

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembelajaran melalui pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut, antara lain: (1) meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berfikir tingkat tinggi, (2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, (4) diperolehnya hasil belajar yang tinggi, (5) untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah, dan (6) untuk mengembangkan karakter siswa. (Machin, 2014)

Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran ilmiah. Majid (2014) mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan saintifik bertujuan untuk pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru.

Daryanto (2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berpusat pada peserta didik agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. (Fadhilaturrahmi, 2017)

Pembelajaran saintifik menjadikan pembelajaran lebih aktif dan tidak membosankan, siswa dapat mengonstruksi pengetahuan dan keterampilannya melalui fakta-fakta yang ditemukan dalam penyelidikan di lapangan guna pembelajaran. Selain itu, dengan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik ini, siswa di dorong lebih mampu dalam mengobservasi, bertanya, bernalar, dan mengomunikasikan atau mempresentasikan hal-hal yang dipelajari dari fenomena alam ataupun pengalaman langsung. Keefektifan dan keefesienan sebuah pembelajaran diukur dari tingkat pemahaman materi oleh siswa yang berujung pada peningkatan prestasi belajar siswa. Untuk itu peran guru adalah memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai, yang mampu membawa siswa kepada pencapaian prestasi yang setinggi-tingginya. Kenyataannya, guru masih menggunakan model pembelajaran tradisional. Hal ini berdampak kepada pencapaian prestasi siswa yang kurang maksimal. (Maria, 2015).

Agar pembelajaran di Indonesia mengalami kemajuan, para pendidik di Indonesia harus membuat bahan ajar yang lebih inovatif. Contohnya seperti bahan ajar yang berbasis saintifik. Bahan ajar yang dikembangkan adalah modul berbasis saintifik. Modul disusun secara sistematis menurut kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran kecil, dengan akses mandiri pada satuan waktu tertentu sehingga siswa dapat memperoleh keterampilan yang diajarkan meningkat. Modul harus dikembangkan atas dasar analisis kebutuhan dan kondisi. Perlu diketahui dengan pasti materi belajar apa saja yang perlu disusun menjadi suatu modul, berapa jumlah modul yang diperlukan, siapa yang akan menggunakan, sumber daya apa saja yang diperlukan dan telah tersedia untuk mendukung penggunaan modul, dan hal-hal lain yang dinilai perlu. Modul juga merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetakan dan tulisan yang dirancang

untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan untuk belajar sendiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung.

Penelitian yang dilakukan Yulia Dewi Puspitasari dkk bertujuan untuk mengembangkan modul dengan pendekatan langkah-langkah saintifik. Aspek yang dinilai meliputi 3 hal, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kelayakan bahasa. Adapaun revisi yang dilakukan setelah di validasi oleh ahli, kemudian soal tes diujicobakan di luar sampel uji coba yang bertujuan mengetahui ketetapan soal sebelum digunakan untuk penelitian. Hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) modul fisika berbasis saintifik pada pokok bahasan fluida statis dikembangkan berdasarkan komponen pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dengan format kriteria modul yang diadaptasi dari Vembriatro dan merujuk pada standar yang ditetapkan oleh BSNP tentang standar pengembangan modul dan buku teks. (2) Modul fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis divalidasi oleh dosen, guru, dan *peer review*. (3) Modul fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa. (Puspitasari, 2015)

Uji coba untuk peserta didik dilakukan dengan menggunakan 2 metode, yaitu *pretest* dan *posttest* dengan soal tes sebanyak berupa uraian sebanyak 10 butir soal. Siswa pada uji coba terbatas diberikan angket keterbacaan modul dan respon terhadap modul pada akhir pembelajaran. Analisis hasil uji coba terbatas memiliki nilai rata-rata 30 dengan kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan dinilai sangat baik dan layak digunakan sebagai pembelajaran fisika. Respon siswa setelah dilaksanakan pembelajaran fisika berbasis *scientific* sangat positif. (Puspitasari, 2015)

Penelitian lain yang dilakukan oleh Eli Sumiati dkk dengan tujuan mengetahui karakteristik hasil pengembangan modul fisika berbasis *scientific approach*, mengetahui keefektifan pengguna modul dalam meningkatkan keterampilan siswa pada proses sains mendapatkan hasil penelitian yaitu karakteristik modul fisika berbasis *scientific approach*, yang dikembangkan

menyajikan materi yang disesuaikan dengan langkah ilmiah dengan fitur akses video dan keefektifan modul yang dikembangkan dapat dikatakan efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi fluida statis. (Sumiati dkk,2018)

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Iman Darmawan dkk dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan modul. Didukung juga dengan hasil *disseminate* yang dilakukan pada forum MGMP yang mengkategorikan modul kategori sangat baik dinilai dengan kebutuhan indikator SK dan KD pada materi suhu dan pemuatan. (Darmawan dkk,2016)

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan seorang guru bidang studi fisika di SMA NEGERI 1 BABALAN bahwa peserta didik banyak sekali mengalami kesulitan dalam mempelajari ilmu fisika, peserta didik hanya belajar melalui buku pelajaran fisika. Peserta didik tidak melakukan praktikum di laboratorium dan peserta didik hanya diberikan tugas-tugas yang terkadang peserta didik tidak mengerti, ternyata dengan teori saja peserta didik tidak mudah untuk memahami pelajaran tersebut. Dan di sekolah tersebut, guru bidang studi belum menggunakan bahan ajar modul dikarenakan teori yang diajarkan oleh guru melalui bahan ajar seperti buku. Untuk itu sekolah perlu bahan ajar modul, modul yang digunakan yaitu modul berbasis saintifik.

Jika di sekolah tidak menggunakan pembelajaran dengan metode pendekatan saintifik, hal tersebut akan berdampak kepada siswa. Siswa kurang aktif dalam melakukan kegiatan pendidikan dan pembelajaran, kurang adanya kegiatan praktikum, dan guru masih sering menggunakan metode mengajar dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran, sehingga untuk pembelajaran fisika terjadi kurangnya wawasan siswa. Hal tersebut akan berdampak kepada siswa yang akan merasa bosan dalam melaksanakan pembelajaran. Ketersediaan bahan ajar di sekolah masih perlu dikembangkan dan disempurnakan agar proses belajar mengajar antara guru dan siswa semakin aktif. Menerapkan bahan ajar berbasis saintifik di sekolah akan berdampak positif kepada siswa. Siswa akan menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar di kelas dengan praktikum-praktikum yang akan dilaksanakan. Siswa juga terlibat aktif dalam melaksanakan praktikum

yang dilaksanakan, sehingga mereka tidak akan pernah bosan untuk melakukan proses belajar mengajar.

Salah satu solusi diatas pendidik dituntut untuk mencari dan menemukan cara untuk dapat menumbuhkan keterampilan berfikir dan memecahkan masalah peserta didik melalui pembuatan bahan ajar. Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman maupun hasil belajar peserta didik yaitu dengan cara mengembangkan bahan ajar yang baik. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul. Modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu agar siswa menguasai kompetensi yang diajarkan. (Darmiyatun, 2013).

Modul pembelajaran menurut Winkel (2009), merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self-instructional*). Modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran, dan *synthesizing* yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada pembelajar keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dalam Bentuk E-Modul Berbasis Sainifik Pokok Bahasan Fluida Statis di SMA”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Latar belakang masalah yang diajukan untuk mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Tidak ada bahan ajar fisika berbasis saintifik yang ada disekolah.
2. Sekolah tidak menerapkan pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis saintifik.
3. Masih diperlukan pengembangan bahan ajar yang ada disekolah.
4. Praktikum yang ada di sekolah masih belum dilaksanakan.

5. Kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dikelas pada mata pelajaran siswa.
6. Pemahaman siswa untuk bidang studi fisika kurang baik dikarenakan metode yang dilakukan guru masih menggunakan ceramah.

### 1.3 Batasan Masalah

Fokus dari penelitian pengembangan bahan ajar Berbasis Sainifik yang meliputi :

1. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah *e-modul*.
2. *E-modul* ini hanya digunakan pada materi fluida statis kelas IX.
3. Aspek yang di lihat berupa kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kevalidan dari *e-modul* fisika berbasis saintifik pokok bahasan fluida statis yang telah dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan *e-modul* fisika berbasis santifik pokok bahasan fluida statis yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana tingkat keefektifan terhadap *e-modul* fisika berbasis saintifik pokok bahasan fluida statis yang telah dikembangkan?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah pembuatan *e-modul* dalam bentuk pdf berbasis saintifik pada materi fluida statis kelas XI di SMA Negeri 1 Babalan adalah:

1. Untuk menganalisis tingkat kevalidan bahan ajar *e-modul* fisika.
2. Untuk menganalisis tingkat kepraktisan bahan ajar *e-modul* fisika.
3. Untuk menganalisis tingkat keefektifan bahan ajar *e-modul* fisika.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dari hasil penelitian adalah:

1. Sebagai alternatif bagi guru fisika untuk menggunakan bahan ajar *e-modul*

berbasis saintifik dalam pembelajaran fisika.

2. Sebagai daya tarik siswa saat melakukan pembelajaran fisika.
3. Sebagai dasar pengembangan bahan ajar *e-modul* fisika berbasis saintifik pada penelitian selanjutnya.

### 1.7 Defenisi operasional

1. Modul menurut Meyer (1978, p. 2) adalah *“a modul is relatively short self-contained independent unit of instructional designed to achieve a limited set of specific and well-defined educational objectives. It usually has a tangible format as a set or kit of coordinated and highly produced materials involving a variety of media . A module may or may not be designed for individual self paced learning and may employ a variety of teaching techniques”*. Modul adalah suatu bahan ajar pembelajaran yang isinya relatif singkat dan spesifik yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Modul biasanya memiliki suatu rangkaian kegiatan yang terkoordinir dengan baik berkaitan dengan materi dan media serta evaluasi.
2. Daryanto (2014: 51) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.