

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2019.01.PE.40

# MEDIA PEMBELAJARAN EBOOK BERBASIS 3D PageFlip PADA MATERI SUHU DAN KALOR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* *LEARNING*

Marta Lumban Gaol<sup>a)</sup>, Vina Serevina<sup>b)</sup>, Yetti Supriyati<sup>c)</sup>

Program Studi Fisika dan Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, 13220,  
Indonesia

Email: <sup>a)</sup>[marta.lbn.gaol@gmail.com](mailto:marta.lbn.gaol@gmail.com), <sup>b)</sup>[Vinaserevina@unj.ac.id](mailto:Vinaserevina@unj.ac.id), <sup>c)</sup>yetti.supriyati@unj.ac.id

## Abstrak

Kemajuan teknologi yang semakin pesat membuat guru harus kreatif memanfaatkan media-media yang ada dalam proses belajar mengajar. *E-book* merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mempermudah proses pembelajaran. *E-book* dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik sehingga memudahkan guru dalam proses belajar mengajar. Dalam pembuatan *E-book* ini materi yang dipilih adalah Materi Suhu dan Kalor karena dapat menganimasikan GAMBAR dan teks sehingga memperjelas teori dengan baik dan peserta didik tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *E-book* berbasis 3D PageFlip pada materi Suhu dan Kalor dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Media Pembelajaran ini dikembangkan untuk menjadi referensi pada saat proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* dengan pendekatan model ADDIE, yang dilakukan dari langkah pertama sampai langkah kelima yakni, menganalisis kebutuhan sampai mengembangkan media pembelajaran *e-book* dan dilakukan revisi pada setiap langkah yang dilakukan. Media Pembelajaran yang dihasilkan berbasis 3D pageFlip dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Konten dari media pembelajaran ini adalah terdiri dari materi, video, LKPD menggunakan 3D PageFlip. Media pembelajaran *E-book* berbasis 3D PageFlip pada materi Suhu dan Kalor dengan model pembelajaran *Discovery Learning* sesuai dijadikan media pada saat proses belajar mengajar.

**Kata-kata kunci:** Media Pembelajaran, berbasis 3D PageFlip, Suhu dan Kalor, Model pembelajaran *Discovery Learning*

## Abstract

Technological progress is increasingly rapid, making teachers creative to use the media in the teaching and learning process. The e-book is one of the learning media that can be used to facilitate the learning process. E-books can be easily accessed by students making it easier for teachers in the teaching and learning process. In the preparation of this E-book, the selected material is Temperature and Heat Material because it can animate images and text so that it clarifies the theory well and students do not feel bored in the learning process. This research aims to develop 3D PageFlip-based E-books on Temperature and Heat material with *Discovery Learning* models. Learning Media was developed to be a reference during the learning process. The method used in this study is the research and development method with the ADDIE model approach, which is carried out from the first step to the fifth step

namely, analyzing the needs to develop e-book learning media and at the revision of each step taken. Learning Media produced by 3D page flip with the Discovery Learning model. The content of this learning media consists of material, video, LKPD using 3D PageFlip. The 3D PageFlip-based E-book learning media on the Temperature and Heat material with the Discovery Learning model is suitable as a medium during the teaching and learning process.

**Keywords:** Learning Media, based on 3DPageFlip, Temperature and Heat, Discovery Learning learning model

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu aspek pembangunan yang harus di kembangkan ,karena proses pendidikan merupakan kunci bangsa untuk mengikuti perkembangan sains dan teknologi yang terus berkembang.Banyak upaya yang dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan,seperti meningkatkan sarana prasarana pendidikan serta pengembangan kurikulum pendidikan yang berkelanjutan yang mengikuti kemajuan teknologi zaman sekarang.

Kemajuan teknologi tehnologi yang semakin pesat menuntut seorang guru harus lebih creative dalam mengajar,apalagi dalam mengajar pelajaran fisika yang bias di katakan memiliki banyak rumus.Karena pembelajaran Fisika di SMA bertujuan agar peserta didik mampu menguasai konsep fisika dan saling keterkaitannya antara rumus yang satu dengan rumus yang lain.Tetapi pada kenyataannnya bayak peserta didik yang hanya mengingat Rumus tanpa mengerti tujuan dan konsep dari materi tersebut.Ini menyebabkan banyak peserta didik yang menganggap pembelajaran Fisika itu adalah pembelajaran yang agak sulit dan kurang menyenangkan.

Sebuah Penelitian (Dewanta Arya Nugraha, 2014) hasil analisis repons dari pertanyaan angket yang lain menyatakan bahwa 23,33% peserta didik mengaggap cara guru dalam mengajar kurang menarik ,terutama pada materi suhu dan kalor. Akibatnya banyak peserta didik yang tidak menyukai materi ini sehingga menyebabkan hasil belajarnya kurang baik pada materi tersebut. Proses pembelajaran yang baik adalah proses belajar yang saling berinteraksi dengan baik baik guru dengan peserta didik ataupun peserta didik dengan guru. Dalam Pembelajaran Fisika peserta didik merupakan pusat dari proses pembelajaran dan Guru sebagai fasilitator. Sehingga di perlukan media yang baik dalam proses pembelajaran itu. Media pembelajaran yang mampu membantu guru dan peserta didik agar memiliki interaksi yang baik satu sama lain dan media yang dapat memvisualisasikan sebuah materi seperti pada materi suhu dan kalor.Salah satu media Pembelajaran yang dapat di gunakan adalah *e-book*.

*E-book* singkatan dari Electronic book adalah jenis buku elektronik yang berbentuk softcopy yang dapat dibaca melalui perangkat elektronik seperti komputer, smartpone dan handphone.Pembelajaran dengan menggunakan *e-book* dapat melatih peserta didik untuk: merumuskan masalah, memberi argumen, melakukan induksi, melakukan evaluasi serta memutuskan dan melaksanakan terhadap suatu permasalahan yang diberikan atau dipelajari serta dapat memberikan peluang untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik terutama pada indikator membuat pertanyaan dan cukup efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir peserta didik.(Jurnal : Rosida\* , Noor Fadiawati, Tri Jalmo : Magister Keguruan IPA FKIP Unila)

Berdasarkan hasil angket pra penelitian analisis kebutuhan yang dilakukan kepada anak SMA MIPA dari3 sekolah yaitu SMAN 1 Sidikalang,SMAN 100 Jakarta,dan SMAK 7 penabur menggunakan geoogle form 60% peserta didik menyatakan bahwa mereka sering menggunakan laptop untuk belajar disekolah maupun dirumah dan 74,3 % peserta didik menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran fisika tidak pernah menggunakan *e-book*. 55,1% responden menyatakan bahwa *e-book* efisien digunakan untuk peembelajaran Fisika. Dan 81,6% peserta didik mendukung pengembangan *e-book* pada materi suhu dan kalor.

Dari hasil penelitian pengembangan *e-book* menurut (Abdul Ghofur dan Rudy Kustijono, 2015) *e-book* yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak dengan prosentase 88,89% untuk respon positif peserta didik dan 87,50% untuk hasil ketuntasan belajar peserta didik. Kaitanya adalah Pemanfaatan *e-book* ini nantinya sangat cocok untuk pembelajaran fisika pada materi pokok suhu

dan kalor karena dapat menganimasikan GAMBAR, teks serta video sehingga dapat memperjelas teori. Teori yang dimaksud pada materi ini adakah suhu, kalor, hubungan suhu dan kalor, kalor jenis, kapasitas kalor perubahan wujud, asas Black dan perpindahan kalor. Fasilitas yang ditawarkan oleh *e-book* memberikan kemudahan peserta didik untuk mengingat materi dibanding membaca buku ajar pada umumnya.

Dari hasil penelitian pengembangan *e-book* menurut (Abdul Ghofur dan Rudy Kustijono, 2015) *e-book* yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak dengan prosentase 88,89% untuk respon positif peserta didik dan 87,50% untuk hasil ketuntasan belajar peserta didik. Kaitanya adalah Pemanfaatan *e-book* ini nantinya sangat cocok untuk pembelajaran fisika pada materi pokok suhu dan kalor karena dapat menganimasikan GAMBAR, teks serta video sehingga dapat memperjelas teori. Teori yang dimaksud pada materi ini adakah suhu, kalor, hubungan suhu dan kalor, kalor jenis, kapasitas kalor perubahan wujud, asas Black dan perpindahan kalor. Fasilitas yang ditawarkan oleh *e-book* memberikan kemudahan peserta didik untuk mengingat materi dibanding membaca buku ajar pada umumnya.

Dengan adanya media pembelajaran *e-book* menjadi salah satu alternative proses pembelajaran karena dapat di akses di komputer atau laptop yang sudah di dukung oleh sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Pemanfaatan *e-book* ini nantinya sangat cocok untuk pembelajaran fisika pada materi suhu dan kalor karena dapat menganimasikan GAMBAR dan teks sehingga dapat memperjelas teori dan peserta didik tidak merasa bosan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Teori yang di maksud adalah teori yang berkaitan dengan proses perpindahan kalor, termasuk terjadinya proses Asas Black. Fasilitas yang di tawarkan oleh adalah fasilitas yang memudahkan peserta didik untuk mengingat dan mempelajari sebuah materi serta memudahkan peserta didik mengakses dimana saja.

Pemanfaatan *e-book* ini nantinya sangat cocok untuk pembelajaran fisika pada materi pokok kalor karena dapat menganimasikan GAMBAR dan teks sehingga dapat memperjelas teori. Teori yang dimaksud adalah teori berkaitan dengan proses perpindahan kalor, termasuk proses yang terjadi pada Asas Black. Fasilitas yang ditawarkan oleh *e-book* memberikan kemudahan peserta didik untuk mengingat materi yang dipelajari, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami materi ini dibanding membaca buku ajar pada umumnya. (Dewanta Arya Nugraha, 2014)

Model pembelajaran Discovery Learning pernah diteliti diantaranya ( Widiadnyana, 2014) menyatakan terdapat perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep dan sikap ilmiah peserta didik yang signifikan antara kelompok peserta didik yang belajar dengan model discovery learning dengan kelompok peserta didik yang belajar dengan model pengajaran langsung. Selain itu aktivitas peserta didik lebih kepada pengumpulan data, karena pada saat proses ini peserta didik akan melakukan percobaan, mengumpulkan data dan membuat jawaban sementara dari jawaban yang di berikan oleh guru (Reza Eko: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Vol.03 No.02,2015:332).

Discovery learning membuat peserta didik tidak hanya diberikan sejumlah teori, tetapi mereka berhadapan dengan sejumlah fakta. Dari sejumlah fakta dan teori itulah peserta didik diharapkan dapat merumuskan sejumlah penemuan. Sehingga hal-hal tersebut yang mendasari penulis memilih model pembelajaran discovery dalam penelitian ini. Dan hekekat dari proses pembelajaran dimana peserta didik menjadi pusat dari pembelajaran Fisika dapat terlaksana dengan baik.

Dari latar belakang masalah yang telah di paparkan diatas maka dilakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *E-book* berbasis 3D *PageFlip* Pada Materi Suhu dan Kalor Dengan Model Pembelajaran Discovery Learning.

## METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (Research and Development) yang mana dalam pengembangannya menerapkan model ADDIE. Penelitian pengembangan dengan model ADDIE menurut I Made Tegeh, dkk. (2014, 41) merupakan singkatan dari setiap tahapannya, yaitu Analyze, Design, Development, Implement, dan Evaluate. Langkah-langkah pada model ADDIE mudah dipahami dan diimplementasikan untuk mengembangkan produk seperti buku ajar, *e-book* pembelajaran, dan multimedia. Model ADDIE memungkinkan dilakukan evaluasi pada setiap

tahap pengembangan produk. Hal tersebut dapat meminimalisir kesalahan dan kekurangan produk pada tahap akhir.

Pada tahap analisis (Analyze), dilakukan analisis kebutuhan lapangan, analisis materi, dan analisis teknologi. Pada analisis kebutuhan lapangan, berdasarkan kuesioner yang telah saya sebariskan melalui google form ke 3 SMA sekolah yaitu SMAN 1 Sidikalang, SMAN 100 Jakarta, dan SMAK 7 penabur 60% peserta didik menyatakan bahwa mereka sering menggunakan laptop untuk belajar disekolah maupun dirumah dan 74,3 % peserta didik menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran fisika tidak pernah menggunakan *e-book*. 55,1% responden menyatakan bahwa *e-book* efisien digunakan untuk pembelajaran Fisika. Dan 81,6% peserta didik mendukung pengembangan *e-book* pada materi suhu dan kalor.

Pada tahap perencanaan (Design), hasil dari tahap analisis kebutuhan digunakan sebagai acuan dalam penyusunan dan pengembangan bahan ajar berupa e-book, kemudian e-book fisika untuk pokok suhu dan kalor dan dengan menambahkan model pembelajaran *Discovery Learning*. E-book didesain semenarik mungkin baik dari halaman sampul, layout, warna latar halaman, ukuran huruf, jenis huruf, dan warna huruf. Selain itu pada tahap ini ditentukan software yang akan digunakan dalam pembuatan e-book dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Software yang digunakan untuk e-e-book ini antara lain 3D Page Flip Professional, dengan menambahkan video dan GAMBAR-GAMBAR yang baik yang membuat peserta didik tidak bosan untuk membaca e-book tersebut.

Pada tahap pengembangan (Develop), kegiatan dilanjutkan dengan merealisasikan rancangan produk, yaitu yaitu membuat *e-book* berbasis 3D *PageFlip* Pada Materi Suhu dan Kalor dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan membuat e-book sebagai referensi media pembelajaran untuk peserta didik. Selain itu pada tahap ini dilakukan validasi e-book oleh ahli materi, media, dan pembelajaran dengan menggunakan instrument penilaian yang diinterpretasikan dalam Skala Likert.

Pada tahap penerapan (Implementation), Setelah *e-book* berbasis 3D *PageFlip* Pada Materi Suhu dan Kalor Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* melalui uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran, e-book di ujicoba kepada peserta didik untuk dapat mengetahui tanggapan peserta didik mengenai e-book yang telah dikembangkan, lalu peserta didik akan mengisi angket untuk mengetahui sejauh mana keefektifan penggunaan e-book sebagai referensi media pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar. Kemudian setelah e-book di ujicoba, dilihat pula perolehan nilai pre test dan post test oleh peserta didik setelah menggunakan e-book.

Pada tahap evaluasi (evaluation), pada tahap ini produk dievaluasi sebagai bentuk revisi dari hasil uji coba peserta didik. Apabila dalam uji coba lapangan masih ditemukan kekurangan, maka perlu dilakukan tahap evaluasi, dimana peneliti melakukan penyempurnaan e-book fisika yang dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pengembangan e-book, pertama yang dilakukan adalah mengembangkan konten-konten yang ada di dalam e-book, seperti teks materi, GAMBAR, contoh soal, animasi, audio, video, dan tes formatif. Selanjutnya semua komponen yang telah dibuat disatukan menggunakan software flipbook.

Konten e-book seperti video dapat diunduh dan disesuaikan dengan kebutuhan isi materi e-book. Untuk mempermudah dalam menyampaikan informasi pada video, video di download melalui youtube. Konten lainnya seperti animasi mengunduh file SWF dan GAMBAR pada e-book diedit dengan menggunakan software Paint. Kemudian e-book di desain menggunakan aplikasi corel draw. Pengembangan kuis menggunakan software iSpring Suite 8 yang dihubungkan ke e-mail guru atau fasilitator dengan berbagai tipe soal. Untuk tes formatif dan evaluasi menggunakan tipe soal

pilihan ganda. Soal pilihan ganda yang telah dikerjakan diberikan umpan balik dan respon terhadap jawaban siswa.

Keseluruhan komponen tersebut, kemudian disatukan pada software 3D PageFlip Professional 1.7.7 menjadi sebuah multimedia pembelajaran berupa e-book yang memiliki kelebihan seperti tampilan yang sangat menarik, navigasi yang lengkap, efek membalik e-book digital lebih nyata, serta tampilan video yang lebih jelas.

Berikut ini adalah tampilan mentah e-book fisika yang masih dikembangkan:

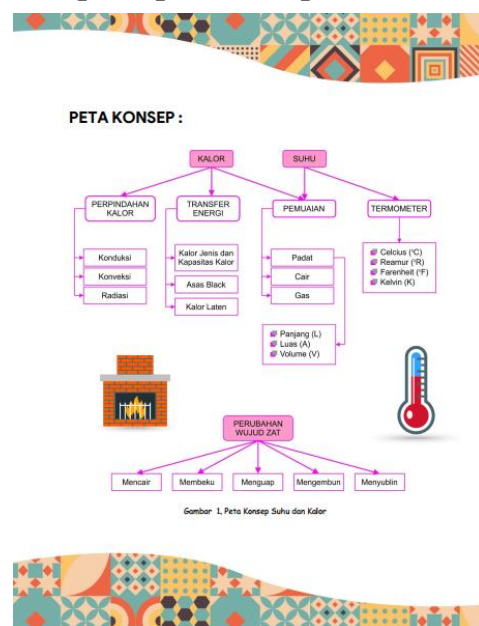
**GAMBAR 1.**

**Tampilan cover produk**



**GAMBAR 2.**

**Tampilan peta konsep**



Gambar 1. Peta Konsep Suhu dan Kalor

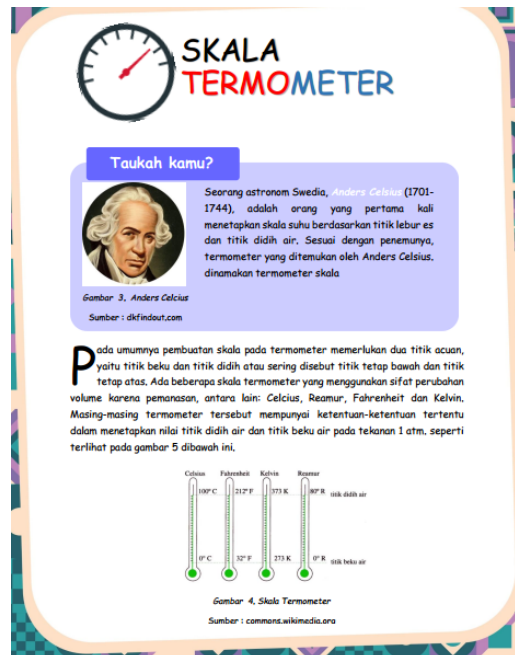
### GAMBAR 3.

#### Tampilan isi produk



### GAMBAR 4.

#### Tampilan isi produk



### REFERENSI

- [1] Abdul Ghofur dan Rudy Kustijono. (2015). Pengembangan E-book Berbasis Flash KVisoft FlipBook pada Materi Kinematika Gerak Lurus sebagai Sarana Belajar Siswa SMA Kelas X. *Vol.04 No. 02, Mei*, 176-180.
- [2] Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja GrafindoPersada.
- [3] Asmani, J. M. (2011). *Tips Efektif Pemanfaatan Tehnologi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan*. Yogyakarta: Diva Press.
- [4] Giancoli, D. (2011). *Fisika Edisi kelima, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- [5] Haliday, D. R. (1996). *Fisika Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- [6] Mulyatiningsih, E. (2016). *7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf*. Retrieved January 19, 2018, from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>
- [7] Nugraha, D. A. (2014). *Pengembangan Media E-book Interaktif Bilingual Pada Materi Pokok Kalor Untuk sMA kelas X. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*.
- [8] tim3D pageflip. (2010). *3D pageflip profesional*. Retrieved January 19, 2018
- [9] Widiadnyana, s. &. (2014). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap Ilmiah siswa SMP*. Universitas Pendidikan Gannesa.