

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan paradigma pembelajaran adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) beralih menjadi berpusat pada siswa (*student centered*), yang semula didominasi *ekspositori* berganti ke *partisipatori*, yang semula bersifat *tekstual* berubah menjadi *kontekstual*. (Komarudin dalam Trianto, 2011). Hal ini menuntut guru untuk selalu kreatif dan inovatif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang akan membuat siswa senang, tertantang dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dari awal sampai akhir. Peran guru harus dapat menyelenggarakan pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik (Permendiknas 2005).

Namun pada kenyataannya masih banyak guru yang mengajar tidak sesuai dengan harapan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMP Negeri di Bandung Barat dalam pembelajaran IPA fisika, siswa terlihat kurang tertarik dengan pelajaran IPA fisika, mereka lebih banyak bermain-main dengan temannya dibandingkan memperhatikan gurunya, hal ini dikarenakan tidak adanya motivasi atau tantangan yang diberikan guru diawal pembelajaran. Guru terlihat kurang mempersiapkan pembelajaran dengan baik, guru cenderung mengejar materi kurikulum sehingga menjejali siswa dengan konsep-konsep yang harus dihapalkan, guru minim melatih keterampilan untuk memecahkan masalah fisika pada siswa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap siswa, kebanyakan dari mereka berpendapat bahwa proses pembelajaran IPA fisika kurang menarik dan tidak menyenangkan, sehingga mereka lebih cepat jenuh dengan paparan guru yang monoton, selain itu mereka tidak merasa perlu belajar fisika karena kurangnya motivasi dari guru tentang pentingnya keterampilan memecahkan masalah fisika dalam kehidupan sehari-

hari, padahal hal tersebut menjadi tujuan pembelajaran pemerintah, yakni; menunjukkan kemampuan berfikir logis, kritis dan kreatif dengan bimbingan guru; menunjukkan kemampuan memecahkan masalah sederhana (KTSP, 2006).

Kurangnya inovasi yang dilakukan guru dalam pembelajaran menjadi penyebab turunnya motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran, dalam arti yang substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berfikirnya (Trianto, 2011). Kurangnya pemahaman konsep fisika siswa salah satunya disebabkan karena siswa tidak banyak dilibatkan dalam proses pengkonstruksian suatu konsep dalam pikirannya, siswa tidak terlibat untuk mendiskusikan dan menanyakan banyak hal dalam kegiatan pembelajarannya, melainkan tidak lebih dari sekedar mendengar ceramah yang dilakukan guru. Selain itu guru juga kurang menguasai bahan fisika dan kurang mampu mengajarkan bahan itu kepada siswa dengan tepat, menarik, dan efektif (Suparno, 2007). Seorang guru fisika hendaknya menyadari pentingnya proses pembelajaran, mampu menciptakan kondisi belajar bagi siswanya agar kemampuan mereka dapat berkembang secara maksimal (Utari, 2010).

Dampak dari permasalahan di atas menyebabkan pemahaman konsep siswa rendah, begitu pula dengan keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki siswa sangatlah kurang, diperkuat dengan hasil wawancara kepada guru IPA fisika, mereka mengatakan nilai ulangan harian siswa 65% masih di bawah KKM, dari hasil analisa tes uraian, siswa juga lemah dalam mengidentifikasi masalah, memberi alasan solusi, memberi alasan strategi yang digunakan, memecahkan masalah berdasarkan data dan masalah. Rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran tradisional, dimana suasana kelas cenderung *teacher centered* sehingga menjadikan siswa menjadi pasif (Trianto, 2011).

Pentingnya proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan menyenangkan, akan membuat siswa termotivasi mengikuti kegiatan pembelajaran, seperti yang dipaparkan Silberman (2009) :

Intan Setiawati, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Pemecahan Masalah

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

Pada saat kegiatan belajar itu aktif, peserta didik melakukan sebagian besar pekerjaan yang mereka lakukan. Mereka menggunakan otak mereka...mempelajari gagasan-gagasan, memecahkan berbagai masalah dan menerapkan apa yang dipelajari. Belajar aktif merupakan langkah cepat, menyenangkan, mendukung, dan secara pribadi menarik hati

Kebanyakan siswa mau belajar fisika secara sungguh-sungguh bila pembelajarannya menarik dan menyenangkan. Ada istilah *physics is fun*, jika siswa senang mereka akan belajar sendiri, dan mereka akan berusaha menguasai pelajaran fisika dan menjadi berkompotensi. Salah satu prinsip dalam *Quantum Learning* adalah bahwa belajar itu harusnya mengasyikkan dan berlangsung dalam suasana gembira sehingga pintu masuk informasi baru akan lebih lebar dan terekam dengan baik (Abdurrahman A, 2009).

Terkait dengan permasalahan pembelajaran di atas, peneliti merasa perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang diusulkan peneliti adalah suatu model pembelajaran yang diawali dengan pemberian motivasi berupa tantangan untuk mengerjakan proyek. Proyek harus menantang siswa untuk melakukan dan menyelesaikan (Suparno, 2007). Tantangan yang diajukan dapat berupa tugas menyelesaikan masalah, tugas menjelaskan fenomena alam, tugas menjelaskan fisis yang dialami dalam keseharian siswa, atau berupa proyek membuat prakarya dengan menggunakan dasar konsep fisika yang dipelajari (Yalcin, 2009). Tugas proyek dikerjakan diakhir kegiatan inti, dimana penanaman konsep melalui diskusi dan demonstrasi selesai dilakukan, sehingga siswa sudah memahami konsep yang diterapkan. Tugas proyek yang dikerjakan harus dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan fisika, misalnya dalam materi pesawat sederhana siswa ditugaskan membuat model gerobak, model rangkaian katrol, dan model penerapan bidang miring, yang memiliki keuntungan mekanis besar. Dalam mengerjakan proyek siswa dituntut untuk aktif dan berperan serta dalam pembelajaran. Pembelajaran seperti ini disebut sebagai Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*).

Hasil analisis terhadap jurnal penelitian bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*) merupakan model yang sesuai diterapkan pada jenjang

pendidikan SMP. Pembelajaran fisika berbasis proyek merupakan hal yang paling sesuai untuk kelas 7-12 dan sangat berguna untuk meningkatkan pemahaman konsep sains (Colley & Kabba, 2008). Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*) merupakan pendekatan yang memusat pada prinsip dan konsep utama suatu disiplin, melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dan tugas penuh makna lainnya, mendorong siswa untuk bekerja mandiri membangun pelajaran, dan pada akhirnya menghasilkan karya nyata. (Berns & Erickson, 2001 dalam Komalasari, 2010). Proyek dapat memecahkan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan (J.A Stevenson dalam Hussain, 2011). *Project-based learning can be development of thinking skills and understanding the other science*. Pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan meningkatkan pemahaman sains (Renata, 2008). Metode proyek dalam pembelajaran fisika menciptakan *ideal situation* dalam pembelajaran sains terutama fisika, karena siswa terlibat aktif dalam mendapatkan pengalaman untuk mengaitkan gagasan abstrak dan teori dengan pengamatan yang akan membantu siswa memahami konsep. (Hussain *et al.* ,2011).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini penting dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang implementasi pembelajaran fisika berbasis proyek terhadap peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah menjadikan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*) sebagai alternatif pilihan model pembelajaran untuk guru dalam menyelenggarakan proses pembelajaran yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP sebagai dampak penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek?”

Rumusan masalah di atas secara spesifik dapat dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep siswa sebagai dampak penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan pemecahan masalah sebagai dampak penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek ?
3. Bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek dalam pembelajaran materi Pasawat Sederhana?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan lebih fokus, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa dimaksudkan sebagai perubahan siswa ke arah yang lebih baik antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Kategori peningkatan pemahaman siswa ditentukan oleh rata-rata skor gain yang di normalisasi.
2. Pemahaman konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl, dengan indikator : Menafsirkan, Mencontohkan, Mengklasifikasikan, Merangkum, Menyimpulkan, Membandingkan dan Menjelaskan.
3. Keterampilan pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah keterampilan pemecahan masalah yang tercantum dalam KTSP, dengan pemilihan indikator disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa SMP, yaitu: mengidentifikasi masalah, memberi alasan solusi, memberi alasan strategi yang digunakan, memecahkan masalah berdasarkan data dan masalah.

1.4 Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran fisika, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran tentang istilah-istilah dalam penelitian ini, maka dilakukan pendefinisian secara operasional sebagai berikut :

1. *Model pembelajaran berbasis proyek* didefinisikan sebagai pola atau desain instruksional yang memiliki tahapan-tahapan : diawali dengan mengorientasikan siswa pada tugas proyek sebagai motivasi, dilanjutkan dengan penanaman konsep melalui kegiatan diskusi kelas dan demonstrasi, melaksanakan tugas proyek dan diakhiri dengan evaluasi proyek. Keterlaksanaan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran materi pesawat sederhana diamati melalui kegiatan observasi oleh beberapa observer dengan panduan lembar observasi.
2. *Pemahaman konsep* didefinisikan sebagai tingkatan dimana seorang siswa tidak sekedar mengetahui konsep-konsep fisika, melainkan benar-benar memahaminya dengan baik, yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang terkait dengan konsep itu sendiri maupun penerapannya dalam situasi baru. Indikator pemahaman konsep berdasarkan dimensi proses kognitif dalam Anderson & Krathwohl pada kategori memahami (C2), meliputi tujuh indikator yaitu; menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan. . Pemahaman konsep ini diukur dengan tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda yang diteskan pada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran fisika berbasis proyek diterapkan.
3. *Keterampilan pemecahan masalah* didefinisikan sebagai kemampuan siswa menggunakan pengetahuan-pengetahuan dan konsep-konsep yang dipelajarinya untuk memecahkan berbagai masalah yang sering dijumpai

dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini dipilih 4 indikator yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa SMP, yaitu: mengidentifikasi masalah, memberi alasan solusi, memberi alasan strategi yang digunakan, memecahkan masalah berdasarkan data dan masalah. Keterampilan siswa dalam memecahkan masalah sebelum dan sesudah pembelajaran diukur dengan menggunakan tes tertulis dalam bentuk uraian.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kemukakan di atas, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan *gambaran tentang peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP sebagai dampak penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek*

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini antara lain :

1. Menganalisis peningkatan pemahaman konsep siswa sebagai dampak model pembelajaran fisika berbasis proyek diimplementasikan.
2. Menganalisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa sebagai dampak model pembelajaran fisika berbasis proyek diimplementasikan
3. Mendeskripsikan tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan model pembelajaran fisika berbasis proyek dalam pembelajaran materi Pasawat Sederhana?

1.7 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti tentang potensi pembelajaran fisika berbasis proyek dalam meningkatkan pemahaman konsep, dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP, yang nantinya dapat memperkaya hasil-hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan untuk berbagai kepentingan, seperti guru-guru sekolah menengah, para mahasiswa di LPTK, praktisi pendidikan dan lain-lain.