

Pengembangan *FLIPBOOK* Berbasis *Discovery Learning* Berbantu Canva Pada Materi Usaha Dan Energi

Nurhikmah Fitriani^{1*}, Supardi U.S.²

^{1,2}Magister Pendidikan Matematika & IPA, Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI

*Email: nurhikmahf07@gmail.com

Abstract

Information technology is developing rapidly in various aspects, including in the field of education, by utilizing smartphones, laptops, computers so that the learning process runs well. The results of the interview with the class From the results of the questionnaire for class Teachers and students hope for innovation in physics learning media in order to achieve the expected goals. This research aims to determine the feasibility of developing FLIPBOOK based on Discovery Learning assisted by Canva on business and energy material, as well as knowing students' responses to the media developed. This research uses the R&D (Research and Development) method with the development of the ADDIE model to the implementation stage. The results of this research obtained an average validation score of 86.50% by media experts 82%, material experts 85%, language experts 81% and education practitioners 98% with the category "very suitable" for use as learning media. Apart from that, it was implemented on 28 students and obtained an average student response score of 92% in the very good category.

Keywords: *FLIPBOOK, Discovery Learning, Canva, Business and Energy*

Abstrak

Teknologi informasi cepat berkembang dalam berbagai aspek termasuk dalam bidang pendidikan dengan memanfaatkan smartphone, laptop, komputer agar proses pembelajaran berjalan baik. Hasil wawancara dengan guru fisika kelas X didapatkan bahwa pemberian materi yang diberikan melalui aplikasi yang dibuat sekolah, google classroom, zoom, meet, power point serta PDF yang terbilang sudah biasa, serta guru menjadi sumber belajar utama untuk siswa. Dari hasil angket siswa kelas X diperoleh informasi bahwa siswa belum pernah menggunakan modul fisika berbasis discovery learning dengan android, serta fisika merupakan pembelajaran yang sulit terutama pada materi usaha dan energi. Guru dan siswa mengharapkan adanya inovasi pada media pembelajaran fisika demi mencapai tujuan yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari Pengembangan FLIPBOOK berbasis discovery learning berbantu canva pada materi usaha dan energi, serta mengetahui respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE sampai tahap implementation. Hasil penelitian ini memperoleh skor rata-rata validasi sebesar 86,50% oleh ahli media 82%, ahli materi 85%, ahli bahasa 81% dan praktisi pendidikan 98% dengan kategori "sangat layak" digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, sudah dilakukan implementasi kepada 28 siswa dan memperoleh skor rata-rata respon siswa sebesar 92% dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: *FLIPBOOK, Discovery Learning, Canva, Usaha dan Energi*

How to Cite: Fitriani, N., & U.S, Supardi. (2025). Pengembangan FLIPBOOK Berbasis Discovery Learning Berbantu Canva Pada Materi Usaha Dan Energi. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 6(1), 77-84.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang cepat berkembang dalam berbagai aspek termasuk dalam bidang pendidikan. Seperti yang terjadi saat adanya pandemi covid-19 dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Saat ini telah memasuki masa New Normal, dimana pembelajaran yang dilakukan sudah dapat secara tatap muka dan hampir

seluruhnya masuk, serta memanfaatkan smartphone, laptop maupun komputer agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Linda (2018) menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran guru masih menjadi sumber belajar utama yang menyajikan pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru dan tidak dilibatkan secara langsung dalam menemukan konsep, media pembelajaran hanya sebatas pemaparan menggunakan *power point* oleh guru dan pencarian informasi di internet oleh siswa. Sejalan dengan pernyataan tersebut, hasil wawancara yang dilakukan bersama guru fisika kelas X didapatkan bahwa pemberian materi yang diberikan yaitu melalui aplikasi yang dibuat sekolah, *google classroom*, *zoom*, *meet*, *power point* serta PDF yang terbilang sudah biasa, serta guru pun masih menjadi sumber belajar utama yang menyajikan pengetahuan kepada siswa. Hasil angket siswa didapatkan bahwa, siswa belum pernah menggunakan modul fisika dengan berbasis *discovery learning*, pembelajaran fisika sulit terutama pada materi usaha dan energi. Karena itu, guru dan siswa mengharapkan adanya inovasi pada media pembelajaran fisika demi mencapai tujuan yang diharapkan, dengan pemanfaatan media pembelajaran alternatif yaitu modul pembelajaran. Menurut Wiyoko, Sarwanto, & Rahardjo (2014) modul merupakan media pembelajaran yang memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran mandiri. Menurut Hosnan (dalam Moreno, 2018) model pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan. Salah satu materi pokok fisika yang dapat menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* pada *Flipbook* yaitu materi usaha dan energi.

Untuk membantu guru dan siswa dalam mencapai tujuan dari pembelajaran fisika, peneliti bertujuan melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan *Flipbook* Berbasis *Discovery Learning* Berbantu Pada Materi Usaha Dan Energi", yang dimana *flipbook* tersebut dapat menjadi media yang diharapkan dapat digunakan untuk mencapai pembelajaran fisika yang lebih baik. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul dalam bentuk *Flipbook* berbantu canva. Sedangkan tujuan khusus yang diharapkan yaitu: Mengetahui kelayakan *Flipbook* berbasis *Discovery Learning* berbantu canva pada materi usaha dan energi. Serta mengetahui respon siswa terhadap *Flipbook* berbasis *Discovery Learning* berbantu canva pada materi usaha dan energi.

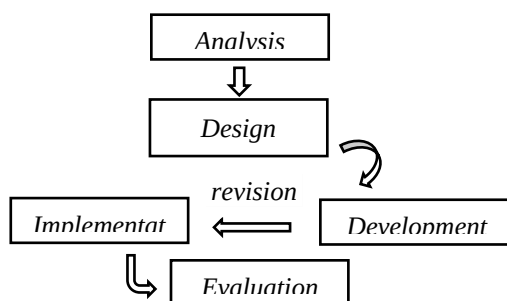
Menurut Miarso (dalam Nurrita, 2018) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan dari peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Media pembelajaran tersebut yaitu modul yang merupakan bahan ajar yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi serta disusun secara sistematis dan menarik yang berfungsi sebagai bahan ajar yang dapat digunakan secara individu oleh siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Anwar, 2010 dalam Wahyu, 2019). Sedangkan *Flipbook* atau Digital book merupakan bentuk penyajian media belajar buku dalam bentuk virtual (Mulyaningsih & Saraswati, 2013).

Flipbook atau digital book yang digunakan dalam pembelajaran ini dibuat menggunakan media canva. Menurut Sholeh, Rachmawati, Susanti (2020) Canva adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan desain grafis. Adapun mata pelajaran yang diangkat dalam pengembangan media ini yaitu mata pelajaran Fisika. Menurut Kun (2013) fisika sebagai cabang ilmu pengetahuan alam atau sains yang pada dasarnya memiliki hakikat yang sama dengan sains itu sendiri. Mata pelajaran fisika yang digunakan dalam pengembangan media ini yaitu materi usaha dan energi yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran fisika di tingkat SMA. Materi tersebut membahas tentang sebuah gaya F bekerja pada sebuah benda yang terletak pada suatu bidang datar,

sehingga benda berpindah sejauh S searah dengan arah gaya F . Selama perpindahan benda tersebut dikatakan gaya F telah melakukan suatu usaha pada benda. Selain itu, Energi juga bagian penting dalam topik ini, kata energi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *ergon* yang berarti kerja. Energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha. Dengan mengintegrasikan materi fisika ke dalam pengembangan media *flipbook* berbasis canva, diharapkan siswa terutama siswa SMA dapat lebih mudah memahami konsep usaha dan energi secara menyeluruh, serta lebih termotivasi untuk belajar melalui media yang visual dan interaktif.

METODE PENELITIAN

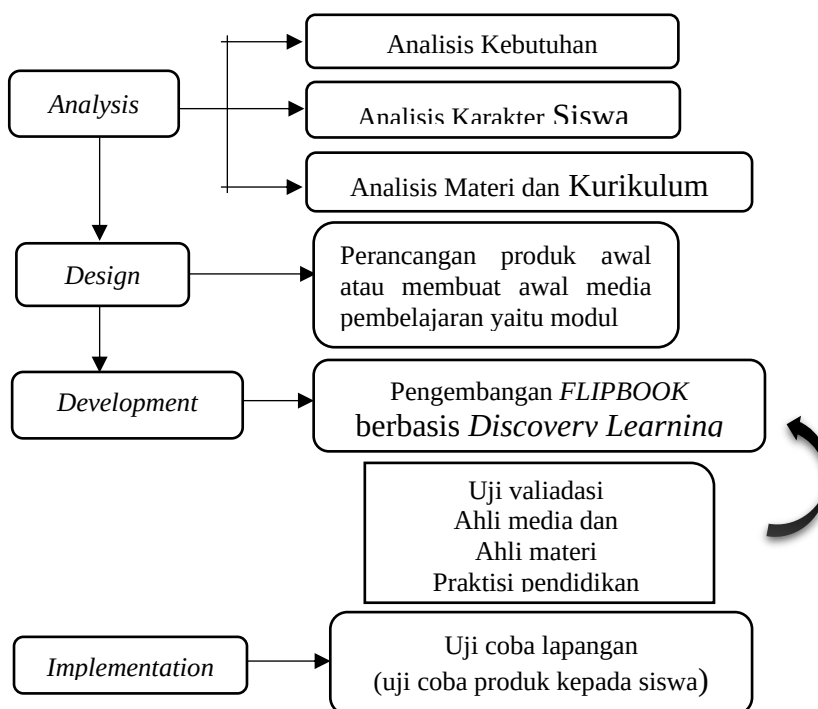
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Putra Bangsa Depok, Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 tepatnya bulan Maret sampai dengan Juli 2022. Metode pada penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), model R&D (*Research and Development*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap (sugiyono, 2017). Dan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *implementation* (implementasi).



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Sumber: Moreno, 2017

Berdasarkan pada model ADDIE maka tahapan penelitian ini digambarkan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Tahap Penelitian

Teknik analisis data yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Kelayakan suatu produk dibutuhkan penilaian dari validator dengan analisis data hasil uji validasi ahli media, materi, bahasa dan praktisi pendidikan. Menurut Sudijono (dalam Dasmo dkk, 2017) untuk mengetahui presentasi dari tiap-tiap komponen dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

f adalah frekuensi yang sedang dicari persentasinya, N adalah *Number of cases* (jumlah frekuensi/ banyaknya individu), dan P adalah angka persentase. Setelah itu, interval kriteria penilaian ahli dapat diperoleh melalui sebuah pengembangan.

Tabel 1. Kriteria kelayakan *FLIPBOOK*

Skor angket	Kriteria
81% < skor ≤ 100%	Sangat Layak
61% < skor ≤ 80%	Layak
41% < skor ≤ 60%	Cukup
21% < skor ≤ 40%	Kurang layak
0% < skor ≤ 21%	Tidak layak

Sumber: Sudijono (dalam Dasmo dkk, 2017)

Untuk menguji respon siswa terkait *Flipbook* berbasis *discovery learning* yaitu dengan menyebarkan kuisioner kepada siswa dengan respon Ya atau Tidak dari sebuah pertanyaan yang diberikan. Presentase tiap pilihan menggunakan rumus, menurut Fadholi (dalam sumaryono 2010):

$$\text{Presentase tiap pilihan} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = banyaknya siswa yang menjawab suatu pilihan "Ya atau Tidak"

B = banyaknya siswa yang memberikan tanggapan

Untuk hasil presentase respon siswa dikonversi sesuai dengan kriteria seperti pada tabel 3.7.

Tabel 2. Kriteria Respon Siswa

Skor angket	Kriteria
81% < skor ≤ 100%	Sangat Baik
61% < skor ≤ 80%	Baik
41% < skor ≤ 60%	Cukup
21% < skor ≤ 40%	Kurang Baik
0% < skor ≤ 21%	Tidak Baik

Sumber: Riduwan (dalam Lijana dkk, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, pengembangan hanya dilakukan sampai tahap *Implementation* (implementasi). Hasil pengembangan FLIPBOOK berbasis *Discovery Learning* berbantu canva pada materi usaha dan energi diuraikan sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis ini terdiri dari 3 tahap, yaitu analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis materi dan kurikulum. Dari analisis tersebut dihasilkan bahwa perlu adanya media pembelajaran baru yang mampu membuat siswa aktif, mandiri dan tidak mudah merasa bosan dalam pembelajaran fisika. Salah satunya yaitu contoh media yang diharapkan oleh guru adalah media ajar yang berkaitan dengan teknologi yaitu pada *smartphone* terutama untuk materi usaha dan energi. Siswa juga membutuhkan suatu media pembelajaran yaitu modul yang menarik untuk membangun semangat belajar serta minat peserta didik dalam pembelajaran fisika terutama materi usaha dan energi. Serta pada mata pelajaran fisika, khususnya pada materi usaha dan

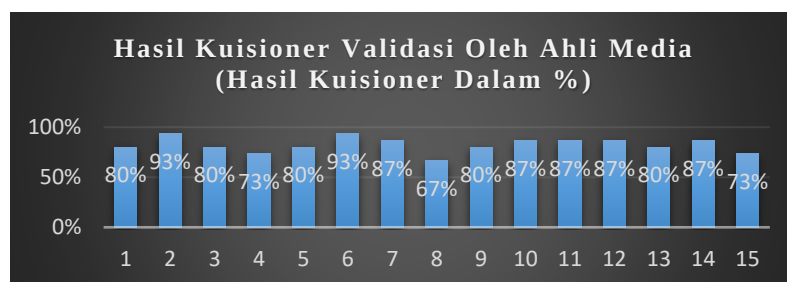
energi menjadi dasar dalam pengembangan modul pembelajaran yaitu *FLIPBOOK* dalam penelitian ini.

2. *Design* (Desain)

Pada fase desain, pembuatan modul pembelajaran yaitu *FLIPBOOK* diperlukan beberapa software diantaranya *Microsoft Word*, *canva* dan *Flip PDF Corporation*, langkah pertama dengan membuat cover dan peta konsep dengan menggunakan *software* yaitu aplikasi *canva*, kemudian dalam pengumpulan isi materi, soal evaluasi menggunakan *Microsoft Word*. Langkah selanjutnya yaitu seluruh pembuatan dan pengeditan isi materi sampai dengan soal evaluasi menggunakan *canva*. Pembuatan games cari kata menggunakan web yaitu <https://thewordsearch.com/maker/>. Setelah pengeditan selesai, kemudian unduh dalam bentuk PDF. Pembuatan video pembelajaran menggunakan *power point* yang didalamnya diberikan sound lalu di *export* menjadi sebuah video (MP4). Langkah terakhir yaitu mengubah bentuk *FLIPBOOK* dengan menggunakan *software Flip PDF Corporation*, sebelum menjadi *FLIPBOOK* pada tahap pengeditan didalam *software* tersebut dimasukkan video pembelajaran dan *save* serta *publish*.

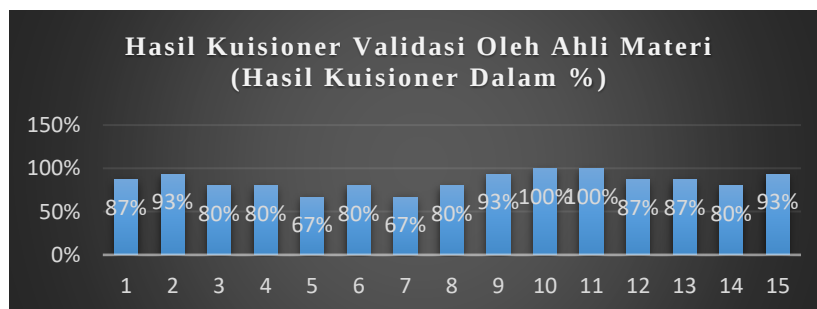
3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini yaitu hasil pembuatan modul pembelajaran yaitu *FLIPBOOK*. Uji validasi, yaitu hasil validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan praktisi pendidikan. Hasil Validasi Ahli Media, hasil validasi oleh ahli media mendapatkan hasil berbentuk grafik seperti gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Uji Validasi Ahli Media

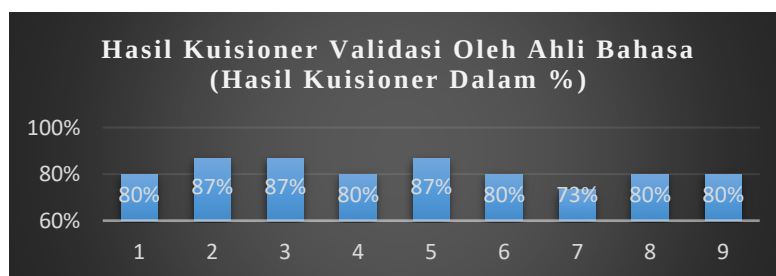
Dari hasil uji validasi oleh ahli media, diperoleh nilai rata-rata sebesar 82% dengan kategori sangat layak. Dan didapatkan hasil revisi, seperti perbaikan pada cover serta gambarnya, beberapa gambar yang harus diperbaiki kembali supaya tidak menumpuk, penggunaan dengan perpaduan warna yang kontras, penambahan 1 slide untuk halaman cover belakang dan penambahan soal evaluasi menjadi 20 soal. Hasil validasi ahli materi, hasil validasi oleh ahli materi mendapatkan hasil berbentuk grafik seperti gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Dari hasil uji validasi oleh ahli materi, diperoleh nilai rata-rata sebesar 85% dengan kategori sangat layak. Dan didapatkan hasil revisi, seperti perbaikan pada ukuran tulisannya, perbaikan pada beberapa rumus yang masih kurang sesuai karena kesalahan pada saat pengeditan, serta perbaikan pada tulisan yang *typo*.

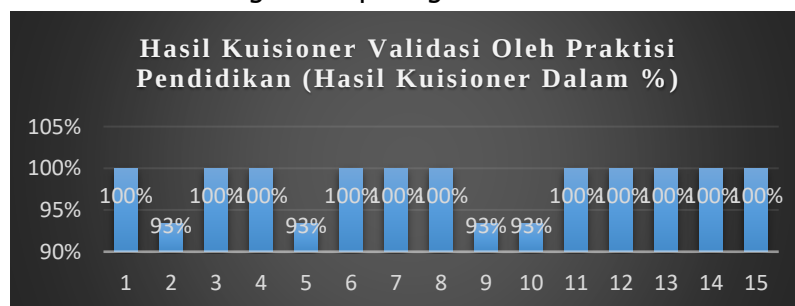
Hasil Validasi Ahli Bahasa, hasil validasi oleh ahli bahasa mendapatkan hasil berbentuk grafik seperti gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hasil Uji Validasi Ahli Bahasa

Dari hasil uji validasi oleh ahli bahasa, diperoleh nilai rata-rata sebesar 81% dengan kategori sangat layak. Dan didapatkan hasil revisi, seperti perbaikan pada ukuran spasi, memperhatikan penggunaan tanda baca, perbaikan tulisan huruf miring untuk bahasa asing, serta perbaikan pada penulisan sebuah pertanyaan.

Hasil Uji Validasi Praktisi Pendidikan, hasil validasi oleh praktisi pendidikan mendapatkan hasil berbentuk grafik seperti gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hasil Uji Validasi Praktisi Pendidikan

Dari hasil uji validasi oleh praktisi pendidikan, diperoleh nilai rata-rata sebesar 98% dengan kategori sangat layak. Dan didapatkan hasil revisi, seperti perbaikan pada penulisan KD nya, dan perbaikan sedikit pada soal latihan atau essay.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi, peneliti akan melakukan uji coba lapangan pada kelas kecil dengan menyebarkan kuisioner atau angket tes respon siswa melalui *google form* pada 28 siswa kelas X MIPA 1 di SMA Putra Bangsa Depok. Dari hasil uji respon siswa di atas, didapatkan rata-rata respon siswa yaitu memperoleh presentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak dan baik.

Pengembangan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Pengembangan ini menghasilkan suatu produk yaitu *FLIPBOOK* Berbasis *Discovery Learning* Berbantu Canva Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi guna untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang mengharuskan peserta didiknya mendapatkan kompetensi keterampilan. *FLIPBOOK* yang dikembangkan ini dipandang perlu oleh peneliti dan dapat menjadi solusi bagi para guru maupun siswa untuk melakukan proses pembelajaran secara mandiri dan akan mempermudah guru maupun siswa dalam proses pembelajaran fisika khususnya pada materi usaha dan energi, yang dimana Guru tidak perlu mempersiapkan terlalu banyak materi dalam proses pembelajaran dikarenakan siswa dapat melakukan proses pembelajaran secara mandiri tanpa hadirnya guru secara langsung.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al (2020) dengan judul "Pengembangan *E-module* Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan PhET

Pada Materi Teori Kinetik Gas Untuk Mahasiswa” memperoleh hasil validasi para ahli sebesar 85,2% dengan kategori sangat valid atau layak, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini yaitu uji validasi ahli media 82% uji validasi ahli materi 85% , dan uji validasi ahli bahasa 81% serta uji praktisi pendidikan 98% dengan kategori sangat layak dan secara keseluruhan persentase kelayakan sebesar 86,50%. Hasil penelitian selanjutnya relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawan (2021) bahwa media flipbook memiliki kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran fisika. Selain itu Rahmawati et al (2017) menyatakan pembelajaran fisika dengan media flipbook dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *FLIPBOOK Berbasis Discovery Learning* Berbantu Canva Pada Materi Usaha Dan Energi yang dikembangkan oleh peneliti saat ini sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan pendamping dalam pembelajaran fisika.

PENUTUP

Simpulan yang didapatkan yaitu *FLIPBOOK* berbasis *Discovery Learning* berbantu canva pada pokok bahasan usaha dan energi yang dikembangkan ini mendapatkan hasil skor rata-rata validasi sebesar 86,50% oleh ahli media 82%, ahli materi 85%, ahli bahasa 81% dan praktisi pendidikan 98% yang tergolong dalam kategori “sangat layak. Hasil analisis angket respon siswa didapatkan penilaian rata-rata sebesar 92% sehingga dapat disimpulkan bahwa *FLIPBOOK* ini termasuk kategori “sangat Baik” untuk digunakan sebagai pendukung pembelajaran baik di sekolah maupun diluar lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari, R. I. (2021). *Aplikasi Teknologi Pembelajaran Fisika Dalam Bentuk Pengembangan Flipbook Berbasis Android Materi Suhu Dan Kalor*. (Skripsi). Sekolah sarjana. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Balim, A. G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students’ Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20.
- Dasmo, D., Astuti, I.A. D., dan NurULLAELI, N. (2017). Pengembangan Pocket Mobile Lering Berbasis Android. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 4(2), 22-28.
- Kun, P. Z. (2013). Pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. In *Prosiding: seminar nasional fisika dan pendidikan fisika*, 4(1).
- Lijana, L., Panjaitan, R. G. P., & Wahyuni, E. S. (2020). Respon siswa terhadap media pembelajaran komik pada materi ekologi di kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(3).
- Linda. (2018). *Pengembangan e-modul pembelajaran berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi usaha dan energi di kelas X SMA/MA*. (Skripsi). Thesis (Diploma), UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Moreno, L. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Vii SMPN 25 Pekanbaru. *Jurnal*, 2 (6), 1401-1428.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book Dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25-32.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 171-210.

- Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi, Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook pada Materi Gerak Benda di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 326-332.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, S. D., Taqwa, M. R. A., & Sulur, S. (2020). Pengembangan E-module Berbasis Discovery Learning Berbantuan PhET Pada Materi Teori Kinetik Gas Untuk Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(2), 287-296.
- Wahyu Pratiwi, S. R. I. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Masalah Menggunakan Aplikasi 3d Pageflip Professional Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Untuk SMA. *Jurnal Pengembangan E-Modul Berbasis Masalah Menggunakan Aplikasi 3d Pageflip Professional Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Untuk SMA*. 1-9.
- Wiyoko, T., Sarwanto, S., & Rahardjo, D. T. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Modul Elektronik Animasi Interaktif Untuk Kelas XI SMA Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*,