

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
DILENGKAPI DENGAN *AUGMENTED REALITY* TENTANG SISTEM
REPRODUKSI MANUSIA UNTUK SISWA KELAS IX SMP**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

KHARISMATULLAH MEISYAROH
NIM 2103030040

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



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 : Kharismatullah Meisyaroh
NIM : 2103030040
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan *E-LKPD Berbasis Problem-Based Learning* Dilengkapi Dengan *Augmented Reality* Tentang Sistem Reproduksi Manusia Untuk Siswa Kelas Sistem IX SMP

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, 21 Januari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Dr. Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd.
NIP 198805072015041004

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 : Kharismatullah Meisyaroh
NIM : 2103030040
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-Based Learning* Dilengkapi Dengan *Augmented Reality* Tentang Sistem Reproduksi Manusia Untuk Siswa Kelas Sistem IX SMP

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, 21 Januari 2026

Menyetujui,

Dewan Penguji:

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

Ketua
Penguji

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

Anggota
Penguji I

3. **Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd.**
NIP 199008122018032001

Anggota
Penguji II

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

Anggota
Penguji III

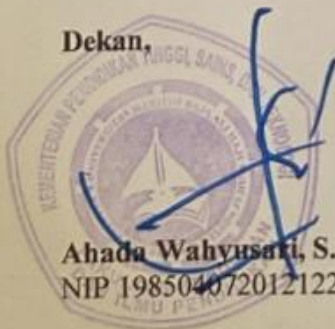
5. **Dr. Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd.**
NIP 198805072015041004

Anggota
Penguji IV

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi,

Dekan,



Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd.
NIP 198504072012122003

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

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kharismatullah Meisyaroh
NIM : 2103030040
Kelas : 21 A
Semester : IX (Sembilan)
Angkatan/Thn. Akademik : 2021
Judul Skripsi : Pengembangan *E-LKPD Berbasis Problem Based Learning* dilengkapi dengan *Augmented Reality* Tentang Sistem Reproduksi Manusia Untuk Siswa Kelas IX SMP

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, Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Kharismatullah Meisyaroh

NIM 2103030040

Motto

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

“A gem cannot shine without friction. Likewise, no human being can become extraordinary without going through trials”

“Berbagai cobaan dan hal yang buat kau ragu, jadikan percikan tuk menempa tekadmu, jalan hidupmu hanyalah milikmu sendiri, rasakan nikmatnya hidupmu hari ini”

-Baskara Putra, Hindia-

“Hidup bukan untuk saling mendahului, bayangan yang diciptakan oleh mentari, ada karena matahari bermaksud terpuji, untukmu cintai diri sendiri hari ini”

-Baskara Putra, Hindia-

Halaman Persembahan

Dengan mengucapkan Alhamdulillah puji beserta syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala dan sholawat beserta salam kepada baginda Nabi Muhammad Shallallahu `alaihi Wa Sallam. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan penuh rasa Syukur, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kepada dua malaikat tak bersayapku, Papa dan Mama (Sohirin dan Umi Hartini), yang telah mengorbankan segalanya demi masa depanku. Skripsi ini kupersembahkan sebagai tanda baktiku. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membahagiakan kalian, meski aku tahu, tak akan pernah cukup untuk membalas semua yang telah kalian berikan. Skripsi ini adalah bukti cinta dan kerja keras kalian yang tak ternilai. Kalian adalah segalanya.
2. Adik-adik saya tercinta Ananda Aji Nur Islam, Siti Zharah Ayuni dan Abdul Ayass Najwan Thasqib, yang selalu menjadi penyemangat dan pengingat saya untuk terus berjuang menyelesaikan studi ini.
3. Kepada nenek dan kakek tercinta Suyini, Asyiah dan Rodi. Terima kasih atas doa-doa yang tak pernah putus dan nasihat bijak yang selalu menguatkan. Skripsi ini kupersembahkan sebagai bukti bahwa cucumu telah berhasil mewujudkan impian yang selalu nenek dukung.
4. Untuk almarhum kakekku Kusmiarja. Meski engkau telah tiada, namun pesan dan semangatmu tetap hidup dalam diriku. Skripsi ini kupersembahkan sebagai wujud janjiku untuk membuatmu bangga di alam

sana.

5. Seluruh keluarga besar tercinta yang tak pernah berhenti untuk mendoakan dan mendukung peneliti hingga saat ini.
6. Untuk sahabat-sahabatku tersayang Tia Sukma Ningsih dan Mas Karina Sofyana, yang selalu sabar mendengarkan keluh kesah dan menjadi pendengar setia.
7. Teman-temanku yang luar biasa Dheaeniari Sidabutar dan Nur Avani yang telah menemani, memberikan dukungan dan menjadi sumber semangat sehingga peneliti bisa bertahan sejauh ini.
8. Untuk Muhammad Novriansyah yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan pendampingan selama proses penyusunan skripsi ini, serta menjadi pendengar yang baik dan sumber energi positif dalam setiap tahapan yang dilalui.

Terima kasih

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem Based Learning* dilengkapi dengan *Augmented Reality* Tentang Sistem Reproduksi Manusia Untuk Siswa Kelas IX SMP”. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Prodi Pendidikan Biologi Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulis mengungkapkan terima kasih yang tulus kepada orang tua saya atas segala doa dan menyemangati saya dalam menggapai mimpi dan menata masa depan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA., Selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd., MCE., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Alona Dwinata, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Bapak Adam Fernando, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan serta nasehat dalam penulisan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penulisan proposal ini.
6. Bapak Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd., selaku ketua penguji sekaligus validator media yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang disusun dan produk yang dikembangkan.
7. Ibu Dr. Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd., selaku penguji I yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang disusun dan produk yang dikembangkan.
8. Ibu Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd., selaku Penguji II sekaligus validator materi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang disusun dan produk yang dikembangkan.
9. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan masukan-masukan serta nasehat dalam penyelesaian skripsi penelitian ini.
10. Seluruh Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
11. Pihak sekolah SMP Negeri 6 Tanjungpinang yang telah memberikan izin melakukan penelitian.
12. Ibu Dian Esmal Molfi., S.Pd., selaku guru IPA SMP Negeri 6 Tanjungpinang yang telah meluangkan waktunya untuk diwawancarai dan membantu penelitian untuk melakukan penelitian di sekolah.
13. Ibu Nelly Suryani Saragih, S.Pd., selaku guru IPA SMP Negeri 6 Tanjungpinang yang telah meluangkan waktunya untuk melakukan validator

materi dan validator media.

14. Seluruh peserta didik kelas IX D SMP Negeri 6 Tanjungpinang T.A. 2024-2025 yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
15. Rekan sejawat Pendidikan Biologi angkatan 2021 yang telah membantu dan memberikan penilaian terhadap skripsi.
16. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan kasih sayang selama perkuliahan dan selama proses penyusunan skripsi ini.
17. Ketiga saudara kandung saya, Ananda Aji Nur Islam, Siti Zharah dan Abdul Ayyas Najwan Thasqib yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
18. Kepada nenek dan kakek tercinta Suyini, Alm. Kusmiarja, Asyiah dan Rodi. Terima kasih atas doa-doa yang tak pernah putus dan nasihat bijak yang selalu menguatkan. Skripsi ini kupersembahkan sebagai bukti bahwa cucumu telah berhasil mewujudkan impian yang selalu nenek dukung.
19. Teman-teman kelompok "Power Puff Girl" (Dheaeniari Sidabutar dan Nur Avani) yang selalu kebersamai peneliti, memberikan semangat, saran, masukan, dan bantuan serta menjadi tempat berbagi keluh kesah selama masa kuliah hingga masa penyusunan skripsi ini.
20. Sahabat-sahabatku Tia Sukma Ningsih dan Mas Karina Sofyana yang senantiasa memberikan semangat baik dari jauh maupun dekat selama masa kuliah sampai saat ini.
21. Untuk Muhammad Novriansyah, yang senantiasa memberikan dukungan,

motivasi, dan pendampingan selama proses penyusunan skripsi ini, serta menjadi pendengar yang baik dan sumber energi positif dalam setiap tahapan yang dilalui

22. Teman-teman kelompok “Huru Hara” Aqila zahirah, Mayrianti, Intan Mashuri Siregar, Tia Natasya, Fitriana, Rani Adelia, Kartini dan Adelya Puspita yang selalu kebersamai peneliti, memberikan semangat, saran, masukan, dan bantuan serta menjadi tempat berbagi keluh kesah selama masa kuliah hingga masa penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa terdapat ke tidak kesempurnaan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari semua pihak yang membaca skripsi ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi semua kalangan pembaca.

Tanjungpinang, Januari 2026

Penulis



Kharismatullah Meisyaroh

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	i
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	10
G. Definisi Operasional.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
A. Landasan Teori	14
B. Penelitian Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian	42
B. Model Penelitian dan Pengembangan	42
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	44
D. Jenis Data	49
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	50
F. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. Hasil Penelitian	57
B. Pembahasan.....	84
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Simpulan.....	101
B. Implikasi.....	101
C. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Sintaks <i>problem-based learning</i>	30
2.	Capaian Pembelajaran.....	36
3.	Kisi-kisi Instrumen Lembar wawancara Guru	50
4.	Kisi-kisi Angket Karakteristik Peserta Didik	51
5.	Kisi-kisi Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	52
6.	Kisi-kisi Instrumen Analisis Kurikulum.....	52
7.	Kisi-kisi Instrumen Analisis Materi.....	53
8.	Kisi-kisi Validasi Ahli Media	54
9.	Kisi-kisi Validasi Ahli Media	55
10.	Kriteria Penilaian Pada Angket Validasi	56
11.	Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) Fase D.....	62
12.	Hasil Analisis Kurikulum	64
13.	Hasil Analisis Materi	65
14.	Materi Utama dan Materi Pendukung Sistem Reproduksi Manusia.....	66
15.	Validator Penelitian Peneliti	73
16.	Hasil Validasi Materi Tahap 1	75
17.	Hasil Revisi Materi Tahap 1	75
18.	Hasil Validasi Materi Tahap 2	76
19.	Hasil Revisi Materi Tahap 2	76
20.	Hasil Validasi Materi Tahap 3	76
21.	Hasil Validasi Media Tahap 1.....	77
22.	Revisi Media Tahap 1	78
23.	Hasil Validasi Media Tahap 2.....	79
24.	Revisi Media Tahap 2	79
25.	Hasil Validasi Media Tahap 3.....	80
26.	Revisi Media Tahap 3	81
27.	Hasil Validasi Media Tahap 4.....	82
28.	Revisi Media Tahap 4	83
29.	Hasil Validasi Media Tahap 5.....	83
30.	Rekapitulasi Hasil Uji validitas	84

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Berpikir	41
2.	Skema Modifikasi Tahapan 4D.	44
3.	Tampilan Cover Depan dan Belakang <i>E-LKPD</i>	68
4.	Tampilan Daftar Isi <i>E-LKPD</i>	69
5.	Tampilan CP, TP, KKTP dan Petunjuk Penggunaan <i>E-LKPD</i>	70
6.	Tampilan pendahuluan, Materi atau Konten Kegiatan Pembelajaran Satu dan Kegiatan Pembelajaran Dua	71
7.	Tampilan Wacana PBL Pada Aktivitas 1.....	71
8.	Tampilan Wacana PBL Pada Aktivitas 2.....	72
9.	Tampilan Daftar Pustaka <i>E-LKPD</i>	73

