

Analisis Validitas *e-Book* Berbasis *Higher Order Thinking Skills* Pada Materi Gerak Melingkar

Nayla 'Izzata Millah¹, Abd. Kholiq²

^{1,2} Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

#Email: kholiq@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan *e-Book* berbasis *HOTS* pada materi gerak melingkar ditinjau dari kevalidannya. Penelitian terkait *e-Book* ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan *e-Book* yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi gerak melingkar dan didesain semenarik mungkin, serta memberikan contoh-contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan desain penelitian ADDIE. Terdapat tiga tahap yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu tahap analisis (*analyse*) yaitu mengetahui kebutuhan peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran, desain (*design*) yaitu penyusunan desain dan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang akan digunakan dalam *e-Book* berbasis *HOTS*, dan pengembangan (*development*) yaitu validasi terhadap *e-Book* berbasis *HOTS* yang dilakukan oleh tiga validator yang merupakan dosen ahli. Validitas *e-Book* ditinjau dari empat aspek yaitu aspek bahasa, media, materi, dan indikator *HOTS*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase validitas pada aspek bahasa sebesar 97,92%, pada aspek media sebesar 97,73%, pada aspek materi sebesar 98,81%, dan pada aspek indikator *HOTS* sebesar 97,22%. Berdasarkan hasil tersebut, validitas *e-Book* mendapatkan persentase rata-rata sebesar 97,92% dengan kategori sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-Book* berbasis *HOTS* dinyatakan valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran fisika untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi gerak melingkar. Selain itu, media ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang terdiferensiasi bagi peserta didik yang memiliki karakteristik belajar visual dan audiovisual.

Kata kunci: *e-Book*, *Higher Order Thinking Skills*, *Gerak Melingkar*

Abstract

This study aims to describe the feasibility of a HOTS-based e-book on circular motion material in terms of its validity. Research related to e-books is different from previous studies. In this research, an e-book was developed to train high-level thinking skills in circular motion material, designed as attractive as possible, and provided concrete examples in everyday life. This research is development research with the ADDIE research design. There are three stages carried out in this study, namely the analysis stage, namely knowing the needs of students and teachers for instructional media, design, namely the preparation of designs and indicators of higher-order thinking skills to be used in HOTS-based e-Books, and development, namely validation of HOTS-based e-Books carried out by three validators who are expert lecturers. The validity of e-books is viewed from four aspects, namely aspects of language, media, materials, and HOTS indicators. The results showed that the percentage of validity in the language aspect was 97.92%, in the media aspect it was 97.73%, in the material aspect it was 98.81%, and in the HOTS indicator aspect, it was 97.22%. Based on these results, the validity of the e-book gets an average percentage of 97.92% with a very valid category. So, it can be concluded that HOTS-based e-Books are declared valid to be used as physics learning media to train students' high-order thinking skills in circular motion material. In addition, this media can be used for differentiated learning for students who have visual and audiovisual learning characteristics.

Keywords: *e-Book*, *Higher Order Thinking Skills*, *Circular Motion*

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia abad 21 ditandai dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dari segi kehidupan (Daryanto & Karim, 2017). Perkembangan teknologi membawa pengaruh besar terhadap kehidupan sosial dan kebudayaan umat manusia, yang meliputi beberapa aspek, salah satunya adalah pendidikan (Ariani & Festiyed, 2019). Keterampilan yang dibutuhkan pada Abad 21 adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* (HOTS)) dalam mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan global (Novela et al., 2019). Penggunaan teknologi diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran agar dapat membantu guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu penggunaan teknologi dapat diterapkan dalam bentuk media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan memanfaatkan *gadget* dapat berupa buku pelajaran dalam bentuk digital atau buku elektronik, sehingga peserta didik dapat menemukan informasi maupun meningkatkan berpikir tingkat tinggi secara mandiri (Ikhsan & Kholiq, 2019).

Pembelajaran fisika bertujuan untuk dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik berdasarkan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu indikator berpikir kritis yang terdiri dari analisis, evaluasi, inferensi dan indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi (Pratama et al., 2020). Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam taksonomi tujuan pendidikan pada ranah kognitif meliputi kemampuan analisis, kemampuan evaluasi, dan kemampuan mencipta (Pratama et al., 2020). Dengan demikian, diharapkan seorang guru memiliki kemampuan dalam memilih dan menggunakan metode serta media sebagai alat bantu mengajar yang tepat agar dapat mengatasi berbagai permasalahan peserta didik dalam belajar dan melatih keterampilan sesuai dengan yang dibutuhkan di Abad 21.

Faktanya, penggunaan media dalam pembelajaran fisika dirasa masih kurang variatif. Hal ini berdasarkan penelitian terkait analisis kebutuhan media pembelajaran yang dilakukan oleh Ichsan et al. (2018), mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran di SMA sudah cukup baik. Namun, banyak guru yang hanya menggunakan proyektor sebagai pengganti papan tulis, dengan kata lain hanya menjadikan proyektor sebagai alat untuk menampilkan banyak tulisan yang telah tercantum di buku. Sebaiknya, penggunaan proyektor dapat lebih variatif apabila digunakan untuk menampilkan informasi atau materi dalam bentuk yang lebih menarik dan interaktif.

Secara umum seluruh materi fisika di SMA perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran karena

pembelajaran fisika akan terasa sulit jika dilakukan tanpa adanya media (Ichsan et al., 2018). Peserta didik membutuhkan media yang inovatif, menarik, dan mudah digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran sebagai bentuk visualisasi untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi (Hermawan, 2021). Berdasarkan hasil studi PISA 2018 menyatakan bahwa skor sains peserta didik di Indonesia menduduki peringkat ke-70 dari 78 negara (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains yang merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia masih rendah. Sehingga menunjukkan pentingnya guru dalam mengarahkan peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi agar mampu bersaing dengan negara-negara lain. Menurut Akmalia et al. (2019) salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan berpikirnya masih rendah adalah kurang terlatihnya anak Indonesia dalam menyelesaikan tes persoalan yang menuntut analisis, evaluasi, dan kreativitas. Soal-soal yang memiliki karakteristik tersebut adalah soal-soal untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di abad 21 adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan serta dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adi dan Kurniawan (2018) bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kemudian, penelitian oleh Sari (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran *e-Book* yang dikembangkan sudah berkualitas baik yaitu memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan serta dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

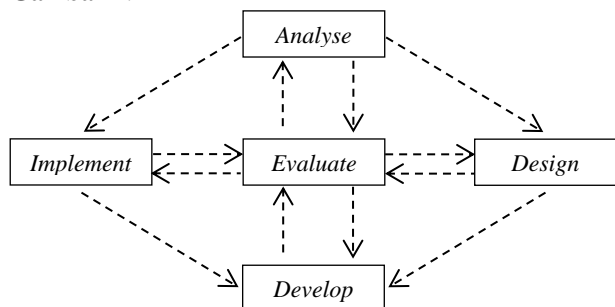
Selain itu, terdapat beberapa penelitian terkait pengembangan *e-Book*, diantaranya penelitian oleh Rosida et al. (2017) menyatakan bahwa *e-Book* yang dikembangkan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Serupa dengan penelitian sebelumnya, penelitian oleh Artiwi et al. (2020) juga menghasilkan *e-Book* yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Namun, penelitian terkait *e-Book* yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran fisika masih jarang dilakukan, salah satunya pada materi gerak melingkar.

Berdasarkan deskripsi tersebut, maka dibutuhkan alternatif media pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Sehingga dalam penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik berupa *e-Book* berbasis *Higher Order Thinking Skills* pada materi gerak

melingkar, Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kelayakan *e-Book* berbasis HOTS ditinjau dari kevalidannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan desain penelitian ADDIE. Menurut Tegeh et al. (2014) model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu analisis (*analyse*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Tahapan model ADDIE disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE (Tegeh et al., 2014)

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa *e-Book* berbasis *Higher Order Thinking Skills*. Akan tetapi, pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan validitas *e-Book* berbasis *Higher Order Thinking Skills* yang dikembangkan. Sehingga tahapan dalam penelitian ini adalah analisis (*analyse*), desain (*design*), dan pengembangan (*development*). Penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan terkait media pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan tahap desain yang dilakukan dengan perancangan desain *e-Book*. Selanjutnya, pada tahap pengembangan (*development*) dilakukan telaah dan validasi *e-Book* oleh tiga dosen ahli.

Validasi *e-Book* terdiri dari beberapa aspek yang dinilai, yaitu aspek bahasa, materi, media, dan indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Jenis skala penilaian menggunakan skala Likert dengan aturan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kriteria Skala Likert Kevalidan

Kriteria	Skor
Tidak valid	1
Cukup valid	2
Valid	3
Sangat valid	4

(Riduwan, 2015)

Dari seluruh skor yang diperoleh dinyatakan dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$Persentase = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \quad (3.1)$$

(Riduwan, 2015)

Skor hasil analisis kevalidan media pembelajaran diklasifikasikan berdasarkan kriteria pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Kriteria Skor Kevalidan

Persentase	Kategori
0% – 20%	Tidak valid
21% – 40%	Kurang valid
41% – 60%	Cukup valid
61% – 80%	Valid
81% – 100%	Sangat valid

(Riduwan, 2015)

Berdasarkan **Tabel 2**, *e-Book* dikatakan valid apabila memperoleh persentase validitas $\geq 61\%$ dengan kategori valid atau sangat valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Analyse* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran. Tahap analisis dilakukan dengan survei peserta didik dan wawancara terhadap guru fisika. Berdasarkan hasil survei peserta didik mengatakan bahwa guru telah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi (IT) dalam pembelajaran fisika berupa *Power Point* (PPT). Selain itu, sebanyak 12,5% peserta didik pernah menggunakan *e-Book* dalam bentuk PDF.

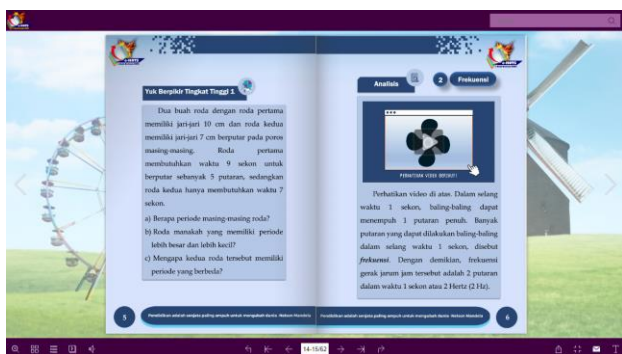
Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika diperoleh informasi bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran fisika masih rendah, padahal guru sudah menerapkan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan kurikulum yang dijalankan. Sehingga diharapkan dalam pembelajaran fisika menggunakan media yang lebih variatif salah satunya dapat menggunakan *e-Book* berbasis HOTS yang akan meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik serta dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini relevan dengan hasil penelitian oleh Saputri dan Hadi (2021) yang menyatakan bahwa *e-Book* bermuatan HOTS dapat menjembatani peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Selain itu, penelitian oleh Sari (2018) menyatakan bahwa *e-Book* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Tahap *Design* (Desain)

Tahap desain dilakukan penyusunan desain dan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang akan digunakan dalam *e-Book* berbasis HOTS. Indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang digunakan meliputi indikator menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Kemudian, dilakukan penyusunan

Indikator Pencapaian Kompetensi berdasarkan Kompetensi Dasar pada kurikulum 2013. Adapun Kompetensi Dasar yang digunakan adalah KD 3.6. menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan KD 4.6. Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya.

Penyusunan desain *e-Book* meliputi penyusunan desain cover dan isi dari *e-Book* berbasis *HOTS*. Berdasarkan penyusunan desain yang telah dilakukan, dihasilkan *e-Book* berbasis *HOTS* dengan tampilan pada **Gambar 2**.



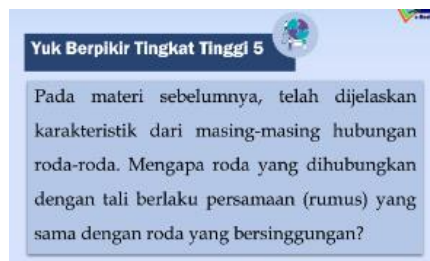
Gambar 2. Tampilan *e-Book* berbasis *HOTS*

Pada *e-Book* berbasis *HOTS*, tidak hanya menyajikan tulisan, tetapi juga dilengkapi dengan video terkait materi yang disajikan agar dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi, salah satu contohnya disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Penyajian Video pada *e-Book*

Selain itu, juga terdapat latihan keterampilan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan materi yang disajikan. Hal ini bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Salah satu contoh latihan keterampilan berpikir tingkat tinggi disajikan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Latihan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan dilakukan validasi terhadap *e-Book* berbasis *HOTS* yang dilakukan oleh tiga validator yang merupakan dosen ahli. Validasi dilakukan untuk mendeskripsikan kevalidan *e-Book* yang telah dikembangkan. Hasil validasi *e-Book* disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Validasi *e-Book*

No	Aspek yang Dinilai	Persentase	Kriteria
1	Bahasa	97,92%	Sangat valid
2	Media	97,73%	Sangat valid
3	Materi	98,81%	Sangat valid
4	Indikator HOTS	97,22%	Sangat valid

Berdasarkan **Tabel 3**, menunjukkan hasil validasi *e-Book* yang terdiri dari aspek bahasa, media, materi, dan indikator HOTS dengan persentase rata-rata skor validitas sebesar 97,92% dengan kategori sangat valid.

a) Validitas Aspek Bahasa

Berdasarkan **Tabel 3**, diketahui bahwa hasil validasi *e-Book* pada aspek bahasa mendapatkan persentase sebesar 97,92% dengan kategori sangat valid. Pada aspek bahasa dinilai dari tata tata bahasa dan ejaan sesuai dengan bahasa Indonesia, bahasa yang digunakan mudah dipahami, bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik, dan ketepatan dalam penggunaan kalimat. Hasil validasi *e-Book* pada aspek bahasa sejalan dengan hasil penelitian oleh Saputri dan Hadi (2021) yang menyatakan bahwa hasil validasi *e-Book* oleh ahli bahasa mendapatkan rata-rata keseluruhan sebesar 88% dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan EYD dan kalimat atau istilah yang dipakai sudah efektif serta sesuai dengan KBBI. Sehingga *e-Book* yang dikembangkan dinyatakan valid dan dapat diujicobakan dalam pembelajaran.

b) Validitas Aspek Media

Berdasarkan **Tabel 3**, diketahui bahwa hasil validasi *e-Book* pada aspek media mendapatkan persentase sebesar 97,73% dengan kategori sangat valid. Pada aspek media dinilai dari kelengkapan dan kegunaan tombol, kemudahan pengoperasian *e-Book*,

kecepatan memproses perintah setelah menekan tombol, kecepatan menampilkan halaman, kesesuaian pemilihan *background*, kesesuaian pemilihan warna tampilan, kesesuaian desain *cover*, pengaturan tata letak, kejelasan teks, gambar, dan video, penyajian *e-Book* menarik dan menyenangkan, serta kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran. Hasil validasi *e-Book* pada aspek media sejalan dengan hasil penelitian oleh Sumantri dan Kholiq (2020) yang menyatakan bahwa hasil validasi *e-Book* pada aspek media mendapatkan persentase sebesar 90,38% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan *e-Book* yang dikembangkan mudah dilihat, menarik, sederhana, bermanfaat serta tersusun secara runtut. Selain itu, desain tampilan, kemudahan navigasi, komposisi warna, huruf serta kemenarikan *layout*, kecepatan menampilkan video, gambar maupun ilustrasi lain juga sangat baik.

c) Validitas Aspek Materi

Berdasarkan **Tabel 3**, diketahui bahwa hasil validasi *e-Book* pada aspek materi mendapatkan persentase 98,81% dengan kategori sangat valid. Pada aspek materi dinilai dari penulisan tujuan dalam *e-Book* secara operasional, kesesuaian materi yang disajikan dengan komponen inti, konsep materi gerak melingkar, dan kehidupan sehari-hari, penyusunan materi secara sistematis, serta pertanyaan dalam *e-Book* mudah dipahami dan sesuai dengan capaian pembelajaran maupun tujuan pembelajaran. Hasil validasi *e-Book* pada aspek materi sejalan dengan hasil penelitian oleh Salamiyah dan Kholiq (2020) yang menyatakan bahwa hasil validasi *e-Book* pada aspek materi mendapatkan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa *e-Book* yang dikembangkan menyajikan materi yang disusun secara runtut dan sistematis, serta terdapat aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tertarik untuk mempelajari materi tersebut.

d) Validitas Aspek Indikator *HOTS*

Berdasarkan **Tabel 3**, diketahui bahwa hasil validasi *e-Book* pada aspek indikator *HOTS* mendapatkan persentase sebesar 97,22% dengan kategori sangat valid. Pada aspek indikator *HOTS* dinilai dari peran *e-Book* dalam melatih keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. *e-Book* dikatakan dapat melatih keterampilan menganalisis dan mengevaluasi dengan sangat baik. Namun, dalam kegiatan yang terdapat dalam *e-Book*, peserta didik diminta untuk melakukan percobaan sesuai petunjuk yang telah disediakan. Sebaiknya, untuk melatih keterampilan mencipta, peserta didik dapat diminta

untuk merancang percobaan terlebih dahulu, dan melakukan percobaan sesuai rancangan yang dibuat.

Berdasarkan hasil validasi *e-Book* pada empat aspek yaitu aspek bahasa, media, materi, dan indikator *HOTS* dapat dinyatakan bahwa *e-Book* sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran dengan persentase kevalidan 97,92%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Salamiyah dan Kholiq (2020) yang menunjukkan bahwa hasil kevalidan *e-Book* yang dikembangkan mendapat persentase kevalidan dalam kategori sangat valid pada seluruh aspek sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *e-Book* berbasis *HOTS* pada materi gerak melingkar memperoleh persentase rata-rata skor validitas sebesar 97,92% dengan kategori sangat valid. Sehingga *e-Book* berbasis *HOTS* layak digunakan sebagai media untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran fisika pada materi gerak melingkar. Selain itu, media ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang terdiferensiasi bagi peserta didik yang memiliki karakteristik belajar visual dan audiovisual.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N. F., & Kurniawan, Y. (2018). Meningkatkan Higher Order Thinking Skill dan Sikap terbuka Melalui Media Pembelajaran Android. *Journal of Komodo Science Education*, 1(1), 79–94.
- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 67–72.
- Ariani, R., & Festiyed. (2019). Analisis Landasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Pendidikan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 5(2), 155–162.
- Artiwi, R. P., Asrizal, Desnita, & Darvina, Y. (2020). Pengaruh E-Book Pengayaan Fisika Disertai Tugas Berita dan Fakta Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Kelas X SMAN 2 Padang. *Pillar of Physics Education*, 13(2), 289–296.
- Daryanto, & Karim, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21. Gaya Media*.
- Hermawan, M. A. (2021). Analisis Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Videoscribe Berpendekatan STEM Materi Termodinamika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 138–142.
- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131.

- Ikhsan, F., & Kholiq, Abd. (2019). Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Terintegrasi dengan Ebook High Order Thinking Skills Pada Materi Impuls dan Momentum. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(2), 881–885.
- Novela, R., Yulia Sari, S., Darvina, Y., Fisika, J., & Universitas Negeri Padang Keterangan Pembimbing, F. (2019). Analisis Validasi LKS Berorientasi HOTS dalam Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Gerak Lurus, Gerak Parabola, dan Gerak Melingkar. *Physics Education*, 12(4), 657–664.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I)*. OECD Publishing.
- Pratama, D. P., Darvina, Y., & Sari, S. Y. (2020). Peningkatan Pencapaian HOTS Siswa Pada Materi gerak parabola dan gerak melingkar menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing di SMAN 2 Pariaman. *Pillar of Physics Education*, 13(2), 225–232.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Rosida, Fadiawati, N., & Jalmo, T. (2017). Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar E-Book Interaktif dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 35–45.
- Salamiyah, Z., & Kholiq, Abd. (2020). Pengembangan ECTHING (E-Book Creative Thinking) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMK Pada Materi Hukum Ohm. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3), 342–348.
- Saputri, A. E., & Hadi, W. (2021). Pengembangan E-Book Bermuatan High Order Thinking Skills (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1008–1021.
- Sari, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Fisika Menggunakan 3d Pageflip Profesional Terintegrasi Ayat Al-Qur'an Siswa Kelas XI MAN 2 Padang. *Natural Science Journal*, 4(1), 536–545.
- Sumantri, F. N., & Kholiq, Abd. (2020). Pengembangan ELS-3D (E-Book Literasi Sains Berbasis 3D Page Flip) Pada Materi Momentum Dan Impuls. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3), 479–483.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.