

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, 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. Mengacu pada Undang-Undang tersebut maka dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan suatu hal utama untuk membentuk sebuah fondasi kepribadian manusia. Salah satu cabang ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan adalah sains. Bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris, logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah yaitu fisika. Belajar fisika dapat mengenalkan mengenai produk fisika berupa materi, konsep, asas, teori, prinsip dan hukum-hukum fisika.

Fisika merupakan ilmu yang melekat dengan kehidupan sehari-hari karena materi yang dipelajarinya sangat erat kaitannya dengan fenomena-fenomena yang terjadi. Walaupun demikian, tidak banyak orang mengatakan bahwa fisika itu mudah. Bahkan banyak siswa yang mengatakan bahwa fisika itu menyeramkan karena berputar dengan rumus dan memerlukan daya ingat yang kuat untuk menganalisis dalam penggunaan rumusnya. Usaha penguasaan suatu materi pembelajaran terdapat banyak unsur secara bersama-sama mempengaruhi keberhasilannya antara lain siswa, guru, metode pembelajaran yang digunakan serta lingkungan yang ada (Astuti, 2017). Jika ditinjau dari siswa, faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu : faktor internal yang bersumber pada diri siswa dan faktor eksternal yang bersumber dari luar

diri siswa (Slameto, 2003). Faktor internal terdiri dari kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan. Faktor internal merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan siswa tidak mampu mengerjakan soal dan terjadi kesalahan-kesalahan dalam pengerjaannya. Ketidakmampuan tersebut menunjukkan siswa mengalami suatu hambatan belajar. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui sebuah angket dan tes tulis pada pelajaran Fisika yaitu materi Fluida Dinamis di salah satu SMA di Kota Bandung. Pemilihan materi tersebut dengan alasan materi tersebut merupakan salah satu materi yang biasa digunakan untuk Ujian Nasional serta belum pernah diadakan pada penelitian sebelumnya. Hasil yang didapat melalui angket yaitu sekitar 56,76% siswa sulit mempelajari Fluida Dinamis. Faktor yang menghambat ketika mempelajari fluida dinamis yaitu sebesar 62,16% adalah kurangnya antisipasi guru terhadap respon siswa yang muncul saat pembelajaran, 10,81% referensi yang digunakan serta 21,63% dari kesiapan belajar yang kurang dari siswanya sendiri. Usaha yang dilakukan siswa untuk mengatasi hambatan belajar yaitu sebesar 44,68% dengan cara belajar bersama dengan teman. Adapun pembelajaran yang diharapkan siswa dalam mengurangi hambatan belajar sebesar 40,54% dengan cara memperbanyak latihan soal dan sebesar 27,02% melalui kegiatan praktikum. Selain itu, terdapat hal-hal yang belum dipahami oleh siswa mengenai materi fluida dinamis yaitu kaitan materi tersebut dengan materi yang lain sebesar 35,13% dan sulitnya mengaplikasikan materi dalam kehidupan sebesar 37,83%.

Disamping hambatan belajarnya, hasil tes tulis yang diberikan melalui 4 soal tes esai yang mencakup materi fluida dinamis yaitu sebesar 47,29% siswa yang mampu mengerjakan soal pada materi persamaan kontinuitas dengan benar dan hanya 33,78% siswa yang dapat mengerjakan materi mengenai penerapan Asas Bernoulli. Asas Bernoulli

menjadi pilihan dalam penelitian ini dikarenakan pada materi ini lebih banyak menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi, materi fluida dinamis dikemas dalam sub materi yaitu Asas Bernoulli serta hasil tes yang diberikan pun menunjukkan hambatan terbesar berada pada materi Asas Bernoulli. Siswa yang mengalami hambatan dalam mengerjakan soal dikarenakan tidak paham dengan materi fluida dinamis yang sebelumnya telah dipelajari sebanyak lebih dari 50% siswa yang artinya bahwa siswa mengalami hambatan belajar dalam materi fluida dinamis. Sejalan dengan hal tersebut, hasil wawancara dengan guru mengatakan bahwa sebelum melakukan pembelajaran tentunya membuat perencanaan terlebih dahulu. Namun, pada praktiknya perencanaan tersebut tidak terlaksana sesuai dengan yang dibuat sehingga terdapat perubahan yang menyesuaikan keadaan pada saat pembelajaran. Pembuatan perencanaan tersebut tentunya dengan memperhatikan situasi dan kondisi siswa, tetapi tanpa melakukan revisi maupun evaluasi hasil belajar yang telah dicapai siswanya sendiri. Maka dari itu, guru tersebut tidak begitu memperhatikan situasi didaktis hambatan belajar yang dialami siswa melalui hasil belajarnya.

Hambatan yang dialami siswa memiliki berbagai jenis sehingga seorang guru perlu memperhatikannya. Menurut Barhcelard dan Piaget dalam Brousseau (2002) hambatan belajar adalah kesalahan-kesalahan yang tidak menentu dan tidak terduga yang diperoleh siswa pada suatu proses dalam memaknai pengetahuan. Ada 3 jenis hambatan menurut Brousseau (2002) yaitu hambatan epistemologis, hambatan ontogenik, dan hambatan didaktis. Menurut Duroux (dalam Brousseau, 2002) hambatan epistemologis pada hakekatnya merupakan pengetahuan seseorang yang hanya sebatas pada konteks tertentu. Sementara hambatan ontogenik berkaitan dengan kesiapan mental belajar siswa dan hambatan didaktis berkaitan dengan pengajaran guru.

Salah satu cara untuk mengatasi hambatan belajar pada siswa yaitu dengan membuat desain pembelajaran. Menurut Brousseau (2002) mengatakan bahwa tindakan didaktis seorang guru dalam proses

pembelajaran akan menciptakan sebuah situasi yang dapat menjadi titik awal bagi terjadinya proses belajar. Hambatan belajar siswa seharusnya dapat diantisipasi oleh guru melalui perencanaan proses pembelajaran yang baik dan dengan memperhatikan situasi didaktis yang akan dikembangkan. Situasi didaktis adalah situasi yang mengarahkan siswa untuk dapat memperbaiki pandangan mereka, mengganti pemahaman mereka yang salah menjadi benar (Brousseau, 2002).

Terdapat tiga fase yang dilakukan guru ketika merencanakan sebuah proses pembelajaran yaitu sebelum pembelajaran, ketika pembelajaran dan setelah pembelajaran. Menurut Suryadi (2010) rencana pembelajaran biasanya kurang mempertimbangkan keragaman respon siswa atas situasi didaktis yang dikembangkan sehingga rangkaian situasi didaktis yang dikembangkan berikutnya kemungkinan besar tidak lagi sesuai dengan keragaman lintasan belajar (*learning trajectory*). Maka dari itu untuk menciptakan lingkungan yang kondusif dan meminimalisir hambatan belajar siswa, seorang guru perlu memperhatikan perencanaan proses pembelajarannya dengan mempertimbangkan situasi didaktis.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu adanya penelitian yang berfokus pada pengembangan rancangan pembelajaran pada materi Asas Bernoulli yang memperhatikan keberagaman lintasan belajar, respon, dan hambatan belajar siswa. Dengan demikian, penulis melakukan penelitian dengan judul “Desain Didaktis Pembelajaran Konsep Asas Bernoulli Kelas XI SMA Berdasarkan Analisis Hambatan Belajar Siswa”.

## 1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah disusun sebagai berikut;

1. Apa saja hambatan belajar yang dialami siswa pada konsep Asas Bernoulli?
2. Bagaimanakah desain didaktis pembelajaran konsep Asas Bernoulli untuk mengatasi hambatan belajar siswa?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Mengetahui hambatan belajar siswa pada konsep Asas Bernoulli
2. Menyusun desain didaktis berdasarkan hasil implementasi desain didaktis dalam pembelajaran konsep Asas Bernoulli.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dari segi berbagai pihak yaitu sebagai berikut;

1. Segi Teoritis

Desain didaktis yang dihasilkan dari penelitian dapat menjadi gambaran mengenai hambatan belajar siswa SMA kelas XI pada materi Asas Bernoulli terutama bagi sekolah yang digunakan sebagai lokasi penelitian.

2. Segi Praktis

Dapat dijadikan bahan untuk mengembangkan bahan ajar tempat dilakukannya penelitian dalam praktik mengajar untuk mengatasi hambatan belajar siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada konsep Asas Bernoulli yang disertai dengan antisipasi didaktis prediksi respon siswa serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

### 1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini terdiri dari lima BAB, yaitu dari BAB I sampai dengan BAB V yang diuraikan sebagai berikut: BAB I merupakan bagian pendahuluan skripsi yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian berupa fakta-fakta yang didapatkan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan stuktur organisasi skripsi.

BAB II membahas mengenai kajian pustaka yang memuat kajian-kajian teori yang digunakan pedoman bagi peneliti dalam melakukan penelitiannya yang terdiri atas, penelitian desain didaktis, hambatan

belajar, lintasan belajar, teori belajar, dan hasil kajian terhadap materi Asas Bernoulli yang disesuaikan dengan kurikulum SMA kelas XI.

BAB III membahas mengenai metode penelitian yang terdiri atas desain penelitian yang digunakan, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data yang memuat instrumen penelitian hingga langkah-langkah teknik pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV menjelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menyajikan temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis serta pembahasan temuan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan pada BAB IV maka akan disertakan mengenai simpulan dan rekomendasi pada BAB V sesuai dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan penelitian.

BAB V merupakan bagian akhir penulisan laporan penelitian yang berisi simpulan dengan menyajikan hasil penelitian dan rekomendasi dari penulis yang ditujukan kepada semua pihak atau peneliti yang akan melakukan penelitian selanjutnya.