

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Karakteristik abad XXI yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memicu perubahan paradigma pendidikan dewasa ini. Paradigma lama yang terlalu menekankan pada ilmu pengetahuan demi ilmu pengetahuan, seni demi seni telah berubah menuju paradigma baru yang lebih mengedepankan makna dan nilai pengembangan yang bersifat berkelanjutan. Dalam menghadapi karakteristik abad XXI dunia pendidikan telah melakukan pembaharuan untuk melahirkan manusia yang berdaya cipta, mandiri, dan kritis. Berdaya cipta ialah menggenggam pengertian bahwa sosok tersebut dapat menghasilkan sesuatu yang asli dan khas dan tentunya berguna bagi penyelenggaraan hidup terhormat. Dalam hal ini kita ditantang untuk mencipta tata-pendidikan yang dapat ikut menghasilkan sumber daya pemikir yang dapat ikut membangun tatanan sosial sadar pengetahuan (BSNP, 2010 : 41).

Hal tersebut juga mulai direspon oleh dunia pendidikan nasional sebagaimana dijelaskan dalam Permendiknas No. 64 Tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan yaitu standar kompetensi lulusan yang berbasis pada kompetensi abad XXI, yaitu lahirnya manusia (peserta didik) yang berdaya cipta. Berdaya cipta sebagaimana yang dimaksud adalah sosok yang dapat menghasilkan sesuatu yang asli dan khas serta berguna dalam penyelenggaraan kehidupan. Untuk melahirkan peserta didik yang memiliki kemampuan daya cipta tentu perlu dilakukan upaya-upaya untuk melatih keterampilan-keterampilan tertentu agar peserta didik memiliki kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang asli dan khas sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan dalam menemukan fakta, konsep, dan prinsip-prinsip. Keterampilan tersebut disebut dengan keterampilan proses sains.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (BSNP, 2006 : 149).

Berdasarkan standar isi pembelajaran IPA di sekolah, khususnya pada jenjang SMP disebutkan bahwa tujuan mata pelajaran IPA yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan “... melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi, meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya ... “. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (BSNP, 2006 : 149).

Berdasarkan pernyataan di atas, terlihat bahwa salah satu tujuan IPA di SMP yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah. Untuk memiliki kemampuan berpikir, bersikap, dan bertindak ilmiah, maka sudah seyogyanya dalam pembelajaran IPA peserta didik dilatihkan kemampuan tersebut dengan pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses seperti memberi pengalaman pada peserta didik untuk mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan,

merancang percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan. Keterampilan proses merupakan keterampilan-keterampilan yang dimiliki seorang ilmuwan untuk menemukan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip, sehingga melalui pembelajaran IPA diharapkan mampu melahirkan peserta didik yang memiliki kompetensi yang diharapkan pada abad XXI yaitu peserta didik yang memiliki kemampuan daya cipta.

Selain itu, tujuan pembelajaran IPA juga menyebutkan bahwa melalui pembelajaran IPA peserta didik diharapkan memiliki kemampuan meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA. Mengingat pentingnya kemampuan-kemampuan tersebut, maka sudah seyogyanya pembelajaran IPA dikelola sedemikian rupa sehingga mampu memfasilitasi peserta didik untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains serta memfasilitasi peserta didik untuk memiliki kemampuan dalam menguasai konsep IPA yang dipelajarinya.

Kenyataan di lapangan, berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung pada tanggal 12 Februari 2014 melalui kegiatan wawancara dan observasi proses pembelajaran IPA-fisika di kelas VIII pada materi pesawat sederhana, diamati bahwa peserta didik belum mengalami pengalaman-pengalaman belajar seperti yang diharapkan dalam pembelajaran IPA. Peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, dimana siswa hanya berperan sebagai pendengar dan penerima informasi. Peserta didik tidak diajak untuk mendapatkan pengalaman dalam menggunakan alat-alat percobaan, melakukan pengamatan (penyelidikan), dan menemukan sendiri konsep-konsep IPA-fisika. Peserta didik belum mendapatkan pengalaman belajar untuk mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan melalui pengembangan keterampilan proses sains sebagaimana yang diharapkan dalam pembelajaran IPA. Peserta didik tidak dibiasakan untuk melatih kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran IPA-fisika belum memfasilitasi peserta didik

untuk memiliki kemampuan meningkatkan pengetahuan, konsep IPA-fisika yang dipelajarinya serta belum memfasilitasi siswa untuk memiliki keterampilan IPA dalam hal ini keterampilan proses sains.

Proses pembelajaran seperti yang telah diuraikan di atas berdampak pada profil Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa. Hasil tes KPS yang meliputi enam aspek KPS yaitu mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, dan mengkomunikasikan menunjukkan bahwa KPS siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari Indeks Prestasi Kelompok (IPK) siswa pada tes KPS untuk aspek mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, dan mengkomunikasikan berturut-turut yaitu 48,33%, 58,33%, 40%, 53,75%, 25,83%, dan 46,25%. Indeks Prestasi Kelompok (IPK) pada tes KPS tersebut bila dikategorikan masih tergolong dalam kategori rendah.

Sementara itu, hasil evaluasi pembelajaran IPA-fisika materi pesawat sederhana menunjukkan nilai rata-rata siswa dari dua kelas yaitu kelas VIII D dan VIII H sebesar 69,86 dan 41,14. Nilai rata-rata siswa tersebut masih berada di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75. Nilai KKM menunjukkan pencapaian kompetensi minimum yang harus dikuasai peserta didik. Nilai rata-rata siswa yang masih berada di bawah nilai KKM mengindikasikan bahwa penguasaan konsep siswa pada materi pesawat sederhana masih rendah sehingga perlu untuk ditingkatkan. Rendahnya penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa diduga kuat disebabkan oleh proses pembelajarannya yang kurang membuat siswa terlibat aktif sehingga pengetahuan yang didapat siswa menjadi kurang bermakna, sebagaimana diungkapkan oleh Sanjaya (dalam Tenth, E.T, 2013) bahwa proses pembelajaran aktif, dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Pengetahuan akan bermakna manakala dibangun sendiri oleh siswa, sedangkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna sehingga mudah lupa dan tidak fungsional.

Berdasarkan paparan hasil studi pendahuluan di atas, untuk meningkatkan penguasaan konsep serta melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mendapatkan kedua kemampuan tersebut secara maksimal. Salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi siswa untuk meningkatkan penguasaan konsep dan melatih keterampilan proses sains yaitu model pembelajaran berbasis proyek.

Model pembelajaran berbasis proyek dipandang sesuai untuk melatih keterampilan proses sains karena model pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pembelajaran dengan melibatkan siswa dalam suatu penyelidikan. Dalam kerangka ini siswa mencari solusi suatu permasalahan dengan mengajukan pertanyaan, membuat prediksi, merancang rencana percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil temuan Blumenfeld, dkk. (dalam *The George Lucas Educational Foundation*, 2007). Berdasarkan hal tersebut, maka dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran IPA dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa sebagaimana yang diharapkan dalam pembelajaran IPA.

Grant (2002) mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpusat pada peserta didik, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menginvestigasi secara mendalam topik yang sedang dipelajari, para peserta didik menjadi lebih mandiri karena mereka membangun pemahaman mereka sendiri. Melalui model pembelajaran berbasis proyek yang bersifat konstruktif, dimana siswa membangun pemahaman mereka sendiri, maka siswa akan mendapatkan pengetahuan yang bermaknas sehingga siswa dapat lebih menguasai topik pembelajaran yang sedang dipelajari.

Perlu dilakukan penelitian yang mencoba model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu penulis berkeinginan untuk melakukan sebuah penelitian penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa. Dalam penelitian ini, penulis mengambil

judul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMP PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA”**.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran IPA di sekolah belum memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang diharapkan dalam pembelajaran IPA seperti pengalaman untuk mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan dan belum memfasilitasi siswa untuk memiliki kemampuan meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA.
2. Proses pembelajaran IPA di sekolah seperti yang telah dipaparkan berdampak pada Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa yang rendah. Hal ini diindikasikan dari hasil tes KPS yang menunjukkan bahwa Indeks Prestasi Kelompok (IPK) KPS siswa pada aspek mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, dan mengkomunikasikan berturut-turut yaitu 48,33%, 58,33%, 40%, 53,75%, 25,83%, dan 46,25%. Indeks Prestasi Kelompok (KPS) siswa tersebut bila dikategorikan masih tergolong dalam kategori rendah.
3. Penguasaan konsep siswa pada materi pesawat sederhana masih lemah. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata siswa pada materi pesawat sederhana dari dua kelas yaitu 69,86 dan 45,14. Nilai rata-rata siswa masih berada di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75. Nilai KKM menunjukkan

pencapaian kompetensi minimum yang harus dikuasai peserta didik. Nilai rata-rata siswa yang masih berada di bawah nilai KKM mengindikasikan bahwa penguasaan konsep siswa pada materi pesawat sederhana masih rendah sehingga perlu untuk ditingkatkan.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa SMP pada materi pesawat sederhana?”. Secara lebih rinci rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada pembelajaran IPA-Fisika materi pesawat sederhana?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada pembelajaran IPA-Fisika materi pesawat sederhana?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran IPA-Fisika dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek?

### **D. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Peningkatan keterampilan proses sains adalah peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah dilakukan tindakan yang dinyatakan dengan perolehan skor gain yang dinormalisasi dan Indeks Prestasi Kelompok (IPK) KPS siswa yang teramati selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Gun GUN Ginanjar, 2014

*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Smp Pada Materi Pesawat Sederhana*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterampilan proses sains yang diteliti dalam penelitian ini dibatasi pada aspek mengamati, mengklasifikasikan, menerapkan konsep, memprediksi, merencanakan percobaan, dan mengkomunikasikan.

2. Peningkatan penguasaan konsep yang dimaksud adalah perubahan yang dilihat dari nilai gain yang dinormalisasi dari skor penguasaan konsep sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pemberian tindakan. Penguasaan konsep yang ditinjau yaitu pada aspek kognitif sebagaimana yang diungkapkan oleh Anderson yang meliputi aspek C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (menilai), dan C6 (menciptakan). Aspek kognitif yang akan diteliti dalam penelitian ini hanya meliputi aspek C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis) menyesuaikan dengan cakupan kompetensi dalam kompetensi dasar untuk materi pesawat sederhana.
3. Respon siswa yang dimaksud adalah respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. Respon siswa dilihat dari angket respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. Respon siswa yang ditinjau merupakan respon siswa yang meliputi aspek pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek diantaranya meliputi proses pembelajaran, motivasi belajar, penguasaan konsep siswa kaitannya dengan pembelajaran, keterampilan proses sains siswa kaitannya dengan pembelajaran, lembar kerja proyek, soal evaluasi pembelajaran, kemampuan daya cipta siswa kaitannya dengan pembelajaran, dan sikap kerjasama serta keterbukaan terhadap ide/gagasan.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini yaitu :



1. Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada pelajaran IPA-Fisika materi pesawat sederhana.
2. Mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada pelajaran IPA-Fisika materi pesawat sederhana.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA-Fisika dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek.

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

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Secara lebih rinci manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoretis

Memberikan informasi baru tentang model pembelajaran berbasis proyek yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa serta hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- Bagi Siswa

Memudahkan siswa dalam menguasai konsep pesawat sederhana melalui pembelajaran berbasis proyek.

- Bagi Guru

Menambah pengetahuan tentang pembelajaran berbasis proyek yang merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 2013 untuk meningkatkan keterampilan siswa.

- Bagi Sekolah

Meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

- Bagi peneliti

Memberikan latihan kepada peneliti sebagai calon guru fisika dalam mengimplementasikan pembelajaran fisika berbasis proyek.

### **G. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I meliputi latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian secara teoritis dan praktis, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II, meliputi kajian teori mengenai model pembelajaran berbasis proyek, penguasaan konsep, serta keterampilan proses sains.

Bab III, membahas tentang metode dan desain penelitian, penentuan lokasi penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis instrumen, dan teknik pengolahan data.

Bab IV membahas tentang data hasil penelitian, kemudian pembahasan data hasil penelitian serta pembahasan temuan lain dari penelitian.

Bab V membahas tentang kesimpulan penelitian berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis pada bab sebelumnya, saran penelitian untuk perbaikan dalam penelitian selanjutnya.