



**PENGEMBANGAN *E-LKM* BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* UNTUK
MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MURID
SMP KELAS VII PADA MATERI PENGARUH LINGKUNGAN
TERHADAP SUATU ORGANISME**

SKRIPSI

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

Oleh:

Levia Raheesa
NIM. 2210129220010

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

**PENGEMBANGAN *E*-LKM BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* UNTUK
MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MURID
SMP KELAS VII PADA MATERI PENGARUH LINGKUNGAN
TERHADAP SUATU ORGANISME**

SKRIPSI

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

Oleh:
Levia Raheesa
NIM. 2210129220010

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN *E-LKM* BERBASIS *DISCOVERY* *LEARNING* BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MURID SMP KELAS VII PADA MATERI PENGARUH LINGKUNGAN TERHADAP SUATU ORGANISME

Oleh:

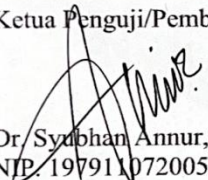
Levia Raheesa

NIM. 2210129220010

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
27 Juni 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

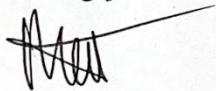
Ketua Penguji/Pembimbing I


Dr. Syubhan Annur, M.Pd
NIP. 197911072005011004

Anggota Dewan Penguji

1. Drs. Maya Istiadji

Sekretaris Penguji/Pembimbing II


Mella Mutika Sari, M.Pd
NIP PPPK. 199005082025212052

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Pendidikan IPA

Universitas Lambung Mangkurat




Dr. Syubhan Annur, M.Pd
NIP. 197911072005011004

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 didalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 13 Juli 2026



Levia Raheesa
NIM 2210129220010

PENGEMBANGAN *E-LKM* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MURID SMP KELAS VII PADA MATERI PENGARUH LINGKUNGAN TERHADAP SUATU ORGANISME (Oleh: Levia Raheesa; Pembimbing: Syubhan Annur, Mella Mutika Sari; 105 halaman)

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *e-LKM berbasis Discovery Learning* berbantuan *Liveworksheets* untuk melatih keterampilan berpikir kritis murid SMP kelas VII pada materi pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme. *e-LKM* yang dikembangkan digunakan sebagai media pembelajaran dalam penyampaian materi pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme pada pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan *e-LKM* berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Liveworksheets* yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *ADDIE*. *e-LKM* berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Liveworksheets* divalidasi oleh 5 orang ahli yang terdiri atas 3 dosen Pendidikan IPA FKIP ULM dan 2 guru IPA SMPN 7 Banjarmasin. Hasil validasi memperoleh rata-rata sebesar 89,10% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil angket kepraktisan, pada uji kelompok kecil yang melibatkan 10 murid diperoleh persentase sebesar 96,5% dengan kategori sangat praktis, sedangkan pada uji kelompok besar yang melibatkan 30 murid diperoleh persentase sebesar 97,4% dengan kategori sangat praktis. Keefektifan *e-LKM* diketahui berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan uji *N-Gain* dengan rata-rata sebesar 0,73 dan termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-LKM* berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Liveworksheets* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis murid SMP kelas VII pada materi pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme.

Kata kunci: *Discovery Learning*, *E-LKM*, Keterampilan Berpikir Kritis, *Liveworksheets*, Pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme.

DEVELOPMENT OF *DISCOVERY LEARNING*-BASED E-LKM ASSISTED BY LIVESWORKSHEETS TO TRAIN THE CRITICAL THINKING SKILLS OF 7TH GRADE JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS ON THE MATERIAL OF ENVIRONMENTAL INFLUENCES ON AN ORGANISM (Oleh: Levia Raheesa; Pembimbing: Syubhan Annur, Mella Mutika Sari; 105 halaman)

ABSTRACT

This research is a development study of e-LKM based on *Discovery Learning* assisted by Liveworksheets to train critical thinking skills of seventh-grade junior high school students on the material concerning the influence of the environment on an organism. The developed e-LKM is used as a learning medium in delivering the material on the influence of the environment on an organism in science lessons. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of the *Discovery Learning*-based e-LKM assisted by Liveworksheets that was developed. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model. The *Discovery Learning*-based e-LKM assisted by Liveworksheets was validated by 5 experts consisting of 3 lecturers of Science Education at FKIP ULM and 2 science teachers at SMPN 7 Banjarmasin. The validation results obtained an average of 89,10% with a very valid category. Based on the practicality questionnaire results, in the small group test involving 10 students, a percentage of 96,5% was obtained in the very practical category, whereas in the large group test involving 30 students, a percentage of 97,4% was obtained in the very practical category. The effectiveness of the e-LKM was determined based on pre-test and post-test results analyzed using the N-Gain test with an average of 0,73, which falls into the high category. Based on these research results, it can be concluded that *Discovery Learning*-based e-LKM assisted by Liveworksheets developed is declared very valid, very practical, and effective, thus worthy of being used in science learning to train the critical thinking skills of 7th-grade junior high school students on the material of the impact of the environment on an organism.

Keywords: *Discovery Learning*, E-LKM, Critical Thinking Skills, *Liveworksheets*, Environmental Influence on an Organism.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan *e-LKM* Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Liveworksheets* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP Kelas VII pada Materi Pengaruh Lingkungan terhadap Suatu Organisme”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S1 Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin penelitian.
2. Bapak Dr. Syubhan Annur, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Dr. Syubhan Annur, M.Pd. dan Ibu Mella Mutika Sari, M.Pd., selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, petunjuk, motivasi, serta bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Maya Istiadji, M.Pd., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

5. Seluruh dosen dan staf Jurusan Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Bapak Fahmi, M.Pd., Ibu Wida Salupi, M.Si., Bapak Ikhwan Khairu Sadiqin, M.Pd., Ibu Yanti Yunita, M.Pd., dan Ibu Yuliati Astina, M.Pd., selaku validator yang telah memberikan saran dan masukan dalam pengembangan produk serta instrumen penelitian.
7. Kepala SMP Negeri 7 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian, serta Ibu Yanti Yunita, M.Pd., selaku guru mata pelajaran IPA yang telah memberikan bantuan, arahan, dan masukan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada peserta didik kelas VII A dan VII B SMP Negeri 7 Banjarmasin yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sadria Andie Dharma dan Ibu Miranty, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, semangat, dan nasihat yang tiada henti kepada penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kepercayaan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA angkatan 2022, serta sahabat penulis, yaitu Nurul, Ajrin, Lala, dan Udin, yang telah memberikan pengalaman, dukungan, kebersamaan, serta kenangan berharga selama masa perkuliahan.
10. Lila, sahabat penulis sejak masa SMA yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan hingga saat ini.

11. Terakhir, terima kasih kepada diri sendiri, Levia Raheesa, yang telah berjuang, bekerja keras, dan tetap bertahan hingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih karena tidak menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi. Semoga dapat terus berkembang menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta bagi semua pihak yang membutuhkannya. Aamiin Yaa Rabbal ‘Alamiin.

Banjarmasin, 13 Juli 2026



Levia Raheesa
2210129220010

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Tinjauan Pustaka	15
2.1.1 Bahan Ajar.....	15
2.1.2 LKM Elektronik (e-LKM)	16
2.1.3 Model <i>Discovery Learning</i>	20
2.1.4 <i>Liveworksheets</i>	23
2.1.5 Keterampilan Berpikir Kritis.....	25
2.1.6 Materi Pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme	28
2.2 Penelitian Relevan.....	31
2.3 Penelitian dan Pengembangan	34
2.4 Kerangka Berpikir.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Desain Penelitian Pengembangan	39

3.2 Definisi Operasional Variabel	43
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	45
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	46
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian	46
3.6 Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL DAN PENGEMBANGAN	55
4.1 Hasil Pengembangan	55
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	87
4.2.1 Pembahasan Validitas	88
4.2.2 Pembahasan Kepraktisan	96
4.2.3 Pembahasan Keefektifan	98
4.3 Kelemahan Penelitian	102
BAB V PENUTUP	104
5.1 Simpulan	104
5.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penggunaan <i>e-LKM</i> dengan LKM	19
Tabel 2.2 Sintaks model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	22
Tabel 2.3 Indikator keterampilan berpikir kritis murid.....	27
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	47
Tabel 3.2 Kisi-kisi angket validasi <i>e-LKM</i>	48
Tabel 3.3 Kisi-kisi angket validasi modul ajar	49
Tabel 3.4 Kisi-kisi angket validasi soal keterampilan berpikir kritis.....	50
Tabel 3.5 Kriteria validitas produk <i>e-LKM</i>	51
Tabel 3.6 Kriteria kepraktisan produk <i>e-LKM</i>	52
Tabel 3.7 Kriteria efektivitas produk <i>e-LKM</i>	53
Tabel 3.8 Kriteria <i>N-Gain</i>	54
Tabel 4.1 Hasil validasi <i>e-LKM</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>	77
Tabel 4.2 Hasil validasi modul ajar berbasis <i>Discovery Learning</i>	78
Tabel 4.3 Hasil validasi soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> berpikir kritis	79
Tabel 4.4 Uji kepraktisan kelompok kecil.....	80
Tabel 4.5 Hasil kepraktisan respon murid.....	85
Tabel 4.6 Hasil peningkatan hasil belajar setiap indikator berpikir kritis.....	86
Tabel 4.7 Hasil keefektifan <i>e-LKM</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>	86
Tabel 4.8 Komentar dan saran validator terhadap <i>e-LKM</i>	90
Tabel 4.9 Hasil revisi <i>e-LKM</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>	90
Tabel 4.10 Komentar dan saran validator terhadap modul ajar	94
Tabel 4.11 Komentar dan saran validator terhadap soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Barcode <i>e-LKM</i>	9
Gambar 2.1 Lingkungan.....	28
Gambar 2.2 Sapi (<i>Bos taurus</i>) meminum air	31
Gambar 2.3 Kerangka berpikir.....	38
Gambar 3.1 Langkah-langkah model pengembangan <i>R&D</i>	40
Gambar 4.1 Halaman sampul <i>e-LKM</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>	61
Gambar 4.2 Daftar capaian KBM	62
Gambar 4.3 Petunjuk penggunaan <i>e-LKM</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>	63
Gambar 4.4 Pendahuluan <i>e-LKM</i> berbasis <i>Discovery Learning</i>	65
Gambar 4.5 Tahap stimulasi.....	66
Gambar 4.6 Tahap identifikasi masalah	66
Gambar 4.7 Tahap pengumpulan data.....	67
Gambar 4.8 Tahap pengolahan data	68
Gambar 4.9 Tahap verifikasi	68
Gambar 4.10 Tahap generalisasi	69
Gambar 4.11 <i>Feedback</i> guru	70
Gambar 4.12 Daftar pustaka	70
Gambar 4.13 Tampilan menu utama situs <i>Liveworksheets</i>	71
Gambar 4.14 Pendaftaran akun <i>Liveworksheets</i>	72
Gambar 4.15 Konfirmasi akun <i>Liveworksheets</i>	72
Gambar 4.16 Tampilan menu <i>browse worksheets</i>	73
Gambar 4.17 Tampilan informasi <i>e-LKM</i>	74
Gambar 4.18 Tampilan informasi <i>worksheet setup</i>	75
Gambar 4.19 Fitur elemen <i>Liveworksheets</i>	76
Gambar 4.20 Uji kepraktisan kelompok kecil.....	81
Gambar 4.21 Uji coba lapangan pertemuan pertama	83
Gambar 4.22 Uji coba lapangan pertemuan kedua	84
Gambar 4.23 Perbandingan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> keterampilan berpikir kritis....	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>e-LKM Berbasis Discovery Learning Berbantuan Liveworksheets</i>	115
Lampiran 2. Instrumen Kisi-kisi Soal <i>Pre-test & Post-test</i>	115
Lampiran 3. Instrumen Modul Ajar Berbasis <i>Discovery Learning</i>	116
Lampiran 4. Angket Uji Kepraktisan	117
Lampiran 5. Angket Respon Murid	120
Lampiran 6. Lembar Validasi <i>e-LKM</i>	123
Lampiran 7. Lembar Validasi Soal <i>Pre-test & Post-test</i>	126
Lampiran 8. Lembar Validasi Modul Ajar Berbasis <i>Discovery Learning</i>	129
Lampiran 9. Daftar Nama Validator	132
Lampiran 10. Daftar Nama Murid	132
Lampiran 11. Hasil Validasi Kelayakan <i>e-LKM</i>	134
Lampiran 12. Hasil Validasi Soal <i>Pre-test & Post-test</i>	139
Lampiran 13. Hasil Validasi Modul Ajar Berbasis <i>Discovery Learning</i>	144
Lampiran 14. Jawaban Angket Uji Kepraktisan	149
Lampiran 15. Jawaban Angket Respon Murid	150
Lampiran 16. Hasil Perhitungan Validasi <i>e-LKM</i>	151
Lampiran 17. Hasil Perhitungan Validasi Modul Ajar Berbasis <i>Discovery Learning</i>	154
Lampiran 18. Hasil Perhitungan Validasi Soal <i>Pre-test & Post-test</i>	156
Lampiran 19. Hasil Perhitungan Angket Uji Kepraktisan	159
Lampiran 20. Hasil Perhitungan Angket Respon Murid	160
Lampiran 21. Perhitungan Hasil <i>Pre-test</i> Murid	162
Lampiran 22. Perhitungan Hasil <i>Post-test</i> Murid	164
Lampiran 23. Perhitungan Nilai Peningkatan Hasil belajar Berpikir Kritis	166
Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian	167
Lampiran 25. Surat Perizinan dan Kelengkapan Penelitian	168
Lampiran 26. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	171
Lampiran 27. Surat Permohonan Validasi	172
Lampiran 28. <i>Letter of Accepted (LoA)</i>	174
Lampiran 29. Sertifikat Plagiasi	175