

# **SKRIPSI**

## **PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA BERBASIS LITERASI SAINTIFIK PADA MATERI USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**



**Skripsi Ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**OLEH**

**ARIANTI ANDRIYANI SUNDA**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS FLORES**

**ENDE**

**2025**

**PENGESAHAN**

**PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA BERBASIS LITERASI SAINTIFIK  
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

**ARIANTI ANDRIYANI SUNDA**

NIM. 2021260393

Skripsi Ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

**Menyetujui,**

Pembimbing I

Pembimbing II

Aloisius Harso, S.Si, M.Pd.  
NIDN.0804038202

Melkyanus Bili Umbu Kaleka, S.Pd., M.Pd.  
NIDN.0802018201

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Flores**



Aloisius Harso, S.Si, M.Pd.  
NIDN.0804038202

## PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA BERBASIS LITERASI SAINTIFIK PADA MATERI USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

ARIANTI ANDRIYANI SUNDA  
NIM. 2021260393

Skripsi Ini Telah Diuji oleh Panitia Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores

Hari : Kamis

Tanggal : 28 Agustus 2025

#### Panitia Penguji

1. Yasinta Embu Ika, S.Pd., M.Pd.  
Ketua Penguji

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

2. Adrianus Nasar, S.Si., M.Pd.Si.  
Sekretaris Penguji

(.....)

3. Hamsa Doa, S.Pd., M.Pd.  
Penguji Utama

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

4. Aloisius Harso, S.Si, M.Pd.  
Anggota I

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

5. Melkvanus Bili Umbu Kaleka, S.Pd., M.Pd.  
Anggota II

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

  
Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Flores  
Dr. Drs. Yosef Demon, M.Hum.  
NIDN. 0805106502

Mengesahkan

  
Ketua  
Program Studi Pendidikan Fisika  
Universitas Flores  
Aloisius Harso, S.Si, M.Pd.  
NIDN. 0804038202

## **MOTTO**

"Jalani setiap langkah dan nikmati setiap prosesnya  
dengan sabar dan syukur, hingga kamu sadar  
betapa tangguhnyanya dirimu untuk bertahan"

(Anty S)

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, dengan mengucapkan syukur alhamdulillah atas nikmat Allah SWT, saya persembahkan tugas akhir atau karya tulis ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah memberikan nafas kehidupan dan ketekunan serta semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Kedua orangtua tercinta Bapak Hamzah Umar dan Mama Esih Salsih (Almh.), yang telah membesarkan, mendidik dengan penuh kasih sayang, serta selalu mendukung, mengarapkan, dan mendoakan keberhasilan penulis.
3. Saudara tercinta Abang Adhy, Abang Lan, Adik Arba yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, serta selalu mendoakan dan menanti kesuksesan penulis.
4. Bapak Jamaludin yang selalu memberikan doa dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
5. Seluruh anggota keluarga dan sanak saudara yang telah mendukung penulis dalam penulisan skripsi ini.
6. Almamater tercinta Universitas Flores.
7. Agama, Nusa, dan Bangsa.
8. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada sosok perempuan hebat dan tangguh, perempuan dengan mimpi yang tinggi. Terima kasih kepada penulis skripsi ini, Arianti Andriyani Sunda. Terima kasih telah bertahan sampai sejauh ini, dan terus berjalan melewati tantangan yang semesta hadirkan. Perjalanan ini bukan sekedar proses akademik, tetapi juga perjalanan batin yang penuh dengan tekanan, rasa kecewa, bahkan keinginan untuk menyerah. Setiap air mata, doa, dan usaha yang dilakukan telah mejadi saksi betapa berharganya proses ini. Terima kasih tidak memilih untuk meyerah meskipun tidak semua orang memahami proses ini. *"I'm proud of you, Anty"* tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apa pun yang kamu dapatkan. Berbahagialah dengan dirimu sendiri.

Akhir kata penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak dan apabila ada nama-nama yang tidak disebutkan, penulis mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi penulis maupun pembaca.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Mahakuasa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Skripsi ini berjudul Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Literasi Saintifik Pada Materi Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.

Peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa arahan dan dorongan selama menyusun skripsi ini. Untuk itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Flores,
2. Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Flores yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Flores,
3. Dekan dan para Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores atas segala kebijaksanaan, perhatian, dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
4. Ketua dan Wakil Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membina dan membekali penulis selama perkuliahan,
5. Aloisius Harso, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing I dan Melkyanus Bili Umbu Kaleka, S.Pd., M.Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai skripsi ini terwujud,
6. An Nisaa Al Mu'min Liu, S.Pd., M.Pd, yang telah membimbing dan membantu penulis selama menyusun proposal dan mendukung penulis hingga saat ini.,
7. Bapak Ibu Dosen serta pegawai Program Studi Pendidikan Universitas Flores yang sudah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama penulis menempuh studi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

8. Kepala sekolah dan para Guru IPA/Fisika SMP Negeri 2 Ende.
9. Sahabat-sahabat tercinta, Icha, Senja, Aya, Yuni, Marlen, Atha, dan Yofin yang selalu ada untuk penulis dan selalu membantu penulis dalam suka maupun duka,
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Flores angkatan 2021 dan berbagai pihak yang telah mendukung peneliti dalam mengerjakan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka kritik dan saran yang mendukung sangat diperlukan.

Ende, 28 Agustus 2025

Arianti Andriyani Sunda

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arianti Andriyani Sunda

NIM : 2021260393

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya dan pendapat orang lain, kecuali yang secara tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Ende, 28 Agustus 2025

**Yang Membuat Pernyataan**

**Arianti Andriyani Sunda**  
**2021260393**

## ABSTRAK

**Arianti Andriyani Sunda : Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Literasi Saintifik Pada Materi Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Skripsi. Ende: Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores, 2025**

---

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk terhadap penggunaan e-modul fisika berbasis literasi saintifik pada materi usaha dan energi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan menggunakan desain pengembangan ADDIE. Subjek dalam penelitian yaitu 4 validator yang terdiri dari 2 dosen sebagai ahli media dan 2 guru mata pelajaran IPA/Fisika sebagai ahli materi, serta 2 guru mata pelajaran IPA/Fisika dan 32 peserta didik SMP Negeri 2 Ende. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar angket dan *pretest-posttest*. Analisis data dengan menggunakan uji *N-gain*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar berdasarkan penilaian ahli media sebesar 88,75% dan ahli materi sebesar 95,00% dengan kriteria sangat layak. Hasil uji coba guru mata pelajaran dan peserta didik menunjukkan e-modul fisika berbasis literasi saintifik yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dengan rata-rata penilaian oleh guru mata pelajaran sebesar 100% dan peserta didik sebesar 81,33%. Pembelajaran IPA/Fisika dengan menggunakan e-modul fisika berbasis literasi saintifik dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji *N-gain* yaitu diperoleh hasil sebesar 0,81 dengan kriteria tinggi. Hasil uji efektifitas diperoleh hasil sebesar 100% dengan kategori sangat efektif. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul fisika berbasis literasi saintifik sangat layak dan sangat efektif untuk digunakan.

**Kata kunci: E-Modul Fisika; Literasi Saintifik; Hasil Belajar**

## ABSTRAC

**Arianti Andriyani Sunda: Development of a Scientific Literacy-Based Physics E-Module on Work and Energy Material to Improve Students' Learning Outcomes. Thesis. Ende: Physics Education, Faculty of Teacher Training and Education, University of Flores, 2025.**

---

This study aims to determine the feasibility, practicality, and effectiveness of a scientific literacy-based physics e-module on the topic of work and energy to improve students' learning outcomes.

This is a research and development (R&D) study employing the ADDIE development design. The research subjects consisted of a four validators, comprising two lecturers as media experts and two science/physics teachers as material experts, as well as two science/physics teachers and 32 students of SMP Negeri 2 Ende. Data were collected using questionnaires and pretest–posttest. The data were analyzed using the N-gain test.

The results of the study show that the developed product is highly feasible for use as a learning resource, with a media expert assessment score of 88.75% and a material expert assessment score of 95.00%, both falling under the “highly feasible” category. The trial results from subject teachers and students indicate that the developed scientific literacy-based physics e-module is highly feasible for use, with an average score of 100% from subject teachers and 81.33% from students. Learning science/physics using the scientific literacy-based physics e-module can positively influence students' learning outcomes, as evidenced by the N-gain test result of 0.81, which falls under the “high” category. The effectiveness test result reached 100%, categorized as “highly effective.” These findings indicate that the scientific literacy-based physics e-module is both highly feasible and highly effective for use.

**Keywords:** Physics E-Module; Scientific Literacy; learning outcomes

## DAFTAR ISI

|                                                     | Halaman    |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                          | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>                     | <b>ii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                      | <b>iii</b> |
| <b>MOTTO .....</b>                                  | <b>iv</b>  |
| <b>PERSEMBAHAN .....</b>                            | <b>v</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                         | <b>vii</b> |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>                    | <b>ix</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                              | <b>xii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                           | <b>xiv</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                           | <b>xv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                       | <b>1</b>   |
| A. Latar Belakang .....                             | 1          |
| B. Identifikasi Masalah .....                       | 5          |
| C. Batasan Masalah .....                            | 5          |
| D. Rumusan Masalah.....                             | 6          |
| E. Tujuan Penelitian .....                          | 6          |
| F. Manfaat Penelitian .....                         | 6          |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>                   | <b>8</b>   |
| A. Kajian Teori .....                               | 8          |
| B. Kajian Penelitian Yang Relevan .....             | 33         |
| C. Kerangka Berpikir .....                          | 37         |
| D. Hipotesis Penelitian .....                       | 38         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>              | <b>40</b>  |
| A. Jenis dan Desain Penelitian.....                 | 40         |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian.....                 | 44         |
| C. Subjek dan Objek Uji Coba .....                  | 44         |
| D. Variabel Penelitian .....                        | 45         |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....                    | 46         |
| F. Teknik Analisis Data .....                       | 52         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>57</b>  |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| A. Hasil Penelitian .....   | 57        |
| B. Analisis Data .....      | 65        |
| C. Pembahasan .....         | 67        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>   | <b>71</b> |
| A. Kesimpulan .....         | 71        |
| B. Saran.....               | 71        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>72</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>       | <b>77</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                      | Halaman |
|------------------------------------------------------|---------|
| <b>Gambar 2.1</b> Anak sedang menarik mainan .....   | 24      |
| <b>Gambar 2.2</b> Usaha terhadap sudut sumbu x ..... | 24      |
| <b>Gambar 2.3</b> Skema kerangka berpikir .....      | 37      |
| <b>Gambar 3.1</b> Skema ADDIE .....                  | 40      |

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                             | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Tabel 2.1</b> Aspek-Aspek Kelayakan E-Modul .....                        | 28             |
| <b>Tabel 2.2</b> Aspek-Aspek Kepraktisan E-Modul .....                      | 30             |
| <b>Tabel 2.3</b> Aspek-Aspek Keefektifan E-Modul.....                       | 31             |
| <b>Tabel 3.1</b> Tabel-Tabel Tahapan Model ADDIE.....                       | 40             |
| <b>Tabel 3.2</b> Tabel Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan E-Modul Fisika .....   | 46             |
| <b>Tabel 3.3</b> Tabel Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan E-Modul Fisika ..... | 48             |
| <b>Tabel 3.4</b> Tabel Kisi-Kisi Instrumen Keefektifan E-Modul Fisika.....  | 50             |
| <b>Tabel 3.5</b> Tabel Skor Penilaian Kelayakan .....                       | 52             |
| <b>Tabel 3.6</b> Tabel Kriteria Kelayakan .....                             | 53             |
| <b>Tabel 3.7</b> Tabel Skor Penilaian Kepraktisan.....                      | 53             |
| <b>Tabel 3.8</b> Tabel Kriteria Kepraktisan.....                            | 54             |
| <b>Tabel 3.9</b> Tabel Kriteria Keefektifan Berdasarkan Hasil Tes .....     | 55             |
| <b>Tabel 3.10</b> Kriteria N-gain .....                                     | 55             |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Validasi Ahli Media.....                             | 63             |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil Validasi Ahli Materi .....                           | 64             |
| <b>Tabel 4.3</b> Hasil Angket Respon Guru .....                             | 65             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                    | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Lampiran 1</b> Hasil Validasi Ahli Media .....                  | 78      |
| <b>Lampiran 2</b> Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media .....      | 82      |
| <b>Lampiran 3</b> Hasil Validasi Ahli Materi.....                  | 83      |
| <b>Lampiran 4</b> Perhitungan Hasil Validasi Ahli Materi .....     | 87      |
| <b>Lampiran 5</b> Hasil Angket Respon Guru .....                   | 88      |
| <b>Lampiran 6</b> Perhitungan Hasil Angket Respon Guru .....       | 92      |
| <b>Lampiran 7</b> Hasil Angket Respon Peserta Didik .....          | 93      |
| <b>Lampiran 8</b> Hasil <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> .....   | 94      |
| <b>Lampiran 9</b> E-Modul Fisika Berbasis Literasi Saintifik ..... | 95      |
| <b>Lampiran 10</b> Surat Keterangan Izin Penelitian .....          | 100     |
| <b>Lampiran 11</b> Surat Keterangan Selesai Penelitian .....       | 103     |