

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha membina dan mengembangkan kepribadian manusia baik dibagian rohani atau dibagian jasmani. Dengan pendidikan kita bisa lebih dewasa karena pendidikan tersebut memberikan dampak yang sangat positif bagi kita, dan juga pendidikan tersebut bisa memberantas buta huruf dan akan memberikan keterampilan, kemampuan mental, dan lain sebagainya. Seperti yang tertera didalam UU No.20 tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan, yang diperlukan dirinya, masyarakat, dan Negara”.

Sebagaimana dijelaskan didalam Al-Quran surah At-Thaha Ayat 114 tentang pendidikan sebagai menambah ilmu pengetahuan sebagai berikut:

فَتَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya: Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan" (Q.S.Thaha:114).

Selain itu menurut Menurut Soekidjo Notoatmodjo (2003: 16) Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu sarana yang digunakan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan secara bertahap dalam mencapai perbaikan kehidupan.

Pendidikan untuk melengkapi komponen pendidik dan pembelajaran secara efektif dan efisien. Belajar dapat diartikan sebagai proses kegiatan yang membuat perubahan kognitif melalui interaksi. Interaksi sangat di perlukan dalam pembelajaran IPA, dengan mempelajari materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari manusia.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari seluruh alam semesta beserta isinya. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari benda-benda di alam secara fisik dan dituliskan secara matematis agar dapat dimengerti oleh manusia dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat manusia (Sujanem, dkk., 2012). Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran Fisika tidak lepas dari penguasaan konsep, menerapkannya dalam penyelesaian masalah Fisika, dan bekerja secara ilmiah. Namun, pembelajaran Fisika dalam kelas saat ini cenderung menekankan pada penguasaan materi yang ada di buku dan mengesampingkan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan masih tergolong rendah (Aji, dkk., 2017).

Fisika merupakan proses penemuan-penemuan yang biasa juga disebut sebagai ilmu nyata. Mata pelajaran Fisika menjelaskan seluruh fenomena yang terjadi di semesta alam ini, sehingga masalah-masalah Fisika sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian peran pembelajaran Fisika adalah melatih kemampuan siswa untuk menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip

Fisika, memiliki kemampuan ilmiah dan keterampilan proses sains. Selain berkaitan dengan fenomena alam Fisika juga sangat berkaitan dengan perkembangan teknologi yang terus berkembang (Rosdianto, dkk., 2017). Oleh sebab itu kita dituntut untuk lebih kritis dan selektif memanfaatkan teknologi agar kemajuan teknologi berdampak positif bagi kehidupan dan pendidikan.

Kemajuan teknologi sangat memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan, dengan memberikan banyak kemudahan dalam bidang belajar mengajar dan dapat menciptakan inovasi-inovasi yang sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yaitu dapat memanfaatkan ilmu teknologi, seperti yang dijadikan sebagai bahan ajar untuk menunjang proses pembelajaran berlangsung.

Bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran ialah modul. Modul merupakan bentuk bahan ajar yang dikemas dengan baik dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat materi belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa dalam penguasaan konsep materi secara spesifik. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kemauan masing-masing (Daryanto, 2013).

Sesuai perkembangan zaman bahan ajar tidak hanya berupa buku tetapi juga juga dapat diambil dari internet ataupun dari sumber lain berupa jurnal, artikel, buku elektronik (*E-Book*), dan modul elektronik (*E-Modul*), sehingga memudahkan siswa untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari (Prastowo, 2013).

Pernyataan Prastowo di atas memiliki kaitan dengan karakteristik dari kurikulum 2013 adalah menuntut adanya keterlibatan teknologi atau ICT dalam proses pembelajaran. Hal ini bertujuan agar guru dan siswa dapat bertahan di era revolusi industri 4.0 yang mana hampir semua kegiatan dan pekerjaan manusia akan dimudahkan dengan teknologi dan koneksi internet termasuk dalam hal pendidikan. Pada kurikulum 2013, pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*). Dimana, siswa harus bisa belajar secara mandiri dan mendapatkan informasi pengetahuan tidak hanya diperoleh oleh guru.

Oleh karena itu, guru sangat diperlukan memiliki sumber belajar yang bervariasi, salah satunya adalah modul yang diharapkan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dan memfasilitasi kebutuhan belajar siswa. Afrizon (2017) menjelaskan bahwa seorang guru harus memiliki ilmu yang lebih tinggi atau setingkat universitas untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih luas kepada siswa. Salah satu sumber belajar yang dapat di kaitkan dengan pemakaian teknologi adalah modul elektronik atau E-Modul.

Sejalan dengan tujuan penggunaan bahan ajar modul di atas, pembelajaran Fisika menggunakan modul berbasis elektronik (E-Modul) dapat membantu proses pembelajaran secara Daring yang diakibatkan oleh pandemi Covid-19. Dimana dengan adanya E-Modul siswa dapat belajar mandiri secara individu dan memiliki tujuan mengembangkan penguasaan konsep materi Fisika pada siswa SMA.

Pandemi COVID-19 memberikan dampak pada banyak pihak, kondisi ini sudah merambah pada dunia pendidikan, pemerintah pusat sampai pada tingkat daerah memberikan kebijakan untuk meliburkan seluruh lembaga pendidikan. Hal

ini dilakukan sebagai upaya mencegah meluasnya penularan COVID-19. Terutama pada bidang sekolah dimana pemerintah dan pihak sekolah mulai mengubah strategi pembelajaran yang awalnya adalah tatap muka dengan mengubah menjadi pembelajaran non-tatap muka atau ada yang menyebut pembelajaran online (*E-Laerning*) dan juga pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) (Andri,2020). Sejalan dengan hal tersebut E-Modul diharapkan dapat menjadi bahan ajar yang efektif dalam kegiatan pembelajaran pada masa pandemi Covid-19.

E-Modul juga dapat menambah informasi tentang konsep materi yang akan di pelajari dengan kegiatan belajar secara sistematis dan modern. E-Modul merupakan bahan ajar mandiri yang berisi video, animasi, dan audio, disajikan dalam bentuk elektronik dan dihubungkan dengan sebuah tautan (*link*) sehingga dapat menunjang pembelajaran menjadi lebih interaktif (Kemendikbud, 2017).

Adapun aplikasi yang dapat digunakan dalam pembuatan E-Modul diantaranya adalah *Flipbook*, *Macro Media Flash*, *Microsoft Publisher*, dan *Sigil*. E-Modul menggunakan aplikasi *Flipbook* merupakan aplikasi yang mendukung sebagai media pembelajaran yang akan membantu dalam proses pembelajaran karena aplikasi ini tidak hanya terpaku kepada tulisan-tulisan saja akan tetapi bisa dimasukkan sebuah animasi gerak, video dan audio yang bisa jadikan sebagai sebuah media pembelajaran interaktif dan menarik sehingga proses pembelajaran menjadi tidak membosankan. Aplikasi ini bersifat *open source* atau tidak berbayar dan dapat dibaca melalui komputer dan android diakses secara offline, pengguna tidak harus mengeluarkan banyak biaya karena berbentuk *soft file* serta penggunaanya mudah di mengerti oleh guru dan siswa (Susanti, 2015).

Dengan adanya pembuatan E-Modul menggunakan *Flipbook* dapat memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun, menampilkan materi pelajaran yang menarik, mudah dipahami, dan bermanfaat sebagai alternatif belajar di sekolah, dan dengan adanya fitur-fitur yang menarik, sehingga pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa tidak merasa jenuh dan bosan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada guru mata pelajaran Fisika di sekolah SMA Negeri 1 Tanjung Morawa, dimana kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut merupakan Kurikulum 2013 dan ditemukan beberapa masalah nilai siswa pada mata pelajaran Fisika rata-rata masih tergolong rendah dalam mengerjakan soal Ulangan Harian. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2020/2021**

No	Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas		Tidak Tuntas		KKM
			Jumlah	%	Jumlah	%	
1	XI MIPA-1	36	15	41,7 %	21	58,3 %	75
2	XI MIPA-2	36	12	33,3%	24	66,7%	

(Sumber : Guru Fisika Kelas XI SMA N 1 Tanjung Morawa)

Tabel 1.1 di atas memperlihatkan bahwa presentase nilai Ulangan Harian siswa kelas XI SMA belum mencapai ketuntasan, hasil nilai presentase tidak tuntas lebih banyak daripada siswa yang tuntas. Dimana pada Kurikulum 2013 nilai KKM yang diterapkan pada mata pelajaran Fisika di sekolah SMA Negeri 1 Tanjung Morawa adalah 75. Sejalan dengan hasil nilai Ulangan Harian siswa di atas, peneliti juga melakukan wawancara dengan menggunakan angket analisis

kebutuhan siswa, kepada siswa kelas XI MIPA-1 yang berjumlah 36 siswa di sekolah SMA N 1 Tanjung Morawa, ada 77,8 % siswa yang menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami materi dan mengerjakan soal, 83,3 % bahwa di sekolah tersebut masih belum memanfaatkan kemajuan teknologi informasi & komunikasi dalam proses pembelajaran, 94,4 % siswa mengatakan setuju untuk menerapkan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, 61 % siswa menyatakan bahwa modul yang digunakan di sekolah kurang menarik, 77 % siswa menyatakan bahwa menyukai pembelajaran fisika dengan menggunakan praktikum, 88,9 % siswa menyatakan bahwa metode yang digunakan di kelas merupakan metode ceramah, sehingga siswa merasa bosan dan kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dari hasil angket analisis kebutuhan siswa tersebut maka peneliti melakukan penelitian sesuai dengan permasalahan yang terjadi di sekolah.

Berdasarkan alasan tersebut maka E-Modul dalam pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini perlu di terapkan dalam proses pembelajaran. Dengan menampilkan proyek dapat menambah pengalaman belajar yang tinggi pada siswa, melihat pengaplikasian materi yang nyata diharapkan akan mampu menambah wawasan dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam pembuatan E-Modul yang dirancang dengan *Flipbook* ini nantinya akan disediakan fitur-fitur yang menunjang aktivitas siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Salah satu upaya mengembangkan kreativitas belajar adalah dengan E-Modul pembelajaran yang berbasis *Project Based Learning* (PjBL). Basis yang menekankan pada proyek akan lebih memaksimalkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, dapat

meningkatkan kreativitas belajar, kemampuan berfikir kritis dan meningkatkan keterampilan belajar siswa dalam jangka panjang (Sampurno, 2009).

Selain itu, penelitian terdahulu di SMA Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar tentang pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar fisika kelas XI IPA, menyatakan hasil penelitian diperoleh perbedaan hasil belajar fisika siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada ranah afektif, kognitif, dan psikomotor secara signifikan pada taraf nyata 0,05. Hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) lebih tinggi di bandingkan hasil belajar kelas kontrol yang tidak menggunakan *Project Based Learning* (PjBL). Perbedaan ini diyakini disebabkan oleh pengaruh penerapan *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa (Rinta, dkk, 2013 : 48-54). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) mempunyai pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Materi yang dibahas didalam E-Modul ini adalah materi Fluida Statis. Fluida Statis adalah salah satu materi yang banyak di jumpai di lingkungan sekitar manusia, Fluida Statis membahas sifat-sifat fisis dari zat cair dalam keadaan diam, dengan perkembangan teknologi materi ini diberikan bukan hanya sekedar pengetahuan saja namun dengan adanya perpaduan materi sains dengan teknologi. Pemilihan materi Fluida Statis karena materi Fluida Statis di anggap susah di pahami jika hanya dijelaskan dengan presentase. Materi ini perlu memerlukan penemuan konsep, pemahaman, dan aplikasi yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pembuatan E-Modul berbasis PjBL menampilkan obyek-obyek materi yang seakan nyata dan lebih mudah dipahami oleh siswa daripada modul media cetak.



Susilana & Riyana (2008) menyatakan bahwa pembelajaran yang diberikan dengan pengalaman langsung dan konseptual merupakan tingkat belajar yang paling konkrit, karena siswa dihadapkan langsung dengan lingkungan sekitarnya. Dengan begitu, semua materi yang disampaikan dengan metode dan bahan ajar yang sesuai dengan isi materinya agar siswa dapat lebih mudah memahami dan menerima materi yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Pembuatan E-Modul Materi Fluida Statis Berbasis PjBL Menggunakan Aplikasi *Flipbook* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Siswa Kelas XI SMA.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah yang terdapat pada siswa sebagai berikut:

1. Kurangnya pemanfaatan teknologi komunikasi yang ada dalam proses pembelajaran.
2. Mata pelajaran Fisika sering kali dianggap sulit, membosankan dan cenderung kurang memotivasi siswa.
3. Bahan ajar modul yang diberikan kurang melibatkan sehingga siswa kurang berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung.
4. Hasil belajar nilai Ulangan Harian siswa materi Fluida Statis masih tergolong rendah.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah di kemukakan diatas, maka peneliti membatasi masalah yang muncul dalam pembelajaran fisika yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI-MIPA1 SMA dengan materi Fluida Statis.
2. Penelitian pada pembuatan E-Modul pembelajaran fisika materi Fluida Statis berbasis PjBL hanya pada tahap *Development*.
3. E-Modul yang diterapkan menggunakan aplikasi *Flipbook* dapat digunakan di Komputer dan Android.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan E-Modul dengan menggunakan aplikasi *Flipbook* berbasis PjBL terhadap belajar kognitif siswa?
2. Bagaimana keefektifan E-Modul pada pembelajaran fisika materi Fluida Statis berbasis PjBL terhadap hasil belajar kognitif siswa?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kevalidan produk berupa bahan ajar E-Modul materi Fluida Statis berbasis PjBL menggunakan Aplikasi *Flipbook* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA.
2. Mengetahui keefektifan bahan ajar E-Modul materi Fluida Statis berbasis PjBL menggunakan aplikasi *Flipbook* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang inovatif, memotivasi dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk belajar mandiri dan kreatif untuk mencapai penguasaan kompetensi.
2. Bagi guru, E-Modul dalam penelitian ini dapat menjadi instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran siswa dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan tentang pembuatan E-Modul (Modul Elektronik) pembelajaran Fisika sebagai bekal mengajar calon guru yang terampil dan inovatif.

## BAB II

### TINJAUAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL

#### A. KAJIAN TEORITIS

##### 1. Bahan Ajar

###### a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan perangkat materi proses pembelajaran yang telah disusun secara sistematis, dan menampilkan secara komplit dari suatu kompetensi yang akan di kuasai siswa dalam proses pembelajaran (S. Nasution, 1992). Selain itu, bahan ajar yang pertama dalam kehidupan di dunia adalah Al-Quran, dimana telah dijelaskan dalam Surah Al-Qamar Ayat 32 sebagai berikut:

وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَكِّرٍ

Artinya : “Dan sungguh, telah Kami mudahkan Al-Qur'an untuk peringatan, maka adakah orang yang mau mengambil pelajaran?”. Ayat tersebut menjelaskan bahwasanya Al-Quran diturunkan kepada umat manusia agar dapat mengambil pelajaran didalamnya.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan sebagai panduan yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar didalam kelas (Ali Mudlofar, 2012). Menurut Andi Prastowo (2013) bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang berupa informasi, alat, maupun teks yang telah disusun secara sistematis sesuai kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan Aplikasi pembelajaran. Contohnya, buku pelajaran, modul, handout, LKS, model (maklet), bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan definisi dari bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis dengan menampilkan secara utuh kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa untuk membantu guru dan siswa dalam mempermudah proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan bahan ajar yang sesuai materi pelajaran maka guru dapat membagi peran dengan bahan ajar, dengan adanya bahan ajar peran guru sebagai manajer dan fasilitator dalam proses pembelajaran.

Guru dituntut untuk dapat secara kreatif mendesain suatu bahan ajar yang yang memungkinkan siswa agar dapat dengan mudah memahami isi materi dan secara langsung dapat dengan baik memanfaatkan sumber belajar yang tersedia.

Ali Mudlofir (2011) menyatakan suatu bahan ajar memiliki beberapa unsur sebagai berikut:

- 1) Judul, MP, SK, Indikator, dan tempat
- 2) Petunjuk belajar (petunjuk bagi guru/siswa)
- 3) Kompetensi yang akan di capai
- 4) Informasi pendukung
- 5) Latihan-latihan
- 6) Petunjuk kerja
- 7) Evaluasi

Dengan merumuskan secara jelas dan teratur untuk bahan ajar itu ditujukan, juga harus mencakup kemampuan apa yang harus menjadi persyaratan yang harus siswa kuasai agar dapat memahami bahan ajar tersebut.