

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

WHO (*World Health Organization*) atau Organisasi Kesehatan Dunia mendeklarasikan secara resmi bahwa virus corona (COVID-19) sebagai pandemi pada tanggal 9 Maret 2020. Istilah pandemi mengartikan bahwa COVID-19 telah menyebar secara luas ke seluruh dunia, hingga saat ini Indonesia dan seluruh negara di dunia sedang menghadapi pandemi COVID-19. Oleh karena itu, Pemerintah bersama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerbitkan Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 berisi arahan mengenai belajar dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh.

Permendikbud Nomor 109 tahun 2013 menyatakan bahwa pembelajaran jarak jauh adalah proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi. Sedangkan menurut Koer, at al, Isman, Iskenderoglu at al (dalam Krismadika & Fathoni, 2020) pendidikan jarak jauh dapat didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang tidak memperhitungkan ruang dan waktu pembelajaran dan bersifat mandiri untuk pengembangan peserta didik dengan menggunakan metode dan teknik maupun media dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran jarak jauh sendiri memiliki dampak positif, dampak positifnya siswa maupun guru dapat menguasai teknologi untuk menunjang pembelajaran secara online ini, selain itu penggunaan teknologi dalam menyelesaikan tugas pada siswa, juga dapat menimbulkan kreativitas di kalangan siswa dalam mengembangkan pengetahuan yang telah mereka miliki (Siahaan, 2020). Namun, pencapaian pembelajaran metode pendidikan jarak jauh, rata-rata hanya memenuhi 33 persen dari hasil pembelajaran didalam kelas (Yarrow et al., 2020). Banyak varians masalah yang menghambat terlaksananya efektivitas pembelajaran dengan metode daring diantaranya adalah keterbatasan penguasaan teknologi informasi oleh guru dan siswa, sarana dan prasarana yang kurang memadai, akses internet yang terbatas, kurang siapnya penyediaan anggaran (Aji, 2020). Hambatan lainnya

orang tua siswa gaptek, akses internet, siswa kurang memahami materi, rasa malas dan sulit berkonsentrasi (Shofiyah et al., 2020). Makarim (dalam Novelino, 2020) PJJ mengakibatkan materi pelajaran tak terserap dengan baik oleh siswa.

Studi pendahuluan yang dilakukan penulis yaitu wawancara terhadap tiga guru fisika SMA, didapatkan kesimpulan bahwa dalam mengajar di masa pandemi guru tidak mengalami kesulitan, karena sudah mempersiapkan bahan ajar yang dibuat sendiri sesuai dengan keinginan guru. Contoh bahan ajar yang dibuat yaitu modul, materi untuk website pembelajaran sekolah, dan video pembelajaran yang di upload ke youtube. Namun, guru mengalami hambatan ketika harus berkomunikasi dengan peserta didik. Apalagi jika ada peserta didik yang tidak mengerjakan tugas, atau tidak ikut dalam pembelajaran. Sedangkan, instrumen lainnya yaitu lembar angket yang diisi oleh 76 peserta didik, didapatkan bahwa sebanyak 80.3% peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar fisika selama pandemi COVID-19. Sebanyak 80.3% peserta didik menyatakan buku pelajaran fisika membantu dalam belajar fisika selama masa pandemi.

Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa ketika PJJ berlangsung, peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar fisika. Maka untuk memfasilitasi pembelajaran tersebut, perlu ada sumber belajar/bahan ajar/media pembelajaran agar siswa dapat mempelajari materi di luar sekolah. Buku dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar dan bahan ajar, namun dengan adanya pandemi seperti ini guru dituntut untuk kreatif dalam mempersiapkan bahan ajar agar peserta didik tidak jenuh saat belajar secara daring dan mampu memahami materi dengan baik. Buku elektronik (e-book) interaktif dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. E-book adalah salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer untuk menayangkan informasi multimedia dalam bentuk yang ringkas dan dinamis (Munadi, 2010). E-book adalah buku elektronik yang bisa disimpan dengan mudah di perangkat elektronik seperti *Smartphone*. E-book dapat diintegrasikan dengan tayangan suara, grafik, gambar, animasi, maupun video sehingga informasi yang disajikan lebih bervariasi dibandingkan dengan buku konvensional. Hasil analisis angket menunjukkan sebanyak 15.8% peserta didik dapat mendeskripsikan secara tepat buku elektronik interaktif, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mengetahui buku elektronik interaktif. Setelah diberi penjelasan dan diberi contoh mengenai buku elektronik interaktif, sebanyak 90.8% tertarik menggunakan buku elektronik interaktif. Sebanyak 93.4% menyatakan memerlukan buku

elektronik interaktif. Dan sebanyak 96.1% menyatakan mendukung dibuatnya buku elektronik interaktif.

Hasil penelitian tentang buku pelajaran di sekolah menunjukkan bahwa ruang lingkup literasi sains pada tiga buku ajar yang dianalisis lebih menekankan kepada aspek pengetahuan sains, dengan rata – rata persentase untuk aspek pengetahuan sains sebesar 43.8% ; penyelidikan tentang hakikat sains sebesar 31.4% ; sains sebagai cara berpikir sebesar 17.7%; dan interaksi sains, teknologi, dan masyarakat sebesar 7.1% (Nurdini, 2018). Sedangkan aspek literasi sains yang mendekati proporsional yaitu 42% untuk aspek pengetahuan sains, 19% untuk penyelidikan hakikat sains, 19% untuk aspek sains sebagai cara berpikir, dan 20% untuk interaksi sains, teknologi dan masyarakat dengan perbandingan 2:1:1:1 (Wilkinson, 1999). Selain itu, persen interval aspek literasi sains yang mendekati proporsional yaitu 38% - 42% untuk aspek pengetahuan sains, 19% - 26% untuk penyelidikan hakikat sains, 13% - 19% untuk aspek sains sebagai cara berpikir, dan 20% - 23% untuk interaksi sains, teknologi dan masyarakat (Wilkinson, 1999).

Berdasarkan hal tersebut maka penulis merasa penelitian tentang rancang bangun buku elektronik interaktif (e-book) yang berorientasi keseimbangan literasi sains perlu dilakukan untuk menambah kelengkapan perangkat pembelajaran di masa pandemi Covid-19.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana rancang bangun buku elektronik (ebook) interaktif momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains?”, untuk menjawab rumusan masalah di atas maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana analisis kebutuhan untuk menunjang rancang bangun e-book interaktif?
2. Bagaimana analisis literasi sains yang ada pada buku pelajaran di sekolah?
3. Bagaimana validitas e-book interaktif momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains yang dikembangkan?
4. Bagaimana keterbacaan e-book interaktif momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains yang dikembangkan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun suatu aplikasi yang termasuk kategori buku digital atau buku elektronik interaktif momentum impuls yang berorientasi keseimbangan literasi sains untuk pembelajaran di masa pandemi COVID -19.

### 1.4 Definisi Operasional

Rancang bangun berasal dari kata desain yaitu istilah yang digunakan untuk membuat atau mendesain suatu objek dari awal pembuatan sampai akhir pembuatan. Pada penelitian ini penulis merancang bangun buku ajar elektronik momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains.

Buku elektronik interaktif momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains adalah buku yang memiliki format .apk atau .kpub2 yang dapat dibuka di *smartphone*, tablet, bahkan laptop yang didalamnya berisi materi momentum impuls untuk kelas X Semester 2 menurut permendikbud No. 37 Tahun 2018, dengan konten yang memiliki keseimbangan aspek – aspek literasi sains. Format .apk yaitu format berkas yang digunakan untuk memasang atau menginstal software ke *smartphone*/tablet/laptop dengan sistem operasi android. Sedangkan, format .kpub2 adalah format buku digital yang digunakan untuk membuka buku pada aplikasi e-book reader atau sejenisnya.

Buku elektronik interaktif momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains memiliki beberapa alternatif cara penggunaan. Untuk OS Android dapat diunduh secara langsung oleh pengguna, spesifikasi *smartphone* yang dapat digunakan untuk menginstal buku dalam bentuk aplikasi yaitu memiliki OS Android dengan versi minimal adalah 4.4 Kitkat tetapi disarankan menggunakan versi di atasnya. Untuk OS IOS dapat dibantu oleh aplikasi EPUB Reader yang dapat diunduh di Apple Store, dan untuk laptop dapat dibantu oleh Kotobee Reader yang dapat diunduh melalui <https://www.kotobee.com/en/products/reader>.

Buku ajar elektronik interaktif yang dibuat disusun sesuai dengan aspek – aspek literasi sains yaitu aspek pengetahuan sains 41%, penyelidikan hakikat sains 19%, sains sebagai cara berpikir 13%, dan interaksi sains teknologi dan masyarakat 23% dengan rasio keseimbangan secara berurutan 2 : 1 : 1 : 1. Validitas e-book interaktif termasuk ke dalam kategori sangat layak untuk isi, penyajian, dan kebahasaan serta kategori layak untuk media. Dari segi keterbacaan, buku ajar elektronik yang dibuat termasuk ke dalam katategori independen artinya

dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri dan juga mendapatkan respon positif dari peserta didik untuk kategori isi, interaksi dan umpan balik, serta desain/visual.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Pada penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis maupun praktis.

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat melengkapi penelitian sebelumnya. Jika pada penelitian sebelumnya buku elektronik yang dibuat sudah seimbang dalam literasi sains namun bentuknya belum interaktif, maka penelitian ini dapat melengkapi kekurangan tersebut walaupun pada materi yang berbeda. Atau, walaupun buku elektronik yang dibuat sudah interaktif namun pada penelitian ini dilengkapi dengan buku yang interaktif serta sudah seimbang literasi sains.
2. Secara praktis, penelitian ini menghasilkan produk berupa buku elektronik interaktif momentum impuls berorientasi keseimbangan literasi sains yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik sebagai bahan ajar atau sumber belajar terutama di masa pandemi COVID-19.

### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi dalam penelitian ini mengikuti Peraturan Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Nomor 7867/UN40/HK/2019 tentang Pedoman Penelitian Karya Ilmiah UPI tahun 2019. Skripsi ini terdiri dari lima bab sebagai berikut.

1. Bab 1. Pendahuluan, berisi gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.
2. Bab 2. Kajian Pustaka berisi pembahasan teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Kajian pustaka pada penelitian ini terdiri dari bahan ajar, buku ajar, buku elektronik interaktif, aspek literasi sains yang digunakan dalam buku ajar, kotobee sebagai aplikasi utama pembuatan buku elektronik interaktif, uraian materi momentum impuls, serta kajian hasil penelitian yang relevan.

3. Bab 3. Metode Penelitian, berisi pembahasan tentang metode dan desain penelitian, partisipan yang terlibat dalam penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.
4. Bab 4. Temuan dan pembahasan penelitian ini terdiri dari tahap analisis, proses perancangan buku elektronik interaktif, validitas buku elektronik interaktif, dan revisi buku elektronik interaktif.
5. Bab 5. Simpulan dan saran berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.