



**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATERI ASAM  
DAN BASA DENGAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING* STEAM-IBL  
UNTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA PESERTA  
DIDIK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Kimia

Oleh:

Novi Julianti

NIM. 2110120120009

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
MARET 2026**

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATERI ASAM DAN  
BASA DENGAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING* STEAM-IBL UNTUK  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA PESERTA DIDIK

Oleh:

Novi Julianti

NIM.2110120120009

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 11 Maret 2026 dan  
dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji / Pembimbing



Prof. Dr. Syahmani, M.Si.

NIP. 196801231993031002

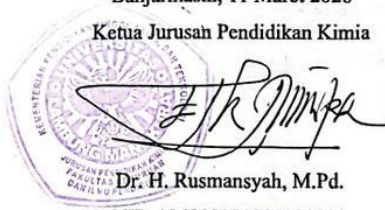
Anggota Dewan Penguji

1. Dra. Hj. Rilia Iriani, M.Si.

2. Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.

Banjarmasin, 11 Maret 2026

Ketua Jurusan Pendidikan Kimia



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.

NIP. 196808281993031001

#### PERNYATAAN

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

Banjarmasin, 30 Juni 2026



Novi Julianti

NIM 2110120120009

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATERI ASAM DAN BASA DENGAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING* STEAM-IBL UNTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA PESERTA DIDIK (Oleh: Novi Julianti; Pembimbing: Syahmani; Halaman 253)

### ABSTRAK

Penelitian mengenai pengembangan *e-modul* interaktif yang menggunakan model *Deep Learning* STEAM-IBL pada materi asam dan basa bertujuan untuk menghasilkan media belajar yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan penelitian ini sesuai dengan model ADDIE. Subjek penelitian yaitu 60 peserta didik terdiri dari 30 kelas eksperimen dan 30 kelas kontrol SMA Negeri 1 Alalak TA 2025/2026. Pengujian dalam penelitian ini melalui tiga kali uji yaitu pengujian perorangan, kelompok kecil, dan terbatas. Pengumpulan data menggunakan angket dan instrumen tes. *E-Modul* menunjukkan skor validitas 93,60% (sangat valid), skor kepraktisan 93,00% (sangat praktis), skor efektivitas dengan N gain 0,84 (tinggi) dan signifikan. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa hasil *e-modul* layak digunakan untuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik sesuai dengan materi asam dan basa.

Kata Kunci: *E-Modul*, *Deep Learning*, STEAM-IBL, Asam dan Basa.

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE E-MODULE ON ACID AND BASE MATERIAL USING DEEP LEARNING APPROACH BASED ON STEAM-IBL FOR PROBLEM-SOLVING ABILITY IN STUDENTS (By: Novi Julianti; Supervisor: Syahmani; Pages 253)

### **ABSTRACT**

The research on the development of an e-module using a Deep Learning model based on STEAM-IBL for acid-and-base material aims to produce learning media that are valid, practical, and effective. This research development follows the ADDIE model. The research subjects were 60 students, comprising 30 experimental and 30 control classes at SMA Negeri 1 Alalak in the academic year 2025/2026. Testing in this study consisted of three tests: individual, limited, and field. Data collection was carried out using questionnaires and test instruments. The e-module showed a validity score of 93,60% (very valid), a practicality score of 93,00% (very practical), an effectiveness score with a gain of 0.84 (high), and a significant. Based on the analysis results, it was shown that the e-module was feasible to use.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan *E-Modul* Interaktif pada Materi Asam dan Basa dengan Pendekatan *Deep Learning* STEAM-IBL untuk Kemampuan Pemecahan Masalah pada Peserta Didik”. Skripsi ini diselesaikan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulisan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Prof. Drs. Syahmani, M.Si., selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Parham Sa’adi, M.Si., selaku penelaah 1 dan Ibu Dra. Hj. Rilia Iriani, M.Si., selaku penelaah 2 yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Parham Sa’adi, M.Si., Bapak Yogo Dwi Prasetyo, M.Pd., M.Sc., Ibu Ni Pt. Pande Mirah Surya Dewi, M.Si., Ibu Juhairiah S.Pd., dan Ibu Sri Rahayu M.Pd., selaku validator instrumen penelitian.
7. Ibu Juhairiah S.Pd., Ibu Sri Rahayu M.Pd., dan Ibu Maulida Ulfah, S.Pd., selaku observer selama penelitian berlangsung.
8. Ibu Arnita Purnama, S.Pd., sebagai pengajar dalam implementasi e-modul interaktif yang dikembangkan.
9. Ibu Juhairiah S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia yang mengampu di SMA Negeri 1 Alalak.

10. Peserta didik kelas XII 2 SMA Negeri 1 Alalak Tahun Ajaran 2025/2026 yang telah bekerja sama dengan baik dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
11. Kedua orang tua saya Bapak Irfansyah dan Ibu Rajiah, kakak saya Laila Agustina dan seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk memperbaiki dan menyempurnakan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, 18 Februari 2026

Novi Julianti

## DAFTAR ISI

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| COVER.....                                                                   | i         |
| KATA PENGANTAR .....                                                         | vi        |
| DAFTAR ISI.....                                                              | viii      |
| DAFTAR TABEL.....                                                            | x         |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                          | xi        |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                         | xii       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                     | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                                     | 4         |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                                  | 4         |
| 1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....                                 | 5         |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                                 | 5         |
| 1.6 Definisi Operasional .....                                               | 6         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                         | <b>12</b> |
| 2.1 Pengembangan ADDIE.....                                                  | 12        |
| 2.2 E-Modul .....                                                            | 15        |
| 2.3 STEAM ( <i>Science Technology Art Engineering and Mathematics</i> )..... | 17        |
| 2.3 <i>Inquiry Based Learning</i> (IBL) .....                                | 18        |
| 2.4 Kemampuan Pemecahan Masalah .....                                        | 24        |
| 2.5 <i>Deep Learning</i> .....                                               | 25        |
| 2.6 Materi Asam dan Basa .....                                               | 26        |
| 2.7 Penelitian yang Relevan.....                                             | 32        |
| <b>BAB III METODE PENGEMBANGAN .....</b>                                     | <b>37</b> |
| 3.1 Model Pengembangan.....                                                  | 37        |
| 3.2 Subjek dan Objek Penelitian.....                                         | 41        |
| 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....                                         | 41        |
| 3.4 Perangkat Penelitian.....                                                | 42        |
| 3.5 Tahap Uji Coba Produk .....                                              | 43        |
| 3.6 Teknik Analisis Data.....                                                | 46        |

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>53</b>  |
| 4.1 Hasil Pengembangan.....              | 53         |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>               | <b>115</b> |
| 5.1 Simpulan .....                       | 115        |
| 5.2 Saran .....                          | 116        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>               | <b>117</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                     | <b>128</b> |