

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses yang dirancang dan disusun secara sistematis untuk merangsang pertumbuhan, perkembangan, meningkatkan kemampuan dan keterampilan, kecerdasan dan sikap positif bagi setiap warga negara dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan memberi kemungkinan peserta didik untuk memperoleh kesempatan, harapan, dan pengetahuan agar dapat hidup secara lebih baik. Besarnya harapan dan kesempatan bergantung pada kualitas pendidikan yang ditempuh. Pendidikan yang berkualitas tentunya melibatkan peserta didik untuk aktif belajar dan mengarahkan terbentuknya nilai-nilai yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam menempuh kehidupan (Sani, 2014).

Pendidikan juga merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia dan berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi manusia menurut ukuran normatifnya. Sistem pendidikan yang baik diharapkan memunculkan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003). Dimana tujuan Pendidikan Nasional ialah membentuk manusia yang memiliki kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Masalah utama dalam pendidikan formal dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi

guru dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya. Akibatnya, ketika peserta didik lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi (Trianto, 2009).

Tuntutan pada saat ini terhadap kualitas manusia yang sangat besar, menjadi salah satu tanggung jawab bagi para pendidik. Guru merupakan tenaga pendidik yang ikut bertanggung-jawab atas ketercapaian terhadap kualitas manusia yang akan bersaing dimasa depan untuk mewujudkan kehidupan yang lebih baik (Sani, 2014). Oleh karena itu, inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan belajar peserta didik sangat perlu dilakukan terutama dalam upaya mendorong pergeseran pembelajaran dari pembelajaran konvensional kepada pembelajaran mandiri dan terstruktur (Tukiran & Miftah, 2011).

Salah satu materi pembelajaran yang harus menuntun peserta didik kearah pembelajaran mandiri dan terstruktur yaitu materi fisika. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak berjalan secara optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika. Mata pelajaran fisika di tingkat SMA dipandang penting untuk diajarkan tersendiri sebab mata pelajaran fisika bertujuan (Depdiknas, 2006): (1) menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap TYME; (2) memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan objektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah dan dapat bekerja sama dengan orang lain; (3) memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan; merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsir data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan; (4) mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif; (5) menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fakta, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah. Berdasarkan tujuan

tersebut, pendidikan fisika memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan kepribadian dan perkembangan intelektual anak.

Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah harus benar-benar dikelola dengan baik dan mendapatkan perhatian yang lebih agar dapat menjadi landasan yang kuat bagi peranan tersebut. Akan tetapi, pada kenyataannya minat belajar dan keterampilan dalam berpikir peserta didik pada pembelajaran fisika masih sangat rendah. Permasalahan ini disebabkan karena kurangnya minat peserta didik untuk memahami konsep atau pola dari materi yang disampaikan guru sehingga perilaku peserta didik yang sukar dikontrol guru, padahal telah banyak upaya yang dilakukan oleh guru supaya tingkat berpikir peserta didik meningkat.

Rendahnya keterampilan dalam berpikir peserta didik pada materi pembelajaran fisika disebabkan karena dominannya proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik menjadi pasif. Menurut hasil penelitian Syahbana (2012) menyatakan bahwa keterampilan beripikir peserta didik masih tergolong rendah dilihat dari nilai rata-ratanya hanya mencapai sekitar 68 dengan kategori cukup pada skala 0-100. Meskipun demikian, guru lebih suka menerapkan model tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada pada buku ajar atau referensi lainnya.

Untuk mengatasi permasalahan ini, maka perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar mandiri. Salah satu kompetensi yang perlu dimiliki seorang guru dalam melaksanakan tugasnya adalah mengembangkan bahan ajar. Menurut Daryanto (2014) bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara matematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan dan suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Salah satu jenis bahan ajar adalah modul.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi. Modul

berfungsi sebagai sarana yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai kecepatannya masing-masing (Daryanto, 2013).

Salah satu cara mengembangkan bahan ajar yang dapat memotivasi peserta didik agar lebih aktif dan kreatif dengan *software* tertentu yaitu *e-modul* (modul elektronik). Modul elektronik adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program (Sugianto, 2013). Penggunaan bahan ajar berupa *e-modul* dengan konsep multimedia dalam format elektronik digunakan sebagai pengganti buku atau modul cetakan (*hardcopy*) tanpa mengurangi fungsinya sebagai sumber informasi. Dengan penggunaan bahan ajar berupa *e-modul* tersebut diharapkan dapat memberikan pembaharuan dalam pembelajaran.

Sejalan dengan hal itu pemerintah melalui permendikbud no. 81 A tahun 2013 mengharuskan guru untuk melaksanakan kurikulum 2013 yang mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Agar dapat melaksanakan pembelajaran saintifik, calon guru perlu memiliki kemampuan generik sains. Proses pembelajaran dengan berbasis pendekatan saintifik bercirikan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Proses pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas tafsiran atau intuisi dan prasangka, khayalan, legenda, atau dongeng semata (Wahyuni, I., dkk., 2015).

Menurut Daryanto (2014) pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, dan kapan saja, tidak tergantung informasi searah dari guru. Sedangkan berdasarkan Kemendikbud (2013: 64) pendekatan saintifik merupakan konsep dasar yang menginspirasi atau melatarbelakangi perumusan metode mengajar dengan menerapkan karakteristik yang ilmiah. Implikasi proses pembelajaran saintifik meliputi tiga ranah yaitu sikap,

pengetahuan, keterampilan. Pendekatan saintifik disebut juga pendekatan 5M, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa kelas X Materi Momentum dan Impuls dapat disimpulkan. Hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil belajar lebih tinggi diandingkan kelas kontrol yaitu 78,03. Hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol memiliki rata-rata nilai hasil belajar 71,6. Aktivitas belajar peserta didik dengan menerapkan PCK dalam pembelajaran Saintifik memiliki rata-rata pertemuan I 65,10 (Cukup Aktif), pertemuan II 76,00 (Aktif), pertemuan III 80,20 (Aktif). Ada perbedaan hasil belajar peserta didik akibat pengaruh *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* dalam pembelajaran saintifik (Palentina, M., dan Bunawan, W., 2017).

Hasil tes yang telah dilakukan di SMA Negeri 14 Medan diperoleh data pretes untuk kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 35 orang memperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 23,43 dengan nilai tertinggi adalah 40 dan nilai terendah adalah 10. Untuk kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 33 orang memperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 23,03 dengan nilai tertinggi adalah 35 dan nilai terendah adalah 10 (Farah, Y., dan Tanjung, R., 2015)

Perkembangan teknologi mobile saat ini begitu pesat, salah satu perangkat mobile yang saat ini sudah umum digunakan adalah telepon seluler atau *smartphone* dengan sistem android. Menurut Arifianto (2011: 1) android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Dari kemajuan sistem operasi android, bisa dimanfaatkan di dalam dunia pendidikan. Seperti halnya membantu peserta didik dalam proses belajar, memecahkan masalah dalam belajar, dan mencari informasi tentang materi pembelajaran.

Oleh karena itu dari perkembangan teknologi mobile yang saat ini begitu pesat dapat dimanfaatkan dengan diberikan konten yang edukatif dan inovatif sebagai sumber belajar peserta didik salah satunya melalui *software sea digital learning (sigil software)* dalam perkembang dunia pendidikan saat ini. *Sigil software* merupakan suatu *software*

yang mendukung media pembelajaran secara elektronik dan mampu menghasilkan nilai ekonomis dari lewat bidang media pembelajaran bagi pelajar. Dimana nilai ekonomis tersebut ditinjau dari beberapa sisi kemudahan, fitur dan *user friendly* dari *output* media pembelajaran yang dihasilkan oleh *sigil software*. Misalnya pada penelitian Pangestuning Maharani, dkk (2015) tentang “Pemanfaatan *Software Sigil* Sebagai Media Pembelajaran *E-Learning* yang Mudah, Murah Dan *User Friendly* dengan Format *Epub* Sebagai Sumber Materi”, pada penelitian ini menyatakan bahwa dari berbagai macam *software* yang memiliki utilitas tinggi seperti *Flip Pages Maker*, *eWriter Pro*, *Flip Book Maker*, *iSpring* dan lain-lain didapatkan hasil bahwa *software Sigil* memiliki fitur yang lebih lengkap dibanding *software* sejenisnya, dimana selain fitur yang lengkap *software Sigil* untuk mendapatkannya dapat diperoleh secara gratis.

Sehingga dengan gratisnya *sigil software* diharapkan dapat menghasilkan nilai ekonomi dari *sigil software* melalui bidang media pembelajaran bagi para pelajar. *Sigil* adalah *software open source* yang tersedia secara gratis dan legal yang mendukung HTML5 dan merupakan *software editor file ePub*. *ePub* dapat diakses dari jenis *file* bertipe *css*, *html*, *xhtml*, yang selanjutnya digabungkan dalam satu jenis *file* berekstensi *ePub*.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rio Sandika Darma dkk yang berjudul *Multimedia Learning Module Development Based On SIGIL Software In Physics Learning* bahwa modul pembelajaran yang berbentuk elektronik agar peserta didik dapat belajar mandiri, media pembelajaran, dan memfasilitasi peserta didik untuk memahami khusus pembelajaran fisika. Dimana menggunakan aplikasi *SIGIL* sebagai perantara dalam pembuatan modul elektronik agar dapat digunakan dalam format *epub* sehingga dapat digunakan pada *smartphone* dan *laptop*. Perangkat dapat digunakan dalam suatu inovasi dalam pembelajaran fisika di sekolah (Darma et al., 2019).

Selain itu, penelitian juga dilakukan oleh Amalia dan Kustijono (2017) yang berjudul “Efektifitas Penggunaan *E-Book* dengan *Sigil* untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis”. Dimana penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas penggunaan *sigil* dalam pembuatan buku digital untuk melatih kemampuan berfikir

kritis. Sehingga dapat dijadikan media penunjang keberhasilan proses belajar melalui tampilan yang menarik dan layanan isinya yang mendukung untuk dapat menumbuhkan minat baca dan berfikir kritis. Dari penelitian yang telah dilakukan tersebut dinyatakan bahwa *E-Book Sigil* efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian mampu digunakan sebagai salah satu solusi bertambahnya minat baca bagi siswa.

Menurut Sari (2016: 48) *sigil software* merupakan salah satu pembelajaran *virtual learning*. Dimana pembelajaran tersebut bisa digunakan untuk pembelajaran yang tidak memerlukan tatap muka, atau bisa terjadi proses pembelajaran secara tidak langsung. *Software* ini dapat diperoleh secara gratis dan digunakan untuk semua orang (legal), dengan segala kemudahan yang diberikan sigil ini dapat dijadikan salah satu pemecahan masalah yang ada dalam dunia pendidikan. *Sigil Software* dapat mengkonversi file word menjadi file berekstensi ePub yang dapat dibaca pada aplikasi ePub *Ebook Reader Skoob*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Fisika Ibu Sri Lestari, S.Pd, di SMA Negeri 1 Selesai selaku guru fisika mengatakan bahwa peran peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran masih kurang, peserta didik kurang antusias, kurang aktif dan kurang terasah kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran yang dilaksanakan kurang efektif dan tujuan pembelajaran kurang tercapai. Media yang digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran berupa media berbasis cetakan seperti buku cetak fisika dan modul. Dalam penyusunan bahan ajar di SMA Negeri 1 Selesai belum memanfaatkan penggunaan *sigil software* sebagai *software* yang dapat dijadikan salah satu aplikasi untuk menyusun sumber bahan ajar bagi peserta didik yaitu mengembangkan *e-modul*. Sementara pada aplikasi tersebut terdapat fitur-fitur yang begitu menarik, dan mudah diakses di berbagai perangkat komputer maupun *smartphone*.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka penulis ingin mengajukan solusi dengan cara mengembangkan modul yang inovatif materi fisika SMA berbasis saintifik pada pokok bahasan Fluida Statis dan melakukan penelitian yang berjudul :

**“Pembuatan E-Modul Berbasis Saintifik Berbantuan Sigil Software Pada Materi Fluida Statis Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Selesai T.P 2022/2023”.**

**1.2. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kurangnya bahan ajar untuk meningkatkan minat belajar peserta didik
2. Pembelajaran fisika yang dilakukan hanya berpedoman pada lembar kegiatan pembelajaran yang ada di buku paket yang dimiliki peserta didik.
3. Belum adanya *e-modul* berbasis *saintifik* berbantuan *sigil software* pada materi Fluida Statis.

**1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya diatas, maka hasil yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana desain *e-modul* yang mudah digunakan untuk mempelajari Fluida Statis ?
2. Bagaimanakah kelayakan *e-modul* pembelajaran Fluida Statis ditinjau dari desain modul yang dikembangkan ?
3. Bagaimana tanggapan guru fisika terhadap *e-modul* fisika berbasis Saintifik pada materi Fluida Statis ?

**1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Desain *e-modul* yang mudah digunakan untuk mempelajari materi Fluida Statis.
2. Kelayakan *e-modul* pembelajaran Fluida Statis ditinjau dari desain modul yang dikembangkan.
3. Tanggapan guru fisika terhadap *e-modul* fisika berbasis Saintifik pada materi Fluida Statis.

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui tingkat validitas pengembangan *e-modul* fisika berbasis Saintifik pada materi Fluida Statis.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan pengembangan *e-modul* fisika berbasis Saintifik pada materi Fluida Statis.
3. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap *e-modul* fisika berbasis Saintifik pada materi Fluida Statis.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi peserta didik : Mendapatkan *e-modul* fisika yang diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang bervariasi bagi peserta didik untuk belajar mandiri dan dapat meningkatkan kreatifitas, minat, dan peran aktif siswa selama proses pembelajaran yang mudah dipahami.
2. Bagi Guru : *e-modul* yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai instrument atau bahan untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik.
3. Bagi Peneliti : Menambah wawasan tentang mengembangkan *e-modul* fisika untuk bekal mengajar dan dapat digunakan peneliti saat menjadi tenaga pengajar.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya : Sebagai bahan masukan untuk mengadakan peneliti lebih lanjut.

### 1.7. Defenisi Operasional

Defenisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyamakan pandangan mengenai beberapa istilah yang digunakan sebagai judul penelitian.

1. Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksikan 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” (Hosnan, 2014).

2. Penelitian dan Pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk menemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna (Nusa Putra, 2015).
3. Modul Elektronik adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan kedalam ke dalam format elektronik yang didalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat penggunaan lebih interaktif dengan program (Suyoso & Nurohman , 2014).
4. *Sea digital learning (sigil)* merupakan salah satu pembelajaran virtual learning. Dimana pembelajaran tersebut bisa digunakan untuk pembelajaran yang tidak memerlukan tatap muka, atau bisa terjadi proses pembelajaran secara tidak langsung. *Software* ini dapat diperoleh secara gratis dan digunakan untuk semua orang (legal), dengan segala kemudahan yang diberikan *sigil* ini dapat dijadikan salah satu pemecahan masalah yang ada dalam dunia pendidikan (Sari, 2016).

