

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam upaya mengembangkan dan mewujudkan potensi yang dimiliki siswa. Pengembangan potensi tersebut dapat dimulai dengan menumbuhkan keterampilan dan kemampuan berpikir siswa. Kemampuan dan keterampilan itu merupakan sesuatu yang perlu dimiliki oleh siswa, sebagai bekal dalam menghadapi persoalan-persoalan yang akan dihadapi, baik persoalan yang ada di sekolah maupun persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, kemajuan teknologi yang terus meningkat dan berkurangnya persediaan sumber-sumber alam menambah persoalan hidup menjadi semakin kompleks sehingga menuntut adaptasi secara kreatif untuk mencari pemecahan masalah yang imajinatif.

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003 disebutkan bahwa tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Supaya potensi ini berkembang, perlu suatu pembelajaran yang mampu memunculkan potensi tersebut, tidak terkecuali pada pembelajaran Fisika. Fisika merupakan bagian dari pengetahuan sains atau IPA yang didalamnya mengandung komponen proses (*ways of finding out*), yakni kajiannya melalui empirik, eksperimen, dan sejenisnya; produk

(*system of ideas*), yakni hasil kajian yang berupa hukum, rumus, konsep, dan sejenisnya; dan sikap (*attitude*). Artinya, pembelajaran fisika tidak cukup dengan hanya terpenuhinya salah satu komponen saja.

Namun kenyataannya lain, berdasarkan pengalaman penulis ketika mengajar dan mengobservasi di beberapa SMP di Kabupaten Sumedang dan di Kabupaten Bandung, pengajaran di sekolah terutama pelajaran Fisika masih menganut paradigma lama bahwa anak dijadikan objek belajar dan guru yang dianggap serba tahu (*teacher centered*). Selain itu, penyajian pelajaran fisika terlampaui matematis. Guru cenderung terlalu cepat melibatkan pemakaian rumus matematika tanpa mempedulikan apakah siswa sudah menguasai konsep atau belum. Dampaknya bagi siswa adalah muncul anggapan bahwa kesulitan terbesar dalam mempelajari fisika adalah penyelesaian matematisnya. Siswa cenderung dituntut untuk menghafal rumus dan penggunaan rumus tersebut tanpa memahami konsep-konsep yang melatarbelakangi terbentuknya rumus tersebut, sehingga siswa pun sulit menyerap konsep-konsep fisisnya. Sebenarnya, siswa yang memahami konsep akan dapat dengan mudah menerapkan konsep dan rumus-rumus yang berkaitan dengan konsep tersebut, karena keterampilan siswa dalam menggunakan rumus dapat ditingkatkan dengan cara latihan, lain halnya dengan pemahaman konsep.

Rendahnya pemahaman konsep fisika nyatanya bukan hanya terjadi di kalangan pelajar Indonesia saja, namun juga sudah merupakan masalah umum di mancanegara (Lattery, 2005). Untuk itu perlu dilakukan perubahan dalam pola pengajaran fisika. Pembelajaran yang relevan dalam kondisi seperti ini adalah

pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), yaitu pembelajaran yang menekankan pada siswa bahwa dirinya sendiri yang akan membangun pengetahuan. Siswa membangun pengetahuan secara aktif, pengajar perlu berusaha mengembangkan kompetensi dan kemampuan siswa, pendidikan adalah interaksi diantara para siswa dan interaksi antara guru dan siswa (Lie, 2007).

Gagne (Dahar,1996) menyebutkan bahwa dengan mengembangkan keterampilan (IPA), anak didik akan dibuat kreatif sehingga mereka akan mampu mempelajari IPA di tingkat yang lebih tinggi dalam waktu yang lebih singkat. Dengan menggunakan keterampilan-keterampilan proses, siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai. Seluruh irama, gerak atau tindakan dalam proses belajar seperti ini akan menciptakan kondisi belajar yang melibatkan siswa lebih aktif.

Metode atau model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis pengalaman. Seperti yang dikatakan oleh Keeton and Tate (Suciati, 2006) bahwa belajar melalui pengalaman dapat melibatkan siswa secara langsung dalam masalah atau isu yang dipelajari. Apabila dalam pembelajaran selama ini yang dilakukan guru hanya memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca, menulis, mendengarkan atau mengamati suatu kejadian yang ada tetapi dengan model pembelajaran berbasis pengalaman siswa diajak untuk langsung merasakan dan mengamati kejadian yang ada disekitarnya dengan mengumpulkan data yang ditemukan dengan tujuannya siswa mampu melaporkan apa yang ditemukannya dari pengalamannya sehingga konsep yang

dibangun dapat tertanam cukup lama. Selain itu dengan model ini keterampilan sains siswa yakni kognitif, afektif dan psikomotor dapat terbangun dengan sendirinya melalui pengalaman-pengalaman.

Dalam model pembelajaran dengan berbasis pengalaman ini yang diharapkan adalah proses pengalaman anak dalam pembelajaran bukan semata-mata hasil akhir saja. Johnson (2007: 91) mengatakan ketika murid dapat mengaitkan isi dari mata pelajaran akademik seperti matematika, ilmu pengetahuan alam atau sejarah dengan pengalaman mereka sendiri, mereka menemukan makna, dan makna memberikan mereka alasan untuk belajar.

Pengalaman dalam pembelajaran memberikan arti yang sangat penting bagi anak didik, karena pembelajaran dengan banyak memberikan pengalaman sendiri kepada peserta didik akan lebih lama tersimpan dalam memori anak segala sesuatu yang terjadi dalam proses pembelajaran, dengan demikian seyogyanya seorang guru harus mau memberikan dan menjadi fasilitator bagi anak didiknya dalam mengembangkan potensinya.

Pengalaman adalah guru yang terbaik bagi seseorang. Ungkapan ini mengandung makna bahwa seseorang dapat belajar berburu dengan cara ikut berburu dengan orang tuanya ke hutan. Dengan ikut berburu bersama orang tuanya, anak belajar mencari mangsa, belajar menggunakan alat berburu dan teknik berburu agar pulang dapat membawa hasil buruan. Dari contoh ini kita dapat mengetahui bagaimana pengalaman itu sangat lekat dibenak anak, maka seyogyanya model pembelajaran berbasis pengalaman ini dapat dijadikan

alternatif model pembelajaran termasuk pembelajaran Fisika, sehingga dapat menumbuhkan pemahaman konsep dan motivasi siswa dalam belajar Fisika.

Sebagaimana pembelajaran yang lain, model pembelajaran berbasis pengalaman mempunyai karakteristik tertentu, karakteristik itu adalah pembelajaran berbasis pengalaman lebih menekankan pada proses daripada hasil pembelajaran, belajar adalah suatu proses yang berkesinambungan yang berpijak pada pengalaman, proses belajar menuntut penyelesaian pertentangan antara modus-modus dasar untuk beradaptasi dengan lingkungan, belajar merupakan proses adaptasi terhadap dunia luar secara holistik (utuh), belajar merupakan interaksi antara individu dan lingkungan, dan belajar merupakan proses untuk menciptakan ilmu pengetahuan (Kolb, 1984). Adapun hubungannya dengan pembelajaran Fisika, bahwa model pembelajaran ini berpotensi dapat mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains, hal ini disebabkan adanya kesamaan antara karakteristik model pembelajaran berbasis pengalaman dengan tujuan pembelajaran Fisika yaitu siswa mampu mengenal konsep-konsep yang berkaitan lingkungannya, itu dapat dicapai melalui pembelajaran yang holistik dan adanya interaksi antara siswa dengan lingkungan.

Tujuan lainnya adalah siswa memiliki kemampuan dasar untuk berpikir logis dan kritis, rasa ingin tahu, inkuiri, memecahkan masalah, bekerja sama dan berkomunikasi dalam masyarakat. Tujuan itu dapat tercapai melalui pembelajaran yang menekankan pada proses daripada hasil, holistik, berkesinambungan dan beradaptasi dengan lingkungan. Karakteristik pembelajaran tersebut didapati pada karakteristik model pembelajaran berbasis pengalaman.

Adanya kesamaan karakteristik pembelajaran berbasis pengalaman dengan tujuan pembelajaran Fisika, maka penelitian ini berjudul “Model Pembelajaran Berbasis Pengalaman untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana Dan Keterampilan Proses Sains”. Apabila pemahaman konsep pesawat sederhana dan keterampilan proses sains siswa ini ditingkatkan secara optimal, diperkirakan siswa akan mampu mengatasi tantangan sekaligus menggunakan peluang untuk memberikan makna bagi hidupnya di masa yang akan datang secara lebih efektif, kreatif dan produktif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut *“Apakah penerapan model pembelajaran berbasis pengalaman dapat lebih meningkatkan pemahaman konsep pesawat sederhana dan keterampilan proses sains siswa SMP dibandingkan penerapan model pembelajaran konvensional?”*

C. Pertanyaan Penelitian

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan kedalam beberapa pertanyaan sebagai berikut.

1. Bagaimana perbandingan pemahaman konsep pesawat sederhana siswa SMP antara yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis pengalaman dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional?

2. Bagaimana perbandingan keterampilan proses sains siswa SMP antara yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis pengalaman dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional?
3. Bagaimana tanggapan guru terhadap penerapan model pembelajaran berbasis pengalaman pada pembelajaran fisika?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis pengalaman pada pembelajaran fisika?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menjajagi penerapan model pembelajaran berbasis pengalaman dalam pembelajaran fisika pada konsep pesawat sederhana untuk mendapatkan gambaran potensinya dalam mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP.

E. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan Keterampilan Proses Sains.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai bukti empiris tentang potensi model pembelajaran berbasis pengalaman dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP yang nantinya dapat memperkaya hasil-hasil penelitian dalam kajian sejenis dan dapat digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan seperti guru, praktisi pendidikan, peneliti lainnya dan sebagainya.

G. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Penyajian pengalaman dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya ke dalam situasi baru sehingga memotivasi siswa untuk mempelajari fisika. Selain itu, proses-proses dan prosedur yang dilakukan dalam pembelajaran berbasis pengalaman dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi sendiri pemahaman sainsnya dan melatih kemampuan proses sains.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H₀₁ = Tidak terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis pengalaman (μ_1) dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional (μ_2), sehingga ($\mu_1 = \mu_2$)

Ha₁ = Penggunaan model pembelajaran berbasis pengalaman (μ_1) secara signifikan dapat lebih meningkatkan pemahaman konsep pesawat sederhana siswa SMP dibanding dengan penggunaan model pembelajaran konvensional (μ_2), sehingga ($\mu_1 > \mu_2$)

Ho₂ = Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis pengalaman dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional ($\mu_1 = \mu_2$)

Ha₂ = Penggunaan model pembelajaran berbasis pengalaman secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP dibanding dengan penggunaan model pembelajaran konvensional ($\mu_1 > \mu_2$)

H. Definisi Operasional

1. Pembelajaran Berbasis Pengalaman

Pembelajaran Berbasis Pengalaman adalah suatu pembelajaran yang berfokus atau menekankan pada pengalaman siswa, baik pengalaman intelektual, emosional, sosial maupun fisik-motorik (Sukmadinata, 2004). Royashee dan Richards mengatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Pengalaman (PBP) ialah suatu proses di mana masalah dunia nyata digunakan untuk membantu dan memotivasi siswa untuk mengidentifikasi, menerapkan, mengkolaborasi dan mengkomunikasikan pengetahuan mereka secara efektif. Model pembelajaran berbasis pengalaman ini digunakan pada satu kelompok (kelas) yaitu kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol akan menggunakan

model pembelajaran konvensional. Sintaks model pembelajaran berbasis pengalaman secara singkat adalah: (1) mengorientasi siswa pada pengalaman kongkrit; (2) mendorong siswa untuk mengamati; (3) guru membantu siswa untuk menjelaskan sesuatu yang abstrak menjadi kongkrit atau menjelaskan pengalaman secara konsep; dan (4) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan tentang fenomena yang telah dikonsepsikan. Keterlaksanaan model dalam pembelajaran diamati melalui penggunaan lembar observasi.

2. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan guru fisika di salah satu SMP di kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang yang menjadi tempat penelitian. Pembelajaran ini didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab, dimana guru cenderung lebih aktif sebagai sumber informasi bagi siswa, dan siswa cenderung pasif dalam menerima informasi. Guru berperan lebih banyak dalam hal menerangkan materi pelajaran, memberi contoh-contoh penyelesaian soal, serta menjawab semua permasalahan yang diajukan siswa

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan siswa SMP dalam memaknai konsep-konsep fisika yang terdapat dalam pokok bahasan pesawat sederhana. Pemahaman konsep terdiri dari tiga kategori, yaitu menterjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasi.

Pemahaman konsep siswa diukur dengan menggunakan instrumen berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang mencakup indikator-indikator pemahaman konsep.

4. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains didefinisikan sebagai keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial (Rustaman, 1997). Keterampilan proses sains yang diamati dalam penelitian ini diantaranya (1) melakukan pengamatan, (2) merencanakan percobaan, (3) menyimpulkan hasil, (4) mengajukan hipotesis, dan (5) menerapkan konsep atau prinsip. Keterampilan-keterampilan tersebut diukur dengan menggunakan tes keterampilan proses berdasarkan indikator-indikator keterampilan proses sains yang ditinjau.

5. Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana merupakan salah satu pokok bahasan di dalam KTSP pada kelas VIII semester 2, dengan standar kompetensi memahami peranan usaha, gaya dan energi dalam kehidupan sehari-hari. Adapun kompetensi dasarnya melakukan percobaan tentang pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Secara garis besar pesawat sederhana memiliki empat label konsep yaitu: (a) bidang miring, (b) tuas, (c) katrol dan (d) roda dan poros.