

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Kehidupan kita sebagai manusia tentunya tidak akan lepas dari pendidikan yang dialami di sekolah maupun di luar sekolah sepanjang hayat kita. Pendidikan memiliki fungsi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik jasmani, rohani, spiritual, maupun kematangan berpikir. Di dalam tujuan pendidikan Indonesia yang tercantum pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik 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.

Tujuan pendidikan Indonesia akan tercapai apabila sistem pendidikan di Indonesia sudah dapat terlaksana dengan baik. Sistem pendidikan nasional mencakup keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu, mulai dari standar kompetensi, standar isi, standar proses, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, serta standar penilaian. Apabila delapan standar tersebut sudah terpenuhi oleh setiap satuan pendidikan di Indonesia, tentunya pendidikan di negeri ini akan jauh lebih baik.

Salah satu standar yang tak kalah pentingnya untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional adalah standar pendidik dan tenaga kependidikan yang salah satu komponennya adalah guru. Guru harus memiliki kualifikasi akademik maupun kompetensi sebagai agen pembelajaran. Seperti yang tertera pada Permendiknas No. 16 Tahun 2007, bahwa ada empat kompetensi utama yang harus dipenuhi guru yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional. Kompetensi pedagogik yang harus dimiliki guru salah satunya adalah menguasai karakteristik siswa dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural,

emosional, dan intelektual yang diantaranya mengidentifikasi potensi siswa,  
mengidentifikasi bekal-ajar awal siswa,

serta mengidentifikasi hambatan belajar siswa dalam suatu mata pelajaran yang diampu, salah satunya fisika.

Fisika merupakan ilmu yang memerlukan lebih banyak pemahaman daripada menghafalan karena fisika merupakan ilmu yang fundamental dan mencakup semua sains (Siregar, 2003, hlm. 3). Fisika tentunya memiliki hakekat yang serupa dengan hakekat sains, yaitu hakekat fisika sebagai produk, hakekat fisika sebagai sikap, dan hakekat fisika sebagai proses. Pada hakekat fisika sebagai produk, produk yang dimaksud adalah kumpulan pengetahuan yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, rumus, teori, dan model (Sutrisno, 2006, hlm. 2).

Seperti yang telah disampaikan bahwa fisika tidak hanya berupa konsep-konsep saja, fisika dapat dideskripsikan secara matematis. Meskipun pada dasarnya fisika mempelajari sesuatu yang berkaitan dengan fenomena alam yang tentunya sering dijumpai, siswa tetap saja merasa kesulitan dalam mempelajari fisika. Kebanyakan siswa lebih terpaku pada pendeskripsian yang disajikan secara matematis dengan menggunakan rumus-rumus dsb. Hal ini yang membuat siswa malas dan kurang berminat dalam mempelajari fisika. Bahkan ada siswa yang masih bingung mengenai esensi dari pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang siswa di salah satu SMA Negeri di Bandung yang telah belajar fisika selama kelas X, ditemukan anggapan bahwa dari semua mata pelajaran IPA yang ia pelajari, mata pelajaran yang menurutnya paling sulit adalah fisika. Hal ini dikarenakan ia belum paham esensi apa yang ia dapatkan dari pelajaran fisika. Siswa yang diwawancarai tersebut mengatakan bahwa saat ia belajar biologi itu jelas mempelajari makhluk hidup, saat mempelajari matematika juga jelas itu pelajaran menghitung, saat mempelajari kimia ia memahami bahwa ia sedang mempelajari reaksi-reaksi kimia yang ada di kehidupan, seperti asam basa dsb. Hanya saja saat belajar fisika ia kurang paham apa yang sebenarnya ia pelajari dan untuk apa, karena saat guru menjelaskan di kelasnya banyak rumus-rumus yang dituliskan gurunya sehingga siswa tersebut beranggapan bahwa tidak adanya perbedaan antara fisika dengan matematika karena sama-sama menghitung dan menggunakan rumus. Pembelajaran yang menghasilkan pemikiran seperti itulah yang seharusnya

dihindari oleh guru dalam merencanakan pembelajarannya karena dapat menimbulkan hambatan belajar.

Hasil dari studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung menunjukkan bahwa 44,12 % responden (siswa) merasa bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit. Hal tersebut dikarenakan siswa masih mengalami hambatan dalam memahami konten materi fisika maupun penyampaian guru yang kurang sesuai dengan karakteristik siswa. Sekitar 52,94 % siswa menyebutkan bahwa faktor penyebab dari hambatan belajar yang dialami adalah faktor penyampaian guru yang belum sesuai, yang disebut dengan hambatan didaktis. Menurut 77,14 % siswa, saat pembelajaran fisika di kelas sering dilaksanakan praktikum. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara yang menyatakan hal serupa. Hanya saja, siswa masih banyak yang mengalami hambatan dalam memahami konsep yang sedang diajarkan melalui kegiatan praktikum. Hal itu disebabkan guru tidak terlalu membimbing siswa dalam melakukan praktikum (*unguided*) sehingga menyebabkan siswa kurang paham dengan konsep yang diajarkan. Karakteristik guru yang lebih mengutamakan membahas soal saat menyampaikan materi di kelas, seperti yang diungkapkan oleh 32,35% siswa, menimbulkan orientasi siswa yang lebih mengarah ke penghafalan rumus agar dapat mengerjakan soal yang diberikan guru dibandingkan dengan pemahaman konsep fisika.

Hasil studi pendahuluan di atas menunjukkan bahwa suatu aksi yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran akan memunculkan suatu situasi yang dapat menjadi titik awal bagi terjadinya proses belajar. Situasi antara guru-siswa tersebut disebut sebagai situasi pedagogis (Suryadi, 2010, hlm. 4). Namun, sebanyak 71,43% siswa lebih memilih bertanya pada teman dibandingkan bertanya pada guru apabila ia mengalami hambatan dalam belajar fisika. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara guru-siswa yang tercipta saat pembelajaran belum terkoneksi dengan baik.

Berdasarkan data yang diperoleh, sekitar 60,60% siswa mengalami hambatan dalam penjumlahan vektor dengan cara analisis dan 42,42% siswa juga menganggap penjumlahan vektor secara grafis itu sulit. Materi penjumlahan vektor tersebut merupakan materi dasar yang perlu dipahami sebelum beranjak ke

materi selanjutnya. Hambatan yang dialami siswa dalam memahami materi penjumlahan vektor ini dapat disebabkan oleh pemahaman siswa yang belum baik terhadap konsep dasar vektor seperti menggambarkan vektor dengan besar dan arah yang tepat serta menggambarkan komponen vektornya. Jika hambatan dalam materi ini tidak segera ditangani, tentu akan menimbulkan hambatan siswa dalam mempelajari materi berikutnya. Seperti yang disampaikan oleh penelitian sebelumnya mengenai desain didaktis pada konsep penjumlahan vektor secara grafis dengan metode segitiga, ternyata cukup banyak siswa yang tidak membubuhkan tanda panah pada penggambaran vektor, dengan persentase 32,35% (Pebriani, 2016, hlm. 34). Pebriani juga beranggapan bahwa hal tersebut sebenarnya merupakan hambatan yang terbawa siswa pada saat mempelajari konsep dasar vektor sebelum siswa belajar mengenai penjumlahan vektor. Sehingga penanganan hambatan belajar yang dialami siswa pada konsep dasar vektor ini penting untuk diatasi (2016, hlm. 34).

Sudah merupakan tanggung jawab seorang guru untuk mengantisipasi hambatan belajar siswa saat belajar dengan menyusun suatu rencana pembelajaran yang baik. Saat merencanakan pembelajaran, seorang guru perlu berpikir tentang desain materi ajar yang meliputi dari titik mana mulainya, sampai dimana titik akhirnya dan bagaimana tahapan yang dapat dilalui anak untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suryadi, 2014, hlm. 134). Selain itu guru perlu mempertimbangkan jenis-jenis hambatan yang dapat dialami siswa. Hambatan ini dapat dibagi menjadi tiga yaitu hambatan yang diakibatkan oleh ketidaksesuaian tingkat kemampuan anak (hambatan ontogeni); hambatan yang diakibatkan oleh keterbatasan konteks dalam memahami sebuah konsep (hambatan epistemologis); serta hambatan yang diakibatkan oleh proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru (hambatan didaktis) (Brousseau, 2002, hlm. 86).

Untuk mengatasi permasalahan di atas, guru akan menggunakan berbagai metode pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Namun cara atau metode pembelajaran yang baik belum tentu cukup untuk menghasilkan pembelajaran yang optimal. Guru juga perlu mempertimbangkan interaksi dari komponen-komponen penting pada proses pembelajaran, yaitu guru, siswa, dan materi seperti yang disebutkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1

ayat 20. Interaksi ketiga komponen itu dapat menghasilkan situasi didaktis yang merupakan situasi yang diciptakan oleh guru agar terjadi proses belajar dalam diri siswa (Suryadi, 2010, hlm. 5)

Suryadi (2014, hlm. 134) mengatakan “bahwa ada tiga fase proses berpikir guru, yaitu sebelum pembelajaran, saat pembelajaran, dan setelah pembelajaran”. Pada fase sebelum pembelajaran, biasanya guru mempersiapkan rencana pembelajaran yang berorientasi pada penjabaran tujuan pembelajaran. Pada umumnya tahap penyiapan materi ajar hanya berdasarkan pada model sajian yang tersedia dalam buku-buku acuan tanpa proses repersonalisasi dan rekontekstualisasi. Walaupun sebenarnya penulis buku telah memilih konsep-konsep yang menurut mereka sesuai bagi siswa, tidak menutup kemungkinan konsep-konsep yang disajikan kurang lengkap atau menggunakan konsep lain yang mungkin para siswa tidak kenal untuk menjelaskan konsep baru. Sehingga proses repersonalisasi dan rekontekstualisasi sangat diperlukan dalam mempersiapkan pembelajaran.

Proses pembelajaran yang cenderung terarah pada berpikir imitatif menyebabkan kurangnya antisipasi yang dipersiapkan guru. Rencana pembelajaran yang disusun oleh guru biasanya kurang mempertimbangkan ragam respon siswa atas situasi didaktis sehingga rangkaian situasi didaktis yang dikembangkan berikutnya tidak sesuai dengan lintasan belajar siswa (Suryadi, 2010, hlm. 3). Hal tersebut dapat menyebabkan kurang optimalnya proses belajar bagi masing-masing siswa karena sebagian respon siswa yang berkembang di luar jangkauan guru tidak direspon dengan baik bahkan mungkin tidak direspon sama sekali. Sehingga seorang guru perlu menciptakan suatu situasi didaktis yang tepat.

Seorang guru perlu menciptakan suatu situasi didaktis yang mempertimbangkan hambatan yang dialami siswa sehingga proses belajar siswa dapat terlaksana dengan baik. Menurut Suryadi (2010, hlm. 9) untuk menciptakan situasi didaktis “guru perlu mengembangkan kemampuan untuk memandang pembelajaran secara komprehensif, mengidentifikasi dan menganalisis hal-hal penting yang terjadi, serta melakukan tindakan tepat agar tahapan pembelajaran berjalan lancar dan sebagai hasilnya siswa belajar secara optimal”. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan suatu rancangan dari rangkaian situasi didaktis yang

merupakan suatu desain didaktis yang didasari dari hambatan belajar yang mungkin dialami siswa (Suryadi, 2010, hlm. 14).

Suatu desain didaktis yang dikembangkan tentunya harus dapat membuat siswa mengalami proses belajar dalam dirinya. Pembentukan pengetahuan dalam diri seseorang tentunya akan melibatkan pengetahuan yang sebelumnya telah ia miliki, sesuai dengan perspektif konstruktivisme yang menyatakan bahwa belajar adalah proses dimengertinya pengalaman oleh seseorang berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Seperti yang diungkapkan Ausebel bahwa proses belajar dapat bermakna apabila materi atau konsep baru yang akan dipelajari itu terhubung dengan struktur kognitif yang telah dimilikinya untuk membentuk suatu pengetahuan yang baru (dalam Dahar, 1989, hlm. 112). Untuk mengalami proses belajar yang lebih efektif, selain belajar secara individual, siswa tentunya membutuhkan interaksi dengan guru maupun individu lain yang dianggap lebih kompeten seperti yang diungkapkan Vygotsky. Oleh karena itu, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa hubungan antara guru, siswa, dan materi ini sangat penting dalam perencanaan suatu rangkaian situasi didaktis yang tertuang dalam suatu desain agar terjadinya proses belajar dalam diri siswa.

Paparan diatas tentang adanya hambatan belajar pada siswa pada konsep dasar vektor membuat peneliti merasa tertarik dan merasa perlu mengadakan suatu penelitian desain didaktis untuk mengantisipasi hambatan belajar yang dihadapi siswa. Terutama pada konsep dasar vektor, karena konsep ini merupakan konsep prasyarat yang penting sebelum siswa mempelajari beberapa konsep fisika yang lain. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR VEKTOR BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR PADA SISWA SMA KELAS X”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “**Bagaimana desain didaktis konsep dasar vektor berdasarkan hambatan belajar siswa SMA kelas X?**”. Rumusan masalah tersebut dapat dituliskan dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana hambatan epistemologis yang dialami siswa SMA kelas X terkait dengan konsep dasar vektor?
2. Bagaimana hambatan didaktis yang dialami siswa SMA kelas X terkait dengan konsep dasar vektor?
3. Bagaimana desain didaktis untuk mengantisipasi hambatan belajar pada konsep dasar vektor ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi hambatan epistemologis yang dialami siswa SMA kelas X terkait dengan konsep dasar vektor.
2. Mengidentifikasi hambatan didaktis yang dialami siswa SMA kelas X terkait dengan konsep dasar vektor.
3. Menyusun desain didaktis konsep dasar vektor yang sesuai untuk mengantisipasi hambatan belajar siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

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

#### **1. Manfaat Teoritis**

Dari segi teori, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pembaca mengenai kesulitan belajar yang dialami siswa dalam pembelajaran konsep dasar vektor.

#### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat lain yaitu sebagai berikut:

Bagi guru, mampu menjadi salah satu referensi untuk membuat desain didaktis guna diterapkan dalam pembelajaran di kelas khususnya pada pembahasan dasar vektor.



- a. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam memahami konsep dasar vektor karena hambatan belajar siswa sudah dapat diantisipasi dengan baik.
- b. Bagi peneliti selanjutnya, mampu menjadi salah satu referensi guna perbaikan desain didaktis dimasa mendatang khususnya pada konsep dasar vektor.

#### **E. Struktur Organisasi Skripsi**

Bab I adalah bagian pendahuluan berisi latar belakang yang memaparkan beberapa hal berupa fakta dan data yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian ini. Pada bagian pendahuluan juga dipaparkan inti dari penelitian ini dalam bentuk rumusan masalah penelitian yang dituangkan dalam beberapa pertanyaan yang juga menjadi acuan untuk melakukan penelitian. Tujuan utama dari penelitian ini dipaparkan dalam bagian tujuan penelitian. Selain itu, pada bagian pendahuluan dipaparkan pula mengenai manfaat dari penelitian baik dalam segi teoritis maupun praktis. Bab I diakhiri dengan struktur organisasi skripsi yang didalamnya berisi paparan tentang gambaran umum dari isi setiap bab pada skripsi yang disusun ini.

Bab II membahas landasan teori yang berkaitan dengan penelitian ini mengenai desain didaktis, hambatan belajar, teori belajar yang relevan dengan penelitian, dan uraian materi mengenai konsep vektor.

Bab III merupakan paparan dari metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini, di dalamnya meliputi jenis dan desain penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data.

Bab IV berisi paparan dari hasil penelitian dan analisis dari data penelitian yang telah didapatkan. Kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan akan dipaparkan pada bab V.