GRAVITASI
Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains
Vol (5) No (02) Edisi Desember Tahun 2022

https://ejurnalunsam.id/index.php/JPFS

Studi Literatur: Penerapan E-Book Dalam Pembelajaran Fisika

Sri Wulandari[1], Puji Purdhiyah[1], Mardaya[1], Jhelang Annovasho[1]

[1]Program Studi Tadris Fisika Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya
Jln. George Obos No 24, Palangka Raya
Email Korespondensi: sriwulandari339@gmail.com

ABSTRAK

E-book adalah buku yang dapat dibaca secara elektronik dan menampilkan konten teks atau visual untuk pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan bagaimana manfaat dan keterbatasan e-book dalam pembelajaran fisika. Kajian ini ditulis dengan metodologi kualitatif, dan data dikumpulkan dengan menggunakan pendekatan literature review jurnal nasional tentang penggunaan e-book dalam pembelajaran fisika yang telah diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-book dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar, pemahaman konsep, berpikir kritis, motivasi belajar, literasi informasi, kompetensi literasi sains, kemandirian belajar, daya tanggap, aktivitas, menumbuhkan pengalaman belajar, dan kreativitas. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-book sebagai alternatif media pembelajaran akan menguntungkan siswa yang belajar fisika.

Kata kunci: E-book, Fisika, Studi literatur

ABSTRACT

E-books are books that can be read electronically and display text or visual content for learning. The purpose of this research is to determine the benefits and limitations of e-books in learning physics. This study was written using a qualitative methodology, and data was collected using a literature review approach from national journals on the use of e-books in physics learning that had been published within the previous 10 years. The results showed that e-books can be used to improve learning outcomes, conceptual understanding, critical thinking, learning motivation, information literacy, scientific literacy competency, learning independence, responsiveness, activity, fostering learning experiences, and creativity. It can be concluded that the use of e-books as an alternative learning media will benefit students who study physics.

Keywords: E-books, Physics, Study of literature

A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah cara untuk meningkatkan kualitas manusia (Khair & Fauzi, 2022). Kualitas manusia dibutuhkan untuk menguasai teknologi dan memahami perkembangan dunia yang berubah sangat cepat (Rosida, Fadiawati Noor, & Jalmo Tri, 2017). Untuk mempersiapkan siswa menghadapi kesulitan dunia modern, pendidikan harus memberi mereka pengetahuan, sikap, dan kemampuan yang diperlukan untuk memecahkan masalah apa pun yang mungkin muncul (Faradiba & Rachmadiarti, 2020). Perkembangan zaman sangat memengaruhi ilmu pengetahuan dan teknologi (Pramana & Dewi, 2014).

Fisika adalah disiplin ilmu yang mengkaji peristiwa alam yang berhubungan dengan materi, manusia, dan interaksinya dengan materi lain (Novitasari, Agustina, Sukesti, Nazri, & Handhika, 2017). Fisika menggunakan teknik-teknik yang meliputi observasi, pengukuran, analisis, dan penarikan kesimpulan untuk memahami peristiwa alam di dalam penerapannya (Fanani, 2019). Banyak siswa yang masih menganggap bahwa fisika hanyalah teori dan memiliki pemahaman yang terbatas tentang fenomena dan penerapan fisika

dalam kehidupan sehari-hari, padahal kuliah fisika mengajarkan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. (Damayanti, Fitrianti, Rusdiana, & Suwarma, 2022). Sehingga rata-rata siswa merasa kesulitan untuk belajar fisika dan siswa tidak tertarik untuk belajar fisika (Kurnia & Sulur, 2019). Berdasarkan tantangan siswa dalam pembelajaran fisika, alat pembelajaran seperti *e-book* diperlukan (Aprillia, Pathoni, & Alrizal, 2021).

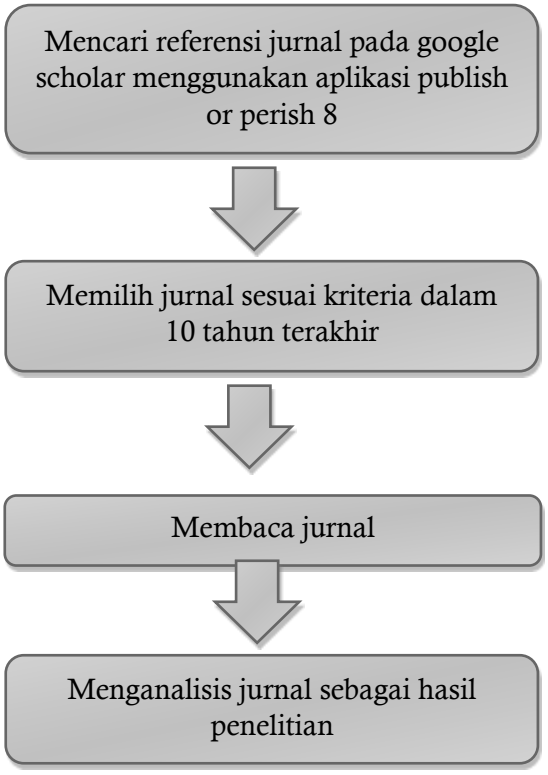
Buku teks yang telah dikonversi ke format digital dikenal sebagai *e-book* atau buku elektronik (Restiyowati & Sanjaya, 2012). *E*-book adalah sebuah media yang dapat digunakan guru sebagai sarana mengajar (Wilujeng & Mulyaningsih, 2013). *E-book* lebih nyaman, lugas, kuat, portabel, mudah disalin, mudah dibagikan, dan ramah lingkungan daripada buku fisik (Putri & Festiyed, 2019). *E*-Book juga mampu mengurangi kebutuhan kertas (Cahyanti & Akhlis, 2015). Untuk mengatasi masalah buku pelajaran yang sudah kadaluarsa dan menjaga agar perpustakaan buku tetap dalam kondisi yang baik (Setiawan, 2015). Oleh karena itu, dengan adanya *E*-Book Pembelajaran Fisika diharapkan dapat menunjang kompetensi peserta didik (Artiwi, Asrizal, Desnita, & Darvina, 2020).

Penggunaan E-Book sebagai media pembelajaran yaitu untuk menarik siswa dalam proses pembelajaran (Nurcahyono & Kustijono, 2019). Akses E-Book menggunakan komputer, laptop, ipad/tablet dan smartphone. Sehingga akses ini memudahkan siswa untuk mengulang atau merevisi materi pembelajaran, kapan saja dan dimana saja (Solihah, 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Studi Literatur: Penerapan *E-Book* Dalam Pembelajaran Fisika.

B. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan jenis penelitian kualitatif dan studi literatur untuk memperoleh data. Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk memahami fenomena yang ditemui subjek penelitian di banyak lingkungan alami, seperti perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan dalam bentuk ucapan dan Bahasa (Nazir, 1988). Metode ini menggunakan cara mengumpulkan data studi literatur pada google scholar dengan aplikasi publish or perish 8, dikarenakan sumber utamanya adalah berupa karya ilmiah yang telah diteliti tanpa dilakukan observasi di lapangan oleh peneliti.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memudahkan dalam menganalisis penerapan e-book dalam pembelajaran fisika, maka dibuatlah dalam bentuk tabel yang berisi beberapa kelebihan dan kendala penelitian terkait penerapaan e-book yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Tabel 1. Kelebihan *e*-book dalam pembelajaran fisika

No	Nama Peneliti	Tahun	Kelebihan
1	Indrawati Wilujeng dan Sri Mulyaningsih	2013	Meningkatkan motivasi belajar
2	Rikma Fitrialeni Darlen, Sjarkawi,	2015	

	dan Aprizal Lukman		
3	Elvina Tri Wulandari, Sulur, dan Nugroho Adi Pramono	2019	
4	Gema Eferko Putri, dan Festiyed		
5	Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2020	
6	Hebron Pardede, dan Parlindungan Sitorus	2021	
7	Musdalifa, Helmi, dan Khaeruddin		
8	Alifia Azis Rahmasari, Dewi Fairuz Zulaikha, Pujianto, dan Jumadi	2022	
9	Farisa Humairoh dan Wasis	2015	Meningkatkan pemahaman konsep
10	ElvinaTri Wulandari, Sulur, dan Nugroho Adi Pramono	2019	
11	Gema Eferko Putri, Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2020	
12	Anisa Nur Septikasari, Maison, dan Nazarudin	2021	
13	Nanya Aprillia,Haerul Pathoni, dan Alrizal		
14	Reni Puspitasari, Fatni Mufit, dan Asrizal	2022	
15	Abdul Ghofur, dan Rudy Kustijono	2015	Meningkatkan hasil belajar
16	R. D. Cahyanti, dan I. Akhlis		
17	Sri Hayati, Agus Setyo Budi, dan Erfan Handoko		
18	Alfi Nur Rohmah, dan Rudy Kustijono	2016	
19	Ahmad Hidayat, Agus Suyatna, dan Wayan Suana	2017	
	Ariani Ina Kodi, Muhammad Nur Hudha, & Hena Dian Ayu	2019	
20	Mulyadi Rusli, dan Louis Antonius		
21	Merita Wijayanti K	2020	
22	Musdalifa, Helmi, dan Khaeruddin	2021	
23	Leo Marta Andreas Sumarsono, dan	2022	

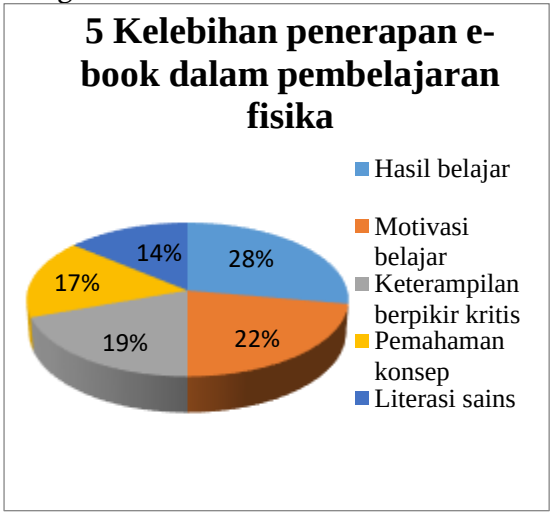
	Mita Anggaryani		
24	E Watin, dan R Kustijono	2017	Melatihkan keterampilan proses sains
25	Sektiani Nur Anisa, dan Rudy Kustijono	2018	
26	Rosida, Noor Fadiawati, dan Tri Jalmo	2017	Meningkatkan keterampilan berpikir kritis
27	M Qibtiya, dan R Kustijono	2018	
28	Muhammad Fikri Hasan, Agus Suyatna, dan Wayan Suana		
29	M R Nurcahyono, dan R Kustijono	2019	
30	Fitria Reza Amalia, dan Rudy Kustijono		
31	Riolin Putri Artiwi, Asrizal, Desnita, dan Yenni Darvina	2020	
32	Izmi Afifatul Azizah, dan Imam Sucahyo	2022	
33	Gema Eferko Putri, dan Festiyed	2019	Meningkatan kemandirian belajar
34	Rika Arni Yunita dan Hamdi		
35	Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2020	
36	Hasbi Azis, Yumelda Marzuki, dan Festiyed	2019	Meningkatkan literasi informasi
37	N Nurdini, I M Sari, and I Suyana	2018	Meningkatkan kompetensi literasi sains
38	A T Kusumawati, Wasis, I G M Sanjaya, dan Abd. Kholiq	2020	
39	Faradela Naba Sumantri, dan Abd. Kholiq		
40	Miftachul Khoiriah, dan Abd. Kholiq		
41	R A Haque, S Karim, dan I Mustika	2021	
42	Gema Eferko Putri dan Festiyed	2019	Meningkatkan minat belajar
43	Mulyadi Rusli dan Louis Antonius		
44	Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2020	
45	Nur Hajaral Aswad, Lis Suswati, danFatimah	2021	
46	Rice Wira Gustian, dan Riyanto	2020	Meningkatkan antusiasme belajar
47	Yuni Azmanita	2019	Meningkatkan sikap tanggap

	dan Festiyed		
48	Yuri Yanti dan Ahmad Fauzi	2022	
49	Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2020	Meningkatkan aktivitas
50	Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2020	Menumbuhkan pengalaman belajar
51	Maimunah, dan Endah Ratna Arumi	2019	Meningkatkan keterampilan berpikir kreatif
52	Riolin Putri Artiwi, Asrizal, Desnita, dan Yenni Darvina	2020	
53	Zakiyatus Salamiyah, dan Abd. Kholiq		
54	Fitrah Ayu, dan Ahmad Fauzi	2021	Meningkatkan kompetensi sikap tangguh
55	Nyswatul Khair dan Ahmad Fauzi	2022	Meningkatkan sikap siaga

Berdasarkan tabel 1, terlihat jelas bahwa beberapa penelitian telah menunjukkan manfaat e-book untuk digunakan dalam pembelajaran fisika. Menurut penelitian, e-book ini dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang lebih mandiri saat belajar fisika. Hal ini terlihat dari tabel manfaat yang dievaluasi secara bergilir dari penggunaan e-book untuk belajar fisika, di antaranya: 1) Meningkatkan motivasi belajar (Wilujeng & Mulyaningsih, 2013) (Darlen, Sjarkawi, & Lukman, 2015) (Wulandari, Sulur, & Pramono, 2019) (Putri & Festiyed, 2019) (Ayu & Fauzi, 2020) (Pardede & Sitorus, 2021) (Musdalifa, Helmi, & Khaeruddin, 2021) (Rahmasari, Zulaikha, Pujianto, & Jumadi, 2022). 2) Meningkatkan pemahaman konsep (Humairoh & Wasis, 2015) (Wulandari, Sulur, & Pramono, 2019) (Putri & Festiyed, 2019) (Septikasari, Maison, & Nazarudin, 2021) (Aprillia, Pathoni, & Alrizal, 2021) (Puspitasari, Mufit, & Asrizal, 2022). 3) Meningkatkan hasil belajar (Ghofur & Kustijono, 2015) (Cahyanti R. D. & Akhlis I., 2015) (Hayati, Budi, & Handoko, 2015) (Rohmah & Kustijono, 2016) (Hidayat, Suyatna, & Suana, 2017) (Kodi, Hudha, & Ayu, 2019) (Rusli & Antonius, 2019) (Wijayanti K, 2020) (Musdalifa, Helmi, & Khaeruddin, 2021) (Sumarsono & Anggaryani, 2022). 4) Melatihkan keterampilan proses sains (Watin & Kustijono, 2017) (Anisa & Kustijono, 2018). 5) Meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Rosida, Fadiawati Noor, & Jalmo Tri, 2017) (Qibtiya & Kustijono, 2018) (Hasan, Suyatna, & Suana, 2018) (Nurcahyono & Kustijono, 2019) (Amalia & Kustijono, 2019) (Artiwi, Asrizal, Desnita, & Darvina, 2020) (Azizah & Sucahyo, 2022). 6) Meningkatan kemandirian belajar (Putri & Festiyed, 2019) (Yunita & Hamdi, 2019) (Ayu & Fauzi, 2020). 7) Meningkatkan literasi informasi (Azis, Marzuki, & Festiyed, 2019). 8) Meningkatkan kompetensi literasi sains (Nurdini, Sari, & Suyana, 2018) (Kusumawati, Wasis , Sanjaya, & Kholiq, 2020) (Sumantri & Kholiq, 2020) (Khoiriah & Kholiq, 2020) (Haque, Karim, & Mustika, 2021). 9) Meningkatkan minat belajar (Putri & Festiyed, 2019) (Ayu & Fauzi, 2020) (Rusli & Antonius, 2019) (Aswad, Suswati, & Fatimah, 2021). 10) Meningkatkan antusiasme belajar (Gustian & Riyanto, 2020). 11) Meningkatkan sikap tanggap (Azmanita & Festiyed, 2019) (Yanti & Fauzi, 2022). 12) Meningkatkan aktivitas (Ayu & Fauzi, 2020). 13) Menumbuhkan pengalaman belajar (Ayu & Fauzi, 2020). 14) Meningkatkan keterampilan berpikir kreatif (Maimunah & Arumi, 2019) (Artiwi, Asrizal, Desnita, & Darvina, 2020) (Salamiyah & Kholiq, 2020). 15) Meningkatkan kompetensi sikap tangguh (Ayu Fitrah & Fauzi Ahmad, 2021). 16) Meningkatkan sikap siaga (Khair Nyswatul & Fauzi Ahmad, 2022).

Hal ini dapat dilihat berdasarkan presentase ada 5 kelebihan penerapan e-book dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan data tersebut, dapat digambarkan dalam diagram lingkaran sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Kelebihan Penerapan E-Book dalam Pembelajaran

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa yang memiliki presentase tertinggi 28% adalah meningkatkan hasil belajar, sedangkan yang memiliki presentase 14% adalah meningkatkan literasi sains

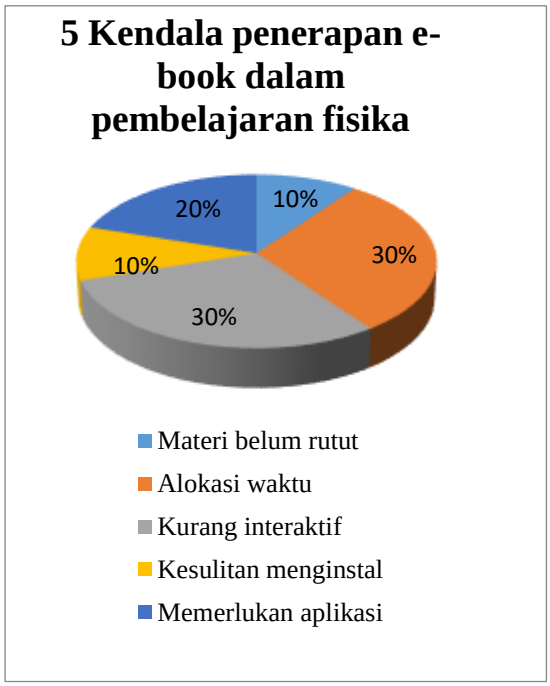
Tabel 2. Kendala *e*-book dalam pembelajaran fisika

No	Nama peneliti	Tahun	Kendala
1	Abdul Ghofur, dan Rudy Kustijono	2015	Materi belum runtut
2	Farisa Humairoh,dan Wasis	2015	Kesulitan dalam mengelola alokasi waktu
3	Fitria Reza Amalia, Rudy Kustijono	2019	
4	R A Haque, S Karim, dan I Mustika	2021	
5	R. D. Cahyanti dan I. Akhlis	2015	Kurang interaktif
6	Alfi Nur Rohmah, dan Rudy Kustijono	2016	
7	Sektiani Nur Anisa, dan Rudy Kustijono	2018	
8	Alfi Nur Rohmah, dan Rudy Kustijono	2016	Kesulitan menginstal e-Book pada laptop, tidak bisa dibuka, dan LCD yang digunakan mati
9	Ahmad Hidayat, Agus Suyatna, dan Wayan Suana	2017	Memerlukan aplikasi untuk membuka e-book
10	Leo Marta Andreas Sumarsono dan Mita Anggaryani	2022	
11	Rosida, Noor Fadiawati, dan Tri Jalmo	2017	Tidak ada alat evaluasi untuk mengukur tingkat kepahaman siswa
12	ElvinaTri Wulandari, Sulur, dan Nugroho Adi Pramono	2019	Aplikasi hanya bisa terpasang pada Android saja
13	Riolin Putri Artiwi, Asrizal, Desnita,dan Yenni Darvina	2020	Sulitnya akses jaringan
14	Riolin Putri Artiwi, Asrizal, Desnita,dan Yenni Darvina	2020	Peminjaman laboratorium komputer kepada pihak sekolah tidak diperbolehkan

Sesuai dengan tabel 2 dapat dilihat terdapat beberapa peneliti bahwa penerapan e-book dalam pembelajaran fisika memiliki kendala yang membuat sulit untuk diterapkan dalam pembelajaran. Beberapa kendala dalam pembelajaran yang didapatkan yaitu: 1) Materi belum rutut (Ghofur & Kustijono, 2015). 2) Kesulitan dalam mengelola alokasi waktu (Humairoh & Wasis, 2015) (Amalia & Kustijono, 2019) (Haque, Karim, & Mustika, 2021). 3) Kurang Interaktif (Cahyanti & Akhlis, 2015) (Rohmah & Kustijono, 2016) (Anisa & Kustijono, 2018). 4) Kesulitan menginstal e-Book pada laptop, tidak bisa dibuka, dan LCD yang digunakan mati (Rohmah &

Kustijono, 2016). 5) Memerlukan aplikasi untuk membuka e-book (Hidayat, Suyatna, & Suana, 2017) (Sumarsono & Anggaryani, 2022). 6) Tidak ada alat evaluasi untuk mengukur tingkat kepahaman siswa (Rosida, Fadiawati Noor, & Jalmo Tri, 2017). 7) Aplikasi hanya bisa terpasang pada Android saja (Wulandari, Sulur, & Pramono, 2019). 8) Sulitnya akses jaringan (Artiwi, Asrizal, Desnita, & Darvina, 2020). 9) Peminjaman laboratorium komputer kepada pihak sekolah tidak diperbolehkan (Artiwi, Asrizal, Desnita, & Darvina, 2020).

Hal ini dapat dilihat berdasarkan presentase ada 5 kendala penerapan e-book dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan data, dapat direpresentasikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Kendala Penerapan E-Book

Sesuai dengan data tersebut dapat diketahui bahwa yang memiliki presentase tertinggi 30% adalah kesulitan dalam mengelola alokasi waktu dan kurang interaktif, sedangkan yang memiliki presentase terendah 10% adalah materi belum runtut dan kesulitan menginstal e-book pada laptop, tidak bisa dibuka, dan LCD yang digunakan mati.

Masalah utama dengan e-book untuk belajar fisika adalah manajemen waktu dan kurangnya komponen interaktif. Oleh karena itu, untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, guru harus memahami manajemen waktu dan strategi manajemen kelas.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa penggunaan *e-book* untuk belajar fisika memiliki kelebihan dan kekurangan.

Manfaat penggunaan e-book pembelajaran fisika antara lain meningkatkan hasil belajar, melatih keterampilan proses sains, keterampilan berpikir kritis, belajar mandiri, meningkatkan literasi informasi, meningkatkan kompetensi literasi sains, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan daya tanggap, meningkatkan aktivitas, dan menumbuhkan pengalaman belajar. Selain itu, kendala penerapan *e-book* dalam pembelajaran fisika yaitu materi belum runtut, kesulitan dalam mengelola alokasi waktu, kurang interaktif, kesulitan menginstal e-Book pada laptop, tidak bisa dibuka, dan LCD yang digunakan mati, memerlukan aplikasi untuk membuka e-book, tidak ada alat evaluasi untuk mengukur tingkat kepahaman siswa, aplikasi hanya bisa terpasang pada Android saja, sulitnya akses jaringan, dan peminjaman laboratorium komputer kepada pihak sekolah tidak diperbolehkan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Amalia, F. R., & Kustijono, R. (2019). Pengembangan E-Book Fisika Menggunakan Sigil Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. *Inovasi Pendidikan Fisika, 08*(01), 465-469.

Anisa, S. N., & Kustijono, R. (2018). Keefektifan Animated Simulation Book (As Book) Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Dasar Dalam Pembelajaran Fisika. *Inovasi Pendidikan Fisika, 07*(02), 263-267.

Aprillia, N., Pathoni, H., & Alrizal. (2021). Pengembangan E-Book Fisika Dasar Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Usaha, Energi, Impuls dan Momentum. *Jurnal Edumaspul, 5*(1).

Artiwi, R. P., Asrizal, Desnita, & Darvina, Y. (2020). Pengaruh E-Book Pengayaan Fisika Disertai Tgas Berita Dan Fakta Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Kritis Dan Kreaktif Peserta Didik Kelas X SMAN 2 Padang. *13*(2).

Aswad, N. H., Suswati, L., & Fatimah. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Minat Belajar Berbasis Aplikasi E-book Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pedagogos: Jurnal Pendidikan STKIP Bima, 3*(2).

Ayu Fitrah & Fauzi Ahmad. (2021). Efektivitas Pengembangan E-Book Fisika Berbasis Discovery Learning Tema Gempa Bumi untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Tangguh Peserta Didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan, 5*(1), 8-16.

Ayu, F., & Fauzi, A. (2020). Praktikalitas Pengembangan E-Book Fisika Berbantuan Edmodo Berbasis Discovery Learning Dalam Proses Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains, 1*(3).

Azis, H., Marzuki, Y., & Festiyed. (2019). Analisis E-Book Fisika Sma Kelas X Semester Ganjil Didasarkan Pada Integrasi Literasi Informasi. *Pillar of Physics Education, 12*(3), 593-600.

Azizah, I. A., & Sucahyo, I. (2022). Flipbook-Based Digital E-book Learning Media on Mechanical Wave Materials to Practice Critical Thinking Skills. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram, 10*(3), 712-718.

Azmanita, Y., & Festiyed. (2019). Analisis Kebutuhan Media untuk Pengembangan E-Book Tema Abrasi pada Pembelajaran Fisika Era 4.0. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 5*(1), 09-16.

Cahyanti R. D. & Akhlis I. (2015). Pengembangan E-Book Sebagai Impelementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Materi Mesin Atwood Untuk Siswa SMA N 1 Kradenan. *Unnes Physics Education Journal, 4*(1).

Cahyanti, R. D., & Akhlis, I. (2015). Pengembangan E-Book Sebagai Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Materi Mesin Atwood Untuk Siswa SMA N 1 Kradenan. *Unnes Physics Education Journal, 4*(1).

Damayanti, E. D., Fitrianti, A., Rusdiana, D., & Suwarma, I. R. (2022). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Alat Praktikum Digital Gerak Jatuh Bebas Sebagai Media Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan, 8*(1).

Darlen, R. F., Sjarkawi, & Lukman, A. (2015). Pengembangan E-Book Interaktif Untuk Pembelajaran Fisika SMP. *Jurnal Tekno-Pedagogi, 5*(1), 13-23.

Fanani, M. I. (2019). *Rancangan Bangun Game Edukasi Fisika Untk Smp Berbasis Android Dengan Metode Linear Congruent Method (Lcm).* Mojokerto: Universitas Islam Majapahit.

Faradiba, D. F., & Rachmadiarti, F. (2020). Kelayakan Teoritis E-Book Interaktif Materi Ekosistem Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, 9*(2), 179-185.

Ghofur, A., & Kustijono, R. (2015). Pengembangan E-Book Berbasis Flash Kvisoft Flipbook Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Sebagai Sarana Belajar Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 04*(02), 176-180.

Gustian, R. W., & Riyanto. (2020). Pengembangan E-Book Berbasis Android Untuk Meningkatkan Antusiasme Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan, 10*(1).

Haque, R. A., Karim, S., & Mustika, I. (2021). Penerapan Model Flipped Classroom Berbantuan E-Book Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi Literasi Sains Momentum dan Impuls Peserta Didik. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika, 6*(2), 108-117.

Hasan, M. F., Suyatna, A., & Suana, W. (2018). Development of Interactive E-book on Energy Resources to Enhance Student's Critical Thinking Ability. *Tadris: Jurnal*

Keguruan dan Ilmu Tarbiyah, 3(2), 109-121.

Hayati, S., Budi, A. S., & Handoko, E. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika, IV*.

Hidayat, A., Suyatna, A., & Suana, W. (2017). Pengembangan Buku Elektronik Interaktif Pada Materi Fisika Kuantum Kelas XII SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika, V*(2).

Humairoh, F., & Wasis. (2015). Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat) pada Materi Fluida Dinamis untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dan Penerapannya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 04*(02), 69-75.

Khair Nyswatul & Fauzi Ahmad. (2022). Efektivitas E-Book Fisika Terintegrasi Materi Gempa Bumi Berbasis Research Based Learning Untuk meningkatkan Sikap Siaga Peserta Didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan, 6*(1), 44-51.

Khair, N., & Fauzi, A. (2022). Efektivitas E-Book Terintegrasi Materi Gempa Bumi Berbasis Research Based Learning Untuk meningkatkan Sikap Siaga Peserta Didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan, 6*(1).

Khoiriah, M., & Kholiq, A. (2020). Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbantuan E-Book Literasi Sains Pada Materi Fluida Dinamis. *Inovasi Pendidikan Fisika, 09*(01), 1-4.

Kodi, A. I., Hudha, M. N., & Ayu, H. D. (2019). Pengembangan Media Flipbook Fisika Berbasis Android untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Topik Perpindahan Kalor. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*.

Kurnia, D. W., & Sulur. (2019). Pengembangan E-Book Fisika Berbasis Multi Representasi dengan Corrective Feedback pada Materi Gerak Lurus Kelas X SMA/MA. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika, 4*(1).

Kusumawati, A. T., Wasis , Sanjaya, I. M., & Kholiq, A. (2020). Elite (E-Book Literacy) for Junior High School Student's Scientific Literacy in Solar System Material. *Journal of Physics: Conference Series*.

Maimunah, & Arumi, E. R. (2019). Upaya Pengembangan Bakat Kreatifitas Bagi Siswa Smk Melalui Pembuatan E-Book Interaktif. *Prosiding Seminar Nasional Lppm Ump*, 584-590.

Musdalifa, Helmi, & Khaeruddin. (2021). Pengembangan E-Book Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Fisika Di SMP Satap Negeri 8 Sengkang.

Nazir, M. (1988). *Metode Penelitian.* Jakarta: Ghalia Indonesia.

Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 81-88.

Nurcahyono, M. R., & Kustijono, R. (2019). Keefektifan penggunaan e-book untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

Nurdini, N., Sari, I. M., & Suyana, I. (2018). The Effectiveness Of Physics E-Book That Contains Balance Of Scientific Literacy Aspects In Increasing Scientific Literacy Skills: A Case Study To 32 Students In One Of Public Senior High School In Bandung. *International Conference on Mathematics and Science Education, 3*.

Pardede, H., & Sitorus, P. (2021). Pemanfaatan Interactive E-Book Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Suluh Pendidikan, 9*(1), 18-23.

Pramana, W. D., & Dewi, N. R. (2014). Pengembangan E-Book IPA Terpadu Tema Suhu Dan Pengukuran Untuk Menumbuhkan Kemandirian Belajar Siswa. *Unnes Science Education Journal, 3*(3).

Puspitasari, R., Mufit, F., & Asrizal. (2022). Kepraktisan E-Book Berbasis Konflik Kognitif Menginterasikan Real Experiment Vidio Analysis untuk

Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika, 8*(1), 27-36.

Putri, G. E., & Festiyed. (2019). Analisis Karakteristik Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika untuk Pengembangan Buku Digital (e-book) Fisika SMA Berbasis Model Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 5*(2), 139-146.

Qibtiya, M., & Kustijono, R. (2018). Keefektifan Penggunaan E-Book Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Fisika, 2*, 49-54.

Rahmasari, A. A., Zulaikha, D. F., Pujianto, & Jumadi. (2022). The Effect of Problem Based Learning Integrated E-Books to Improve Learning Motivation in Physics for High School Students. *Jurnal Pendidikan Progresif, 12*(2), 558-568.

Restiyowati, I., & Sanjaya, I. M. (2012). Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Kimia Semster Genap Kelas Xi Sma. *Unesa Journal of Chemical Education, 1*(1), 130-135.

Rohmah, A. N., & Kustijono, R. (2016). Pengembangan E-Book Dalam Pembelajaran Berbasis Multimedia Kvisoft Flipbook Pada Materi Elastisitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 05*(03), 32-34.

Rosida, Fadiawati Noor, & Jalmo Tri. (2017). Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar E-Book Interaktif Dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika, 5*(1).

Rusli, M., & Antonius, L. (2019). Meningkatkan Kognitif Siswa SMAN I Jambi Melalui Modul Berbasis E-Book Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika, 1*(1), 59-68.

Salamiyah, Z., & Kholiq, A. (2020). Pengembangan Ecthing (E-Book Creative Thinking) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMK Pada Materi Hukum Ohm. *Inovasi Pendidikan Fisika, 09*(03), 342-348.

Septikasari, A. N., Maison, & Nazarudin. (2021). Interactive E-Book For Physics Learning: Analysis Of Students' Characters And Conceptual Understanding. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Edcation, 04*(1), 25-36.

Setiawan, B. (2015). Pengembangan E-Book Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Di Smk Negeri 7 Surabaya. *04*(03), 699-703.

Solihah, Y. (2020). *Efektivitas Penggunaan E-Book Dalam Meningkatkan Literasi Keagamaan Siswa Kelas Iii Mi As-Salamah Pamulang Ii Tangerang Selatan.* Jakarta: Institut Ilmu Al-Qur'an.

Sumantri, F. N., & Kholiq, A. (2020). Pengembangan Els-3d (E-Book Literasi Sains Berbasis 3d Page Flip) Pada Materi Momentum Dan Impuls. *Inovasi Pendidikan Fisika, 09*(03), 479-483.

Sumarsono, L. A., & Anggaryani, M. (2022). Pengembangan E-book Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Fluida Statis. *Inovasi Pendidikan Fisika, 11*(2), 24-32.

Watin, E., & Kustijono, R. (2017). Efektivitas penggunaan E-book dengan Flip PDF Professional untuk melatihkan keterampilan proses sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika, 1*, 124-129.

Wijayanti K, M. (2020). Pengembangan E-book IPA Fisika Berbasis Program Sigil Peserta Didik SMPN 23 Simbang Kabupaten Maros. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*.

Wilujeng, I., & Mulyaningsih, S. (2013). Pengembangan Media E-Book Interaktif Melalui Strategi Mind Mapping Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Untuk Sma Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 02*(02), 55-61.

Wulandari, E. T., Sulur, & Pramono, N. A. (2019). Pengembangan E-Book "Play, Learn, & Adventure" Berbasis Android untuk Siswa Kelas XII SMA/MA Melalui Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Listrik Dinamis. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika, 4*(1), 7-12.

Yanti, Y., & Fauzi, A. (2022). Efektivitas E-book Fisika SMA/MA Terintegrasi Materi

Gempa Bumi Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika, 8*(1), 82-89.

Yunita, R. A., & Hamdi. (2019). Analisis Kemandirian Belajar Siswa Sebagai Dasar Pengembangan Buku Elektronik (e-book) Fisika Terintegrasi Edupark. Jurnal Penelitian Fisika. *Jurnal Penelitian Fisika, 5*(2), 172-179.