

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi diwajibkan pada saat ini. Dalam dunia pendidikan teknologi sangat banyak manfaatnya. Pemakaian teknologi dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika dapat memotivasi siswa dalam belajar, memvisualisasikan materi, serta bisa membantu proses penyelidikan (Sholihah et al., 2016). Berdasarkan permasalahan yang muncul pada sekarang ini yaitu virus *Covid-19*, pemerintah membuat kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk meminimalkan penyebara *Covid-19*. PSBB berdampak pada semua kegiatan termasuk kegiatan di sekolah ditiadakan, maka pembelajaran dilakukan secara daring atau *online* (Mansyur, 2020). Menurut Meidawati (2019) pembelajaran *online* ialah pembelajaran formal yang dikoordinasikan oleh sekolah di mana siswa dan pendidik berbeda lokasi sehingga membutuhkan sistem telekomunikasi interaktif untuk menghubungkan keduanya dan berbagai sumber yang diperlukan di dalamnya. Pembelajaran *online* bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja dengan mengandalkan akseibilitas perangkat pendukung yang digunakan (Pohan, 2020).

Seiring dengan perkembangan teknologi, dimana kebutuhan dalam hidup dipengaruhi dengan penggunaan elektronik. Sektor pendidikan tak luput akan pengaruhnya, terdapat elektronikasi alat bantu mengajar yaitu *e-modul*. *E-modul* dapat membantu siswa dalam belajar mandiri. Siswa dapat memperluas wawasan dengan mempelajari materi-materi bahan yang disajikan didalam *e-modul*. *E-modul* ialah suatu bentuk penyajian bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam satuan-satuan pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, disajikan dalam format elektronik, dan setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan oleh tautan-tautan. Siswa akan lebih mudah mengerti apabila dilengkapi dengan penyajian gambar, video, animasi, dan audio.

Integrasi TIK dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan mengembangkan perangkat berbasis *TPACK* (*technology, pedagogic, and content knowledge*) yaitu kombinasi teknologi, pedagogi, dan pengetahuan konten yang dipelopori oleh

Mishra dan Koehler (2006). Seiring berjalannya waktu dan peningkatan kebutuhan siswa, guru dapat mengajarkan materi pelajaran dengan teknologi. Hal ini dikarenakan proses pengajaran dan pembelajaran saat ini mencerminkan semakin berkembangnya integrasi antara komputer dan aplikasi teknologi dalam kurikulum. Karena siswa semakin perlu menggunakan dan mempelajari teknologi, muncul ide untuk menggabungkan pengetahuan mata pelajaran, pengajaran atau pembelajaran dengan teknologi. *TPACK* mensyaratkan adanya multi interaksi yang unik dan sinergi antara materi, pedagogi dan teknologi. Penerapan *TPACK* sesuai dengan tuntutan abad 21 yang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran (Sholihah et al., 2016). Menyikapi perangkat pembelajaran berbasis *TPACK* belum tersedia, maka diperlukan upaya yang inovatif untuk membantu guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *TPACK* yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam proses pembelajaran (Irmida & Atun, 2017).

Beberapa penelitian telah membuktikan tentang keefektifan *e-modul* terhadap minat belajar siswa diantaranya yang telah dilakukan oleh laili 2019 dengan hasilnya terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai tes setelah belajar dibandingkan nilai sebelum belajar. Peneliti sebelumnya telah dilakukan oleh D M Aulia, Parno, dan S Kusairi hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa dari skor pretest dan skor posttest akibat penggunaan *e-modul* berbasis *TPACK-STEM* dengan model *PBL-STEM* disertai asesmen formatif. Penelitian yang hendak dilakukan ada persamaan yaitu berbasis *TPACK*. Berlandaskan hasil wawancara bahwa siswa bisa memanfaatkan teknologi seperti komputer dan *handphone* maka penulis memilih *e-modul*. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya ialah *e-modul* hendak dirancang memakai aplikasi sigil (Aulia et al., 2021).

Aplikasi *Sigil* sebagai perantara dalam pembuatan *e-modul* agar dapat digunakan dalam format *epub* sehingga dapat digunakan pada *smartphone* dan laptop (Darma et al., 2019).

Berdasarkan hasil analisis angket kepada peserta didik kelas X di SMA Negeri 15 Medan melalui *google form* bahwa siswa membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan di masa pembelajaran daring dan bahan ajar fisika yang berbentuk *e-modul*. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika bahwa masih

menggunakan bahan ajar versi cetak belum berbentuk bahan ajar berupa *e-modul*. Pembelajaran yang digunakan guru fisika di SMA Negeri 15 Medan adalah *google classroom* dan *zoom* sebagai media untuk melakukan presentasi power point. Pengembangan *e-modul* dimasa sekarang ini sangat perlu karena bisa membantu siswa dalam belajar mandiri, mengulang kembali pelajaran yang telah diajarkan guru disekolah. Adanya video di dalam *e-modul* sangat membantu siswa dalam memahami isi materi.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlunya mewujudkan pengembangan bahan ajar berupa *e-modul* sebagai bahan ajar alternatif di masa pembelajaran daring serta *e-modul* bisa membuat siswa belajar secara mandiri. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS TPACK PADA MATERI GERAK LURUS KELAS X DI SMA NEGERI 15 MEDAN**”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Modul berbentuk cetak tidak bisa menampilkan video, animasi, sehingga siswa cepat merasa bosan.
2. Di SMA Negeri 15 Medan belum diterapkan penggunaan bahan ajar berbentuk elektronik pada mata pelajaran fisika.
3. Dalam pembelajaran daring, peserta didik membutuhkan bahan ajar yang berbasis *online* yang tersusun sesuai materi.
4. Di SMA Negeri 15 Medan pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran *e-modul* fisika dengan memanfaatkan sebuah aplikasi belum pernah dilakukan.
5. Pemahaman siswa pada masa pembelajaran daring pada mata pelajaran fisika kurang dikarenakan secara *online* yang membuat siswa kurang memahami pada masalah perhitungan dan juga konsep fisiknya.
6. Di SMA Negeri 15 Medan *e-modul* yang berbasis *TPACK* belum digunakan pada mata pelajaran fisika.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan, maka dalam penelitian ini perlu dibuat pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *E-Modul* ini disusun untuk materi Gerak Lurus kelas X.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada mengembangkan *e-modul* fisika yang layak dan efektif untuk digunakan.
3. Metode penelitian yang digunakan, yaitu penelitian pengembangan dengan model *ADDIE*
4. Uji coba *e-modul* hanya di SMA N 15 Medan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain *e-modul* berbasis *TPACK* yang mudah digunakan pada materi Gerak Lurus kelas X?
2. Bagaimanakah tingkat kelayakan *e-modul* berbasis *TPACK* pada materi Gerak Lurus kelas X di SMA Negeri 15 Medan?
3. Bagaimana tingkat keefektifan *e-modul* berbasis *TPACK* pada materi Gerak Lurus kelas X di SMA Negeri 15 Medan berdasarkan nilai *pretest-posstest* yang dilihat dari *N-Gain score*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui desain *e-modul* berbasis *TPACK* yang mudah digunakan pada materi Gerak Lurus kelas X
2. Mengetahui tingkat kelayakan *e-modul* berbasis *TPACK* pada materi Gerak Lurus kelas X di SMA Negeri 15 Medan
3. Mengetahui tingkat keefektifan *e-modul* berbasis *TPACK* pada materi Gerak Lurus kelas X di SMA Negeri 15 Medan berdasarkan nilai *pretest-posstest* yang dilihat dari *N-Gain score*

## 1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat, sebagai berikut:

1. *E-modul* berbasis *TPACK* terkait materi gerak lurus ini berguna untuk membantu siswa dalam belajar mandiri dan memperdalam materi gerak lurus. *E-modul* juga akan menjadi salah satu bahan ajar yang dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja tanpa bantuan guru.
2. *E-modul* berbasis *TPACK* pada materi gerak lurus bisa digunakan oleh pendidik sebagai bahan ajar pendukung untuk kegiatan mengajar dan dapat meningkatkan *e-modul* sebagai pengembangan dan perubahan media dan bahan pembelajaran.
3. Bagi mahasiswa dapat menambah informasi, pemahaman, dan kemampuan dalam rangka pengembangan *e-modul* fisika sebagai data untuk mengarahkan penelitian lebih lanjut.

## 1.7 Defenisi Operasional

Untuk menjelaskan istilah yang digunakan agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap perincian masalah dalam tinjauan ini, dibuat definisi fungsional sebagai berikut:

1. *E-modul* adalah suatu bentuk penyajian materi belajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam satuan pembelajaran tertentu dan disajikan dalam format elektronik, setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya terhubung sebagai navigasi melalui link, sehingga siswa lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan menyediakan tutorial video, animasi, dan audio (Kemendikbud, 2017).
2. *TPACK* adalah salah satu *framework* yang mengintegrasikan antaran pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten dalam sebuah konteks pembelajaran (Koehler & Mishra, 2006).