

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran berbasis saintifik adalah dimana dalam proses pembelajaran menerapkan kaidah-kaidah pendekatan saintifik atau ilmiah. Pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran. Adapun tahapan-tahapan saintifik yaitu, mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan data (eksperimen), menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Untuk terlaksananya pembelajaran berbasis saintifik ini diperlukan bahan ajar dan media untuk mendukung proses pembelajaran.

Salah satu yang mendukung terlaksananya pembelajaran berbasis saintifik adalah menggunakan bahan ajar berbasis saintifik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar berbasis saintifik adalah bahan ajar yang menerapkan tahapan-tahapan saintifik yaitu 5M dalam proses pembelajaran, dengan isi bahan ajar bukan hanya teori tetapi terdapat juga praktikum. Karena pembelajaran dikatakan saintifik ketika pembelajaran teori dan praktik dilaksanakan secara bersamaan. Ketika telah mempelajari teori, dengan melaksanakan praktikum akan mendapatkan hasil yang mendukung kebenaran teori.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik, siswa akan meningkatkan pengetahuan dalam menerapkan konsep dari proses tahapan saintifik. Karena pada setiap tahapan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, menganalisis, dan menarik kesimpulan dapat melatih dan menuntut kemampuan menerapkan konsep oleh siswa. Siswa akan menyelidiki, memilih objek, mengaitkan, mengurutkan, menghitung, menerapkan dan mengkomunikasikan. Proses pembelajaran saintifik ini juga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sehingga dapat menciptakan peserta didik yang produktif, kreatif, dan inovatif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Maka dari itu menggunakan bahan ajar saintifik dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk

mendukung agar terlaksananya proses pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang memiliki banyak sekali manfaat bagi siswa, pendidik dan sekolah. Serta dengan melaksanakan pembelajaran saintifik maka terlaksana tuntutan dari pemerintah dimana sekolah menggunakan kurikulum revisi 2013 yang pembelajarannya berpusat pada siswa dan proses pembelajarannya dipandu dengan pendekatan saintifik atau ilmiah.

Di Indonesia sebagian besar sekolah sudah menggunakan Kurikulum 2013, namun ada beberapa sekolah yang belum menggunakan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran karena masih mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam pelaksanaan di lapangan, walaupun sekolah sudah menggunakan Kurikulum 2013 tetapi pelaksanaan pembelajaran di kelas belum benar-benar menerapkan Kurikulum 2013. Masih banyak sekolah yang dalam proses pembelajaran masih mengacu pada Kurikulum sebelumnya yaitu KTSP. Menurut referensi penelitian yang saya baca ada beberapa sekolah yang sudah benar-benar menerapkan Kurikulum di sekolahnya dan terpilih sebagai sekolah percontohan bagi sekolah-sekolah yang lainnya. Sekolah percontohan guru sudah mendapatkan pelatihan mengenai implementasi Kurikulum 2013 salah satunya yaitu implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran baik dalam hal perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Dengan pembekalan pelatihan terhadap guru, diharapkan guru mampu menerapkan Kurikulum 2013 dengan tepat sesuai dengan kebijakan pemerintah yaitu penerapan Kurikulum 2013 dengan menekankan pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam pendekatan saintifik yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Adapun beberapa faktor yang menyulitkan guru menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yaitu terbatasnya buku tentang metode pembelajaran implementasi pendekatan saintifik, kurangnya pelatihan guru mengenai implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran, terbatasnya bahan ajar berbasis pendekatan saintifik, terbatasnya media pembelajaran, dan kurangnya pelaksanaan praktikum di sekolah.

Dilihat dari pentingnya menerapkan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran yang dapat menghasilkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif, efektif melalui pengetahuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Tetapi masih banyak sekolah yang tidak menerapkan pembelajaran berbasis saintifik dikarenakan oleh beberapa alasan yang ada seperti terbatasnya bahan ajar, terbatasnya peralatan praktikum dan terbatasnya keterampilan pendidik dalam melaksanakan praktikum. Jika dibiarkan terus-menerus maka tidak akan ada kemajuan dalam sistem pendidikan Indonesia. Siswa akan bosan dengan proses pembelajaran yang diberikan guru sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien. Sekolah dan para pendidik bekerjasama untuk mencari solusi permasalahan ini, salah satu contohnya adalah para pendidik membuat bahan ajar yang lebih inovatif. Salah satu bahan ajar saintifik yang dapat dikembangkan adalah modul berbasis saintifik. Diharapkan dengan dilaksanakannya pembelajaran berbasis saintifik di sekolah secara menyeluruh dapat memajukan sistem pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan hasil observasi, bahan ajar yang ada di lapangan sangatlah banyak tersedia mulai dari buku pembelajaran, modul, kumpulan soal, lkpd dan bahan ajar lainnya. Tetapi ketersediaan bahan ajar berbasis saintifik di lapangan masih sangat minim terutama modul berbasis saintifik. Rata-rata buku pembelajaran yang ada di lapangan memang dikatakan sudah mengikuti standar kurikulum 2013 atau kurikulum 2013 revisi, tetapi isi dari buku tersebut masih belum berbasis saintifik. Ada beberapa buku yang menggunakan pendekatan lain seperti pendekatan PBL (Problem Based Learning), inkuiri dan pendekatan yang lainnya. Walaupun ketersediaan bahan ajar berbasis saintifik sangat minim, tetapi sudah ada beberapa bahan ajar berbasis saintifik yang saya jumpai di lapangan. Dari bahan ajar berbasis saintifik yang tersedia, masih diperlukan pengembangan dan penyempurnaan.

Sama halnya jika dilihat ketersediaan bahan ajar di sekolah, masih terbatasnya ketersediaan bahan ajar berbasis saintifik. Guru-guru di SMA IT Al-Fityan masih banyak menggunakan buku pembelajaran yang tersedia di sekolah, tetapi ada beberapa guru yang menggunakan bahan ajar tambahan seperti modul,

lkpd dan media pembelajaran. Tetapi bahan ajar yang digunakan di SMA IT Al-Fityan masih belum ada yang berbasis saintifik, terutama guru fisika di SMA IT Al-Fityan belum menggunakan bahan ajar berbasis saintifik dan masih belum tersedia modul fisika berbasis saintifik materi usaha dan energi. Maka dari itu masih diperlukan pengembangan dari bahan ajar yang digunakan di SMA IT Al-Fityan.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Suci M dkk dalam *international Journal of Education Dynamic* dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yaitu, RPP, LKS, silabus, handout, dan perangkat penilaian mendapatkan hasil penelitian yang baik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Misndari *et al*,2020:71). Dan juga penelitian yang dilakukan R Diani dalam mengembangkan modul fisika dengan pendekatan ilmiah berbasis literasi islam mendapatkan hasil nilai validasi media dan ahli materi yaitu 81% dan 85%, sedangkan hasil respon siswa 90% untuk uji coba kelompok besar dan dalam kategori sangat menarik (Diani *et al*, 2019:11).

Penelitian yang dilakukan Yunieka Putri Sukiminiandari dkk yang bertujuan untuk mengembangkan modul dengan pendekatan langkah-langkah saintifik, menyatakan bahwa dari hasil validasi oleh ahli materi dengan rata-rata sebesar 87,33%, Hasil evaluasi ahli media pembelajaran dengan rata-rata sebesar 87,71%. Hasil evaluasi Guru Fisika SMA sebesar 84,20%. Hasil angket peserta didik kelompok kecil sebesar 84,69% dan hasil angket peserta didik kelompok besar sebesar 84,76%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan dinilai “sangat baik dan layak digunakan sebagai bahan pembelajaran Fisika. Modul yang dirancang sebagai bahan ajar penunjang dan alternatif untuk pembelajaran berbasis saintifik dalam pembelajaran Fisika (Sukiminiandari *et al*, 2015).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yulia Dewi Puspitasari dkk dengan tujuan penelitian yaitu mengembangkan modul fisika berbasis saintifik, mengetahui kelayakan modul, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa mendapatkan hasil yaitu 1). Modul yang dikembangkan sudah berdasarkan

komponen pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan format kriteria modul pada standar yang ditetapkan BSNP tentang standar pengembangan modul dan buku teks, 2). Modul yang dikembangkan di validasi oleh dosen, guru, dan siswa dan dikatakan layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, 3). Modul yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa (Puspitasari *et al.*,2015:26).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan eli sumiati dkk dengan tujuan penelitian mengetahui karakteristik hasil pengembangan modul fisika berbasis scientific approach, mengetahui keefektifan penggunaan 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 *et al.*,2018: 86).

Dilihat dari beberapa penelitian bahan ajar yaitu modul berbasis saintifik di atas dapat dilihat rata-rata tujuan dari penelitian tersebut adalah melihat kelayakan modul dengan valid atau tidaknya, dan melihat respon siswa. Masih jarang peneliti untuk melihat keefektifan dan kepraktisan bahan ajar. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk melihat sampai kepraktisan dan keefektifan bahan ajar berupa modul. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **"Pengembangan Modul Fisika Pokok Bahasan Usaha dan Energi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Siswa SMA/MA.**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka diperoleh beberapa permasalahan dalam pembelajaran fisika sebagai berikut:

1. Masih terbatasnya bahan ajar fisika berbasis saintifik yang ada di sekolah dan masyarakat umum.
2. Belum tersedianya bahan ajar berbasis saintifik untuk pokok bahasan usaha dan energi di sekolah.

3. Sekolah belum banyak atau jarang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis saintifik.
4. Masih diperlukan pengembangan dan penyempurnaan bahan ajar saintifik yang ada di sekolah.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah tingkat validitas modul fisika berbasis saintifik pada materi usaha dan energi kelas X di SMA Islam Terpadu Al-Fityan Medan?
2. Bagaimanakah tingkat kepraktisan modul fisika berbasis saintifik pada materi usaha dan energi kelas X di SMA Islam Terpadu Al-Fityan Medan?
3. Bagaimana tingkat keefektifan modul fisika berbasis saintifik pada materi usaha dan energi kelas X di SMA SMA Islam Terpadu Al-Fityan Medan?

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, maka diperlukan adanya batasan masalah, yaitu:

1. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah modul.
2. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan saintifik.
3. Materi yang diajarkan adalah Usaha dan Energi di kelas X
4. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XII MIA.
5. Penelitian ini difokuskan untuk melihat modul yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis tingkat validitas modul fisika berbasis saintifik pada materi usaha dan energi kelas X di SMA Islam Terpadu Al-Fityan Medan?
2. Untuk menganalisis tingkat kepraktisan modul fisika berbasis saintifik pada materi usaha dan energi kelas X di SMA Islam Terpadu Al-Fityan Medan?

3. Untuk menganalisis tingkat keefektifan modul fisika berbasis saintifik pada materi usaha dan energi kelas X di SMA Islam Terpadu Al-Fityan Medan?

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa, modul fisika berbasis pendekatan saintifik pada materi usaha dan energi dapat menambah pengetahuan dan pengalaman belajar siswa. Selain itu modul dapat mempermudah siswa dalam memahami materi dan siswa dapat belajar mandiri. Modul juga sebagai salah satu bahan ajar yang untuk siswa yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa memerlukan bantuan seorang guru.

2. Bagi Pendidik

Manfaat bagi pendidik atau guru dapat mempermudah guru dalam hal mengajar dan sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan mengajar dengan memvariasikan bahan ajar yang digunakan.

3. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan pembelajaran terutama mengembangkan modul berbasis pendekatan saintifik.

#### **1.7. Definisi Operasional**

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Bahan Ajar

Buku teks mengacu pada seperangkat topik mata kuliah yang digunakan untuk mencapai standar kemampuan dan kemampuan dasar yang telah ditentukan. (Lestari,2013).

## 2. Modul

Modul adalah satu set lengkap buku teks, memungkinkan pengguna untuk belajar dengan atau tanpa guru, dan siswa dapat belajar secara individu di sekolah atau di rumah sesuai dengan kecepatan belajar mereka sendiri. (Prastowo,2011)

## 3. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah cara atau mekanisme untuk memperoleh pengetahuan melalui prosedur yang didasarkan pada metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi 5 kegiatan utama, yaitu: (1) observasi (pengamatan), (2) menanya (questioning), (3) pengumpulan informasi (eksperimen), (4) pengolahan informasi (relasi), (5) komunikasi (Abidin,2016).

