aspek merencanakan percobaan, 48,84% dengan kategori rendah untuk aspek menginterpretasi data, 32,56% dengan kategori rendah untuk aspek berkomunikasi dan 46,51% dengan kategori rendah untuk aspek menerapkan konsep.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mewadahi siswa untuk berperan aktif dalam menemukan atau membangun suatu konsep yang sedang dipelajari yang dapat menyebabkan meningkatnya keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa. Adapun salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme, karena disini guru hanya berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, pemberi fasilitas penelitian, menyiapkan dukungan dan dorongan yang dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri dan intelektual pada peserta didik. Prinsip utama pendekatan konstruktivis adalah pengetahuan tidak diterima secara pasif, tetapi dibangun secara aktif oleh siswa (Abbas, 2000).

Pembelajaran berbasis masalah mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan dan kecakapan berpikir dalam mempelajari dan menyerap materi pembelajaran, sehingga siswa tidak diharapkan sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran. Akan tetapi, siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains, serta meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran berbasis masalah dapat berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa.

Untuk mengetahui perkembangan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa tersebut, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul *“Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Siswa SMA”*.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa SMA?”.

Untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka rumusan masalah di atas dapat dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah?
2. Bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah?

### **C. Batasan Masalah**

Agar tujuan penelitian ini tercapai dan supaya masalah dalam penelitian ini lebih terarah, maka penulis perlu membatasi masalah dalam penelitian ini.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Peningkatan keterampilan proses sains dibatasi pada aspek mengamati, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menginterpretasi, berkomunikasi dan menerapkan konsep. Peningkatan kemampuan

keterampilan proses sains ini dilihat dari skor gain yang diperoleh siswa dari instrumen tes yang berupa *pre-test* dan *post-test* serta dari skor gain ternormalisasi.

2. Peningkatan prestasi belajar dibatasi pada aspek kognitif tingkat analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Peningkatan prestasi belajar ini dilihat dari skor gain yang diperoleh siswa dari instrumen tes yang berupa *pre-test* dan *post-test* serta dari skor gain ternormalisasi.

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

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, diantaranya:

1. Variabel bebas, yaitu keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Variabel terikat, yaitu keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa.

#### **E. Definisi Operasional**

1. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah, yang kemudian digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi yang berorientasi pada masalah (Ibrahim, 2005). Pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahapan proses yaitu proses orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.

Untuk mengetahui bagaimana tercapainya penerapan model ini dengan benar, maka dilihat dari keterlaksanaan tahapan-tahapan pembelajaran pada saat



model pembelajaran ini diterapkan, yaitu dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

2. Keterampilan proses sains adalah keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar sains, sikap ilmiah dan sikap kritis siswa (Rustaman, N, 2005: 86). Adapun keterampilan proses terdiri atas keterampilan untuk melakukan pengamatan, mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), meramalkan (prediksi), mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Sedangkan, pada penelitian ini hanya ditinjau 6 aspek, yaitu melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan (interpretasi), berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, dan berkomunikasi. Adapun keterampilan proses sains yang dimiliki siswa diukur dengan menggunakan instrumen tes tertulis, yaitu *pre-test* dan *post-test*.
3. Prestasi belajar siswa adalah suatu bukti keberhasilan atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya (Winkel dalam Sunarto, 2009). Prestasi belajar merupakan hasil kegiatan belajar yang dibatasi pada ranah kognitif saja. Prestasi belajar siswa yang diukur adalah prestasi pada aspek kognitif tingkat analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6) pada taksonomi Bloom. Prestasi belajar siswa diukur dengan menggunakan instrumen tes tertulis, yaitu *pre-test* dan *post-test*.

## **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah.

## **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat memberikan gambaran yang jelas tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam pelajaran fisika dan pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa.
2. Bagi guru Fisika di sekolah, dapat memberikan pembelajaran alternatif yang dapat dijadikan pertimbangan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa.
3. Bagi peneliti lainnya, sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran berbasis masalah.