

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, teknologi semakin hari semakin berkembang pesat. Era ini disebut juga era digitalisasi, di mana segala aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan telah banyak memanfaatkan media digital (Azis, 2019). Teknologi dalam bidang pendidikan dimanfaatkan sebagai penunjang pembelajaran, adapun implementasinya yaitu sebagai media pembelajaran, alat administratif, dan sebagai sumber belajar (Lestari, 2018). Implementasi tersebut selaras dengan PermendikbudRistek No.16 Tahun 2022 tentang standar proses yakni penggunaan perangkat teknologi informasi dan komunikasi untuk memberi pengalaman belajar yang berkualitas guna mencapai tujuan pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan diharapkan dapat membantu peserta didik dan pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga teknologi benar-benar menjadi perantara untuk mencapai tujuan pembelajaran (Maritsa, Salsabila, Wafiq, Anindya, & Ma'shum, 2021).

Implementasi teknologi sebagai media pembelajaran dan sumber belajar telah banyak direalisasikan di sekolah dengan menggunakan perangkat komputer dan *smartphone*. Namun, dalam kenyataannya penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran masih belum optimal, seperti di SMA Negeri 1 Manonjaya. Di sekolah tersebut penggunaan *smartphone* hanya digunakan untuk membuka video pembelajaran dari Youtube, *browsing* internet untuk mengerjakan latihan, mengakses *virtual laboratory* dan modul dalam format pdf. Sedangkan penggunaan *smartphone* dapat dimanfaatkan lebih dari itu seperti penggunaan media pembelajaran digital yang dapat membantu jalannya proses pembelajaran di kelas maupun belajar secara mandiri.

Menurut Hendri (2020) tujuan utama pendidik adalah membantu peserta didik mengembangkan potensi peserta didik. Dengan itu, pembelajaran saat ini dikembangkan agar berpusat pada peserta didik atau *student centered* yang melibatkan keaktifan dan mengarahkan peserta didik untuk menggali potensi yang ada dalam dirinya (Herawati & Muhtadi, 2018). Dari kedua pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa dengan pembelajaran *student centered* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dan memperoleh pengetahuan dari pengalaman

belajarnya sendiri. Untuk memberi pengalaman belajar yang berkualitas seperti yang diharapkan oleh Kemdikbud RI, maka pembelajaran yang diberikan pun harus menarik dan menyenangkan. Dengan pembelajaran yang menyenangkan, peserta didik tidak perlu dipaksa untuk berpikir karena peserta didik akan menikmati proses pembelajaran yang menarik sehingga pemikiran peserta didik akan semakin berkembang lewat pengalaman belajarnya (Khamidah, Winarto, & Mustikasari, 2019).

Salah satu upaya untuk mengoptimalkan penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran. Menurut Hasan et al. (2021) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan bahan pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Media pembelajaran yang dapat dipilih untuk membangun pembelajaran yang menyenangkan dan membantu peserta didik membangun pemahaman lewat pengalaman belajarnya yaitu e-modul (Oksa & Soenarto, 2020). E-modul merupakan bahan belajar mandiri yang disusun sistematis dan disajikan dalam format elektronik yang dilengkapi sekumpulan navigasi dan multimedia sehingga peserta didik menjadi lebih interaktif dalam pembelajaran (Yolanda & Basri, 2021). Selain itu, e-modul merupakan salah satu inovasi digital dalam upaya optimalisasi penggunaan teknologi pada kegiatan pembelajaran. Dengan e-modul guru dapat menyajikan materi yang rumit menjadi lebih sederhana baik dari segi sajian materi, maupun segi bahasa sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Sebagaimana pendapat Chen, Wulandari, & Fitriani (2022) yang menyatakan bahwa e-modul dapat digunakan untuk menyederhanakan beberapa materi yang dianggap kompleks dan kajian yang rumit seperti materi fisika.

Fisika adalah salah satu cabang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika merupakan pelajaran yang mengandalkan logika dan kemampuan berhitung yang baik, sehingga peserta didik dituntut untuk memahami konsep-konsep fisika secara terarah (Malina, Yuliani, & Syar 2021). Mata pelajaran fisika seringkali dianggap sulit oleh peserta didik, seperti halnya di SMA Negeri 1 Manonjaya. Berdasarkan hasil analisis awal terdapat 86,1% dari 36 perwakilan peserta didik kelas XI IPA yang merasa kesulitan ketika belajar fisika. Sebagian

besar dari peserta didik merasa kesulitan dalam matematis pada materi yang kompleks dan rumit karena cenderung menghafal rumus bukan memahami konsep materi. Peserta didik juga menyatakan bahwa lebih memahami belajar dengan media yang menarik seperti video dan melihat demonstrasi atau praktikum terlebih dahulu kemudian dibimbing untuk menemukan konsep. Menurut hasil penelitian Sholikah, Purwandari, & Yusro (2022) salah satu faktor penyebab adanya kesulitan dalam pembelajaran fisika yaitu materi pada mata pelajaran fisika sangat padat, harus menghafal dan matematis. Salah satu materi fisika yang padat dan kompleks adalah materi gelombang bunyi dan cahaya. Sebagian peserta didik merasa kesulitan dalam mempelajari materi gelombang bunyi dan cahaya sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2022) menyatakan bahwa 78% peserta didik dari tiga sekolah mengalami kesulitan dalam memahami materi gelombang bunyi dan cahaya. Selain itu, guru di SMA Negeri 2 Liwa merasa kesulitan dalam menyampaikan materi tersebut Handayani (2022). Begitu pula hasil wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 1 Manonjaya menyatakan bahwa materi gelombang bunyi dan cahaya memiliki banyak fenomena sehingga memuat banyak persamaan dan perhitungan yang digunakan sehingga materi ini dinilai rumit.

Hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Manonjaya yang diperoleh melalui wawancara dengan guru fisika dan perwakilan peserta didik kelas XI IPA serta melalui angket kebutuhan peserta didik terhadap e-modul, diketahui bahwa 1) peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran fisika karena kurang memahami dan menguasai perhitungan matematis sehingga kesulitan menerapkannya ke dalam konsep, 2) sebesar 52,8% peserta didik merasa terbantu dengan pembelajaran menggunakan modul, 3) modul yang digunakan di sekolah merupakan modul yang sudah terstandar namun dalam kenyataan di lapangan modul tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik seperti adanya materi yang terlalu tinggi dan penyajian fenomena terkait materi yang masih kurang, 4) contoh soal dan jawaban dalam modul yang biasa digunakan terkadang tidak sesuai, 5) penggunaan *smartphone* pada pembelajaran terkadang tidak digunakan dengan baik oleh peserta didik, 6) perlu adanya variasi model dan metode pembelajaran agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, 7) peserta didik memerlukan pembelajaran yang membuatnya

menggali pemahaman konsep dari pengalaman belajarnya sendiri, 8) 97,2% peserta didik membutuhkan e-modul interaktif yang dapat membantu dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti terdorong untuk mengembangkan e-modul interaktif menggunakan *flipbook maker* yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran fisika terutama pada materi gelombang bunyi dan cahaya. E-modul perlu dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, sebagaimana Purwandari, Yusro, & Purwito (2021) menyatakan bahwa pembelajaran fisika di sekolah menengah atas membutuhkan alat pendukung berupa media, bahan sumber belajar yang tepat sesuai karakteristik materi dan perkembangan peserta didik. Pengembangan e-modul interaktif ini mengacu pada potensi pembelajaran interaktif yang mampu menarik minat belajar peserta didik seperti yang dinyatakan oleh Amanullah (2019) bahwa program pembelajaran interaktif mampu membuat peserta didik aktif belajar karena ketertarikannya pada sistem multimedia yang mampu menyajikan tampilan teks, gambar, video, suara, dan animasi. Ramadayanty, Sutarno, & Risdianto (2021) juga memaparkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran terbukti membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran dan mampu memecahkan permasalahan di dalam proses pembelajaran yang tidak dapat dilakukan oleh media konvensional.

Menurut Sari, Hidayat, & Kurniawan (2019) e-modul perlu dikembangkan dengan pendekatan, metode atau model pembelajaran agar lebih terarah dan terstruktur karena adanya langkah-langkah dalam pembelajaran. Oleh karena itu, e-modul dalam penelitian ini dikembangkan dengan berbasis model pembelajaran POE2WE. Model pembelajaran POE2WE dipilih karena model tersebut merupakan pengembangan dari pendekatan konstruktivistik sehingga peserta didik dapat belajar dari pengalamannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Nana & Surahman (2019) yang menyatakan bahwa model POE2WE memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya, peserta didik secara aktif menemukan suatu konsep dari pengamatannya, mengkomunikasikan pemikirannya dan menuliskan hasil diskusinya sehingga peserta didik lebih menguasai dan memahami konsep. Selain itu, media pembelajaran berbasis model POE2WE dapat

meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran (Rusdiana, Sulhan, Arifin, & Kamaludin 2020). Model POE2WE terdiri dari enam langkah yaitu *Predict, Observe, Explanation, Elaboration, Write, dan Evaluation* (Nana, 2019). Dengan sintaks *predict* dan *observe* peserta didik dapat memulai pembelajaran dengan menganalisis suatu permasalahan atau fenomena fisika kemudian membuat prediksi atas permasalahan yang ditemukannya dan melakukan observasi untuk mengetahui kebenaran atas prediksinya. Dengan alur pembelajaran seperti itu, peserta didik dapat menemukan pengetahuan dari pengalamannya dengan pembelajaran yang menyenangkan karena sesuai dengan kebutuhan gaya belajarnya.

Pemilihan *software flipbook maker* dalam pengembangan e-modul interaktif ini karena *flipbook* memungkinkan peserta didik belajar secara interaktif dengan sistem baik itu dalam hal pengoperasian maupun dengan konten medianya. *Flipbook* merupakan media pembelajaran dalam format elektronik yang mampu menampilkan multimedia dan navigasi yang membuat peserta didik lebih interaktif sehingga tercipta pembelajaran yang menyenangkan dan menarik minat peserta didik (Diani & Hartati, 2018). *Flipbook maker* adalah alat pembuat *flipbook* yang memungkinkan pengguna untuk *editing file* dan menambahkan multimedia ke dalamnya (Asmi, Surbakti, & Hudaidah, 2018). Selain itu, pemilihan *flipbook maker* mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan Khomaria & Puspasari (2022), (Erawati, Purwati, & Saraswati, 2022), dan Safitri, Novaliyosi, & Jaenudin (2022) yang menyatakan bahwa e-modul dengan menggunakan *flipbook maker* valid dan praktis digunakan sebagai sumber belajar maupun sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti berupaya untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran POE2WE Menggunakan *Flipbook Maker* pada Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya” yang bertujuan untuk menghasilkan e-modul yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran serta dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran fisika khususnya pada materi gelombang bunyi dan cahaya terkait karakteristik dan cepat rambat bunyi, efek Doppler, polarisasi dan teknologi LCD. E-modul interaktif ini dikembangkan

dengan langkah-langkah model pembelajaran POE2WE, penggunaan multimedia, dan dilengkapi dengan tes interaktif, serta memfasilitasi pembelajaran berkelompok.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana tingkat validitas e-modul interaktif berbasis model pembelajaran POE2WE menggunakan *flipbook maker* pada materi gelombang bunyi dan cahaya?
- b. Bagaimana tingkat kepraktisan e-modul interaktif berbasis model pembelajaran POE2WE menggunakan *flipbook maker* pada materi gelombang bunyi dan cahaya?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi variabel-variabel yang diteliti untuk menghindari kesalahan dalam memahami penelitian ini. Definisi operasional dari setiap variabel adalah sebagai berikut.

- a. E-Modul interaktif berbasis model pembelajaran POE2WE adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bagian kegiatannya mengikuti sintaks model pembelajaran POE2WE. E-modul ini dilengkapi multimedia, navigasi, tes interaktif dan *virtual laboratory* sehingga peserta didik lebih interaktif dengan e-modul, baik dalam pengoperasiannya maupun dengan kontennya (materi pembelajaran). E-modul ini mencakup 3 sub materi yaitu karakteristik dan cepat rambat bunyi, efek Doppler, polarisasi dan teknologi LCD.
- b. Model pembelajaran POE2WE merupakan pengembangan model POEW dengan pendekatan konstruktivistik. Langkah-langkah model pembelajaran POE2WE terdiri dari *Predict*, *Observe*, *Explanation*, *Elaboration*, *Write*, dan *Evaluation*. *Predict* merupakan langkah di mana peserta didik membuat suatu prediksi terhadap suatu permasalahan. *Observe* adalah langkah di mana peserta didik melakukan observasi atau pengamatan. *Explanation* yaitu memberi penjelasan, *elaboration* merupakan penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. *Write* adalah langkah di mana peserta didik menulis dan membuat

kesimpulan. *Evaluation* merupakan evaluasi peserta didik untuk mengukur pemahaman yang didapatkan setelah melakukan kegiatan pembelajaran.

- c. Tingkat validitas e-modul interaktif adalah ukuran seberapa valid e-modul interaktif untuk dapat diujikan kepada peserta didik. Tingkat kevalidan e-modul interaktif ini dapat diukur dengan aspek media dan materi melalui lembar uji validitas yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Media yang dikembangkan dikatakan valid apabila memperoleh nilai validitas $>0,4$ baik validasi ahli materi maupun validasi ahli media.
- d. Tingkat kepraktisan e-modul interaktif adalah ukuran seberapa praktis e-modul interaktif yang diukur dengan aspek penggunaan e-modul melalui kuesioner respon terhadap kepraktisan produk yang diisi oleh peserta didik dan guru. Media yang dikembangkan dikatakan praktis apabila memperoleh nilai $>50\%$.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan tingkat validitas e-modul interaktif berbasis model pembelajaran POE2WE menggunakan *flipbook maker* pada materi gelombang bunyi dan cahaya
- b. Mendeskripsikan tingkat kepraktisan e-modul interaktif berbasis model pembelajaran POE2WE menggunakan *flipbook maker* pada materi gelombang bunyi dan cahaya

1.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi masyarakat khususnya di dunia pendidikan dalam pengembangan media pembelajaran. Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. Manfaat teoritis

Memberikan inovasi baru tentang bahan ajar yang digunakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) khususnya pada mata pelajaran fisika materi gelombang bunyi dan cahaya.

b. Manfaat praktis

- 1) Bagi pendidik, diharapkan dapat menjadi alternatif penggunaan media pembelajaran untuk membantu pembelajaran di kelas dengan cakupan materi yang lengkap dan alur pembelajaran yang mudah dipahami
- 2) Bagi peserta didik, diharapkan dapat membantu memahami pembelajaran fisika terutama materi gelombang bunyi dan cahaya, serta menjadi media pembelajaran yang praktis dan mudah dipelajari tanpa terbatas ruang dan waktu
- 3) Bagi peneliti, diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan inovatif dalam menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan serta dapat mempertimbangkan pemilihan media dan bahan ajar yang dapat digunakan untuk peserta didik saat terjun sebagai pendidik nanti.