

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di masa pandemi Covid-19 mengarahkan para tenaga pendidik dan peserta didik untuk beralih kepada sistem pembelajaran *daring* atau *online*. Hal ini demi mendukung kelancaran kegiatan belajar-mengajar dan melaksanakan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Pendidikan Dalam Masa Darurat *Coronavirus Disease* (Covid-19). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) diharapkan dapat menjadi sebuah alternatif agar kegiatan pembelajaran dapat tetap terlaksana dengan baik. Hal tersebut tentunya harus selaras dengan pedoman pelaksanaan Kurikulum 2013. Dalam hal ini, guru dapat memanfaatkan aplikasi-aplikasi pendukung atau *website* yang dapat dijadikan sebagai sarana untuk melakukan kegiatan belajar mengajar serta berinteraksi dengan peserta didik seperti *google classroom*, *zoom*, *e-learning*, grup *whatsapp*, telegram dan lain-lain.

Berkembangnya populasi masyarakat dunia belakangan ini turut mendorong masyarakat untuk dapat berkembang dan terus berinovasi. Salah satunya dengan melaksanakan proses pembelajaran menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Dalam pembelajaran STEM, peserta didik memiliki kesempatan untuk belajar sains,

matematika, dan teknik dengan mengatasi masalah yang memiliki aplikasi di dunia nyata (Council, 2012).

Generasi muda saat ini sangat lekat dengan penggunaan *android*, internet, dan alat elektronik lainnya. Hal tersebut mendorong sebagian besar kaum pembelajar memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses penyebaran informasi. Lidyawati, 2015 mengemukakan bahwa generasi muda atau dalam hal ini peserta didik masa kini memiliki kebiasaan cenderung lebih *intens* berinteraksi dengan dunia maya atau *internet*. Hal ini memberikan pengaruh terhadap keberadaan buku teks dari sekolah dan modul yang perlahan ditinggalkan. Bentuk fisik buku cetak yang cenderung besar dan tebal untuk dibawa menjadikan peserta didik kurang gemar membaca buku dalam bentuk tersebut. Selain itu, informasi yang kurang *up to date* pada buku cetak menjadikan peserta didik cenderung bosan dan lebih banyak menghabiskan waktu menggunakan *smartphone* yang ada dalam genggamannya. Menanggapi hal tersebut, tenaga pengajar khususnya guru perlu memanfaatkan teknologi sebagai upaya inovasi dalam proses pembelajaran. Selain itu, teknologi dapat digunakan sebagai sarana interaksi antara guru dan peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Adanya penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan ini merupakan dampak positif dengan melihat kondisi pendidikan di masa pandemi Covid-19.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Karisma selaku guru mata pelajaran IPA di SMPIT Al-Mumtaz menuturkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada saat pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan

kesulitan peserta didik dalam memahami konsep dan materi yang disampaikan. Menurut penuturan beliau, di masa pandemi seperti saat ini, peserta didik cenderung lebih sering berinteraksi dengan alat elektronik yang mereka miliki, seperti *handphone* atau laptop. Terkadang peserta didik jarang membuka buku pembelajaran, kecuali saat ada tugas yang mendekati *deadline*.

Menurut Hatika (2016), penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan, seperti yang dikemukakan oleh Peoples, penggunaan media yang relevan akan menjadikan proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien. Seluruh pengetahuan yang kita peroleh didapatkan dari 75% melihat, 13% mendengar, dan 12% dari mengecap, mencium dan meraba. Selain menggunakan metode pembelajaran yang efektif, pada materi ini juga diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mengamati fenome. Penggambaran secara visual diperlukan agar tidak terjadi miskonsepsi pada peserta didik.

Melalui penelusuran peneliti dengan memanfaatkan *Google* sudah terdapat media buku elektronik sebagai media pembelajaran pada materi IPA untuk tingkat SMP/MTS. Namun, peneliti belum menemukan media pembelajaran modul elektronik untuk materi IPA yang menggunakan pendekatan STEM.

Berangkat dari penjabaran di atas, peluang untuk mengembangkan modul elektronik berbasis STEM masih terbilang besar. Dari berbagai jenis modul elektronik yang ada, modul elektronik yang menampilkan pembelajaran dengan pendekatan STEM masih terbilang sedikit. Modul elektronik yang

dibuat nantinya diharapkan dapat membantu pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran dengan mengintegrasikan konsep dan keterampilan ilmu pengetahuan, teknologi, teknik dan matematika (Maryland, 2012). Modul elektronik ini dapat dibagikan melalui grup belajar kelas seperti grup *WhatsApp* dan *Google Classroom* sehingga mudah diakses bagi peserta didik secara gratis. Menggunakan modul elektronik ini diharapkan peserta didik dapat tetap aktif dan inovatif selama proses pembelajaran mandiri.

Berdasarkan masalah di atas penelitian ini dilakukan untuk melakukan pengembangan media pembelajaran modul elektronik (*e-modul*) fisika berbasis *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM) pada materi cahaya dan alat optik. Sehingga diharapkan dari hasil penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMPIT Al-Mumtaz Pontianak khususnya pada materi cahaya dan alat optik untuk kelas VIII.

B. Permasalahan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah umum dari penelitian ini adalah adalah “Apakah pengembangan modul elektronik fisika dengan pendekatan *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM) pada materi cahaya dan alat optik untuk SMP/MTS kelas VIII layak digunakan?” Adapun masalah khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan modul elektronik fisika dengan pendekatan STEM menggunakan pada materi cahaya dan alat optik?

2. Bagaimana hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan modul elektronik fisika dengan pendekatan STEM pada materi cahaya dan alat optik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dengan pendekatan STEM berupa modul elektronik pada materi cahaya dan alat optik untuk SMP/MTS kelas VIII.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kelayakan modul elektronik fisika dengan pendekatan STEM pada materi cahaya dan alat optik.
2. Mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan modul elektronik fisika dengan pendekatan STEM menggunakan pada materi cahaya dan alat optik.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menambah wacana baru tentang pengembangan modul yang bermanfaat dalam proses pembelajaran pada tingkat SMP/MTS dan perkembangan dunia pendidikan pada umumnya.

2. Manfaat praksis

a. Sekolah

Penelitian pengembangan modul elektronik dengan pendekatan STEM ini diharapkan dapat menambah kualitas kegiatan pembelajaran melalui sistem *daring*.

b. Guru

Penelitian pengembangan modul elektronik dengan pendekatan STEM ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar yang dapat menunjang kegiatan belajar-mengajar secara *daring*.

c. Peneliti

Penelitian pengembangan modul elektronik dengan pendekatan STEM ini sebagai kegiatan ilmiah untuk meningkatkan wawasan dan kreatifitas peneliti dimasa pandemi agar dapat terus mengasah potensi diri sebagai calon pendidik.

d. Program studi pendidikan fisika

Penelitian pengembangan modul elektronik dengan pendekatan STEM diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, memperkaya kajian penelitian di bidang pendidikan khususnya mengenai pengembangan media pembelajaran fisika dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

E. Pembatasan Penelitian

Pembatasan penelitian yang dilakukan peneliti dimaksudkan agar tidak terjadi persepsi ganda antara penulis dan pembaca. Adapun pembatasan yang peneliti lakukan antara lain:

1. Media pembelajaran yang digunakan adalah modul elektronik yang dibuat menggunakan aplikasi *online* yaitu Flip HTML5.
2. Materi yang disajikan hanya pada bab Cahaya dan Alat Optik untuk kelas VIII SMP/MTs dengan Kurikulum 2013.
3. STEM yang dimaksud pada penelitian ini yaitu hanya pada sampai tahap pengetahuan, tidak sampai tahap pembuatan suatu produk.
4. Subjek penelitian ini yaitu peserta didik SMP/MTS kelas VIII di SMPIT Al-Mumtaz Pontianak.
5. Pengujian media pembelajaran yang dibuat hanya meliputi kualitas modul elektronik dan tidak diuji cobakan pengaruhnya.

F. Terminologi (Peristilahan)

Agar diperoleh pemahaman yang sama mengenai istilah yang terdapat pada judul, maka peneliti membuat beberapa peristilahan sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development, 2017). Penelitian pengembangan media pembelajaran ini merupakan jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji materi,

tetapi untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk yaitu berupa media pembelajaran IPA yang terpadu ke dalam bentuk program.

2. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang membantu dalam penyaluran atau penyampaian pesan dari sumber secara terencana sehingga terbentuk lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melaksanakan proses belajar secara efisien dan efektif.
3. Pengembangan media adalah suatu upaya penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan ditampilkan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai kebutuhan lapangan atau peserta didik.
4. Media pembelajaran modul merupakan salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan dalam proses belajar-mengajar selama masa pandemi dan kegiatan *school from home* berlangsung.