

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan di abad ke-21 bertujuan untuk membangun kemampuan inteligensi yang ada pada peserta didik dalam pembelajaran agar mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitarnya (Insyasiska, Zubaidah, dan Susilo, 2015). Salah satu kemampuan yang dikembangkan yaitu kemampuan kognitif peserta didik. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa serta sesuai dengan kurikulum 2013 yang didasarkan pada landasan filosofis, yaitu pendidikan ditujukan untuk mengembangkan kecerdasan intelektual dan kecemerlangan akademik melalui pendidikan disiplin ilmu.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Busyairi dan Sinaga (2015) ditemukan bahwa kemampuan kognitif peserta didik untuk mata pelajaran fisika tergolong sangat rendah. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hardianti (2018) bahwa kemampuan kognitif peserta didik masih rendah dibuktikan melalui hasil penelitian bahwa persentase peserta didik dalam penguasaan kognitif pada C6 (0%), C5 (3%), C4 (7%), C3 (30%), C2 (23%), dan C1 (37%). Menurut Laili, Mahardika, dan Ghani (2015) rendahnya hasil belajar belajar fisika dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu peserta didik masih menganggap bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit, media pembelajaran fisika yang digunakan guru kurang variatif, model dan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang variatif dan inovatif, dan kurangnya interaksi peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan peserta didik.

Manfaat mempelajari fisika bagi peserta didik yaitu untuk melatih berpikir logis dan sistematis (Suparno dalam Harefa, 2019). Salah satu materi yang dipelajari pada mata pelajaran Fisika adalah Momentum dan Impuls. Penerapan momentum dan impuls memberikan manfaat di kehidupan sehari-hari. Contohnya yaitu sarung tinju digunakan untuk mengurangi dampak pukulan yang dilayangkan petinju sehingga gaya yang dirasakan menjadi lebih kecil. Lalu, Matras untuk judo yang digunakan untuk mengurangi rasa sakit saat pejudo jatuh ke lantai. Kemudian,

*airbag* yang merupakan inovasi pada kendaraan mobil untuk melindungi kepala saat terjadi benturan saat berkendara. Dengan mempelajari konsep momentum dan impuls ini diharapkan peserta didik dapat memanfaatkannya dalam mengatasi permasalahan yang mereka alami di kehidupan sehari-hari mereka. Namun berdasarkan penelitian terdahulu diketahui bahwa peserta didik lemah dalam mengaitkan persamaan fisika dengan penerapannya pada fakta sehari-hari, seperti salah menginterpretasikan momentum dan energi kinetik benda yang bertumbukan (Prihartanti, Yulianti, dan Wisodo, 2017), rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep esensial pada materi momentum dan impuls (Budiarti, dkk, 2018). Seperti dalam mengaitkan hubungan antara konsep momentum dan impuls dalam penyelesaian soal, memahami momentum sebagai besaran vektor dalam kaitannya dengan kekekalan momentum (Bryce dan MacMillan, dalam Prihartanti, dkk, 2017), dan siswa kesulitan dalam menginterpretasikan konsep momentum dan impuls secara kualitatif yang diaplikasikan pada permasalahan fisika sehari-hari (Singh dan Rosegrant, dalam Prihartanti, dkk, 2017).

Pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini mempengaruhi kegiatan pembelajaran yang biasanya dilaksanakan secara tatap muka di sekolah sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring yang merupakan solusi untuk keadaan pandemi covid-19. Pembelajaran daring memiliki fleksibilitas dalam pelaksanaannya dan mampu mendorong kemandirian belajar dan motivasi peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar (Sadikin dan Hamidah, 2020). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru fisika SMA, kegiatan pembelajaran di sekolah pada masa pandemi dilaksanakan secara daring dengan menggunakan *Learning Management System* (LMS) dan juga Google Meet ataupun Zoom untuk kegiatan tatap muka secara virtual. Namun karena kuota internet yang dimiliki oleh peserta didik terbatas sehingga kegiatan tatap muka secara virtual melalui Google Meet ataupun Zoom pun terbatas, membuat kegiatan pembelajaran kurang efektif. Selain itu kesulitan yang dialami oleh peserta didik pada kegiatan pembelajaran *online* juga terkait sinyal internet. Sinyal internet ini berkaitan dengan lokasi tempat tinggal peserta didik yang berbeda-beda sehingga membuat pembelajaran tatap muka secara virtual mengalami kendala. Untuk itu maka diperlukan bahan ajar yang

dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik untuk kegiatan pembelajaran di rumah.

Bahan ajar merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran. Mutu pembelajaran di kelas akan meningkat apabila bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran dikembangkan sesuai kebutuhan pendidik dan peserta didik dan dimanfaatkan dengan benar (Sadjati, 2012). Menurut Nisa dan Supriyanto (2016) bahan ajar penting sebagai penunjang keberhasilan pembelajaran. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri dalam situasi pembelajaran secara daring yaitu modul. Menurut Depdiknas (2008), modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya sudah dilengkapi petunjuk untuk belajar mandiri. Modul merupakan media pembelajaran yang dapat berfungsi sama dengan pendidik (pengajar) pada pembelajaran tatap muka.

Modul cetak dapat dikembangkan menjadi berbentuk digital yaitu menjadi modul elektronik. Kelebihan modul elektronik dibandingkan dengan modul cetak yaitu sifatnya yang interaktif dan memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera (Ritonga, Nurcahyanti, dan Syafaat, 2020). Modul elektronik dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kompetensi atau kemampuan kognitif yang dimilikinya (Sugianto, dkk, 2013). Modul elektronik juga dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dari materi yang disampaikan pendidik (Wahyuni dalam Sugianto, dkk, 2013). Modul elektronik ini dapat disampaikan kepada peserta didik dengan memanfaatkan teknologi seperti *smartphone* dan internet (Habiburrahman dan Sulistyowati, 2020). Saat ini banyak pilihan platform yang dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran daring diantaranya edmodo. Salah satu kelebihan edmodo yaitu guru dalam membuat berita dalam sebuah grup atau memberi tes yang bersifat *online* (Shelly dalam Iswara, Dewi, dan Nur, 2019). Tampilan dari edmodo sangatlah *user friendly*, mudah dipahami oleh pendidik dan peserta didik pada zaman sekarang. Penggunaan edmodo sangat membantu peserta didik dalam hal belajar mandiri, sehingga pada

proses pembelajarannya melibatkan siswa secara langsung dan aktif (Miraza, Jufrida, dan Pathoni, 2018). Hal ini sesuai dengan tuntutan dari kurikulum 2013 yang mana proses pembelajaran dituntut harus berpusat kepada peserta didik dan membuat mereka lebih aktif dalam pembelajaran (Ramadhani, 2020). Selain itu, adanya pembelajaran berbasis multimedia dan pembelajaran secara jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwaningtyas, Dwiyoogo, dan Hariyadi (2017) menunjukkan bahwa penggunaan modul elektronik berbasis *online* dengan program edmodo dapat membantu pendidik untuk memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan kecepatan mereka dalam belajar dan mengurangi masalah rasa malu peserta didik dalam mengutarakan pendapat mereka di dalam kelas. Solikin (2018) menambahkan bahwa penggunaan modul elektronik berbasis *web mobile* mempermudah pendidik dan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Modul elektronik ini dapat diakses oleh *smartphone* peserta didik. Hasil penelitian Pinilih, Masykuri, dan Suparmi (2016) menunjukkan bahwa modul elektronik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif. Hasil penelitian Podungge, Paramata, dan Odja (2020) menunjukkan bahwa penerapan *e-learning* berbantuan media pembelajaran edmodo berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Alifiyanti, Afifah, dan Ramadoan (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa Pemanfaatan LMS berbasis edmodo dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar fisika SMA.

Berdasarkan uraian yang ada di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk modul elektronik berbasis edmodo sebagai alat bantu peserta didik dalam belajar mandiri dan kegiatan pembelajaran daring dengan judul “*Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Edmodo pada Materi Momentum dan Impuls untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta Didik*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pengembangan modul elektronik berbasis

edmodo pada materi momentum dan impuls untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik?”.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kelayakan modul elektronik berbasis edmodo pada materi momentum dan impuls sebagai bahan ajar mandiri di sekolah, mengidentifikasi keterbacaan modul elektronik berbasis edmodo pada materi momentum dan impuls sebagai bahan ajar mandiri di sekolah, menganalisis peningkatan kemampuan kognitif peserta didik pada topik momentum dan impuls antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan modul elektronik berbasis edmodo sebagai bahan ajar mandiri di sekolah, dan mengidentifikasi respons peserta didik terhadap modul elektronik berbasis edmodo pada materi momentum dan impuls.

### **1.4 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan-pertanyaan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kelayakan modul elektronik berbasis edmodo pada materi momentum dan impuls sebagai bahan ajar mandiri di sekolah?
- 2) Bagaimana keterbacaan modul elektronik berbasis edmodo pada materi momentum dan impuls sebagai bahan ajar mandiri di sekolah?
- 3) Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif peserta didik pada topik momentum dan impuls antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan modul elektronik berbasis edmodo sebagai bahan ajar mandiri di sekolah?
- 4) Bagaimana respons peserta didik terhadap modul elektronik berbasis edmodo pada materi momentum dan impuls?

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam beberapa aspek, yaitu sebagai berikut:

- 1) Manfaat dari segi teori, penelitian ini dapat menjadi bahan literatur dalam ilmu pengetahuan mengenai pengembangan bahan ajar modul elektronik berbasis edmodo.

- 2) Manfaat dari segi praktik, bahan ajar modul elektronik berbasis edmodo ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam mempelajari fisika pada materi momentum dan impuls karena modul elektronik ini merupakan sumber, media, dan rangkaian sistematis untuk mempelajari fisika pada materi momentum dan impuls.

### 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka diperlukan definisi operasional dari beberapa istilah tersebut. Definisi operasional dari istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Kelayakan modul elektronik berbasis edmodo, merupakan baik atau tidaknya Modul Elektronik berbasis Edmodo materi Momentum dan Impuls (MEE-MI) untuk digunakan sebagai bahan ajar mandiri di sekolah. MEE-MI merupakan bahan ajar berupa modul elektronik materi momentum dan impuls yang dirancang secara sistematis yang sebagian isi modul disesuaikan dengan fitur-fitur yang ada di dalam edmodo yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran serta dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. MEE-MI berisi uraian materi, animasi, video pembelajaran, contoh soal, latihan soal, praktikum dan evaluasi. Edmodo merupakan salah satu *website Learning Management System (LMS)* yang memungkinkan adanya kolaborasi antara peserta didik dan pendidik. Di dalam edmodo pendidik dapat memberikan video, kuis, dan lainnya kepada peserta didik. Modul elektronik berbasis edmodo ini dapat diakses oleh peserta didik dengan menggunakan komputer/laptop/*smartphone*. Tingkat kelayakan MEE-MI didasarkan pada beberapa aspek penilaian oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yaitu isi modul, penyajian modul, penggunaan bahasa, dan kegrafikaan modul. Untuk mengetahui tingkat kelayakan MEE-MI dilakukan uji kelayakan oleh validator ahli yaitu dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru SMA. Uji kelayakan ini dianalisis dengan menggunakan perhitungan statistik V Aiken.
- 2) Keterbacaan modul, merupakan mudah atau sulitnya tingkat keterbacaan wacana di dalam MEE-MI yang dibaca oleh peserta didik. Tingkat keterbacaan

modul ini diukur dengan menggunakan teknik uji rumpang. Teknik uji rumpang merupakan sebuah teknik untuk melatih atau mengukur daya tangkap pembaca terhadap pesan penulis dengan cara menyajikan bacaan yang tidak utuh (terdapat beberapa kata yang hilang) dan pembaca bertugas untuk mengisi kata-kata yang hilang tersebut. Instrumen ini diberikan kepada peserta didik secara daring dengan menggunakan Google Forms. Uji rumpang ini dianalisis dengan menentukan persentase jumlah kata yang sesuai dan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Rankin dan Culhane.

- 3) Kemampuan kognitif, adalah kemampuan peserta didik yang berhubungan dengan tingkat pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Dalam penelitian ini, kemampuan kognitif difokuskan pada materi momentum dan impuls. Tingkatan kognitif yang diujikan dalam penelitian ini mencakup pada tingkatan C1-C4. Kemampuan kognitif peserta didik diukur menggunakan instrumen tes kemampuan kognitif mengenai materi momentum dan impuls. Instrumen ini diberikan kepada peserta didik secara daring menggunakan Google Forms pada saat kegiatan *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dianalisis dengan cara menentukan persentase rata-rata gain yang ternormalisasi (*n-gain*) dan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Hake.
- 4) Respons peserta didik, merupakan tanggapan peserta didik mengenai beberapa aspek penilaian terhadap MEE-MI, yaitu aspek penyajian modul, penggunaan bahasa, kegrafikaan modul, dan manfaat modul. Untuk mengidentifikasi respons peserta didik terhadap MEE-MI digunakan instrumen angket respons peserta didik. Angket respons peserta didik ini berisi pernyataan dari beberapa aspek seperti penyajian modul, penggunaan bahasa, kegrafikaan modul, dan manfaat modul. Tiap aspek tersebut dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Angket ini diberikan kepada peserta didik secara daring menggunakan Google Forms. Hasil pengisian angket peserta didik dianalisis menggunakan skala likert yang terdiri dari empat poin skala (4 = sangat setuju, 1 = sangat tidak setuju).

## 1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab. Bab I berjudul Pendahuluan, terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi skripsi. Bab II berjudul Kajian Pustaka, terdiri dari deskripsi teoritis mengenai modul, modul elektronik, edmodo, kemampuan kognitif, dan materi momentum dan impuls. Bab III berjudul Metode Penelitian, terdiri dari desain penelitian, partisipan, prosedur penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data. Bab IV berjudul Temuan dan Pembahasan, terdiri dari hasil temuan pada tiap tahap penelitian dan pembahasan mengenai hasil temuan tersebut yang berkaitan dengan MEE-MI. Bab V berjudul Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut. Selain itu, terdapat Daftar Pustaka dan Lampiran di bagian akhir skripsi.