

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Fisika adalah mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh semua siswa di setiap tingkat pendidikan. Karena fisika mempelajari dan memuat informasi segala sesuatu yang terjadi di alam semesta. Tetapi mata pelajaran fisika di kalangan siswa menjadi pelajaran yang penuh dengan perhitungan, pertanyaan atau soal cerita yang di luar pemikiran, simbol-simbol asing yang kurang dimengerti, dan istilah-istilah rumit yang sulit dipahami. Padahal fisika dapat menjawab pertanyaan yang rumit menjadi sederhana seperti bagaimana pesawat bisa terbang dan mengapa kalender yang digunakan terdiri dari dua belas bulan.

Hal-hal yang membuat pembelajaran fisika menjadi kurang menyenangkan untuk dipelajari bagi siswa antara lain model pembelajaran yang kurang menyenangkan, pendekatan *teacher-centered*, sedikit pemberian contoh permasalahan yang dekat dengan pengalaman siswa, dan penjelasan yang kurang dari aplikasi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut seharusnya tidak terjadi jika fisika disampaikan dan diajarkan secara utuh. Karena alasan utama mempelajari fisika adalah pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang siswa dapatkan dari pembelajaran fisika mendorong mereka untuk memanfaatkan dan mengkontribusikan gagasan-gagasan mereka dalam perubahan teknologi untuk mempersiapkan masa depan yang lebih baik (Jones dan Wyse dalam Dhanapal dan Shan, 2004, hlm. 29).

Pemerintah Indonesia menyadari pentingnya fisika untuk dipelajari siswa di setiap tingkat pendidikan dasar dan menengah yang tercantum dalam standar nasional pendidikan Indonesia yang dimuat dalam Permendikbud nomor 23 tahun 2013 yang menjelaskan bahwa pembelajaran fisika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut.

Renato Eka Sakti Fauzi, 2015

*Penerapan Teori Kolb : Experiential Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Pada Materi Elastisitas Bahan*

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

“fisika termasuk bahan kajian ilmu pengetahuan alam, dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis peserta didik terhadap lingkungan alam dan sekitarnya, serta membudayakan proses berpikir secara kritis, kreatif, dan mandiri”.

Salah satu kemampuan yang tercantum dalam Permendikbud nomor 23 tahun 2013 adalah kemampuan pemahaman, sehingga setiap siswa di setiap tingkat pendidikan dasar dan menengah harus memiliki kemampuan pemahaman. Pemahaman yang dimaksud adalah pemahaman konsep-konsep fisika. Selain itu, berdasarkan standar isi untuk pendidikan dasar dan menengah (Permendikbud no. 64 tahun 2013), disebutkan bahwa salah satu kompetensi yang harus dicapai siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam mempelajari fisika adalah memahami dan menganalisis konsep. Sehingga, pembelajaran fisika harus dirancang sedemikian rupa agar siswa mampu memahami konsep-konsep fisika. Namun berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan salah satu SMK di kota Bandung untuk mengukur pemahaman konsep-konsep fisika, hanya 15% dari 129 siswa mengerti dan memahami konsep-konsep fisika yang diujikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa SMK masih rendah, karena lebih dari separuh siswa yang mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep memiliki nilai yang rendah.

Padahal mata pelajaran fisika wajib dipelajari di setiap tingkat pendidikan dasar dan menengah, termasuk SMK merupakan salah satu tingkat pendidikan yang dimaksud. Berdasarkan Permendikbud nomor 60 tahun 2014 menyatakan bahwa SMK terdiri dari Sembilan bidang keahlian yaitu :

1. Teknologi dan Rekayasa.
2. Teknologi Informasi dan Komunikasi.
3. Kesehatan.
4. Agribisnis dan Agroteknologi.
5. Perikanan dan Kelautan.
6. Bisnis dan Manajemen.
7. Pariwisata.

Renato Eka Sakti Fauzi, 2015

*Penerapan Teori Kolb : Experiential Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Pada Materi Elastisitas Bahan*

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

8. Seni Rupa dan Kriya.
9. Seni Pertunjukkan.

Lima bidang keahlian dari SMK yaitu bidang keahlian nomor 1 – 5 diwajibkan untuk mempelajari fisika. Fisika untuk lima bidang keahlian tersebut merupakan kelompok mata pelajaran C1 yaitu dasar dari bidang keahlian.

Selain itu, berdasarkan taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (Anderson; Krathwohl, 2010:105) jika tujuan pembelajaran berfokus pada kemampuan mentransfer, maka kategori dimensi proses kognitif yang terlibat adalah dari mulai “memahami” sampai “mencipta”. Dari kategori dimensi proses kognitif “memahami” sampai “mencipta” tersebut, yang berpijak pada kemampuan transfer dan ditekankan di sekolah-sekolah dan perguruan-perguruan tinggi adalah “memahami”. Siswa dikatakan “memahami” bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer (Anderson; Krathwohl, 2010:105). Kategori dimensi proses kognitif memahami terdiri dari beberapa proses kognitif yang lebih spesifik, yakni menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Sedangkan hasil observasi kelas yang telah dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan adalah sebagai berikut.

1. Siswa tidak mampu menafsirkan grafik. Hal tersebut menjadi indikasi bahwa proses kognitif menafsirkan siswa masih rendah.
2. Siswa tidak dapat memberikan contoh manfaat dan aplikasi dari materi pelajaran yang telah diajarkan. Hal tersebut disebabkan oleh anggapan siswa bahwa fisika tidak dapat menjelaskan fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Selain itu, proses kognitif mencontohkan dari siswa kurang baik atau rendah.

3. Proses kognitif menjelaskan siswa yang kurang baik ditunjukkan oleh ketidakmampuan siswa untuk menjelaskan materi yang telah diajarkan. Hasil studi tersebut dibuktikan dengan skor jawaban dari soal essay tes sumatif yang dibawah nilai standar kelulusan. Siswa lebih memilih guru untuk menjelaskan atau menerangkan kembali materi pelajaran yang telah dipelajari.
4. Siswa tidak mampu mengklasifikasikan konsep dari keterangan-keterangan yang dicantumkan di dalam permasalahan atau soal yang diberikan guru.

Dari hasil studi atau observasi kelas yang dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa perlu ditingkatkan. Pemahaman konsep siswa yang kurang baik ditunjukkan oleh indikator atau proses kognitif dari ranah 'memahami' taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl masih banyak yang tidak terpenuhi. Sedangkan bagi beberapa bidang keahlian di SMK, mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari sebagai dasar bidang keahlian.

Pernyataan-pernyataan tersebut didukung oleh hasil survey melalui angket di salah satu SMK Negeri di Kotamadya Bandung mengenai pembelajaran fisika yang menunjukkan bahwa :

1. Pembelajaran fisika terpaku pada latihan soal dan tidak pernah melakukan kegiatan praktikum. Dari 148 siswa 68,8% menyatakan bosan dengan pembelajaran fisika di sekolah.
2. Berdasarkan pengamatan langsung ke kelas, siswa tampak kurang antusias dalam pembelajaran fisika. Hal tersebut terlihat dari sikap mereka yang lebih memilih untuk memainkan telepon genggam dibandingkan dengan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Informasi tersebut juga didukung dengan hasil angket yang menunjukkan bahwa 83,72% siswa merasa tidak bersemangat untuk mengerjakan tugas fisika.

3. Selain itu, 61,06% siswa tidak mencari solusi dari soal yang diberikan oleh guru sampai mendapat jawaban yang benar. Mereka lebih memilih untuk melihat temannya dan menunggu soal tersebut dibahas oleh guru. Menurut mereka penting untuk mengetahui jawaban dari soal yang diberikan agar pada saat ujian mereka bisa mengerjakan soal tersebut.
4. Pembelajaran fisika yang tidak pernah melakukan praktikum membuat siswa tidak mampu membayangkan konsep fisika yang diajarkan. Sebanyak 72,9% siswa mengakui bahwa mereka mengetahui konsep fisika melalui soal, namun tidak dapat menyadari sebenarnya masalah apa yang sedang mereka hadapi di dalam soal tersebut, apalagi untuk membayangkan bahwa konsep yang sedang mereka pelajari benar-benar terjadi pada kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa masih menganggap bahwa fisika merupakan pelajaran yang berkaitan dengan hal-hal yang tidak mereka jumpai di kehidupan sehari-hari.
5. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika yang bersangkutan, praktikum tidak dilakukan karena harus mengejar tuntutan kurikulum yang banyak sedangkan waktu yang tersedia tidak cukup. Sehingga alternatif yang dipilih adalah dengan mengajarkan soal agar siswa terbiasa dan mampu mengerjakan saat ujian. Namun pada kenyataannya sebagian besar siswa selalu mendapat nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal saat ujian maupun ulangan harian. Sehingga siswa belum dapat dikatakan memiliki pemahaman konsep yang baik.

Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang memuat kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Experiential Learning* (EL) yaitu teori Kolb mengenai pembelajaran. Alasan penggunaan teori Kolb atau EL sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan ‘memahami’ adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran EL memulai pembelajaran dengan pengalaman yang pernah dialami siswa, sehingga siswa mampu memikirkan aplikasi dari pembelajaran fisika.
2. Siswa merefleksikan pengalaman yang pernah dialaminya, lalu berbagi pengalamannya tersebut dengan siswa lain, sehingga siswa belajar menilai sebuah kejadian dari berbagai sudut pandang.
3. Siswa menciptakan atau membangun konsep dari pengalaman yang telah refleksikan dan bagikan dengan siswa lain. Sehingga siswa berinkuiry untuk memahami konsep.
4. Siswa mangaplikasikan konsep yang telah dibangun melalui eksperimen atau proyek.

Keunggulan lain dari model pembelajaran EL adalah mengedepankan prinsip *learning by doing*. Seperti pendapat Rillero (dalam Ates dan Eryilmaz, 2011, hlm. 2), cara terbaik untuk seorang anak belajar berenang adalah dengan menyelam ke dalam air, begitu juga cara terbaik anak untuk belajar sains adalah melakukan hal yang saintifik. Sehingga dalam model EL memuat kegiatan *hands-on experiment* yang menunjang siswa untuk melakukan hal yang saintifik. *Hands-on experiment* merupakan proses aktif pembelajaran *student-centered* yang mendorong siswa untuk menemukan dan membangun konsep atau gagasan baru yang memacu pemikiran siswa agar menjadi kritis dan kreatif (John dan Wyse; Wilson dalam Dhanapal dan Shan, 2014, hlm. 30). Oleh karena itu, pembelajaran ini mendorong siswa untuk menemukan dan membangun konsep sendiri.

Menurut Carin dan Bass (dalam Dhanapal dan Shan, 2014, hlm 30), terdapat tiga cara utama bagi manusia untuk menemukan tentang segala sesuatu di dunia; 1) menemukan sesuatu berdasarkan observasi dan pengalaman dirinya, 2) memperoleh pengetahuan dari orang lain secara langsung, atau 3) membangun pengetahuan dengan mentransformasikan penemuan dan pengetahuan yang telah didapat dengan cara yang bermakna. Kolb sependapat dengan pernyataan tersebut

yang mengemukakan bahwa ‘pengetahuan merupakan hasil dari penggabungan pengalaman yang diperoleh dan ditransformasikan’ (dalam Dhanapal dan Shan, 2014, hlm. 30). Worth juga menyebutkan pembelajaran sains bukan hanya mengemukakan fakta dan memahami topik tertentu saja (dalam Dhanapal dan Shan, 2014, hlm. 30). Pernyataan-pernyataan tersebut menguatkan bahwa pembelajaran fisika dapat menggunakan *hands-on experiment* dengan model pembelajaran EL sebagai opsi yang efektif untuk mendorong siswa meraih pengalaman dan menemukan dari observasinya sendiri.

Berdasarkan Permendikbud nomor 103 tahun 2014 Pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan. Pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa strategi seperti pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran EL sangat memenuhi ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam Permendikbud.

Model pembelajaran EL akan digunakan pada materi elastisitas bahan. Materi elastisitas bahan dipilih karena materi tersebut dekat dengan permasalahan dan pengalaman yang dialami siswa di dalam kehidupannya, seperti mengapa karet pada kaus kaki menjadi kendur dalam pemakaian jangka lama?, Mengapa sepeda motor atau mobil membutuhkan shockbreaker?, dan lain-lain.

Kompetensi dasar dari sifat mekanis bahan yang termuat dalam kurikulum 2013 adalah menerapkan konsep elastisitas bahan. Menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2010), sebelum mampu menerapkan siswa harus mampu terlebih dahulu memahaminya. Oleh karena itu, peran EL yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi elastisitas bahan, sehingga siswa SMK mampu untuk menerapkan konsep tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) setelah dilakukan EL?
2. Bagaimana tanggapan siswa SMK mengenai model pembelajaran EL?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa SMK setelah dilakukan EL.
2. Mengetahui tanggapan siswa mengenai model pembelajaran EL.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. EL merupakan salah satu model pembelajaran yang memenuhi ketentuan-ketentuan di dalam Permendikbud nomor 103 tahun 2014. Sehingga model pembelajaran ini dapat menjadi sebuah referensi bagi guru atau bagi peneliti lain yang menggunakan model pembelajaran EL untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMK.
2. Pada dasarnya, tujuan SMK adalah untuk menyiapkan siswanya terjun langsung ke masyarakat atau dalam hal ini dunia kerja dengan membekali *skill* tertentu. Penelitian ini diharapkan mampu untuk mendukung tujuan tersebut dengan memberikan alternatif solusi untuk masalah pemahaman konsep yang kelak akan digunakan oleh siswa.

## 1.5 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dari penelitian ini yaitu perlakuan pada siswa berupa model pembelajaran EL yang diterapkan pada materi pelajaran elastisitas bahan.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dari penelitian ini yaitu pemahaman konsep siswa SMK pada materi pelajaran elastisitas bahan.

## 1.6 Definisi Operasional

### 1. *Experiential Learning* (EL)

EL merupakan teori Kolb mengenai pembelajaran. Teori ini memulai pembelajaran dengan pengalaman yang pernah dialami siswa, lalu merefleksi dan membagi pengalaman tersebut, sehingga siswa membangun konsep dari pengalamannya, dan mengaplikasikan konsep yang telah dibangun pada sebuah eksperimen. Selain itu, Karena EL memuat kegiatan *hands-on experiment* yang dijelaskan oleh John dan Wyne (dalam Dhanapal dan Shan, 2014, hlm. 1). EL merupakan pembelajaran yang menitikberatkan bukan pada hasil pembelajaran melainkan proses pembelajaran.

Keterlaksanaan EL diukur dengan lembar observasi. Lembar observasi digunakan oleh *observer* saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan model EL.

### 2. Pemahaman konsep

Pemahaman konsep pada penelitian ini adalah salah satu dimensi proses kognitif yang terdapat di dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwhol. Dimensi proses kognitif memahami terdiri dari tujuh proses kognitif. Diantaranya adalah menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan. Pemahaman konsep diukur menggunakan tes pemahaman konsep. Tes dilakukan dua kali (*pre-test* dan *post-test*) untuk melihat peningkatan pemahaman konsep.

### 3. Tanggapan Siswa.

Tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran EL untuk menilai apakah siswa senang dengan model pembelajaran EL, apa dampak yang dirasakan siswa dari pembelajaran EL, dan apakah model pembelajaran EL perlu dilakukan secara berkesinambungan.