



**PENGEMBANGAN E-LKPD IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK PADA MATERI MITIGASI BENCANA**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

Rahmiati

NIM 2110129120012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JUNI 2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN E-LKPD IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK PADA MATERI MITIGASI BENCANA**

Oleh:

Rahmiati

NIM 2110129120012

Telah pertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 30 Juni 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

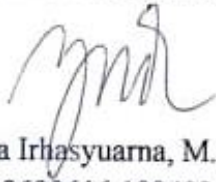
Ketua Penguji/Pembimbing I



Ratna Yulinda, M.Pd

NIP 19850907 201212 2 001

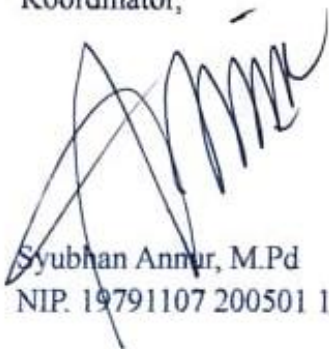
Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Yudha Irhasyuarna, M.Pd

NIP 19690616 199403 1 002

Program Studi Pendidikan IPA  
Koordinator,



Syubhan Annur, M.Pd

NIP. 19791107 200501 1 004

Anggota Dewan Penguji:

1. Muhammad Fuad Sya'ban, M.Pd

Banjarmasin, 30 Juni 2024  
Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua


Dr. Syahmani, M. Si

NIP. 19680123 199303 1 002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 12 Juni 2025



Rahmiati

NIM 2110129120012

PENGEMBANGAN E-LKPD IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK PADA MATERI MITIGASI BENCANA (Oleh: Rahmiati; Pembimbing: Ratna Yulinda, Yudha Irhasyuarna, 2025; 110 halaman)

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan bahan ajar berupa E-LKPD IPA berbasis *project based learning* pada materi mitigasi bencana untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan peserta didik. Tujuan penelitian ini untuk mengukur validitas, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap (*Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation*). Pengembangan bahan ajar ini diujicobakan kepada kelompok kecil sebanyak 10 peserta didik dan uji coba kelas sebanyak 29 peserta didik kelas VIII SMPN 7 Banjarmasin. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi, angket respon peserta didik, dan instrumen tes karakter peduli lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan mendapat skor validitas sebesar 86,11%, skor kepraktisan sebesar 81,95% dan skor keefektifan sebesar 0,87. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *project based learning* pada materi mitigasi bencana ini valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan pada peserta didik SMP/MTs dalam pembelajaran IPA.

Kata Kunci : E-LKPD, *project based learning* , karakter peduli lingkungan, mitigasi bencana

DEVELOPMENT OF A PROJECT-BASED LEARNING (PjBL) SCIENCE E-WORKSHEET TO ENHANCE STUDENTS' ENVIRONMENTAL AWARENESS CHARACTER IN DISASTER MITIGATION MATERIAL (By: Rahmiati; Advisors: Ratna Yulinda, Yudha Irhasyuarna, 2025; 110 pages)

### **ABSTRACT**

This study is a research and development project aimed at creating a science electronic student worksheet (E-LKPD) based on Project-Based Learning (PjBL) on the topic of disaster mitigation, with the goal of enhancing students' environmental awareness character. The objective of this research is to measure the validity, practicality, and effectiveness of the developed teaching material. The study employs the ADDIE development model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The E-LKPD was tested on a small group of 10 students and a full class of 29 eighth-grade students at SMPN 7 Banjarmasin. Data collection instruments included validation sheets, student response questionnaires, and an environmental awareness character test. The results showed that the developed E-LKPD achieved a validity score of 86.11%, a practicality score of 81.95%, and an effectiveness score of 0.87. Based on these findings, it can be concluded that the Project-Based Learning E-LKPD on disaster mitigation material is valid, practical, and effective for enhancing the environmental awareness character of junior high school students in science learning.

**Keywords:** E-LKPD, project-based learning, environmental awareness character, disaster mitigation

## PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) program Strata-1 Pendidikan IPA yang berjudul “Pengembangan E-LKPD IPA Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik Pada Materi Mitigasi Bencana”. Penulis menyadari bahwa tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, serta dorongan dari dalam diri sendiri. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunarno Basuki, Drs., M.Kes., AIFO, selaku Dekan FKIP ULM Banjarmasin.
2. Bapak Dr. Syahmani, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM Banjarmasin.
3. Bapak Syubhan Annur, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan IPA FKIP ULM Banjarmasin.
4. Ibu Ellyna Hafizah, M. Pd. selaku dosen pembimbing akademik saya selama perkuliahan
5. Ibu Ratna Yulinda, M.Pd selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Yudha Irhasyuarna, M.Pd selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Muhammad Fuad Sya'ban, M.Pd selaku Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Meliyana Aini, M. Pd., Ibu Wida Salupi, M.Si., dan Ibu Yuliati Astina, S.P., M.Pd selaku validator dalam penelitian saya.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen dan Staf Program Studi Pendidikan IPA.
10. Kepala Sekolah beserta seluruh dewan guru SMP Negeri 7 Banjarmasin.
11. Ibu Yuliati Astina, S.P., M.Pd selaku guru pembimbing saya selama melakukan penelitian sekaligus guru mata pelajaran IPA kelas VIII.
12. Siswa kelas VIII C dan VIII D di SMP Negeri 7 Banjarmasin yang telah bekerja sama membantu kelancaran terlaksananya penelitian ini.
13. Ibu saya Ibu Norhidayati dan kakak-kakak saya yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan masukan serta menjadi penyemangat saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman saya terutama Shafwati, Pahriati, Fitriana Ramadhani, Noorhayati, Hafizah, Norhikmah, Maulida Zahra dan Siti Latifah yang telah memberikan bantuan, semangat serta menjadi tempat bertukar pikiran selama penempuh perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.
15. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa/i Pendidikan IPA angkatan 2021 khususnya teman-teman kelas A2 yang senantiasa memberikan dukungan serta membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini.

16. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan dan kemampuan penulis sehingga tidak menutup kemungkinan kritik dan saran untuk perbaikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan yang memerlukannya.

Banjarmasin, 28 Mei 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rahmiati', written in a cursive style.

Rahmiati

2110129120012

## DAFTAR ISI

| Isi  | Halaman   |
|--|-----------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | i         |
| PERNYATAAN.....  | ii        |
| ABSTRAK.....   | iii       |
| PRAKATA.....   | v         |
| 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.....   | 8         |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....   | 9         |
| 1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....                          | 9         |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....  | 11        |
| 1.6 Definisi Operasional.....  | 12        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                  | <b>14</b> |
| 2.1 Tinjauan Pustaka.....  | 14        |
| 2.1.1 Bahan Ajar.....  | 14        |
| 2.1.2 Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam di SMP/MTs.....            | 18        |
| 2.1.5 Model Pembelajaran.....  | 25        |
| 2.1.6 Pendidikan Karakter.....                                       | 27        |
| 2.1.7 Karakter Peduli Lingkungan yang Dikembangkan dalam E-LKPD..... | 29        |
| 2.2 Penelitian Relevan.....  | 38        |
| 2.3 Kerangka Berpikir.....   | 42        |
| <b>BAB III METODE PENGEMBANGAN.....</b>                              | <b>45</b> |
| 3.1 Model Pengembangan.....  | 45        |
| 3.2 Prosedur Penelitian.....   | 46        |
| 3.3 Subjek Penelitian.....   | 49        |
| 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....                                 | 51        |
| 3.5 Instrumen Penelitian.....  | 51        |
| 3.6 Teknik Analisis Data.....  | 54        |
| 3.7 Teknik Pengumpulan Data.....                                     | 58        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                              | <b>59</b> |
| 4.1 Hasil Pengembangan.....  | 59        |
| 4.1.1 Analisis ( <i>Analyze</i> ).....                               | 59        |
| 4.1.2 Desain ( <i>Design</i> ).....                                  | 63        |
| 4.1.3 Pengembangan ( <i>Development</i> ).....                       | 73        |
| 4.1.4 Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....              | 83        |

|   |     |
|---|-----|
| 4.1.4 Evaluasi ( <i>Evaluation</i> )..... | 85  |
| 4.2 Pembahasan.....                       | 90  |
| 4.2.1 Pembahasan Hasil Validitas.....     | 91  |
| 4.2.2 Pembahasan Hasil Kepraktisan.....   | 97  |
| 4.2.3 Pembahasan Hasil Keefektifan.....   | 100 |
| 4.3 Kelemahan Penelitian.....             | 107 |
| BAB V PENUTUP.....                        | 109 |
| 5.1 Kesimpulan.....                       | 109 |
| 5.2 Saran.....                            | 110 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                       | 111 |
| LAMPIRAN.....                             | 116 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Indikator karakter peduli lingkungan mitigasi bencana alam .....                       | 36      |
| Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen validasi E-LKPD .....  | 52      |
| Tabel 3.2 Kisi instrumen validasi soal .....   | 52      |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen validasi Angket Respon .....                                       | 53      |
| Tabel 3.4 Kriteria skala likert.....   | 55      |
| Tabel 3.5 Kriteria skala interpretasi .....  | 56      |
| Tabel 3.6 Ukuran penilaian respon peserta didik .....  | 56      |
| Tabel 3.7 Kriteria penilaian hasil respon peserta didik .....                                    | 57      |
| Tabel 3.8 Kriteria <i>N-gain</i> .....   | 58      |
| Tabel 4.1 Analisis kurikulum .....   | 60      |
| Tabel 4.2 Analisis materi.....   | 61      |
| Tabel 4.3 Hasil validasi E-LKPD.....   | 79      |
| Tabel 4.4 Komentar dan masukan validator terhadap E-LKPD.....                                    | 80      |
| Tabel 4.5 Hasil validasi angket respon peserta didik .....                                       | 80      |
| Tabel 4.6 Komentar dan masukan validator terhadap angket .....                                   | 81      |
| Tabel 4.7 Hasil validasi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> karakter peduli lingkungan..... | 81      |
| Tabel 4.8 Komentar dan masukan validator terhadap soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> ...    | 82      |
| Tabel 4.9 Hasil kepraktisan uji kelompok kelas.....  | 86      |
| Tabel 4.10 Komentar dan saran peserta didik .....  | 87      |
| Tabel 4.11 Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> uji kelompok kecil.....                      | 87      |
| Tabel 4.12 Hasil kepraktisan pada uji kelas .....  | 88      |
| Tabel 4.13 Komentar dan saran peserta didik pada uji kelas .....                                 | 88      |
| Tabel 4.14 Hasil keefektifan E-LKPD .....  | 89      |
| Tabel 4.15 Hasil tes karakter peduli lingkungan per indikator .....                              | 89      |
| Tabel 4.16 Hasil revisi E-LKPD .....   | 93      |
| Tabel 4.17 Hasil revisi angket respon peserta didik.....   | 95      |
| Tabel 4.18 Hasil revisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> .....                            | 97      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Alur kerangka berpikir .....                                    | 44      |
| Gambar 3.1 Diagram alur model pengembangan ADDIE .....                     | 46      |
| Gambar 4.1 Halaman sampul E-LKPD.....                                      | 65      |
| Gambar 4.2 Petunjuk penggunaan E-LKPD .....                                | 65      |
| Gambar 4.3 Daftar capaian kompetensi E-LKPD.....                           | 66      |
| Gambar 4.4 Tahukah Kamu? E-LKPD .....                                      | 66      |
| Gambar 4.5 Tahap mempersiapkan pertanyaan penting .....                    | 67      |
| Gambar 4.6 Tahap menyusun rencana proyek .....                             | 67      |
| Gambar 4.7 Tahap menyusun jadwal .....                                     | 68      |
| Gambar 4.8 Tahap monitor pembelajaran .....                                | 68      |
| Gambar 4.9 Tahap presentasi dan menguji proyek .....                       | 69      |
| Gambar 4.10 Tahap evaluasi .....   | 69      |
| Gambar 4.11 Uraian kegiatan belajar pada E-LKPD .....                      | 72      |
| Gambar 4.12 Kegiatan evaluasi pada E-LKPD.....                             | 73      |
| Gambar 4.13 Tampilan utama liveworksheets .....                            | 73      |
| Gambar 4.14 Tampilan <i>register teacher access</i> .....                  | 74      |
| Gambar 4.15 Tampilan <i>create a new account</i> .....                     | 74      |
| Gambar 4.16 Tampilan halaman utama setelah login .....                     | 75      |
| Gambar 4.17 Menambahkan <i>worksheets</i> .....                            | 75      |
| Gambar 4.18 Mengunggah file E-LKPD .....                                   | 76      |
| Gambar 4.19 Memilih file E-LKPD.....                                       | 76      |
| Gambar 4.20 Meingisi deskripsi E-LKPD .....                                | 76      |
| Gambar 4.21 Pengaturan publikasi E-LKPD .....                              | 77      |
| Gambar 4.22 Elemen-elemen yang tersedia pada liveworksheets .....          | 77      |
| Gambar 4.23 Menambahkan kolom isian pada E-LKPD.....                       | 77      |
| Gambar 4.24 Menambahkan link youtube pada E-LKPD .....                     | 78      |
| Gambar 4.25 Pembuatan daftar ceklist dengan elemen <i>checkboxes</i> ..... | 78      |
| Gambar 4.26 Menyimpan hasil editan E-LKPD .....                            | 78      |
| Gambar 4.27 Peserta didik bekerja sama menyusun proyek.....                | 104     |
| Gambar 4.28 Hasil poster mitigasi bencana buatan peserta didik .....       | 105     |
| Gambar 4.29 Kegiatan presentasi hasil proyek.....                          | 106     |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Daftar nama peserta didik uji kelompok kecil.....  | 116     |
| Lampiran 2. Daftar nama peserta didik uji kelas .....  | 116     |
| Lampiran 3. Daftar nama validator .....  | 117     |
| Lampiran 4. Hasil perhitungan validasi media E-LKPD .....  | 118     |
| Lampiran 5. Hasil perhitungan validasi soal <i>pretest posttest</i> sikap peduli lingkungan .....            | 120     |
| Lampiran 6. Hasil perhitungan validasi angket peserta didik .....  | 121     |
| Lampiran 7. Hasil perhitungan angket respon peserta didik kelompok kecil ....                                | 123     |
| Lampiran 8. Hasil perhitungan angket respon peserta didik uji kelas .....                                    | 124     |
| Lampiran 9. Nilai <i>pretest, posttest</i> dan skor <i>N-gain</i> peserta didik kelompok kecil .....         | 126     |
| Lampiran 10. Perhitungan hasil <i>pretest</i> peserta didik kelompok kecil .....                             | 127     |
| Lampiran 11. Perhitungan hasil <i>posttest</i> peserta didik kelompok kecil .....                            | 128     |
| Lampiran 12. Perhitungan nilai <i>n-gain</i> setiap indikator karakter peduli lingkungan kelompok kecil..... | 129     |
| Lampiran 13. Nilai <i>pretest, posttest</i> dan skor <i>N-gain</i> peserta didik uji kelas ....              | 130     |
| Lampiran 14. Perhitungan hasil <i>pretest</i> peserta didik uji kelas.....                                   | 132     |
| Lampiran 15. Perhitungan hasil <i>posttest</i> peserta didik uji kelas .....                                 | 134     |
| Lampiran 16. Perhitungan nilai <i>N-gain</i> setiap indikator karakter peduli lingkungan uji kelas .....     | 136     |
| Lampiran 17. Rubrik penilaian karakter peduli lingkungan dalam proyek poster mitigasi bencana.....           | 137     |
| Lampiran 18. Kolom penilaian poster mitigasi bencana.....  | 139     |
| Lampiran 19. Hasil validasi E-LKPD .....   | 140     |
| Lampiran 20. Hasil validasi soal karakter peduli lingkungan.....   | 143     |
| Lampiran 21. Hasil validasi angket.....  | 146     |
| Lampiran 22. Jawaban angket respon peserta didik.....  | 149     |
| Lampiran 23. Jawaban soal <i>pretest</i> peserta didik.....  | 151     |
| Lampiran 24. Jawaban soal <i>posttest</i> peserta didik .....  | 152     |
| Lampiran 25. Hasil produk .....  | 153     |
| Lampiran 26. Produk yang dikembangkan .....  | 154     |
| Lampiran 27. E-LKPD .....  | 155     |
| Lampiran 28. Lembar soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> .....  | 164     |
| Lampiran 29. Lembar validasi E-LKPD .....  | 165     |
| Lampiran 30. Lembar validasi angket respon peserta didik .....   | 170     |
| Lampiran 31. Lembar validasi instrumen <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> karakter peduli lingkungan.....    | 174     |
| Lampiran 32. Kisi-kisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> karakter peduli lingkungan .....              | 178     |
| Lampiran 33. Angket respon peserta didik .....   | 198     |
| Lampiran 34. Modul ajar.....   | 201     |

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 35. Dokumentasi penelitian .....                       | 208 |
| Lampiran 36. Berkas perizinan dan kelengkapan penelitian .....  | 209 |
| Lampiran 37. Surat permohonan validasi .....                    | 213 |
| Lampiran 38. Rekapitulasi konsultasi skripsi Pembimbing 1 ..... | 214 |
| Lampiran 39 Rekapitulasi konsultasi skripsi Pembimbing 2.....   | 215 |
| Lampiran 40. Sertifikat plagiasi artikel.....                   | 216 |
| Lampiran 41. Letter of Accepted (LoA) artikel .....             | 217 |