

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pandemi COVID-19 mengakibatkan banyak perubahan, Perubahan paling nyata dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran yang dilaksanakan secara tatap muka menjadi pembelajaran yang dilaksanakan secara *daring*. sebagai upaya mencegah penyebaran virus Covid-19, pemerintah pusat diikuti pemerintah daerah mengambil tindakan khususnya dalam dunia pendidikan, sebagai solusinya pembelajaran di sekolah digantikan dengan pembelajaran dalam jaringan (*daring*) atau akrab disebut online (Latifah, 2021). Pembelajaran *daring* lebih fleksibel dari segi ruang dan waktu karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun asalkan jaringan internet tersedia dengan baik, Supaya pembelajaran dapat berjalan dengan baik (Aisyah & Muhammad Alif Kurniawan, 2021). Pembelajaran yang dilaksanakan secara *daring* membutuhkan alat penunjang laptop atau *smartphone*, koneksi internet yang stabil serta bahan ajar yang cocok agar pembelajaran berlangsung dengan efektif.

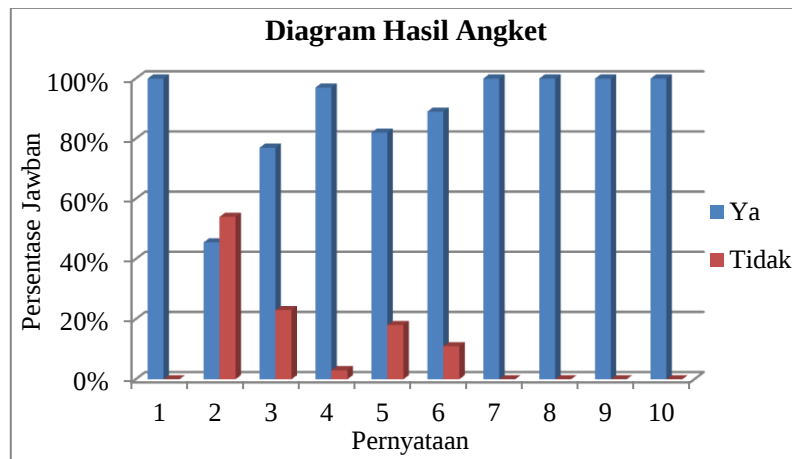
Penggunaan bahan ajar yang tepat dapat meningkatkan perhatian peserta didik terhadap materi yang dipelajari dan yang akan dipelajari sehingga pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran dapat ditingkatkan (Istiqlal, 2018). Pemanfaatan bahan ajar yang relevan di dalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran, agar bahan ajar dapat dimanfaatkan dengan baik, dosen perlu mengetahui kebutuhan pembelajaran dan permasalahan-permasalahan yang dihadapi peserta didik tentang materi yang diajarkan (Karo-Karo & Rohani, 2018). Pemilihan

bahan ajar yang baik mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa, salah satu bahan ajar yang cocok dengan mengikuti perkembangan teknologi yaitu e-modul.

E-modul merupakan modul dengan format elektronik yang dijalankan dengan komputer, e-modul dapat menampilkan teks, gambar, video dan animasi melalui piranti elektronik berupa komputer, kelebihan lainnya e-modul juga dapat mengurangi penggunaan kertas dalam proses pembelajaran (Laili et al., 2019). E-modul merupakan pengembangan dari modul cetak yang dikembangkan menjadi modul elektronik, e-modul sebagai bahan ajar yang bisa digunakan secara mandiri yang berisi tentang materi, quiz dan latihan soal akan tetapi e-modul lebih menarik dikarenakan didalamnya terdapat video, animasi dan gambar yang membuat mahasiswa lebih tertarik dalam mempelajari isi modul tersebut, dengan menggunakan e-modul pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, salah satu pembelajaran yang membutuhkan pengembangan e-modul adalah mata kuliah fisika statistik.

Fisika Statistik merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di program studi pendidikan fisika FKIP Universitas Jambi. Fisika statistik merupakan salah satu cabang ilmu fisika yang menerapkan teori peluang dan pendekatan statistik dalam menyelesaikan masalah populasi dalam skala besar (Afrizon et al., 2016). Fisika statistik meliputi dua garis besar yaitu teori kinetik dan mekanika statistik, berdasarkan pada teori peluang dan hukum termodinamika, teori kinetik mampu menggambarkan sistem dalam keadaan tak seimbang, seperti: proses efusi, viskositas, konduktivitas termal, dan difusi, disini molekul suatu gas ideal tidak dianggap bebas sempurna tetapi ada atraksi ketika bertumbukan dengan molekul lain atau dengan dinding (Viridi et al., 2010).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti telah menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada mahasiswa pendidikan fisika Universitas Jambi angkatan 2019 yang telah mengambil mata kuliah fisika statistik, angket yang disebarkan terdiri dari 10 pernyataan yang dapat dilihat pada (Lampiran 1). Angket tersebut merupakan angket analisis kebutuhan pada pembelajaran fisika statistik pada materi penerapan statistik terhadap gas. Berikut adalah diagram hasil penyebaran angket analisis kebutuhan dapat dilihat pada Gambar 1.1 dibawah ini.



Gambar 1. 1 Diagram Hasil Angket Analisis Kebutuhan

Berdasarkan Gambar 1.1 diperoleh bahwa, 54% mahasiswa menyatakan pembelajaran fisika statistik sulit dipahami dapat dilihat pada aspek nomor 2, pembelajaran fisika statistik yang mempelajari rumus-rumus menyebabkan mahasiswa sulit dalam memahami pembelajaran, kemudian 100% mahasiswa membutuhkan bahan ajar tambahan untuk pembelajaran mandiri pada pembelajaran fisika statistik yang sulit dipahami dapat dilihat pada indikator aspek nomor 8, mahasiswa sangat membutuhkan bahan ajar yang menarik untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi, oleh karena itu dibutuhkan e-modul sebagai bahan ajar

tambahan karena sebelumnya pembelajaran fisika statistik hanya menggunakan buku, kemudian 100% mahasiswa tertarik untuk dilakukan pengembangan e-modul yaitu dapat dilihat pada aspek nomor 10.

Berdasarkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), diketahui bahwa materi yang terdapat pada mata kuliah fisika statistik diantaranya yaitu: Kapasitas panas gas diatomik dan Gas ideal monoatomik, materi tertentu dianggap sulit karena mahasiswa kesulitan dalam menerapkan rumus yang telah diajarkan. Disamping itu juga, materi tersebut belum dilengkapi dengan e-modul interaktif karena belum dilakukan pengembangan e-modul pada materi tersebut sebelumnya. E-modul merupakan bahan ajar yang disusun dan didesain untuk kegiatan belajar mengajar, e-modul juga disajikan untuk kegiatan belajar mandiri yang didalamnya terdapat quiz dan latihan sehingga peserta didik dapat belajar sesuai kemampuan masing-masing.

E-modul dikembangkan dengan bantuan *software flipbook* seperti *FLIPHTML5*, *Flip PDF Profesional* dan *Kvisoft Flipbook Maker* untuk menambahkan media pembelajaran agar e-modul lebih interaktif. Salah satu *software* yang cocok digunakan untuk pengembangan e-modul fisika statistik yaitu menggunakan aplikasi *Kvisoft flipbook maker* karena merupakan *software* yang mudah didapatkan dan fitur *tools* yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan e-modul ini. *Kvisoft flipbook maker* merupakan suatu perangkat lunak yang bagus dipergunakan sebagai bahan ajar karena aplikasi ini dapat untuk menambahkan berbagai fitur seperti animasi, gerak, video, gambar serta audio yang dapat menjadi bahan ajar interaktif sehingga dapat menarik minat peserta didik dan membuat kegiatan belajar mengajar tidak monoton (Wibowo & Pratiwi, 2018). *Kvisoft flipbook*

maker merupakan perangkat lunak atau *software* yang digunakan untuk membuat tampilan buku atau bahan ajar lain menjadi sebuah buku elektronik berbentuk *flipbook* (Sugianto et al., 2017).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan bahan ajar yang dapat digunakan para mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jambi dengan judul **“Pengembangan E-Modul Pada Materi Penerapan Statistik Terhadap Gas Mata Kuliah Fisika Statistik Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker”** dengan adanya pengembangan e-modul diharapkan dapat mempermudah dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran fisika statistik pada materi penerapan statistik terhadap gas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul pada materi penerapan statistik terhadap gas mata kuliah fisika statistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*?
2. Bagaimana persepsi mahasiswa terhadap e-modul pada materi penerapan statistik terhadap gas mata kuliah fisika statistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan e-modul pada materi penerapan statistik terhadap gas mata kuliah fisika statistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.
2. Untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap e-modul pada materi penerapan statistik terhadap gas mata kuliah fisika statistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang di kembangkan berupa e-modul yang memanfaatkan aplikasi *kvisoft flipbook maker*.
2. E-modul berisi materi mata kuliah fisika statistik berupa penerapan statistik terhadap gas yang meliputi: gas ideal dalam monoatomik dan kapasitas panas gas diatomik.
3. E-modul berisi teks materi yang dilengkapi dengan gambar/grafik, quiz, uji kompetensi, dan video.
4. E-modul dapat dijalankan pada laptop/PC.
5. E-modul dapat digunakan secara offline, dengan format *exe* secara offline.
6. Sasaran penggunaan e-modul: mahasiswa dan kampus.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Manfaat dari pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dosen

Dapat lebih mudah dalam pelaksanaan pembelajaran dan sebagai penunjang proses pembelajaran pada materi penerapan statistik terhadap gas.

2. Bagi Mahasiswa

Dapat dijadikan bahan ajar yang membantu mahasiswa dalam mempelajari dan memahami materi penerapan statistik terhadap gas yang sulit dipahami.

3. Bagi Peneliti

Dapat digunakan sebagai tambahan referensi atau menambah wawasan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam menyusun dan membuat e-modul selanjutnya.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi dari pengembangan e-modul fisika statistik pada materi penerapan statistik terhadap gas menggunakan aplikasi pendukung *kvisoft flipbook maker* dapat membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar yang efektif antara mahasiswa dengan dosen, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah memahami dan mengetahui hal-hal apa saja dalam materi penerapan statistik terhadap gas.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Batasan dari pengembangan e-modul ini adalah sebagai berikut:

1. Responden yang dijadikan sampel penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan fisika Universitas Jambi angkatan 2020 yang telah mengontrak mata kuliah fisika statistik.
2. *Software* yang digunakan berupa aplikasi *kvisoft flipbook maker*.

3. Pengembangan e-modul fisika statistik hanya akan membahas materi penerapan statistik terhadap gas yang meliputi: gas ideal monoatomik dan kapasitas panas gas diatomik.
4. E-modul yang dikembangkan akan divalidasi oleh validator dari ahli materi dan ahli media.
5. E-modul yang telah divalidasi akan diuji coba kepada mahasiswa untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap e-modul yang dikembangkan.

1.7 Definisi Istilah

Istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. E-modul: Bahan ajar penunjang berbasis media elektronik.
2. *Kvisoft flipbook maker: Software* yang dapat membantu dalam membuat e-modul untuk edit halaman dan fitur-fitur menarik seperti gambar, video, quiz dan lain-lain.
3. Responden: Sampel penelitian untuk mengetahui persepsi.
4. *Software*: Istilah data yang disimpan dalam format digital.
5. *Online*: Kegiatan yang menggunakan jaringan internet untuk melakukan berbagai kegiatan yang dilakukan secara online.