

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang sains yang besar peranannya dalam kehidupan, terlebih di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang dengan pesat saat ini. Fisika tidak hanya memberikan sumbangan yang nyata terhadap perkembangan teknologi melainkan juga mendidik siswa untuk memiliki sikap intelektual dan religi dalam kehidupan. Oleh karena itu siswa dituntut agar mampu menghadapi perubahan segala bidang, bertindak atas dasar pemikiran yang logis, berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Salah satunya yaitu dengan mempelajari fisika. Pada hakekatnya, fisika merupakan kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan penyelidikan (eksperimen), penerapannya dalam pembelajaran yang efektif dan efisien serta mampu membuat peserta didik tertarik dan termotivasi untuk mempelajari fisika (Yance, 2013:48).

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Depdikbud, 2013:7).

Salah satu kegiatan pembelajaran fisika yang efektif dan benar – benar mencerminkan hakekat fisika itu sendiri adalah melalui kegiatan praktik. Secara umum kegiatan praktik merupakan unjuk kerja yang ditampilkan guru atau siswa dalam bentuk demonstrasi maupun percobaan oleh siswa yang berlangsung di laboratorium melalui eksperimen atau proyek (Yance, 2013:48). Ini menyatakan

bahwa kegiatan praktikum memegang peranan penting dalam pembelajaran fisika karena praktikum memberikan peluang kepada siswa untuk kreatif dalam melakukan inovasi, atau mendapatkan pengetahuan tentang langkah-langkah yang dilakukan ilmuwan dalam menemukan hukum fisika. Kegiatan praktikum ini akan dapat terlaksana dengan baik jika didukung oleh penggunaan model pembelajaran yang tepat, sarana dan prasarana yang tepat serta ditambah dengan pemanfaatan sumber belajar seperti internet yang dapat menunjang kegiatan praktikum itu sendiri.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di sekolah kondisi laboratorium di SMK N 1 Air Putih cukup baik. Banyak tersedia alat-alat praktikum tetapi dalam kondisi yang kurang terawat dan terpakai. Hal ini juga melatar belakangi kurangnya pembelajaran dengan praktikum. Setelah dilakukan tanya jawab dengan guru yang bersangkutan didapatkan informasi bahwa alasan pembelajaran tidak dilakukan praktikum, sedangkan pembelajaran tersebut sebenarnya membutuhkan praktikum. Alasan pertama yaitu kurangnya sarana prasarana alat-alat laboratorium yang digunakan untuk melakukan praktikum. Alasan kedua yaitu keterbatasan kemampuan guru dalam memilih metode apa yang cocok dalam pembelajaran. Alasan ketiga kurangnya keterampilan guru tersebut dalam melakukan praktikum. Semua keterbatasan tersebut di atas menyebabkan pembelajaran tidak dilakukan menggunakan eksperimen.

Hal ini dapat terjadi disebabkan beberapa faktor, diantaranya siswa kurang termotivasi untuk belajar karena pembelajaran yang masih bersifat teori, materi pembelajaran yang padat harus dicapai dalam waktu singkat, kurang bervariasinya model pembelajaran yang digunakan oleh guru, guru cenderung menggunakan

model pembelajaran langsung yang selalu mengutamakan ceramah dengan siswa di dudukkan secara berkelompok dan penugasan berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS), sementara itu model pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan praktikum sangat jarang digunakan. Akibatnya, sarana laboratorium tidak dimanfaatkan secara maksimal, sehingga siswa menjadi pasif, tidak mampu berpikir kritis, serta tidak mampu mengaplikasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata, serta kurangnya aplikasi materi pembelajaran pada kehidupan siswa sehingga siswa kurang kreatif dan terampil serta mempunyai pola pikir yang monoton.

Pembelajaran Berbasis Proyek dapat dikatakan sebagai operasionalisasi konsep “Pendidikan Berbasis Produksi” yang saat ini telah dikembangkan dan diimplementasikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dengan pembelajaran “berbasis produksi” peserta didik diperkenalkan dengan suasana dan makna kerja yang sesungguhnya di dunia kerja. Dengan demikian model pembelajaran yang cocok untuk SMK adalah pembelajaran berbasis proyek, model PjBL juga dapat diadaptasi untuk mata pelajaran lain.

Peserta didik mampu dalam menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning (PjBL)*).

PjBL ini sangat cocok dilaksanakan dalam pembelajaran fisika karena melalui proyek ini siswa mampu mengkonstruksikan pengetahuan berdasarkan pengalaman sendiri melalui tindakan dalam proyek. Siswa dituntut untuk dapat berbagi informasi dan menghargai orang lain, serta kerja sama dalam kelompok,

dengan demikian siswa dapat termotivasi dan aktif selama proses pembelajaran (Yance, 2013:49).

Patton (2012:13) menyatakan bahwa Proyek ditujukan kepada siswa untuk mendesain, merencanakan, dan menghasilkan seperti sebuah produk, mempublikasikan, atau mempersentasikan.

Menurut penelitian yang pernah dilakukan oleh Pribadi (2008:205) Model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan kualitas proses pembelajaran mahasiswa. Hasil penelitian yang sama juga diperoleh Yance (2012 :15) bahwa model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Penelitian juga dilakukan oleh Jukka (2010:10) Model PjBL dapat meningkatkan motivasi siswa. Sudewi (2013:198) memperoleh hasil bahwa model PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian Rosyidatul (2012:33) menunjukkan bahwa model PjBL dan kooperatif dapat diterapkan untuk membangun empat pilar pembelajaran dan hasil belajar siswa model PjBL lebih tinggi dari pada model pembelajaran kooperatif dalam membangun empat pilar pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tak mungkin lagi para guru mengajarkan semua informasi dan konsep kepada siswa. Guru hanya dituntut untuk membimbing siswa dalam menemukan informasi dan konsep yang selanjutnya mengolah perolehan tersebut. Supaya siswa mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak, maka perlu di sertai dengan contoh-contoh yang konkrit, contoh-contoh yang wajar sesuai situasi dan kondisi yang dihadapi, dengan mempraktekkan sendiri upaya penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik, melalui penanganan benda-benda yang benar-

benar nyata. Keterampilan proses sains sangat dibutuhkan siswa untuk melatih siswa agar aktif, kreatif dan inovatif melalui latihan bertanya, diskusi mengamati, mengklasifikasikan, menginterpretasi, memprediksi, menerapkan, menilai, berfikir kritis dan mengupayakan berbagai kemungkinan jawaban.

Dengan pendekatan keterampilan proses memberikan keluwesan dalam belajar dan perbedaan individual anak dapat dilayani dalam kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka perlu suatu proses pembelajaran yang dapat mengembangkan KPS. Pembelajaran yang memungkinkan terjadinya hal tersebut adalah dengan pembelajaran berbasis proyek.

Beberapa penelitian mengenai keterampilan proses sains yang telah dilakukan oleh Arifiadi (2013:37) dengan judul Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa melalui pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa. Nugroho (2009: 110) menunjukkan dengan menggunakan STAD berorientasi keterampilan proses dapat meningkatkan pemahaman dan aktivitas siswa.

Berdasarkan pokok-pokok pikiran, penulis mengajukan penelitian dengan judul **“Efek Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Siswa SMK”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan paparan pada bagian latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran di sekolah belum optimal ditujukan untuk membangun kemampuan keterampilan proses.

2. Pemanfaatan sarana dan prasarana, seperti alat-alat laboratorium dan penunjang lainnya belum secara optimal dapat diupayakan penggunaannya. Sarana dan prasarana sangat penting dalam membantu siswa mengembangkan keterampilannya.
3. Penilaian atau evaluasi proses pembelajaran masih berupa *paper* dan *pencil test*. Hal ini kurang dapat mengembangkan kemampuan keterampilan proses dan kinerja ilmiah siswa, sebab penilaian tersebut lebih banyak menuntut siswa untuk menghafalkan dan mengulang informasi yang ada dalam buku teks siswa dan bentuk tesnya lebih cenderung pilihan ganda.
4. Model pembelajaran yang digunakan di sekolah masih cenderung ekspositori, sehingga siswa hanya sekedar mencatat dan tidak berpegang pada paradigma pembelajaran konstruktivistik. Seharusnya pembelajaran melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini hanya dibatasi pada masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model PjBL dan model yang selama ini digunakan oleh guru di sekolah (konvensional) yang di terapkan kepada siswa kelas X semester II di SMK Negeri 1 Air Putih.

2. Hal yang akan di teliti pada penelitian ini adalah hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa.
3. Materi pembelajaran pada penelitian ini hanya dibatasi pada materi sifat mekanik bahan.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model konvensional?
2. Apakah ada perbedaan prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas dapat diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut :

#### ❖ **Manfaat Praktis**

1. Memberikan informasi secara tidak langsung kepada guru-guru agar lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan keterampilan proses dan hasil belajar siswa.
2. Sebagai salah satu cara meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada pembelajaran fisika.
3. Sebagai bahan acuan kepada guru dalam merancang suatu pembelajaran yang efektif.

#### ❖ **Manfaat Teoretis**

1. Mengungkap secara jelas adanya perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek.
2. Sebagai bekal bagi peneliti untuk mempersiapkan diri menjadi guru yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

### 1.7. Definisi Operasional

Istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka harus dibuat definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran berbasis proyek ditujukan kepada siswa untuk mendesain, merencanakan, dan menghasilkan seperti sebuah produk, mempublikasikan, atau mempersentasikan (Patton,2012:13).

2. Keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya, keterampilan manual terlibat dalam penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat, keterampilan sosial dimaksudkan bahwa dengan keterampilan proses siswa berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Rustaman,2009:2)

