

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN E-LKPD TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH PENCEMARAN LINGKUNGAN
PESERTA DIDIK SMA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana pendidikan**



**Aida Rahma Aulia
1304622026**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aida Rahma Aulia
NIM : 1304622026
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Biologi
Alamat email : aidaaulia188@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pencemaran Lingkung Peserta Didik SMA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Agustus 2026

Penulis

(Aida Rahma Aulia)

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pencemaran Lingkungan Peserta Didik SMA

Nama : Aida Rahma Aulia
No. Registrasi : 1304622026

		Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:				
Dekan	:	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		21/7/2016
Wakil Penanggung Jawab:				
Wakil Dekan 1	:	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		21/7/2016
Ketua Penguji	:	<u>Ade Suryanda, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197209142005011002		21/7/2016
Sekretaris/ Penguji II	:	<u>Dr. Supriyatin, M.S.</u> NIP. 196507071997022001		21/7/2016
Anggota:				
Pembimbing I	:	<u>Prof. Dr.Diana Vivanti Sigit, M. Si.</u> NIP. 196701291998032002		21/7/2016
Pembimbing II	:	<u>Nailul Rahmi Aulya, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199208222019032031		21/7/2016
Penguji Ahli/ Penguji 1	:	<u>Erna Heryanti, S.Hut., M.Si</u> NIP. 197103022006042001		21/7/2016

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 21 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pencemaran Lingkungan Peserta Didik SMA” yang saya susun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah hasil karya saya sendiri dengan bimbingan dari dosen pembimbing.

Semua sumber informasi yang digunakan dalam skripsi ini, baik yang disebutkan dalam teks maupun yang dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan, telah dicantumkan dalam daftar pustaka sesuai dengan norma dan aturan penulisan ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa Sebagian skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri, saya siap menerima sanksi pencabutan gelar akademik serta sanksi lain yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2026



Aida Rahma Aulia

ABSTRAK

AIDA RAHMA AULIA. Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pencemaran Lingkungan Peserta Didik SMA. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2026.

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA masih tergolong rendah, salah satu penyebabnya yaitu dikarenakan pembelajaran yang masih berorientasi pada guru menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keaktifan peserta didik serta didukung media pembelajaran yang interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan E-LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi pencemaran lingkungan. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode kuasi eskperimen menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas X SMA dengan jumlah sampel 60 yang dipilih secara *random sampling*. Instrumen penelitian berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan E-LKPD berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi pencemaran lingkungan. Model ini efektif karena mendorong peserta didik untuk aktif dalam menemukan konsep, menganalisis permasalahan, serta didukung media pembelajaran yang interaktif.

Kata Kunci: pendidikan biologi, media interaktif, penemuan konsep, pencemaran lingkungan, analisis masalah.

ABSTRACT

AIDA RAHMA AULIA. *The Effect of Discovery Learning Model Assisted by E-LKPD on High School Students' Environmental Pollution Problem-Solving Ability.* Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. July 2026.

High school students' problem-solving skills are still relatively low, partly due to teacher-centered learning practices that limit students' opportunities to actively analyze and solve problems. Therefore, a learning model that promotes student engagement and is supported by interactive learning media is needed. This study aimed to determine the effect of the Discovery Learning model assisted by Electronic Student Worksheets (E-LKPD) on students' problem-solving skills in environmental pollution material. The study employed a quantitative method with a quasi-experimental approach using a Nonequivalent Control Group Design. The research was conducted on tenth-grade high school students with a total sample of 60 students selected through random sampling. The research instrument consisted of an essay test on problem-solving skills that had been tested for validity and reliability. The results of the hypothesis test showed a significant difference between the experimental and control classes. Based on the findings, it can be concluded that the Discovery Learning model assisted by E-LKPD had a significant effect on students' problem-solving skills in environmental pollution material.

Keywords: biology education, interactive media, concept discovery, environmental pollution, problem analysis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat serta hidayah-Nya, sehingga dapat diselesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pencemaran Lingkungan Peserta Didik SMA.” Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan bagi umat manusia dan membawa manusia menuju jalan kebenaran.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Selama proses penyusunannya, banyak dukungan, bimbingan, dan motivasi yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Prof. Dr. Diana Vivanti Sigit, M. Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Nailul Rahmi Aulya, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan motivasi yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Ade Suryanda, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Penguji serta selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta Tahun 2026, Erna Heryanti, S.Hut., M.Si., selaku Dosen Penguji I, dan Dr. Supriyatin MS, selaku Dosen Penguji II, atas dukungan, saran, dan masukan yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa studi. Terima kasih juga disampaikan kepada Sukarman, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMAN 112 Jakarta, Enik Ekawati, S.Pd., selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Afrillisa Nur S,Pd, Sri Rahayu, S.Pd., MM, serta siswa dan siswa kelas XI-G, X-5, dan X-7 SMAN 112 Jakarta yang telah memberikan izin, kerja sama, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.

Ucapan terima kasih yang tulus disampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Atim dan Yanti, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta

dukungan moril dan material yang tiada henti. Terima kasih juga kepada adik yaitu Kanisya Aziba, serta keluarga besar atas doa dan dukungan yang diberikan. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada sahabat dan rekan seperjuangan, yaitu Arine Ellen Rose, Aulia Azmi, Yusiana Fatika Sari, Najwa Helmalia Putri, Nabillah Aisyah, Serli Widiанти, Nadia Azzahra, Alay Fia, Raisyanggi Susta Mulyadi, Nadiva Aulia, dan Bari Achmad Saputra atas dukungan yang dan kebersamaan selama menghadapi setiap tahapan penyusunan skripsi ini.

Ucapan apresiasi diberikan kepada seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2022, khususnya kelas Pendidikan Biologi B, atas kebersamaan dan pengalaman selama masa studi.

Disadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta berkontribusi positif terhadap pengembangan dunia Pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.

Jakarta, Juli 2026

Aida Rahma Aulia

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Deskripsi Konseptual	6
1. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	6
2. Model <i>Discovery Learning</i>	9
3. E-LKPD.....	13
4. Pencemaran Lingkungan	14
B. Penelitian yang Relevan	15
C. Kerangka Berpikir	18
D.Hipotesis Penelitian.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Tujuan Operasional Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Metode Penelitian.....	21
D. Rancangan Perlakuan	21
1. Desain Penelitian.....	21
2.Tahap Rancangan Perlakuan	22
E. Populasi dan Sampel.....	24

F. Teknik Pengumpulan Data	24
G. Instrumen Penelitian	24
1. Intrumen Kemampuan Pemecahan Masalah (Y)	24
2. Keterlaksanaan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> (X)	27
H. Hipotesis Statistik	30
I. Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian	32
1. Deskripsi Data	32
2. Pengujian Prasyarat Analisis	34
3. Uji Hipotesis	35
4. Analisis <i>Normalized Gain</i>	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian	37
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Implikasi	47
C. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	111

DAFTAR TABEL

No		Halaman
1.	Indikator Pemecahan Masalah	8
2.	Langkah Model <i>Discovery Learning</i>	11
3.	Hasil penelitian yang relevan	16
4.	Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah	25
5.	Kategori Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	25
6.	Kriteria Uji Validitas	26
7.	Kriteria Uji Reliabilitas	27
8.	Kisi-kisi Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	28
9.	Kisi-Kisi Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	29
10.	Kategori Nilai Keterlaksanaan Pembelajaran	30
11.	Kategori <i>Normalized gain</i>	31
12.	Data Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah	32
13.	Rata-rata Nilai Indikator Pemecahan masalah	33
14.	Persentase Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah	33
15.	Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	34
16.	Uji Normalitas	35
17.	Uji Homogenitas	35
18.	Hasil Uji Hipotesis	36
19.	Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	36

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
1	Bagan Kerangka Berpikir	20
2	Rancangan Desain Penelitian	22
3.	N-Gain Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	36



DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1.	Hasil Perhitungan Sampel	57
2.	Modul Ajar Kelas Eksperimen	58
3.	Modul Ajar Kelas Kontrol	62
4.	Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik	66
5.	LKPD Kelas Kontrol	71
6.	Hasil Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	73
7.	Contoh Hasil Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	76
8.	Rubrik Penilaian E-LKPD Kelas Eksperimen	77
9.	Rubrik Penilaian LKPD Kelas Kontrol	83
10.	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	84
11.	Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	89
12.	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen (<i>Discovery Learning</i>)	92
13.	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (<i>Problem Based Learning</i>)	95
14.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	97
15.	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	98
16.	Perhitungan Normalitas	99
17.	Perhitungan Uji Homogenitas	100
18.	Perhitungan Uji Hipotesis	101
19.	Uji <i>Normalized Gain</i>	102
20.	Rata-rata Ketercapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	104
21.	Dokumentasi Penelitian	105
22.	Surat Permohonan Izin Penelitian.....	109
23.	Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	110