

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan memiliki peranan penting bagi kemajuan suatu negara. Indonesia merupakan salah satu negara yang mengutamakan pendidikan bagi masyarakatnya. Pengetian pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam pendidikan terdapat beberapa komponen diantaranya guru, siswa, dan sumber belajar sehingga akan terciptanya suatu proses pembelajaran. Menurut UU Nomor 20 tahun 2003, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, dari pernyataan di atas terdapat tiga komponen yang sangat penting dalam proses pembelajaran, diantaranya : Pendidik, Siswa, dan Sumber belajar.

Pada kurikulum di sekolah, terdapat mata pelajaran Fisika. Fisika merupakan mata pelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran fisika yaitu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitan antar konsep serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa (Mundilarto, 2002, hlm. 5).

Dalam proses pembelajaran, siswa selalu diarahkan untuk dapat memahami materi pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Faktanya, selama proses pembelajaran siswa tidak selalu menyerap informasi sepenuhnya, terlebih lagi pada mata pelajaran Fisika yang memuat banyak konsep ilmiah. Siswa sebagai individu yang unik pastinya memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu, siswa

Dhini Islamiati Karsa, 2018

DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

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

mempunyai pemahaman awal yang berbeda-beda mengenai suatu hal. pemahaman awal siswa ini dapat memunculkan hambatan belajar.

Istiqomah (2012, hlm. 7) mengemukakan bahwa "*Learning obstacle* merupakan situasi yang dialami oleh siswa secara alamiah dalam proses pembelajaran, hal ini terjadi karena setiap siswa mempunyai cara tersendiri dalam membangun dan membentuk pengetahuan yang sedang dipelajarinya". Dalam hal ini, munculnya hambatan belajar tidak dapat menyalahkan kepada guru ataupun siswa tetapi penyebab munculnya hambatan belajar dapat dibedakan menjadi beberapa sumber dengan melihat subsistem (sistem guru, sistem siswa, pengetahuan). Menurut Brousseau (2002) hambatan atau hambatan belajar dibagi berdasarkan sistem (guru-siswa-materi) menjadi tiga yaitu hambatan ontogeni (faktor kesiapan mental), hambatan didaktis (faktor transfer ilmu dari guru kepada siswa), dan hambatan epistemologis (keterbatasan pengetahuan siswa pada konteks tertentu).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran mengenai hasil belajar siswa didapat bahwa rata-rata siswa mendapatkan hasil yang kurang memuaskan pada materi Hukum Newton tentang gravitasi. Materi tersebut terdapat dalam silabus kurikulum 2013 pada (KD) 3.8 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton Kelas X semester dua. Hal ini juga sesuai dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan melalui angket di salah satu SMA di Kota Bandung menyatakan 76,92% siswa memilih bahwa Hukum Kepler adalah materi tersulit dalam bab Hukum Newton tentang gravitasi, 38,46% siswa setuju bahwa kesulitan belajar yang dialami disebabkan karena terlalu banyak rumus. Kemudian pada tes yang telah diberikan kepada siswa dari beberapa sub materi Hukum Newton tentang Gravitasi yang didapatkan yaitu 65,12% siswa mengalami hambatan epistemologis pada materi gaya gravitasi antar benda, 79,07% siswa mengalami hambatan epistemologis pada materi percepatan gravitasi, 79,07% siswa mengalami hambatan epistemologis pada materi Hukum II Kepler dan 69,77% siswa mengalami hambatan epistemologis pada materi Hukum III Kepler .

Berdasarkan permasalahan yang didapat melalui studi pendahuluan, guru sebagai pendidik memiliki tugas, yakni dapat mengantisipasi bahkan mengurangi hambatan-hambatan yang terjadi pada diri siswa.

Dhini Islamiati Karsa, 2018

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI
BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Terdapat berbagai macam upaya untuk mengurangi hambatan belajar, salah satu upaya tersebut yakni dengan cara melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi yang merupakan tahapan penelitian pada *Didactical Design Research* (DDR), sehingga guru tidak hanya terpaku pada buku pelajaran untuk mengatasi hambatan siswa. Akan tetapi, guru mengolah terlebih dahulu materi sebelum dilakukannya pembelajaran. Selain itu guru juga dapat membuat sebuah desain pembelajaran yang dapat mengantisipasi hambatan-hambatan belajar siswa. Desain tersebut, mencakup berbagai situasi didaktis serta pedagogis yang relevan dalam mengantisipasi berbagai respon siswa. Upaya tersebut dikenal dengan Penelitian Desain Didaktis atau *Didactical Design Research* (DDR). Desain didaktis adalah desain yang dibuat berdasarkan hambatan belajar siswa yang pernah muncul sebelumnya. Tetapi tidak semua hambatan dapat langsung teratasi dengan desain ini. Hal ini dikarenakan, setiap individu memiliki hambatan belajarnya masing-masing.

Dengan mempertimbangkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian desain didaktis pada materi Hukum Newton Tentang Gravitasi untuk mencari tahu permasalahan apa saja yang dialami siswa dan bagaimana mendesain materi pembelajaran yang baru dengan mengangkat judul penelitian “**Desain Didaktis Konsep Dasar Hukum Newton Tentang Gravitasi Berdasarkan Hambatan Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Apa saja hambatan epistemologis siswa terkait dengan materi Hukum Newton tentang Gravitasi terutama pada sub-bab gaya gravitasi antar benda, percepatan gravitasi dan Hukum Kepler ?
- 1.2.2 Bagaimana profil hambatan ontogeni yang dialami oleh siswa pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi?
- 1.2.3 Bagaimana bentuk desain didaktis yang dapat membantu siswa untuk mengatasi hambatan epistemologis dan ontogeni terkait dengan materi Hukum Newton Tentang Gravitasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Dhini Islamiati Karsa, 2018

DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

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

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian yaitu :

- 1.3.1 Mengidentifikasi hambatan epistemologis yang di alami oleh siswa pada materi Hukum Newton Tentang Gravitasi.
- 1.3.2 Mengidentifikasi hambatan ontogeni siswa terkait dengan materi Hukum Newton tentang Gravitasi.
- 1.3.3 Mendeskripsikan bentuk desain didaktis untuk mengatasi hambatan belajar siswa pada materi Hukum Newton Tentang Gravitasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pembaca mengenai hambatan belajar yang dialami siswa dalam pembelajaran Hukum Newton tentang Gravitasi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat lain yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi guru, mampu menjadi salah satu referensi untuk membuat desain didaktis untuk diterapkan dalam pembelajaran di kelas khususnya pada pembahasan materi Hukum Newton tentang Gravitasi
- b. Bagi siswa, dengan diterapkannya desain didaktis ini dapat menangani hambatan belajar yang dialami oleh siswa.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, mampu menjadi salah satu referensi untuk perbaikan desain didaktis dimasa mendatang.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi terdiri dari lima bab, yakni Bab I samapi Bab V. Bab I memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian baik dari sisi teoritis maupun praktis, serta struktur organisasi skripsi.

Dhini Islamiati Karsa, 2018

*DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI
BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Bab II memuat kajian pustaka dalam penelitian, adapun kajian pustaka dalam penelitian ini meliputi lantasan teoritik *Didactical Design Reasearch* (DDR), *learning obstacle* (hambatan belajar), beberapa teori belajar serta materi Hukum Newton tentang gravitasi, gaya gravitasi antar benda, percepatan gravitasi, dan Hukum Kepler.

Bab III meliputi metode dan desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data dan analisis data.

Pada IV menyajikan temuan dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis, masalah yang ditemukan penulis dalam penelitian lengkap dengan analisis dan pembahasannya hingga dapat menjawab pertanyaan penelitian.

Dan V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan penulis sehingga menjawab rumusan masalah serta saran bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan pada penelitian yang sama dengan penulis.