



Reconstruction of Electronic Textbooks (E-Books) Assisted by Flip Pdf Professional on Optical Instruments

**Suci Prihatiningtyas^{*1)}, Ino Angga Putra²⁾, Kartika Wulandari³⁾,
Novia Ayu Sekar Pertiwi⁴⁾, Mujib Riduwan⁵⁾**
^{1,2,3,4,5)} *Physics Education, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah*

e-mail: ¹⁾suciningtyas@unwaha.ac.id
²⁾inoanggaputra@unwaha.ac.id

Abstract

The research aimed to produce professional flip pdf-assisted electronic textbooks (e-books) and to find out the feasibility, as well as the user's response to the material for optical instruments. This type of research is development research and development (R&D) with the ADDIE model. The research subjects totaled 34 respondents consisting of class XI MIPA students and physics students. The research instrument used was the validator's assessment sheet regarding material and media aspects as well as a respondent's questionnaire regarding the use of e-books filled out via Google Forms. The results of the data analysis resulted in a product in the form of an electronic textbook (e-book) assisted by professional flip pdf materials on optical instruments which can be accessed using a PC and smartphone. The results of the validation of material and media experts obtained an average validation score of 81.0% which indicates the overall valid and feasible criteria of the e-book produced. Positive responses from users obtained an average percentage of 88.6% with a very good predicate. This means that the professionally developed flip pdf-assisted e-book is feasible and interesting for users to use in learning optical instruments in class X MIPA.

Keywords: *e-book, flip pdf professional, optical equipment*

Rekontruksi Buku Ajar Elektronik (e-Book) Berbantuan *Flip Pdf Professional* pada Materi Alat-Alat Optik

Suci Prihatiningtyas^{*1)}, Ino Angga Putra²⁾, Kartika Wulandari³⁾,
Novia Ayu Sekar Pertiwi⁴⁾, Mujib Riduwan⁵⁾
^{1,2,3,4,5)} *Physics Education, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah*

Abstrak

Penelitian bertujuan menghasilkan buku ajar elektronik (*e-book*) berbantuan flip pdf profesional dan mengetahui kelayakan, serta respon pengguna pada materi alat-alat optik. Jenis penelitian merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. subjek penelitian berjumlah 34 responden yang terdiri dari peserta didik kelas XI MIPA dan mahasiswa fisika. Instrumen penelitian digunakan adalah lembar penilaian validator tentang aspek materi dan media serta angket responden tentang penggunaan e-book yang diisi melalui *Google Form*. Hasil analisis data diperoleh produk berupa buku ajar elektronik (*e-book*) berbantuan *flip pdf professional* pada materi alat-alat optik yang dapat diakses menggunakan PC dan *smartphone*. Hasil validasi ahli materi dan media diperoleh skor validasi rata-rata sebesar 81,0 % yang menunjukkan kriteria valid dan layak secara keseluruhan dari e-book yang dihasilkan. Respon positif dari pengguna diperoleh persentase rata-rata sebesar 88,6% dengan predikat sangat baik. Hal ini berarti *e-book* berbantuan *flip pdf profesional* yang dikembangkan layak dan menarik bagi pengguna untuk digunakan dalam pembelajaran alat-alat optik di kelas X MIPA.

Kata kunci: *e-book*, alat-alat optik, flip pdf professional

Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi merupakan fakta yang tidak dapat diabaikan. Era yang semakin maju seperti sekarang ini, manusia harus semakin terbiasa dengan kemajuan teknologi, dan hal ini juga berlaku dalam dunia pendidikan. Peningkatan pesat dalam perkembangan teknologi dan informasi mendorong para guru untuk dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran. Menurut Ekayani (2017), media pembelajaran dimaknai sebagai bentuk perantara yang dapat merangsang pikiran dan mampu menyampaikan pesan, kemauan peserta didik, perasaan dengan tujuan memicu terjadinya proses belajar bagi siswa. Pendapat ini didukung oleh Tafonao (2018), yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima, dan melalui penggunaan media pembelajaran, peserta didik juga dapat lebih mudah memahami penjelasan yang diberikan oleh pendidik.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran telah terbukti memberikan dampak positif bagi peserta didik. Media pembelajaran dapat meningkatkan interaksi antara

dosen dan mahasiswa serta membantu peserta belajar secara optimal (Istiqlal, 2018). Media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa di madrasah (Baharun, 2016), media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan (Rinaldi et al., 2017).

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika di MA Al Bairuny Sambong Dukuh Jombang, terdapat beberapa masalah terkait penggunaan media pembelajaran. Guru-guru fisika umumnya masih menggunakan media pembelajaran yang sederhana, seperti spidol dan *whiteboard*. Penyampaian materi hanya mengandalkan buku ajar dari pemerintah, yang tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hal ini sering menyebabkan kesalahpahaman antara pendidik dan peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan. Selain itu, buku ajar yang diterima peserta didik tidak menyertakan kegiatan praktikum, melainkan hanya terdapat lembar kegiatan siswa. Selain buku cetak, materi juga disampaikan melalui *slide PowerPoint* yang berisi tulisan tanpa video pembelajaran pendukung. Kreativitas guru dalam membuat media pembelajaran juga masih rendah. Akibat kondisi ini, hasil belajar peserta didik dibawah kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan sekolah, yaitu 70, dengan rata-rata nilai ulangan

harian UTS fisika sebesar 68,9 di MA Al Bairuny.

Pengoptimalan pembelajaran di kelas perlu dilakukan upaya yang efektif. Salah satu cara adalah dengan menggunakan media pendukung pembelajaran berupa buku ajar elektronik (*e-Book*). Buku ajar elektronik (*e-Book*) adalah bentuk digital atau elektronik yang berisi informasi atau panduan yang dapat ditelusuri menggunakan peralatan elektronik seperti *smartphone*, tablet, dan komputer, Buku ajar elektronik dikemas secara sistematis, runtut, dan memberikan capaian yang perlu dikuasai dalam proses pembelajaran oleh peserta didik, serta dibuat dalam format multimedia interaktif (Abdillah et al., 2021). Kelebihan *e-Book* yaitu: praktis, sederhana, tahan lama, portabel, mudah digandakan, mudah didistribusikan, dan ramah lingkungan (Ruddamayanti, 2019).

Banyak manfaat yang diperoleh dalam pengembangan *e-Book* untuk pembelajaran. Pengembangan buku ajar elektronik yang dikembangkan praktis berdasarkan nilai kepraktisan yang diperoleh dari angket respon siswa (Noviyanita, 2019) dan memiliki tingkat ketuntasan hasil belajar yang tinggi (Ghofur, 2015). Penggunaan buku ajar elektronik (*e-Book*) ini sangat cocok untuk pembelajaran fisika pada materi suhu dan kalor, karena mampu menganimasikan gambar teks dan video untuk menjelaskan teori dengan lebih jelas (Gaol et al., 2019).

Pembuatan *e-book* dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *software Flip PDF Professional*. Penggunaan *Flip pdf professional* sebagai media dalam *e-Book* sangat layak dalam pembelajaran fisika (Sriwahyuni et al., 2019). Banyak manfaat yang diberikan dari penggunaan *e-Book* dan efektif untuk melatih kemampuan proses sains siswa (Watin & Kustijono, 2017), dapat meningkatkan kemandirian dan minat belajar siswa (Aftiani et al, 2020) serta dapat meningkatkan pemahaman materi yang diajarkan (Ferdianto, & Nurulfatwa, 2019).

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka penting dilakukan penelitian tentang "Pengembangan buku ajar elektronik (*e-Book*) berbantuan *flip pdf professional* pada materi alat-alat optik". Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendorong peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran, memudahkan pemahaman materi, dan meningkatkan hasil belajar.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MA Al Bairuny Jombang dengan subjek siswa kelas XI IPA 2 dan mahasiswa sebagai pengguna yang berjumlah 34 peserta. Metode penelitian menggunakan pengembangan dengan model ADDIE yang tahapannya terdiri dari: *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Data dikumpul menggunakan lembar penilaian validasi untuk ahli serta angket respon pengguna bagi siswa, mahasiswa, dan pendidik diberikan menggunakan *google form*.

Teknik analisis data diperoleh dari data kuantitatif dan kuantitatif digunakan sebagai acuan untuk menentukan kelayakan media *e-book* hasil pengembangan. Hasil penilaian validasi *e-book* dan angket responden dipakai dalam analisis data kuantitatif menurut skala Likert. Kriteria skor validasi tertera pada Tabel 1. Sedangkan angket penggunaan *e-book* dari responden dianalisis melalui skala Likert dengan prediket: tidak baik, kurang baik, baik dan sangat baik.

Tabel 1. Kriteria penilaian validitas

Kriteria Penilaian	Nilai
Tidak Valid	1
Kurang Valid	2
Valid	3
Sangat Valid	4

Sumber: adaptasi dari (Riduwan: 2013).

Data validasi dan hasil responden yang terekam dianalisis dengan menjumlah hasil yang diperoleh, lalu membandingkan terhadap jumlah maksimum sehingga didapat skor persentase hasilnya (Riduwan, 2013), yang memenuhi rumus 1.

$$\% \text{ Kelayakan} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif yang diungkapkan dalam distribusi nilai dan persentase sesuai kriteria dan prediket yang sudah ditentukan. Langkah berikutnya mendeskriptifkan serta menetapkan kesimpulan sesuai indikator masing-masing variabel yang dikaji. Jenjang kualifikasi kelayakan berdasarkan hasil validasi *e-book* yang dikembangkan merujuk Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat kelayakan e-book

Tingkat Ketercapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
0 - 54	Tidak layak	Direvisi
55 - 64	Kurang layak	Direvisi
65 - 74	Cukup layak	Direvisi
75 - 89	Layak	Direvisi
90 - 100	Sangat layak	Tidak perlu revisi

Sumber: (Adaptasi dari Sudjana, 2005).

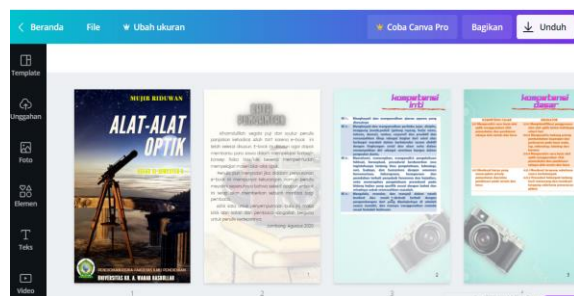
Hasil dan Pembahasan

Kajian pengembangan *e-book* telah dihasilkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Penjelasan hasil kajian sesuai tahapan dipaparkan dari tahap analisis sampai evaluasi.

1) Analisis (Analysis)

Tahap ini dilaksanakan untuk menganalisis syarat pengembangan produk *e-book* yang tepat terhadap kebutuhan pemakai. Analisis materi dilakukan diawal unuk mempetakan materi-materi yang sesuai melalui buku pegangan peserta yang relevan dengan kurikulum 2013. Analisis kedua terkait karakteristik peserta didik untuk mengetahui perkembangan kognitif peserta baik secara berkelompok atau individu serta latar belakang pengetahuan peserta untuk menelaah karakteristik peserta yang perlu disinkronkan dengan rancangan dan pengembangan *e-book*.

2) Design (Perancangan)



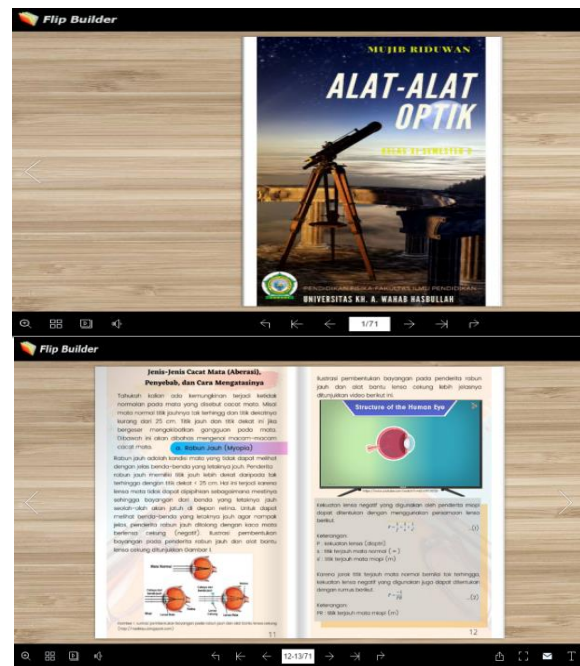
Gambar 1. Tampilan desain *e-book* menggunakan *canva*.

Tahap ini telah dirancang produk awal yang dikembangkan terdiri dari tahapan: pembuatan *storyline* secara tertulis termasuk bagian

perencanaan, penulisan, dan perbaikan-nya. Komponen pendukung pembuatan media *e-book* alat-alat optik, tidak lepas dari persiapan pemakaian aplikasi yang bisa mendukung pembuatan *e-book*. Aplikasi yang diterapkan untuk pembuatan *e-book* alat-alat optik yaitu aplikasi *Canva* dan *Flipbook PDF professional*, yang diperlihatkan pada Gambar 1

3) Pengembangan (*Development*)

Setelah rancangan dilaksanakan dilanjutkan pembuatan *e-book* dari tahap editing, penyediaan file *e-book* alat-alat optik yang tersimpan dalam format *.pdf*. Lalu diproses ke dalam aplikasi *Flipbook PDF professional*. Disini *e-book* juga dilengkapi video, agar *e-book* alat-alat optik terlihat lebih menarik. Gambar 2 merupakan tampilan *e-book* alat-alat optik dalam bentuk *flipbook*.

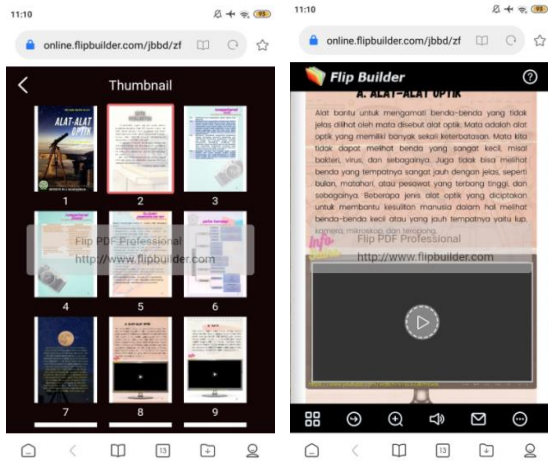


Gambar 2. Tampilan *e-book* alat-alat optik dalam bentuk *flipbook*.

Selanjutnya mem-publish *e-book* pada aplikasi secara *online* dengan mengubah file ekstensi *.flb* menjadi *.html*, agar bisa diakses melalui *smartphone* atau PC. *E-book* yang dikembangkan dapat diakses pada laman website:

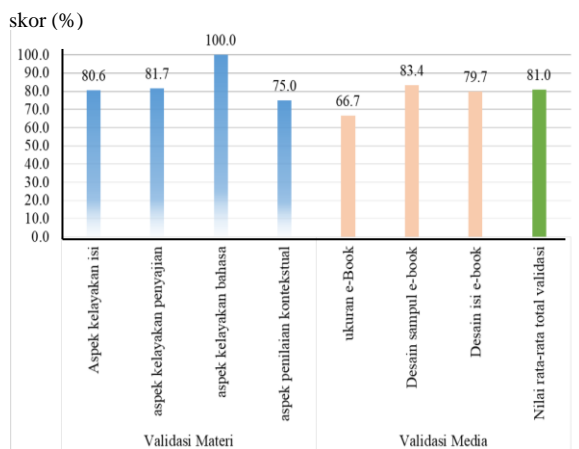
<https://online.flipbuilder.com/jbbd/zfih/>

Tampilan ketika dibuka pada *smartphone* seperti Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan *e-book* alat-alat optik di *smartphone*.

Tahap *Development*, *e-book* alat-alat optik yang telah dibuat divalidasi oleh para ahli untuk menetapkan kelayakan mengacu pada penilaian: 1) ahli media yang kompeten dalam bidang media pembelajaran interaktif, 2) ahli materi yang berkompeten dibidang pendidikan fisika;. Data validasi *e-book* ditampilkan dalam Gambar 5.

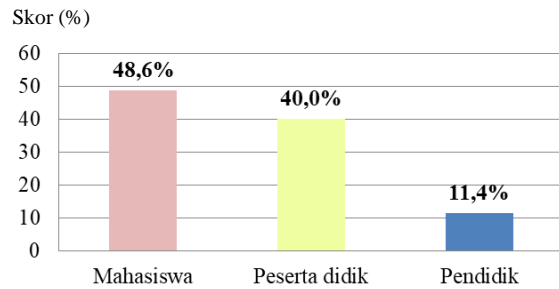


Gambar 4. Persentase hasil validasi media dan materi

4) *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan cara memberikan angket respon peserta didik dan pendidik setelah menggunakan *e-book* alat-alat optik. Implementasi dilakukan pada peserta didik kelas XI MIA MA Al Bairuny sebanyak 13 responden, mahasiswa pendidikan fisika sebanyak 17 responden, dan pendidik sebanyak 4 responden dengan total responden 34. Untuk menentukan hasil respon penggunaan *e-book*

alat-alat optik dinilai menggunakan *google form* dengan hasil sesuai Gambar 5.



Gambar 5. Responden pengguna media *e-book* alat-alat optik.

Gambar 5 menunjukkan bahwa penilaian media dari responden secara keseluruhan memberikan respon positif 100% dengan prediket sangat baik dimana mahasiswa dan peserta didik sebesar 88,6%, dan pendidik adalah 11,4%.

5) *Evaluasi* (*Evaluation*)

Tahapan evaluasi dijalankan bagi menentukan kesesuaian dengan harapan awal media pembelajaran *e-book* alat-alat. Evaluasi dilakukan secara berterusah pada setiap tahap dan evaluasi secara keseluruhan berdasarkan hasil respon pengguna setelah memakai media *e-book* alat-alat optik.

Pembahasan

E-book yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan media dari dosen Pendidikan Fisika Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Tambak Beras Jombang sesuai keahliannya. Hasil *validasi* ditampilkan pada Gambar 5. *E-book* dinilai aspek materi menggunakan 4 aspek yaitu: kelayakan penyajian, isi, bahasa menurut BSNP, dan kelayakan secara kontekstual. Secara keseluruhan, *e-book* ini memiliki persentase validasi rata-rata 84,3% dengan kualifikasi valid sehingga kriterinya layak. Kelayakan isi terdiri dari 4 aspek penilaian, dengan persentase rata-rata 80,6% dan kualifikasi layak. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar mencapai persentase rata-rata 88,9%. Keakuratan materi memperoleh persentase rata-rata 100%, menunjukkan tingkat keakuratan yang tinggi. Sedangkan indikator kemutakhiran materi dan

mendorong ke-ingintahuan hanya mencapai persentase rata-rata 66,7%.

Aspek kelayakan penyajian terdiri dari 4 indikator penilaian dengan persentase rata-rata 81,7%. Indikator teknik penyajian memperoleh persentase sebesar 66,7%. Indikator pendukung pembelajaran mencapai persentase rata-rata 93,3%. Indikator penyajian pembelajaran memperoleh persentase 100%, menunjukkan tingkat keterlihatan peserta didik yang baik. Indikator koherensi dan keruntutan alur pikir mencapai persentase rata-rata 66,7%.

Aspek kelayakan bahasa menurut BSNP terdiri dari 5 indikator penilaian dengan persentase rata-rata 100%. Indikator penilaian lugas mencapai persentase rata-rata 100%. Indikator penilaian komunikatif, dialogis, dan interaktif mencapai persentase 100%. Indikator kesesuaian dengan perkembangan peserta didik memperoleh persentase 100%. Indikator kesesuaian dengan kaidah bahasa mencapai persentase 100%.

Aspek penilaian kontekstual terdiri dari 2 indikator penilaian dengan persentase rata-rata 75,0%. Indikator penilaian hakikat kontekstual mencapai persentase 83,3%. Indikator komponen kontekstual mencapai persentase 66,7%.

Berdasarkan pertimbangan kriteria tingkat kelayakan, e-book alat-alat optik dikategorikan layak diterapkan dengan perbaikan, sebab skor validasinya rata-rata 84,3% kriteria valid. Hasil ini menyatakan bahwa materi dalam e-book sudah memenuhi kurikulum 2013 serta aspek pengembangan buku ajar. Bahan ajar dikatakan layak jika dilihat dari penilaian aspek materi memenuhi aspek kelayakan penyajian, isi, penyajian, bahasa menurut BSNP, dan kelayakan penilaian kontekstual dengan kriteria layak (Prihatiningtyas & Tijanuddarori, 2021). Bahan ajar elektronik layak digunakan jika disusun dengan bahasa yang struktur kalimat yang tepat, baik, serta konsistensi penggunaan istilah maupun simbol (Sriwahyuni, 2018).

Hasil validasi aspek media yang dilakukan menggunakan *Google Form*, diperoleh persentase penilaian seperti terlihat pada Gambar 4. Terdapat tiga indikator penilaian media, yaitu ukuran buku elektronik, desain sampul buku ajar elektronik, dan desain isi buku ajar elektronik. Skor keseluruhan aspek media mencapai 76,7%, dengan kualifikasi "layak". Indikator penilaian ukuran buku elektronik

terdiri dari dua butir penilaian, yaitu kesesuaian ukuran buku ajar elektronik dengan materi dan kesesuaian ukuran buku ajar elektronik secara keseluruhan, dengan rata-rata sebesar 66,7%.

Penilaian desain sampul buku ajar elektronik terdapat 5 indikator penilaian yakni: warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi; penampilan unsur tata letak sampul muka, sampul belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama, kesatuan serta konsisten; huruf menarik dan mudah dibaca dengan ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dengan ukuran buku ajar elektronik; nama pengarang dan warna judul *e-book* kontras dengan warna latar belakang, tidak memakai terlalu banyak kombinasi huruf; dan ilustrasi sampul *e-book* menggambarkan isi/materi ajar serta mengungkap karakter objek, bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita diperoleh skor rata-rata sebesar 83,4%.

Indikator penilaian desain isi e-book meliputi 7 butir penilaian didapatkan skor rata-rata 79,7%. Kriteria tingkat kelayakan *e-book alat-alat optik* memenuhi kualifikasi layak dipergunakan dengan revisi, karena skor masih kecil dari 90%. Namun demikian *e-book* ini secara visual sudah menarik, karena mengandung video, gambar, dan penyajian yang menarik, sehingga mempermudah memahami materinya. E-book memiliki potensi dalam meningkatkan motivasi peserta dalam pembelajaran serta mendorong mereka untuk mengembangkan kemampuan analisis dalam menghadapi permasalahan sebab menyediakan konten, fitur, dan tampilan menarik selaras kajian (Azizah & Budijastuti, 2021).

Temuan kajian ini didukung oleh penelitian Sriwahyuni (2018) bahwa bahan ajar yang disajikan menarik serta jelas memudahkan peserta untuk belajar materi fisika. Tersedianya video pembelajaran terkait materi dapat memperjelas materi yang tidak tersampaikan lewat tulisan, sehingga dapat tervisualisasi dengan jelas. E-book menyediakan kuis interaktif untuk mengasah kemampuan peserta secara langsung, sehingga memberikan ketertarikan siswa terhadap fisika yang selalu dianggap sulit. E-book yang menarik memiliki daya tarik yang dapat memotivasi siswa untuk menggunakan e-book tersebut sebagai sarana belajar (Sani, 2014).

Mengacu hasil validasi ahli media dan ahli materi, maka diketahui bahwa secara

keseluruhan, *e-book* yang dibuat layak digunakan dalam mempelajari bahan terkait alat-alat optik di kelas XI SMA/MA. Hasil validasi materi dan media rata-rata sebesar 81,0%. *E-book* telah disusun secara sistematis sesuai dengan konsep pembelajaran dan memiliki tampilan yang menarik serta fitur interaktif yang mempermudah akses terhadap materi. Fitur dalam *e-book* tidak hanya sebatas tampilan visual, melainkan melibatkan juga fitur yang memicu peserta didik menganalisis dan melakukan penelusuran lanjut terkait materi yang disajikan (Azizah & Budijastuti, 2021).

Hasil respon pengguna dari peserta didik kelas XI MIPA, pendidik, dan mahasiswa pendidikan fisika yang mencapai 34 responden juga menunjukkan hasil yang sangat baik. Persentase rata-rata respon positif pengguna dari pengguna utama yaitu mahasiswa dan peserta didik sebesar 88,6% menandakan bahwa *e-book* yang dihasilkan menarik bagi siswa dan memotivasi peserta untuk memahami konsep fisika yang diajarkan.

Produk *e-book* alat-alat optik memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dalam *e-book* alat-alat optik adalah 1) *e-book* alat-alat optik dapat menjadi salah satu sumber belajar peserta baik untuk belajar kelompok maupun mandiri, 2) *e-book* alat-alat optik dapat digunakan kapanpun dan dimanapun, 3) *e-book* alat-alat optik membuat peserta bersemangat belajar, karena tampilan menarik dan pembelajaran lebih efisien serta efektif, 4) *e-book* disertai dengan info sains, tokoh sains, percobaan, pojok kreasi dan video pembelajaran yang berhubungan dengan alat-alat optik supaya lebih mudah dipahami materinya, 5) *e-book* dapat diakses melalui PC dan *smartphone*, sehingga cocok digunakan untuk pembelajaran secara daring dan didukung kajian (Prihatiningtyas & Sholihah, 2020). Adapun kekurangan media *e-book* alat-alat optik ini yaitu masih terdapat *watermark* di *flipbook*nya, belum ada umpan balik antara media dan pembaca.

Kesimpulan

Dihasilkan media pembelajaran berupa *e-book* alat-alat optik telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dengan nilai validasi keseluruhan sebesar 81,0% (valid) dengan kriteria layak dan hasil respon positif pengguna

88,6% prediket sangat baik. Pengembangan media pembelajaran *e-book* berbantuan *Flip PDF Professional* ini layak digunakan dalam pembelajaran materi alat-alat optik pada kelas XI SMA/MA.

Daftar Pustaka

- Abdillah, Y., Susilaningsih, S., & Wedi, A. (2021). Pengembangan multimedia tutorial materi tata surya untuk membantu siswa belajar di rumah. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(1), 98-107. doi:<http://dx.doi.org/10.17977/um038v4i12021p098>
- Aftiani, R. Y., Khairinal, K., & Suratno, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran *e-book* berbasis flip pdf professional untuk meningkatkan kemandirian belajar dan minat belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi siswa kelas X IIS 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458-470.
- Azizah, V. N., & Budijastuti, W. (2021). Media pembelajaran ilustratif *e-book* tipe flipbook pada materi sistem imun untuk melatih kemampuan membuat poster. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 2(2), 40-51.
- Baharun, H. (2016). Pengembangan media pembelajaran pai berbasis lingkungan melalui model assure. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 14(2), 231-246.
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Ferdianto, F., & Nurulfatwa, D. (2019, March). 3D page flip professional: Enhance of representation mathematical ability on linear equation in one variable. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), p. 012043. IOP Publishing, 2019, March).
- Gaol, M. L., Serevina, V., & Supriyati, Y. (2019.). Media pembelajaran ebook berbasis 3d pageflip pada materi suhu dan kalor dengan model pembelajarn discovery learning. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 8, pp. SNF2019-PE. December.
- Ghofur, A. (2015). Pengembangan *e-book* berbasis flash kvisoft flipbook pada materi

- kinematika gerak lurus sebagai sarana belajar siswa SMA kelas X. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 4(2).
- Istiqlal, A. (2018). Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar mahasiswa di perguruan tinggi. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 3(2), 139-144.
- Noviyanita, W. (2019). Pengembangan bahan ajar elektronik berbasis flipbook maker pada materi program linear kelas X SMK. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 41-49.
- Prihatiningtyas, S., & Sholihah, F. N. (2020). Project based learning e-module to teach straight-motion material for prospective physics teachers. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(3), 223-234.
- Prihatiningtyas, S., & Tijanuddarori, M. W. (2021). Media interaktif e-modul biologi materi virus sebagai pendukung pembelajaran daring di MAN 3 Jombang. *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)*, 4(3), 1-8.
- Riduwan. (2013). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung. Alfabeta.
- Rinaldi, A. A., Daryati, D., & Arthur, R. (2017). Penggunaan media pembelajaran berbasis audio visual untuk mata pelajaran konstruksi bangunan. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 6(1), 1-7.
- Ruddamayanti, R. (2019). Pemanfaatan Buku Digital Dalam Meningkatkan Minat Baca. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 12(01). March.
- Sani, K. (2014). *Panduan membuat bahan ajar buku teks pelajaran sesuai kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan flip PDF professional pada materi alat-alat optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145-152.
- Sudjana, N. (2005). *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Watin, E., & Kustijono, R. (2017). Efektivitas penggunaan e-book dengan flip pdf professional untuk melatih keterampilan proses sains. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*, 1, pp. 124-129.