

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN
E-LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
KELAS XI PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI
DI SMA NEGERI 5 TANJUNGPINANG**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://fkip.umrah.ac.id> Posel fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Jelaine Yuli Nesia Sinaga
NIM : 2203030048
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Pada Materi Sistem Reproduksi Di Sma Negeri 5 Tanjungpinang

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 23 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd.
NIP 198809192014042002

Pembimbing II

Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP 199111092019031013

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi,

Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP 199109052019031007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telepon (0771) 4500099, Faksimile (0771) 4500090, Kotak Pos 155
Laman <http://fkip.umrah.ac.id> Posel fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Jelaine Yuli Nesia Sinaga
NIM : 2203030048
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Pada Materi Sistem Reproduksi Di Sma Negeri 5 Tanjungpinang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 23 Juli 2026

Menyetujui,

Dewan Penguji:

1. Dr. Erda Muhartati, S.Si., M.Si. NIP 198709132025212053	Ketua Penguji
2. Dr. Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd. NIP 198805072015041004	Anggota Penguji I
3. Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd. NIP 199008122018032001	Anggota Penguji II
4. Dr. Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd. NIP 198809192014042002	Anggota Penguji III
5. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd. NIP 199111092019031013	Anggota Penguji IV

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi,



Abada Yennyusari, S.Pd., M.Pd.
NIP 198504072012122003

Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP 199109052019031007

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090

P.O. BOX 155 - Tanjungpinang 29124

Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jelaine Yuli Nesia Sinaga
NIM : 2203030048
Kelas : 22 A
Semester : VIII (Delapan)
Angkatan/Thn. Akademik : 2022
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based learning*
Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan
Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI Pada Materi
Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Tanjungpinang

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis murni gagasan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustakan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini, dan sesuai dengan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 3 Agustus 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Jelaine Yuli Nesia Sinaga

NIM 2203030048

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang telah melimpahkan, rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Problem-based Learning* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Sistem Reproduksi kelas XI Siswa di SMA Negeri 5 Tanjungpinang”. Penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan biologi, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan di universitas maritim raja ali haji (UMRAH). Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu baik dari materi maupun non materi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA., selaku Rektor di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH).
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH).
3. Ibu Alona Dwinata, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH).
4. Bapak Adam Fernando, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penasihat Akademik dan

Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan dukungan, masukan, arahan maupun nasihat dalam penulisan skripsi ini.

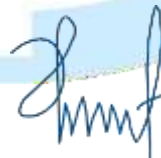
6. Bapak Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan dukungan, masukan, arahan maupun nasihat dalam penulisan skripsi ini.
7. Kepada bapak ibu penguji ibu Dr. Erda Muhartati, S.Si., M.Si, bapak Dr. Nurul Asikin S. Pd., M. Pd., ibu Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd., yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kritik, saran, serta masukan yang sangat berharga demi penyempurnaan skripsi ini. Setiap arahan yang diberikan menjadi pengalaman dan pembelajaran yang sangat berarti bagi saya.
8. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH).
9. Pihak SMA Negeri 5 Tanjungpinang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Rahminita, S.Pd selaku guru mata pelajaran biologi Kelas XI SMA Negeri 5 Tanjungpinang yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk diwawancarai oleh peneliti.
11. Terutama kepada ibu tercinta yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa yang tidak pernah putus selama ini demi kelancaran skripsi ini.
12. Terutama juga kepada sahabatku Yossi Pratiwi pardosi dari SD sampai sekarang yang telah memberikan semangat dan dukungan maupun nasehat kepada penulis ketika mengerjakan skripsi.

13. Terutama juga kepada teman terdekat penulis yaitu Ramean Nainggolan yang telah memberikan semangat dan juga dukungan kepada penulis.
14. Terutama juga kepada teman terdekat penulis yaitu Ria sinambela. Risma situmorang, Theresia samosir, yang telah memberikan semangat dan juga dukungan kepada penulis.
15. Terutama kepada teman seperjuangan penulis yaitu Agnes simanullang dan Irawidia simamora yang telah memberikan dukungan dan sudah mendengarkan banyak keluh kesah dari penulis.
16. Terutama kepada adik-adikku tersayang Esra, Angel, Helena, yang telah memberikan semangat kepada penulis terimakasih atas kebersamaannya
17. Terutama kepada kakakku tersayang Sri Rejeki Asih Purba, Asita Purba yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis terimakasih atas kebersamaannya kepada penulis.
18. Rekan – rekan angkatan 2022 yang telah kebersamai selama penulis kuliah.

Semoga penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi semua kalangan pembaca.

Tanjungpinang, April 2026

Penulis



Jelaine Yuli Nesia Sinaga
NIM. 2203030048

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 12
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir	37
D. Hipotesis Penelitian	39
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 40
A. Tempat dan Waktu Penelitian	40
B. Populasi dan Sampel.....	40
C. Jenis Penelitian	41
D. Rancangan Penelitian.....	42
E. Variabel Penelitian	44
F. Teknik Pengumpulan Data.....	45
G. Instrumen Penelitian	45
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 60
A. Hasil Penelitian.....	60
B. Pembahasan	67
 BAB V PENUTUP.....	 81
A. Kesimpulan.....	81
B. Implikasi	81
C. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	87

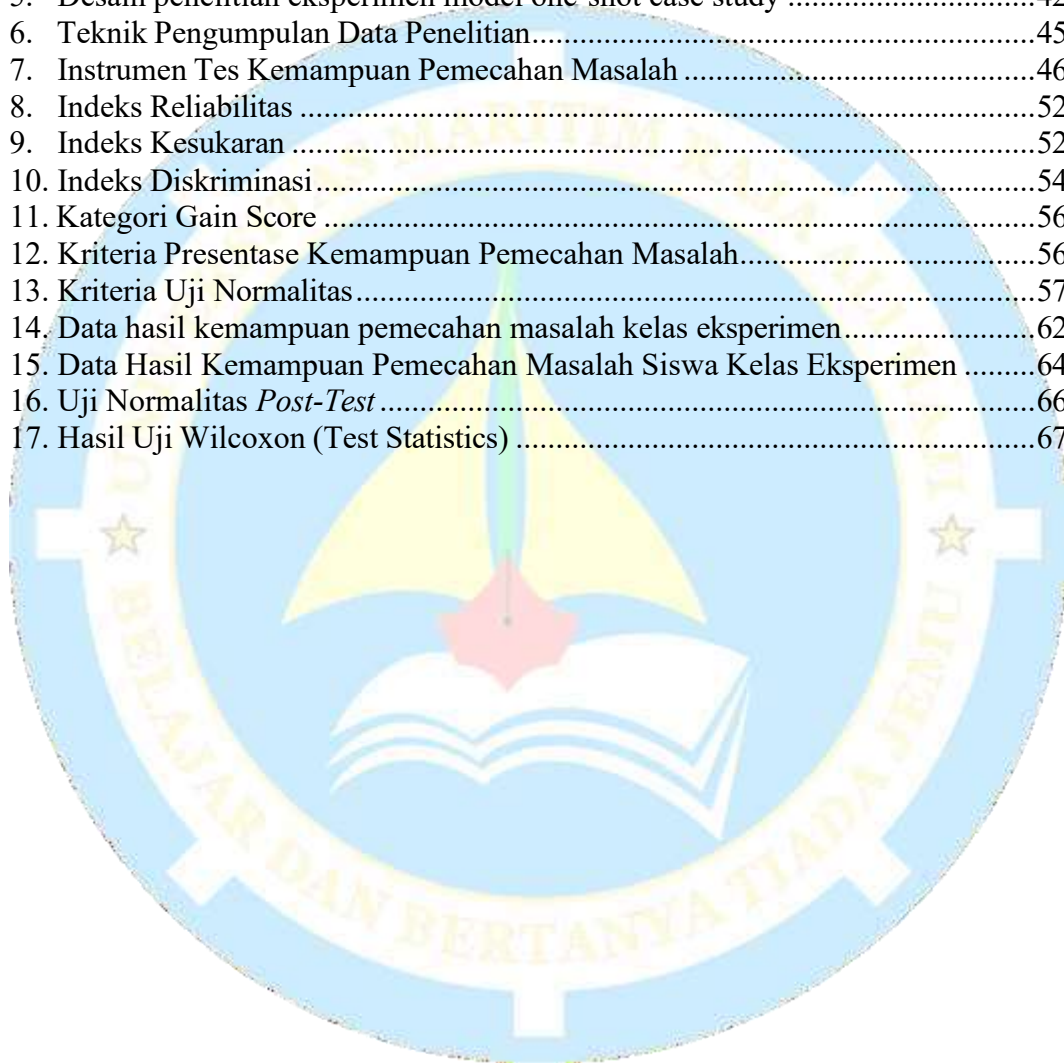
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Gangguan sindrom ovarium polikistik (PCOS)	34
2.	Gangguan Endometriosis.....	35
3.	Infeksi menular seksual (IMS)	35
4.	Skema kerangka berpikir penelitian	38
5.	Perbandingan capaian nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	65



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Sintaks Model <i>Problem-Based Learning</i>	28
2.	Capaian pembelajaran IPA Fase F	33
3.	Populasi Penelitian	40
4.	Sampel Penelitian	41
5.	Desain penelitian eksperimen model one-shot case study	42
6.	Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	45
7.	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	46
8.	Indeks Reliabilitas	52
9.	Indeks Kesukaran	52
10.	Indeks Diskriminasi.....	54
11.	Kategori Gain Score	56
12.	Kriteria Presentase Kemampuan Pemecahan Masalah.....	56
13.	Kriteria Uji Normalitas	57
14.	Data hasil kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen.....	62
15.	Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen	64
16.	Uji Normalitas <i>Post-Test</i>	66
17.	Hasil Uji Wilcoxon (Test Statistics)	67



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Surat Balasan Observasi SMA Negeri 5 Tanjungpinang.....	88
2.	Hasil Wawancara.....	89
3.	Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	92
4.	Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	96
5.	Lembar Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	97
6.	Lembar Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	99
7.	Lembar Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	101
8.	Lembar Kunci Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	104
9.	Perencanaan Pembelajaran Mendalam.....	106
10.	E-LKPD Gangguan sistem reproduksi wanita.....	154
11.	Lampiran E-LKPD yang dikerjakan siswa.....	169
12.	Lembar Observasi Keterlaksanaan E-LKPD.....	171
13.	Lembar Observasi Keterlaksanaan PBL.....	175
14.	Rekapitulasi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah.....	179
15.	Uji Validitas <i>Pre-test</i>	180
16.	Uji reliabilitas.....	182
17.	Uji Daya beda <i>Pre-test</i>	183
18.	Uji Tingkat Kesukaran <i>pre-test</i>	184
19.	Uji validitas <i>post-test</i>	185
20.	Uji Reliabilitas.....	187
21.	Uji daya beda <i>post-test</i>	188
22.	Uji Tingkat kesukaran <i>post-test</i>	189
23.	Uji normalitas.....	190
24.	Uji Wilcoxon.....	191
25.	Surat Izin Penelitian.....	192
26.	Surat Pernyataan Validasi PPM Perencanaan Mendalam.....	193
27.	Surat Keterangan Validasi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	194
28.	Validasi Instrumen Pengukuran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	195
29.	Lembar Validasi Media Pembelajaran.....	198
30.	Validasi Perencanaan Pembelajaran Mendalam.....	202
31.	Lembar Observasi Keterlaksanaan E-LKPD pertemuan-1.....	205
32.	Lembar Observasi Keterlaksanaan PBL pertemuan-1.....	209
33.	Lembar keterlaksanaan E-LKPD pertemuan ke-2.....	213
34.	Lembar Keterlaksanaan E-LKPD pertemuan ke-3.....	217
35.	Lembar Observasi Keterlaksanaan PBL pertemuan-2.....	222
36.	Lembar Observasi Keterlaksanaan PBL pertemuan-3.....	227
37.	Lembar Hasil <i>Pre-test</i> Kelas eksperimen.....	232
38.	Lembar Hasil <i>Post-test</i> Kelas eksperimen.....	235
39.	Hasil Pemecahan Masalah Poster.....	237
40.	Surat Keterangan Validasi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah.....	238
41.	Surat balasan izin penelitian.....	239

42. Surat Balasan sudah melakukan penelitian di SMA Negeri 5.....	240
43. Dokumentasi Penelitian.....	241

