

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses yang penting dalam kehidupan manusia untuk mempersiapkan dan melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sehingga, pendidikan menjadi aspek penting dari suatu negara, jika pendidikan dalam suatu negara kualitasnya baik maka negara tersebut dapat berkembang dan bersaing secara global. Selain itu, pentingnya pendidikan juga tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang pengertian dan tujuan pendidikan yaitu :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Peningkatan kualitas pendidikan salah satunya yaitu dengan meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini ditindaklanjuti oleh pemerintah dengan mengembangkan kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penerapan pembelajaran IPA dan Fisika pada pelaksanaan kurikulum 2013 di semua tingkatan pendidikan menekankan penggunaan pendekatan saintifik. Langkah-langkah pendekatan saintifik meliputi: 1) mengamati; 2) menanya; 3) mencoba; 4) menalar dan 5) mempresentasikan/mengkomunikasikan. Melalui pendekatan tersebut diharapkan peserta didik aktif dalam pembelajaran, menemukan pengetahuan, memiliki keterampilan, sikap spiritual dan memiliki sikap sosial yang baik.

Salah satu tujuan pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu peserta didik memiliki kemampuan konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas: 2006).

Fisika berasal dari kata *physics* artinya ilmu alam, yaitu ilmu yang mempelajari tentang alam. Sehingga, sumber belajar peserta didik adalah lingkungan alam di sekitar peserta didik. Fisika juga merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup yang harmonis dengan alam.

Karsih, 2019

DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI OPTIKA GEOMETRI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SMA KELAS XI

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

Meskipun demikian, masih banyak siswa yang menganggap bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit baik dalam penggunaan rumus dan memahami konsep fisika itu sendiri, menurut Budiyanto (dalam Hatika, 2016). Sehingga, pada pelaksanaannya siswa masih mengalami hambatan. Brousseau (2002) berpendapat bahwa terdapat 3 faktor penyebab munculnya hambatan belajar, yaitu hambatan ontogenik (terkait kesiapan mental belajar), hambatan didaktis (terkait pengajaran guru) dan hambatan epistemologi (terkait pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas). Selain itu, dalam pembelajaran fisika yang cenderung proses belajarnya diarahkan pada berpikir imitatif.

Proses pembelajaran yang diarahkan kepada berpikir imitatif (bersifat tiruan), siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal-soal yang serupa dengan contoh, namun siswa akan terhambat saat diberikan soal yang berbeda. Hambatan-hambat demikian disebut sebagai hambatan epistemologi. Menurut Duroux (Brousseau 2002; Suryadi, 2010) hambatan epistemologi merupakan hambatan yang muncul akibat dari pengetahuan seseorang yang terbatas pada konteks tertentu. Ketika siswa mengalami hambatan dalam proses belajarnya (*learning obstacle*), hambatan tersebut dapat menyebabkan siswa mengalami kegagalan atau kurang berhasil dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Menurut Kaltakci dan Erylmaz (2013), materi fisika yang sering salah dipahami oleh siswa salah satunya yaitu materi optika geometri. Hal tersebut mungkin saja terjadi pada siswa atau dialami oleh siswa. Sebagian besar konsep-konsep yang ada di dalam optika geometri dianggap terlalu abstrak oleh siswa. Sehingga, siswa mengalami hambatan dalam memahami materi tentang optika geometri.

Studi pendahuluan dilakukan di salah satu sekolah menengah atas di Kota Bandung dengan menggunakan soal Tes Kemampuan Responden (TKR) yang terdiri dari 3 butir soal uraian dan 1 lembar angket kesiapan mental belajar siswa pada materi optika geometri dengan jumlah 20 responden. Hambatan belajar yang teridentifikasi dengan menggunakan TKR tergolong tinggi. Selain itu, hasil dari angket menyatakan 15% dari 20 responden memiliki kesiapan belajar secara mental terkait pembelajaran yang akan berlangsung dan juga pengetahuan yang akan dipelajari dsn dengan hasil wawancara siswa mengatakan bahwa belum membaca materi yang akan dipelajari hari ini sehingga belum siap dalam pembelajaran dan

85% dari 20 siswa tidak siap secara mental dalam pembelajaran dan pengetahuan selain itu ada faktor lain seperti kondisi tubuh yang prima dan juga suasana kelas yang mendukung. Hasil dari wawancara dengan siswa pada kelas observasi menyatakan fisika sulit dikarenakan pada saat pembelajaran kurang menarik, terlalu banyak rumus, dan pembelajaran hanya berpusat pada sebagian orang saja dan tidak membaca materi terlebih dahulu sebelum pembelajaran. Hasil dari studi pendahuluan melalui angket tanggapan siswa terhadap materi optika geometri dihasilkan 61,5% menyatakan mengalami hambatan saat mengerjakan soal. Dengan penyebab yang dikemukakan yaitu 46,2% menyatakan penyebab hambatan dalam mengerjakan soal yaitu kebingungan menggunakan rumus dan sebanyak 15,3% menyatakan karena tidak mengerti materi optika geometri.

Hal tersebut mendorong peran dan tugas seorang guru untuk mengantisipasi atau mengurangi hambatan-hambatan yang muncul pada siswa selama proses pembelajaran. Hambatan belajar dapat dikurangi dengan cara melakukan pembelajaran yang rekontekstualisasi dan repersonalisasi (Brousseau, 2002). Berdasarkan hal tersebut, guru hendaknya melakukan rekontekstualisasi dan repersonalisasi untuk mengurangi hambatan-hambatan yang muncul selama proses pembelajaran. Menurut Brousseau (2002), proses repersonalisasi merupakan proses menghasilkan konsep sebagai hasil dari pemahaman konsep ilmuan yang sesuai dengan batasan kemampuan siswa. Dengan kata lain, repersonalisasi adalah menerjemahkan konsep ilmuan oleh guru. Sedangkan menyajikan konsep tersebut kepada siswa disebut rekontekstualisasi. Pada proses rekontekstualisasi terjadi transfer konteks dari guru ke desain pembelajaran (desain didaktis).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah dengan merancang desain pembelajaran yang dapat mengantisipasi atau mengurangi hambatan belajar siswa. Desain didaktis merupakan rancangan pembelajaran yang dibuat berdasarkan hambatan belajar yang dialami siswa sebelumnya atau hambatan yang pernah muncul sebelumnya. Dalam rancangan pembelajaran ini, tentu saja tidak semua hambatan siswa dapat diantisipasi atau dikurangi. Hal ini dikarenakan setiap siswa memiliki hambatan belajarnya masing-masing. Meskipun demikian, masing-masing siswa memiliki hambatan belajar yang berbeda, kita tetap dapat menggolongkan macam-macam hambatan tersebut

ke dalam beberapa golongan. Setiap golongan hambatan belajar nantinya akan ditentukan alternatif didaktisnya. Sehingga dengan adanya alternatif didaktis yaitu desain didaktis, diharapkan hambatan belajar siswa dapat terminimalisasi.

Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian mengenai desain pembelajaran tentang optika geometris untuk mengurangi hambatan belajar siswa yang diberi judul **“DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI OPTIK GEOMETRI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SMA KELAS XI”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini : *“Apakah desain didaktis yang dirancang dan diimplementasikan dapat meminimalisasi hambatan belajar yang dialami oleh siswa pada materi optika geometri?”*. Permasalahan ini dapat dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana hambatan ontogenik yang dialami siswa dalam materi optika geometri?
2. Bagaimana hambatan epistemologi yang dialami siswa dalam materi optika geometri?
3. Bagaimana desain didaktis yang dapat meminimalisasi hambatan belajar siswa pada materi optik geometri?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Memperoleh gambaran hambatan ontogenik yang dialami siswa terkait materi optika geometri
2. Memperoleh gambaran hambatan epistemologi yang dialami siswa terkait materi optika geometri.
3. Memperoleh gambaran desain didaktis yang dapat meminimalisasi hambatan belajar siswa pada materi optika geometri.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dalam berbagai sisi berikut:

1. Dari segi teori hambatan belajar siswa tentang optik geometri dapat diketahui, sehingga pengembangan pembelajaran fisika dalam konsep ini dapat dibuat dengan memperhatikan hambatan belajar yang dialami oleh siswa.
2. Dari segi kebijakan penelitian ini, memberikan kontribusi dalam mengembangkan materi ajar khususnya terkait dengan materi optik geometri.
3. Dari segi praktek penelitian ini memberikan rekomendasi desain pembelajaran tentang optik geometri yang dibuat berdasarkan hambatan belajar siswa.
4. Dari segi isi serta aksi sosial, penelitian ini dijadikan sebagai referensi pendukung bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan desain pembelajaran fisika dengan memperhatikan hambatan-hamabtan yang dialami siswa pada materi optik geometri.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini mencakup lima bab. Bab pertama berisikan uraian masalah yang menjadi alasan mengapa penulis melakukan penelitian ini yang selanjutnya disebut sebagai latar belakang, dilanjutkan dengan rumusan masalah yang merupakan pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian ini kemudian ada tujuan penelitian, manfaat penelitian yang merupakan harapan yang akan didapat setelah penelitian ini dilaksanakan dari segi teori, kebijakan, praktek dan isi serta aksi sosial. Terakhir pada bab pertama ini membahas mengenai struktur organisasi skripsi yang merupakan uraian mengenai susunan dalam skripsi.

Bab kedua berisi tentang kajian pustaka mengenai teori-teori yang menjadikan landasan dan panduan pengetahuan bagi penulis dalam melakukan penelitian. Teori-teori tersebut terdiri dari *design didactical research* (DDR), hambatan belajar (*learning obstacle*), teori belajar dan materi essensial yang menjadi topik penelitian ini.

Bab ketiga berisi tentang metode penelitian. Metode penelitian yang digunakan mencakup desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data.

Bab keempat berisi tentang temuan dan pembahasan. Pada bab ini, penulis memaparkan temuan-temuan dan pembahasannya selama melakukan penelitian dan analisis.

Bab kelima berisi tentang simpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan, implikasi dan rekomendasi untuk perbaikan penelitian ke depannya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.