

**PENGEMBANGAN E-MODUL *FLIPBOOK* BERBASIS MODEL *GROUP INVESTIGATION* PADA MATERI SISTEM SIRKULASI KELAS XI  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**



Oleh :  
**HIJRANA TRI RAMADHANI**  
**NIM. H0320506**

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk  
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT**

**2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN E-MODUL *FLIPBOOK* BERBASIS MODEL *GROUP INVESTIGATION* PADA MATERI SISTEM SIRKULASI KELAS XI  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

**HIJRANA TRI RAMADHANI**

**NIM. H0320506**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tanggal: 22 Oktober 2025

**PANITIA UJIAN**

Ketua Penguji : Prof. Dr. H. Ruslan, M.Pd.

Sekretaris Ujian : M. Irfan, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing I : Dr. Indah Panca Pujiastuti, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II : Alexander Kurniawan Sariyanto Putera, S.Si., M.Si.

Penguji I : Dr. Sainab, M.Pd.

Penguji II : Yusrianto Nasir, S.Pd., M.Pd.

(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)

Majene, 22 Oktober 2025

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sulawesi Barat



Prof. Dr. H. Ruslan, M.Pd.  
NIP. 196312311990031028

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hijrana Tri Ramadhani  
Nim : H0320506  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan saya.

Majene, 22 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan



Hijrana Tri Ramadhani  
NIM. H0320506

## SURAT PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hijrana Tri Ramadhani  
Nim : H0320506  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan Universitas Sulawesi Barat. **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul:

**“Pengembangan E-modul *Flipbook* Berbasis Model *Group Investigation* pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa”**

Beserta instrumen penelitian yang terdapat di dalam skripsi ini (jika diperlukan). Universitas Sulawesi Barat berhak menyimpan, mengalih media/format mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Majene, 22 Oktober 2025

Yang menyatakan



Hijrana Tri Ramadhani  
NIM. H0320506

## ABSTRAK

**Hijrana Tri Ramadhani:** Pengembangan E-modul *Flipbook* Berbasis Model *Group Investigation* pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. **Skripsi Majene: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, 2025.**

E-modul merupakan bahan ajar yang bertujuan sebagai media pembelajaran yang manfaatnya dapat memperluas dan menambah pengetahuan melalui media elektronik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul *Flipbook* pembelajaran berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Tahapan pengembangan model ADDIE terdiri atas *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian ini adalah guru mata pelajaran biologi dan siswa kelas XI Merdeka SMA Negeri 1 Campalagian sebanyak 35 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) lembar validasi ahli media (2) angket respon guru dan siswa (3) tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda dan esai. Hasil validasi E-modul berbasis *Group Investigation* menggunakan lembar penilaian yang dinilai oleh 2 validator ahli memperoleh hasil 4,3 yakni termasuk kategori valid. Hasil kepraktisan e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* menggunakan angket respon guru dan angket respon siswa. Hasil analisis angket menunjukkan nilai dari respon guru sebesar 80% dengan kategori praktis dan nilai dari respon siswa sebesar 76,75% dengan kategori praktis. Hasil efektivitas e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* dari keseluruhan hasil belajar siswa nilai rata-rata yang diperoleh 82,17 termasuk dalam kategori 81%-100% dan kriteria sangat efektif. Selain itu hasil dari analisis uji N-gain diketahui nilai rata-rata adalah 0,76 masuk dalam kategori tinggi.

Kata kunci: E-modul, *Flipbook*, *Group Investigation*, ADDIE, Hasil Belajar

## ABSTRACT

**Hijrana Tri Ramadhani:** Development of E-module Based on *Group Investigation* on Circulation System Material for Class XI to Improve Student Learning Outcomes. **Thesis, Majene. Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sulawesi Barat, 2025.**

E-module is a simple teaching material that aims to be a learning medium that can broaden and increase knowledge through electronic media. This study aims to develop and produce a learning E-module Flipbook based on the *Group Investigation* model on the circulatory system material that meets the criteria of valid, practical, and effective. This type of research is research and development (research and development model). The stages of ADDIE model development consist of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects of this study were biology subject of class XI Merdeka SMA Negeri 1 Campalagian. The instruments used in this study were: (1) media expert validation sheets (2) teacher and student response questionnaires (3) multiple choice and essay learning outcome tests. The validation result of the Group Investigation based E-module using media expert and material expert assessment sheets assessed by 2 expert validators obtained a result of 4,3, which is included in the valid category. The results of the practicality of the Group Investigation based Flipbook E-module using teacher response questionnaires and student response questionnaires. The results of the questionnaire analysis showed that the value of the teacher's response was 80% in the practical category and the value of the student's response was 76,75% in the practical category. The results of the Flipbook E-module based on Group Investigation show that the overall average student learning outcome score is 82,17, which falls within the 81%-100% category and is classified as very effective. In addition, the results of the N-Gain test analysis indicate an average score of 0,76 which falls into high category.

**Keywords:** E-module, Flipbook, Group Investigation, ADDIE, Student Learning Outcomes

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran abad 21 menuntut adanya pengembangan bahan ajar interaktif sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. (Rusman, 2014, p.132) menyatakan bahwa pendidikan di era modern harus mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk memperkaya pengalaman belajar, mempercepat akses terhadap pengetahuan, serta mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuannya sendiri. Dalam hal ini, bahan ajar interaktif menjadi salah satu inovasi yang sangat penting untuk menghadapi tantangan tersebut, karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, dinamis, dan berpusat pada siswa. Penggunaan bahan ajar interaktif di sekolah memungkinkan proses pembelajaran tidak hanya berlangsung satu arah dari guru ke siswa, melainkan menjadi interaksi dua arah yang lebih partisipatif dan kolaboratif. Bahan ajar ini dapat berbentuk cetak maupun elektronik, sehingga memberi fleksibilitas dalam mendukung berbagai kebutuhan pembelajaran.

Salah satu bahan ajar elektronik yang dapat dikembangkan adalah e-modul. e-modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dibuat berdasarkan pengalaman belajar yang telah didesain dan direncanakan untuk membentuk siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran Zulfianda et al., (2016). Keunggulan e-modul ini dapat menarik minat dan menumbuhkan motivasi belajar siswa dengan tampilan yang interaktif multimedia. Rahmita & Setiawan (2020), faktanya implementasi E-modul berbasis *Flipbook* masih belum banyak diterapkan di sekolah.

Pengembangan e-modul dapat dikembangkan melalui Aplikasi *Flipbook*. *Flipbook* adalah buku menyerupai album dalam bentuk digital yang di dalamnya terdapat materi pembelajaran. Keunggulan *Flipbook* bisa dibuka melalui komputer atau android dimanapun dan kapanpun siswa berada sehingga memudahkan proses belajar secara mandiri maupun kelompok. Hal ini dikarenakan dapat disisipkan dengan video, gambar, suara dan link maupun audio jadi tidak hanya berupa teks serta hanya membutuhkan koneksi internet untuk dapat dibuka (Kodi et al., 2019).

Hasil wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 2 Mei 2024 di SMA Negeri 1 Campalagian menguraikan bahwa terdapat berbagai kendala yang dihadapi, diantaranya kurangnya penggunaan bahan ajar elektronik, bahan ajar yang digunakan masih cenderung berupa media cetak, belum pernah mengembangkan model pembelajaran *Group Investigation* hanya menggunakan buku penunjang yang digunakan oleh guru. Kendala ini disebabkan oleh minimnya pelatihan bagi guru terkait cara penggunaan dan pembuatan bahan ajar elektronik. Selain itu siswa lebih mengandalkan internet untuk belajar daripada melalui bahan ajar yang diberikan oleh guru. Hal ini ketika guru mengadakan pembelajaran masih banyak siswa kurang paham dan kurang aktif terhadap materi sistem sirkulasi. Hal ini terbukti ketika melihat hasil belajar siswa yang ditetapkan di sekolah yaitu 75% nilai KKTP sehingga dikatakan tuntas yang kemudian didapatkan hasil persentase yang rendah yaitu 55% dari total nilai pengetahuan siswa pada mata pelajaran biologi.

Solusi dari permasalahan tersebut, dapat diatasi melalui pengembangan e-modul *Flipbook* berbasis model pembelajaran *Group Investigation*. Model pembelajaran *Group Investigation* adalah suatu bentuk pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa untuk menjadi lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya mengenai sejarah sesuai dengan kemampuan masing-masing, sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih bermakna. Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat ditingkatkan apabila guru memahami komponen-komponen kunci dalam pembelajaran kooperatif. Selain itu, guru juga perlu menilai kemampuan siswa dalam merencanakan pembelajaran, memilih topik yang sesuai untuk *Group Investigation*.

Manfaat dari model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa ketika model ini diterapkan sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan. Penggunaan model kooperatif tipe *Group Investigation* juga dapat meningkatkan interaksi sosial diantara siswa dalam kelas, melatih keterampilan kerjasama dengan baik di dalam kelompok, meningkatkan tingkat kepercayaan diri, serta memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir sehingga mereka dapat menggabungkan dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan bersama kelompoknya dalam mengakses dan mengolah materi Ritonga, et al.,

(2024). Menurut Fathurrohman (2016) ada beberapa sintaks dalam tahap *Group Investigation*, (1) tahap pengelompokkan, (2) tahap perencanaan, (3) tahap penyelidikan, (4) tahap pengorganisasian (5) tahap evaluasi.

Dalam konteks pembelajaran sistem sirkulasi adalah sistem dalam tubuh yang bertugas mengangkut darah, oksigen, nutrisi, hormon, dan zat lainnya ke seluruh bagian tubuh serta membuang limbah metabolisme seperti karbon dioksida. Sistem ini terdiri dari jantung, pembuluh darah (arteri, vena, dan kapiler), serta darah sebagai medium pengangkut. Fungsi utama sistem sirkulasi adalah menjaga kelangsungan suplai oksigen dan nutrisi, mendukung pertukaran zat di dalam sel, serta menjaga keseimbangan suhu tubuh dan pH (Campbell, 2008).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-modul *Flipbook* berbasis Model *Group Investigation* pada materi Sistem Sirkulasi Kelas XI untuk meningkatkan hasil belajar siswa” yang diharapkan nantinya dapat diterapkan oleh guru dan siswa serta dapat membantu dan mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya penggunaan bahan ajar elektronik
2. Bahan ajar yang digunakan masih cenderung yaitu berupa media cetak
3. Hanya menggunakan buku penunjang yang digunakan oleh guru

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas dari e-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Campalagian?
2. Bagaimana kepraktisan dari e-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Campalagian?

3. Bagaimana efektivitas dari e-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi kelas XI terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Campalagian?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas dari e-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Campalagian.
2. Untuk mengetahui kepraktisan dari e-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Campalagian.
3. Untuk mengetahui efektivitas dari e-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* pada materi sistem sirkulasi siswa kelas XI terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Campalagian.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian produk yang di kembangkan terdiri dari dua aspek, yaitu:

1. Manfaat secara Teoritis

Dapat menambah bahan ajar berupa e-modul *Flipbook* pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Campalagian agar dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pembelajaran

2. Manfaat secara Praktis

- a. Bagi Peneliti

Adapun manfaat bagi peneliti adalah peneliti semakin bertambah ilmu penelitian selanjutnya dengan pembelajaran yang sama namun menggunakan materi yang berbeda. Serta memberikan informasi wawasan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

b. Bagi Guru

Adapun manfaat bagi guru sebagai sumber belajar alternatif yang dapat digunakan selama pembelajaran dan membantu guru untuk membangkitkan minat belajar siswa.

c. Bagi Siswa

Adapun manfaat bagi siswa sebagai sumber belajar mandiri dalam mempelajari materi sistem sirkulasi dengan memanfaatkan e-modul *Flipbook* yang dihasilkan serta mengasah kemampuan siswa.

d. Bagi Sekolah

Adapun manfaat bagi sekolah adalah memberikan masukan terhadap pemikiran alternatif serta pengembangan dalam hal meningkatkan kualitas belajar dan hasil belajar siswa.

## **F. Penelitian Relevan**

1. Rusdianto (2024). Pengembangan *Flipbook* Berbasis PJBL Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Flipbook* berbasis PJBL pada materi jaringan tumbuhan yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang dilakukan dalam lima tahapan (*Analysis, Design, Development, Implement, and Evaluation*). Tahap pengembangan *Flipbook* interaktif dilaksanakan di jurusan Biologi, FMIPA, UNESA. Subjek pada penelitian adalah 20 siswa kelas XI MIPA SMA. Pengembangan *Flipbook* berbasis PJBL yang telah dilaksanakan dinyatakan sangat valid dengan hasil validitas rata-rata 3,8. Adapun persamaan penelitian tersebut yaitu sama-sama menggunakan model ADDIE. Perbedaannya terdapat segi tempat penelitiannya.
2. Rhesta et al., (2019). Pengembangan e-modul Berbantuan *Kivisoft Flipbook Maker* Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui proses pengembangan e-modul, kelayakan e-modul, respon siswa terhadap e-modul berbantuan *Kivisoft Flipbook Maker* berbasis Pendekatan Saintifik pada materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah

Kata Kelas X OTKP 3 SMKN Blitar. Metode penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Uji coba terbatas dilakukan pada 20 siswa kelas X OTKP 3 di SMK Negeri 2 Blitar. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar validasi materi, lembar validasi bahasa, lembar validasi kegrafikan dan lembar angket respon siswa. Adapun persamaan penelitian tersebut yaitu sama-sama mengembangkan e-modul dan sama-sama menggunakan model ADDIE. Perbedaannya terdapat segi tempat penelitiannya.

3. Windiani et al., (2023). Pengembangan E-modul Berbasis Aplikasi *Flipbook* Kelas IV Subtema Indahya Keberagaman Budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul elektronik yang dikembangkan berbasis aplikasi *Flipbook* sebagai bahan ajar sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk E-modul berbasis aplikasi *Flipbook* tema 7 subtema 2 pembelajaran Indahya Keberagaman Budaya kelas VI Sekolah Dasar dengan jumlah responden 30 siswa. Adapun persamaan penelitian tersebut yaitu sama-sama mengembangkan E-modul dan sama-sama menggunakan model ADDIE. Perbedaannya terdapat segi tempat penelitiannya.
4. Wibowo, E., & Pratiwi, D. (2018) Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* Materi Himpunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar E-mdul dengan menerapkan aplikasi *kvisoft Flipbook* maker pada pokok bahasan himpunan. Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research & Development* model borg and Gall. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kelayakan oleh ahli media memperoleh nilai rata-rata 3,23 dengan kriteria baik, dan nilai kelayakan ahli media memperoleh nilai rata-rata 3,28 dengan kriteria sangat baik. Adapun persamaan penelitian tersebut yaitu sama-sama menggunakan metode *Research & Development*. Adapun perbedaannya terdapat segi tempat penelitiannya.
5. Suharsono et al., (2018) Pengembangan e-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. Tujuan penelitian ini adalah untuk

menghasilkan media pembelajaran berupa e-modul interaktif berbasis proyek dan mengetahui kelayakan media berdasarkan pengujian para ahli. Demi menghasilkan produk yang diharapkan, prosedur pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, hasil perancangan e-modul interaktif yang telah dikembangkan pada mata pelajaran simulasi digital menggunakan model pembelajaran inovatif berbasis proyek berhasil diterapkan dan layak diimplementasikan. Adapun persamaan penelitian tersebut sama-sama menggunakan model ADDIE. Adapun perbedaannya yaitu dari segi tempat penelitiannya.

### **G. Spesifikasi Produk**

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Spesifikasi Isi
  - a. Bahan ajar yang dikembangkan dan dihasilkan dalam penelitian ini adalah e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation*
  - b. E-modul memuat materi biologi yaitu sistem sirkulasi
  - c. E-modul diperuntukkan bagi siswa kelas XI
  - d. E-modul memiliki kelengkapan bahan ajar berupa, petunjuk penggunaan E-modul, kata pengantar, daftar isi, materi pembelajaran, rangkuman materi, soal-soal evaluasi dan daftar pustaka
2. Spesifikasi Grafis
  - a. E-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* dibuat dan dikembangkan dengan aplikasi Canva
  - b. Desain e-modul *Flipbook* meliputi sampul, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran *Group Investigation*, petunjuk penggunaan e-modul *Flipbook*, peta konsep, halaman rangkuman, halaman latihan soal, glosarium, daftar pustaka, biografi penulis yang didesain menggunakan Canva
  - c. Penulisan E-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* menggunakan font *Times New Roman 12*

- d. E-modul bisa diakses secara online melalui link <https://heyzine.com/flip-book/0271ca332b.html>
  - e. E-modul yang dihasilkan dibagikan dalam bentuk elektronik berbentuk *Flipbook*
3. Spesifikasi Pengguna
- a. E-modul *Flipbook* didesain dan dikembangkan untuk digunakan oleh guru dan siswa kelas XI
  - b. E-modul *Flipbook* berbasis model *Group Investigation* di desain dan dikembangkan untuk digunakan oleh siswa sebagai salah satu sumber belajar pada materi sistem sirkulasi

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengembangan e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pada tingkat validitas pengembangan e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* yang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata yang diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi sebesar 4,3 sehingga di kategorikan valid.
2. Pada tingkat kepraktisan pengembangan e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* yang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal ini dapat dilihat dari segi persentase rata-rata yang diperoleh angket dari validasi ahli media dan ahli materi 4.3, sehingga di kategorikan valid.
3. Pada tingkat efektivitas pengembangan e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* yang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal ini dapat dilihat dari segi persentase rata-rata tes pilihan ganda 4,4 sedangkan tes esai 4,4, sehingga di kategorikan valid.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dan acuan dalam mengembangkan produk e-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* yang relevan.
2. E-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi biologi.
3. E-modul *Flipbook* berbasis *Group Investigation* dapat dijadikan alternatif bahan ajar biologi di SMA Negeri 1 Campalagian kelas XI materi sistem sirkulasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afridiani, W. & Faridah, A. (2021). Validitas Pengembangan E-modul Berbasis Android Mata Kuliah Food Control. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2450-2458. <https://edukatif.org/edukatif/article/download/780/pdf>
- Amalia, I.N.F., Roesminingsi, M.V., & Yani, M.T. (2020). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Live Worksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 2580-3735. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3762>
- Anderson, L.W & David R. Krathwol. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen. Revisi Taksonomi Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rhesta, Oktaviara & Triesninda. P. (2019). Pengembangan E-modul Berbantuan Kivisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 7(3), 60-65. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/29542/27066>
- Campbell. (2008). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Dachi, A, & Perdana, D, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering And Mathematives (Stem) untuk Meningkatkan Efikasi Diri pada Siswa Kelas XI Busana SMK Negeri 6 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika ekasati*, 1(1), 1853-2747. <https://ejurnal-unespdang.ac.id/index.php/JANGKA/article/download/177/175>
- Fajriati. I. (2018). Pengembangan E-modul Berbasis Lectora Inspire Mata Pelajaran Administrasi Humas dan Keprotokolan Pada Siswa Kelas XI APK di SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 6(2), 132-137. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/54/5608>
- Fathurrohman, M. (2016). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: AR-RUZZMEDIA.
- Firda. H. (2023). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Penilaian Diri Sendiri Peserta Didik SMA Negeri Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Hikari*, 7(1), 14-26. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/hikari/article/view/50739>

- Gumay, P. O., Afan, A. R. & Lovisia, E. (2023). Kepraktisan E-Modul Fisika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Aplikasi 3D Pogeflip Professional pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(2), 260-270.  
<https://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/PendidikanFisika/article/download/38639/18017/>
- Hidayat, F., & Muhammad, N. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*. 1(1). 28-36.  
<https://journal.uninsgd.ac.id/indeks.php/jipai/article/download/11042/pdf>
- Indraningtyas & Ayu. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika UPGRIS Semarang*. 1(1). 3-8.  
<http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/51614>
- Irianto. (2021). Pengembangan Media Animaker Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalukulator di Kelas IV SD UMP. *Jurnal Pemikir dan Penelitian Pendidikan Dasar*. 5(1). 2614-1051.  
<https://ejournal.i.aimbima.ac.id/index.php.eLMuhbib/article/download/6009>
- Ismirawati, N., & Corebima, AD. (2018). Model Pembelajaran ERCoRe Berpotensi Meningkatkan Retensi Peserta Didik Pada Berbagai Kemampuan Akademik. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 18(77), 19-34.  
<https://repository.um.ac.id/id/eprint/62678>
- Juliana, D., & Reanika. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbantu Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Pengetahuan Konseptual Siswa Pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X. *Journal Of Unimed* 9(3), 1-9.  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/indec.php/inpafi/article/view/27773/16579>
- Kaspul, Aminuddin P. Putra & Nabila R.M. (2022). Pengembangan E-modul Berbasis Flip HTML5 Pada Materi Archaeobacteria dan Eubacteria untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 7050-7059.  
<https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/3377/pdf>
- Kodi, A. S., Triwahyuningtyas, D., & Rahayu, S. (2019). Pengembangan E-modul Bangun Datar Sederhana Berbasis Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Untuk Siswa Kelas III. *Journal of Primary Education Penggunaan*, 3(2), 64-72.  
<https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/446>

- Kurniawan, D.A., & Piyana, S.O. (2019). E-Modul Etnokonstruktivisme: Implementasi Pada Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau Dari Persepsi, Minat dan Motivasi. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(2), 165-177.  
<https://journal.unj.ac.id/unj/indeks.php/jtp/article/view/11030>
- Kustandi, C., & Dermawan, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media pembelajaran Bagi Pendidik Di Sekolah dan Masyarakat. Prenada Media Group.
- Maharcika, A.A.M., Suarni, I.M., & Gunamantha, I.M. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Mkaer untuk Subtema Pekerjaan Di sekitarku Kelas IV SD/MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 2613-9553.  
[https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_pendas/article/download/240/328/](https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/download/240/328/)
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D.L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25-26.  
<https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/fisika/article/view/741/599>
- Nadira. N., Lodang. H., & Winarto, M. (2022). Uji Validitas Pengembangan E-modul Materi Ekosistem Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(11), 2599-1337.  
<https://doi.org/10.33627.ozv11i2.944>.
- Porsche, D., Tulenan, V & Sugiarto, B.A. (2019). Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 173-182.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/informatika/article/view/23992/23677>
- Prawiladilaga, D. S. (2007). Prinsip Desain Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmita, R., & Setiawan, Y. (2020). Pengaruh SQ3R (Survei, Question, Read, Recite, Review) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMP di Kota Sukabumi. *Jurnal Report Of Biological Education*, 1(1), 21-29.  
<https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/rebion/article/download/816/415>
- Rahwati, L. I., Kurniawan, E.S.,& Sriyono, S. (2020). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Science, Environment, Technology, And Society (SETS) untuk Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 1(2), 47-55. <https://doi.org/10.37729/jips.v1i2.795>

- Ritonga, S., Amri, Qorina, A., Fadhil., Chalillah, Y., Wahyudi. (2024). Metode Pembelajaran Group Investigation Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Journal Community Development*, 5(3), 4330-4337.  
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/28550/19653>
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Edisi Kedua.
- Rusdianto. F.P. (2024). Pengembangan Flipbook Berbasis PJBL Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA. *Jurnal BIOEDU*, 13(1), 97-104.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/56916>
- Rockyane. I. S., & Sukartiningsih, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash dalam Pembelajaran Menulis Cerita Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(5), 767-776.  
<https://www.neliti.com/id/publications/255055>
- Sawitri. (2014). Pengembangan Modul Keanekaragaman Hayati Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kela X SMA. *Jurnal Bioedu berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(3), 2302-9528.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/9551/9432>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabert
- Suharsono. N., Komang Redy Winatha, Ketut Agustini. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 189-192.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/14021/9438>
- Seruni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia Pada Materi 57 Metabolisme Lipid Menggunakan Flip PDF Profesional. *Jurnal TadrisKimiya*, 4(1), 48-56.  
<https://sipeg.unj.ac.id/repository/upload/jurnal/9.pdf>
- Setiawan, M.A., Dasna, I.W., & Marfu'ah, S. (2016). Pengaruh Bahan Ajar Multimedia Terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Mahasiswa Pada mata Kuliah Pengembangan. *Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 1(4), 746-751.  
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6243>