

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Di era globalisasi seperti sekarang, manusia tak bisa lepas dari teknologi. Seiring berjalannya waktu, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pun berkembang dengan pesatnya. Hal tersebut berdampak pada seluruh aspek kehidupan, tak terkecuali pada aspek pendidikan. Dengan pesatnya perkembangan IPTEK, pendidikan sains memegang peran sangat penting karena landasan dari perkembangan tersebut adalah pola pikir para saintis dalam memecahkan permasalahan ilmiah yang dihadapinya. Salah satu subjek pendidikan sains yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi adalah pelajaran fisika. Fisika pada dasarnya adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam yang bersifat fisis dan terukur. Pada pembelajaran fisika terdapat tiga hakikat yaitu sikap, proses, dan produk. Fisika memiliki peranan penting dalam pembentukan pola pikir yang logis dan sistematis sebab fisika mendalami fenomena alam berdasarkan pola pikir ilmiah yang logis dan sistematis.

Tentunya sudah menjadi hal penting bagi suatu Negara untuk mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki sikap ilmiah dan berpikir logis. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia dengan kemampuan berpikir logis yang tinggi diharapkan mampu menjadi solusi dari permasalahan IPTEK yang dihadapi. Hal tersebut juga bisa menjadi harapan untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki oleh suatu negara dalam bidang IPTEK. Kemampuan berpikir logis dapat dikembangkan melalui pendidikan khususnya melalui pembelajaran fisika karena sebagaimana disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 41 Tahun 2007 menyebutkan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran Fisika adalah mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Berdasarkan Permendiknas tersebut, jelas

Arlina Fahrur Nisa, 2019

**DESAIN DIDAKTIS PEMBELAJARAN HUKUM ARCHIMEDES DAN VISKOSITAS
BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SMA KELAS X**

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

bahwa mata pelajaran fisika seyogianya disampaikan pada pendidikan di sekolah guna menghasilkan siswa yang mampu

berpikir secara logis dan ilmiah untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

Sebagian besar siswa di Indonesia masih mengalami hambatan dalam menguasai dan memahami konsep-konsep fisika. Berdasarkan hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Studies* (TIMSS), Indonesia berada dalam peringkat yang rendah dalam bidang pengetahuan alam (sains). Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar siswa di Indonesia mengalami hambatan ketika dihadapkan pada konteks fisika yang baru sehingga perlu dilakukan penyelesaian permasalahan mengenai hambatan yang dialami oleh siswa agar hambatan tersebut dapat diatasi dan menghasilkan generasi yang mampu bersikap ilmiah dan berpikir logis sesuai tujuan dari pembelajaran fisika itu sendiri. Selain itu, menurut Brousseau (1997, hlm. 35), hal lain yang juga esensial dan penting untuk diketahui adalah mengidentifikasi dan mengkarakterisasi hambatan belajar yang dialami oleh siswa.

Salah satu proses yang dapat mengatasi atau mengurangi hambatan belajar yang dialami oleh siswa adalah desain didaktis. Hal ini dikarenakan desain didaktis dikembangkan berdasarkan hambatan yang dialami oleh siswa. Desain didaktis dikembangkan sedemikian rupa untuk mengatasi hambatan belajar yang dialami oleh siswa khususnya hambatan epistemologis. Dalam membuat desain didaktis, pola pikir siswa dibangun melalui repersonalisasi guru dari pemikiran para saintis dengan cara berpikir seperti para saintis, seperti bagaimana saat pertamakali saintis menemukan konsep fisika yang ada saat ini, kemudian guru mentransfer hasil repersonalisasinya kepada siswa dengan memerhatikan penyampaian konteks yang cocok bagi siswa, proses penyampaian kepada siswa tersebut disebut rekontekstualisasi (Brousseau, 1997, hlm. 82). Pengonstruksian pola pikir melalui cara berpikir ilmiah seperti yang dilakukan saintis membuat siswa memiliki pola pikir yang sama seperti yang dimiliki para saintis sehingga dengan demikian siswa diharapkan dapat menerapkan pemahaman yang dimilikinya dalam berbagai konteks fisika sehingga hambatan epistemologis dalam pembelajaran akan berkurang atau bahkan hambatan tersebut hilang sama sekali.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap guru dan siswa SMA kelas X, serta riset sebelumnya (dalam Gadis, 2018, hlm. 36) mengenai desain didaktis materi fluida statis, ternyata siswa masih mengalami hambatan belajar pada materi tentang fluida statis terutama pada Hukum Archimedes dan viskositas.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka perlu dilakukan penyelesaian masalah hambatan belajar epistemologis yang dialami siswa dalam materi tersebut. Penyelesaian permasalahan yang dipaparkan diatas dilakukan melalui penelitian yang berjudul **“DESAIN DIDAKTIS PEMBELAJARAN HUKUM ARCHIMEDES DAN VISKOSITAS BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA SMA KELAS X”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

1. Apa saja hambatan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada Hukum Archimedes dan Viskositas?
2. Bagaimana bentuk desain didaktis yang dapat mengatasi hambatan belajar siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hambatan siswa dalam menyelesaikan masalah konsep fluida pada Hukum Archimedes dan Viskositas.
2. Mengetahui bentuk desain didaktis yang dapat mengatasi hambatan belajar siswa pada materi Hukum Archimedes dan Viskositas.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini akan memberikan informasi terkait penerapan Desain Didaktis dalam upaya meminimalisasi atau bahkan mengeleminasi hambatan belajar siswa pada materi Hukum Archimedes dan Viskositas. Informasi hasil penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui hambatan belajar siswa pada materi Hukum Archimedes dan Viskositas, sehingga pengembangan pembelajaran fisika dalam konsep ini dapat dibuat dengan memperhatikan hambatan belajar yang dialami siswa.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi desain bahan ajar konsep fluida pada Hukum Archimedes dan Viskositas yang disusun berdasarkan hambatan belajar siswa.

3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi pendukung bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan bahan ajar fisika dengan memperhatikan hambatan belajar siswa, khususnya konsep fluida pada materi Hukum Archimedes dan Viskositas.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini tersusun atas lima bab, yakni mulai dari Bab I sampai pada Bab V. Bab I Pendahuluan, mendeskripsikan pendahuluan penelitian dengan maksud untuk menjelaskan alasan dilakukannya penelitian tersebut (latar belakang penelitian), masalah yang diteliti, tujuan dilakukannya penelitian, serta pentingnya penelitian tersebut baik dari sisi teoritis maupun praktis.

Bab II Kajian Pustaka berisi landasan teori yang digunakan oleh penulis dalam penelitian. Dalam bab ini, penulis membandingkan dan mengembangkan penulisan penelitian berdasarkan teori yang didapat. Adapun landasan teori utama yang digunakan yaitu mengenai *Didactical Design Research (DDR)*, serta teori-teori lain yang mendukung.

Bab III Metode Penelitian menjelaskan langkah penelitian yang ditempuh oleh penulis yang menggunakan pendekatan kualitatif dengan beberapa unsur yaitu desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data, serta teknik pengolahan data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan berisikan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis, masalah yang ditemukan penulis dalam penelitian lengkap dengan analisis dan pembahasannya hingga dapat menjawab pertanyaan penelitian yang sudah dirumuskan sebelumnya.

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi menjelaskan penafsiran penulis terhadap hasil temuan penelitian yang menjawab rumusan masalah, serta rekomendasi bagi pengguna hasil penelitian yang bersangkutan sebagai pengembangan untuk penelitian selanjutnya.