

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sesuatu aspek yang sangat penting dan menjadi modal yang berharga bagi kelangsungan negara, mengingat dengan interaksi belajar dalam ranah pengajaran yang merupakan tempat terbentuknya karakter individu untuk mempersiapkan dan mengasah kemampuan dirinya dalam membedakan yang baik dan tidak baik dalam kehidupannya. Dengan pendidikan, seseorang dapat memperoleh perubahan mentalitas, perilaku, dan kemampuan individu tersebut. Dengan demikian, pendidikan memiliki peran utama dalam membuat kemajuan dalam peningkatan perkembangan anak (Suryosubroto, 2010).

Menjelang awal tahun 2020 dunia digemparkan oleh adanya ditemukan perkembangan infeksi virus Corona yang menjadi ancaman bagi pandemi dunia, termasuk maraknya infeksi ini yang juga menjadi ancaman bagi masyarakat Indonesia. Kita mengetahui dampak yang terjadi akibat pandemic Covid-19 membuat segala sektor dalam dunia hampir lumpuh, karena adanya kebijakan negara maju untuk mengadakan *Lockdown*. Adapun dampak yang dihasilkan akibat dari pandemi Covid-19 berdampak bagi setiap sektor kehidupan, khususnya pada bidang pendidikan, dalam rangka menangani penyebaran virus Covid-19 telah menjadi pandemi, pada tanggal 17 Maret 2020 Pemerintah Indonesia juga telah mulai melaksanakan Pembatasan Sosial Berskala Besar atau disingkat PSBB. Demikian, pemerintah melarang seluruh masyarakat melakukan kegiatan sosial massal dan berkerumun, pemerintah mengambil tegas keputusan termasuk kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menetapkan penutupan sekolah dan mengharapakan siswa untuk berkonsentrasi belajar dari rumah untuk mengurangi penyebaran dan penularan infeksi virus Covid-19.

Pembelajaran daring adalah strategi pembelajaran yang menerapkan inovasi serta jaringan web dimulai dari pemanfaatan aplikasi seperti *Whatsapp*, *Zoom*, *Google Classroom*, maupun aplikasi lain yang menunjang proses belajar. Pembelajaran daring dilengkapi dengan inovasi web dengan kerangka pembelajaran jarak jauh, sehingga pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar

(KBM) tidak dilakukan secara tatap muka seperti di kelas. Pembelajaran daring dapat dengan baik diterapkan apabila dengan menggunakan media yang mendukung seperti *Smartphone*, laptop maupun komputer, dan bahan ajar yang digunakan bisa berupa cetak (modul) maupun tidak cetak (audio atau video), komputer atau internet, siaran radio dan televisi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan dengan salah satu guru bidang studi fisika di SMA Negeri 7 Medan, dikatakan bahwa bahan ajar yang digunakan guru selama pembelajaran daring diterapkan adalah bahan ajar yang bersumber dari internet dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk bahan ajar yang didapat dari internet guru mengembangkan dengan cara meringkas materi dari beberapa sumber, tanpa menggunakan pendekatan dalam mengembangkannya. Saat ditanyakan kendala yang dialami oleh siswa selama pembelajaran secara daring adalah kurangnya bahan ajar yang dibutuhkan yang dapat diakses oleh murid sesuai dengan kebutuhan mereka dalam belajar secara mandiri. Dalam pembelajaran di kelas, guru lebih sering menggunakan pendekatan pembelajaran *teacher centered* dan diselingi dengan pembelajaran *discovery*. Namun, saat ditanya mengenai pendekatan *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM), guru mengatakan belum pernah menerapkan pendekatan tersebut untuk keempat dimensi sekaligus, melainkan hanya satu atau dua diantaranya.

Permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah saat ini adalah masih terlalu rendah daya serap siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini dapat terlihat dari hasil belajar siswa yang berada di bawah standar kelulusan. Pencapaian ini jelas merupakan konsekuensi dari kondisi pembelajaran berbasis *online* yang belum layak dan belum menyentuh ranah komponen peserta didik yang sebenarnya, khususnya cara belajar yang sesungguhnya (Trianto, 2014). Hal ini juga disampaikan oleh guru yang membawakan bidang studi fisika mengatakan bahwa masih rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika. Nilai normal yang belum mencapai KKM yaitu 72 adalah salah satu indikator yang bisa menyatakan hasil belajar siswa ditemukan masih rendah. Selama waktu yang digunakan untuk latihan pembelajaran dan pembelajaran internet. Dilihat dari soal-soal yang diberikan guru untuk di kerjan siswa, keaktifan siswa dalam mengerjakan soal masih kurang.

Dari hal tersebut, peneliti memikirkan solusi dan rencana untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitan tersebut, sehingga dibutuhkan suatu bahan ajar yang bisa digunakan yakni berupa *e-modul* berbasis STEM sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa secara mandiri yang digunakan kapanpun dan dimanapun. Untuk materi yang akan dikembangkan, adalah materi Hukum Newton tentang gerak. Karena berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran menyebutkan bahwa Hukum Newton merupakan materi awal dalam memulai semester genap dan konsep-konsep yang dibutuhkan untuk kelangsungan pembelajaran bab-bab selanjutnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang menjadi identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kualitas bahan ajar yang digunakan antara lain buku pegangan siswa dan bahan ajar (misalnya LKPD) yang sudah ada sebelumnya, seperti yang bersumber dari internet maupun file bahan ajar yang sebelumnya sudah dimiliki oleh guru mata pelajaran.
2. Penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran fisika belum dilaksanakan dalam empat dimensi sekaligus, melainkan hanya satu atau dua diantaranya saja.
3. Bahan ajar yang dikembangkan sendiri oleh guru berupa ringkasan materi dari beberapa sumber belajar yang dimiliki, tanpa pendekatan atau model pengembangan tertentu.
4. Kurangnya bahan belajar yang akan digunakan dalam pembelajaran online selama pandemi covid-19.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih jelas serta mencapai sasaran yang tepat sesuai dengan yang diharapkan, maka penulis membatasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang mengembangkan bahan ajar yakni *e-modul* berbasis STEM
2. *E-modul* akan dikembangkan menggunakan pendekatan STEM
3. Materi yang akan dipelajari adalah materi pokok Hukum Newton
4. Siswa yang diteliti adalah kelas X MIA II SMA Negeri 7 Medan.
5. Hasil belajar yang diukur ranah kognitif siswa

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah *e-Modul* Berbasis STEM yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran?
2. Apakah respon pengguna terhadap *e-Modul* Berbasis STEM yang dikembangkan oleh peneliti menurut penilaian respon guru dan siswa?
3. Apakah efektivitas *e-Modul* Berbasis STEM yang dikembangkan oleh peneliti dapat meningkatkan hasil belajar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari uraian rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang dicapai pada pokok bahasan Hukum Newton kelas X Semester II SMA Negeri 7 Medan T.P 2020/2021 adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan *e-Modul* fisika kelas X Berbasis *STEM* pada materi Hukum Newton yang memenuhi kriteria layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Mengetahui respon pengguna terhadap *e-Modul* Fisika kelas X Berbasis *STEM* pada materi Hukum Newton.
3. Mengukur keefektifan pemahaman konseptual siswa setelah setelah menggunakan *e-modul* Berbasis STEM yang telah dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. *E-modul* yang dibuat ini dapat dimanfaatkan sebagai media ajar terhadap mekanisme bagi pengajar dan siswa dalam kegiatan pembelajaran daring di masa pandemi virus corona.
2. Memberikan alternative penuntun bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran *e-Modul* Berbasis *STEM* pada pembelajaran Hukum Newton.
3. Sebagai sumber bahan referensi bagi para peneliti selanjutnya yang ingin mendalami pengembangan e-Modul Berbasis *STEM*.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk menghindari terjadinya persepsi yang berbeda mengenai istilah-istilah yang ada yaitu :

1. Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan memakai akses jaringan internet dengan kemampuan memunculkan berbagai bentuk jenis interaksi pembelajaran baik aksesibilitas, konektivitas, dan fleksibilitas. Sehingga pembelajaran daring dapat mempertemukan mahasiswa dengan dosen untuk melaksanakan pembelajaran dengan bantuan internet (Kuantarto, 2017)
2. *STEM* adalah singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Mathematics*. Empat disiplin ilmu *STEM* yaitu : (a) *Science*, adalah ilmu yang mempelajari tentang semua aspek di alam, baik secara fisika, kimia, dan biologi dan pengobatan atau aplikasi dari fakta, prinsip, konsep dan konveksi yang berkenaan dengan hukum alam yang berhubungan dengan serta terkait dengan disiplin ilmu tersebut; (b) *Technology*, adalah keterampilan dan kemampuan untuk sebuah sistem yang dikembangkan atau sudah ada dari sebuah produk sari ilmu pengetahuan dan teknik dalam mengatur masyarakat, organisasi dalam ranah yang lebih baik; (c) *Engineering*, adalah pengetahuan rekayasa dengan memanfaatkan konsep-konsep dari ilmu pengetahuan dan matematika serta alat-alat teknologi untuk memecahkan sebuah masalah; (d) *Mathematics* merupakan

pengetahuan yang merupakan alat untuk menghubungkan antara besaran, ruang, dan angka yang membutuhkan argumen logis (Torlakson , 2014).

3. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2010)

