

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING*
DILENGKAPI DENGAN INFOGRAFIS TENTANG MATERI SISTEM
PEREDARAN DARAH MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII**



SKRIPSI

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

Oleh
MELSY NURUL HAFIZA
NIM 2003030033

**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 : Melsy Nurul Hafiza
NIM : 2003030033
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-Based Learning* Dilengkapi dengan Infografis tentang Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas VIII

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, 14 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si
NIP 196911261993032007

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 : Melsy Nurul Hafiza
NIM : 2003030033
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-Based Learning* Dilengkapi dengan Infografis tentang Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas VIII

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, 14 Juli 2026

Menyetujui,

Dewan Penguji:

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd.
NIP 199008122018032001 | Ketua
Penguji |
| 2. Dr. Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd.
NIP 198809192014042002 | Anggota
Penguji I |
| 3. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP 199111092019031013 | Anggota
Penguji II |
| 4. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP 199109052019031007 | Anggota
Penguji III |
| 5. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007 | Anggota
Penguji IV |

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi,

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



Abdullah Wahyusari, S.Pd., M.Pd.
NIP 19850407201222003



**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

PO. 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 : Melsy Nurul Hafiza
NIM : 2003030033
Kelas : 20 B
Semester : XII (Dua Belas)
Angkatan/Thn. Akademik : 2020
Judul Skripsi : Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-Based Learning* Dilengkapi dengan Infografis tentang Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas VIII

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,



Melsy Nurul Hafiza

NIM 2003030033

MOTTO

*“Maka, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”*
(QS. Al-Insyirah 5-6)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar Bin Khattab)

“Lelah, bersimbah air mata, ingin menyerah, dan hancur porak poranda adalah hal yang nyaris pernah dirasa oleh insan yang bernyawa. Yang terpenting, kita tidak hanya berhenti di titik ini. Selesaikan segala yang perlu diselesaikan dengan sebaik-baiknya penyelesaian”

Alfialghazi

“Semua jatuh bangunmu hal biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia”

Baskara Putra – Hindia

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release”

Taylor Swift

“it will pass and time will heal”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tidak ada lembar yang paling indah dalam skripsi ini selain halaman persembahan. Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dan dengan mengucapkan Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam juga tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa Sallam. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mohammad Nurkholis dan Ibu Nurmala. Cinta pertama dan pintu surgaku yang tiada hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan melangitkan beribu doa demi kemudahan dan kelancaran untuk kehidupan penulis. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang dan pengorbanan yang tidak terhingga kepada penulis. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan yang berarti dalam hidup penulis, yang selalu meyakinkan bahwa semua akan terlewati dengan baik, dan menjadi motivasi penulis agar selalu kuat dan terus berjuang hingga akhir. Tanpa kalian, mungkin penulis tidak akan dapat melewati segala rintangan kehidupan ini. Terima kasih karena selalu memberikan pelukan hangat yang menjadi tempat pulang penulis. Terima kasih telah melahirkan, merawat, mendidik, dan mengorbankan segalanya untuk kehidupan penulis. Bahkan kata terima kasih saja tidak cukup untuk membalas semuanya. Bukan penulis yang hebat, melainkan doa kalian yang kuat sehingga penulis bisa bertahan sampai sejauh ini. Maaf atas perjalanan yang tidak sempurna, terima kasih telah menemani penulis hingga proses skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kakak tersayang, Anggi Soviana. Terima kasih telah menemani perjalanan hidup penulis dari kecil hingga saat ini dan akan terus bersama selamanya. Terima kasih karena telah mengorbankan banyak hal, yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan motivasi, dan selalu meyakinkan penulis untuk tetap bertahan dan berjuang hingga penulisan skripsi ini dapat selesai dengan baik.

3. Kepada diri saya sendiri, Melsy Nurul Hafiza. Terima kasih telah bertahan dan berjuang sampai sejauh ini. Untuk setiap malam yang dihabiskan dengan kelelahan, setiap pagi disambut dengan keraguan, namun tetap dijalani dengan penuh keberanian. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski semua hal tidak sesuai dengan harapan. Setiap air mata yang jatuh, doa yang selalu dipanjatkan, dan segala usaha yang dilakukan. Untuk luka yang telah sembuh, doa yang perlahan menemukan jalannya, dan perjuangan yang akhirnya sampai tujuan, mari dirayakan. Terima kasih telah menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Semoga kedepannya bisa terus bertumbuh dan menjadi versi terbaik dari sebelumnya.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Problem-based Learning* Dilengkapi dengan Infografis tentang Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas VIII”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dalam penyusunan skripsi ini, saya banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih atas bimbingan, arahan, masukan, dan saran yang telah diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA., selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd., 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 sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membimbing, memberikan masukan, arahan dan nasihat dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membimbing, memberikan masukan, arahan, dan nasihat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Pihak sekolah SMP Negeri 2 Tanjungpinang yang telah memberikan izin untuk melakukan observasi dan penelitian.
8. Ibu Zulhera Agusnimar, S.Pd., selaku guru Mata Pelajaran IPA yang telah membimbing peneliti selama pelaksanaan wawancara, observasi dan penelitian.
9. Kedua orang tua tercinta Bapak Mohammad Nurkholis, S.Pd., dan Ibu Nurmala yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, motivasi, dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada peneliti.
10. Kakakku Anggi Soviana, Abang Ady Aziz dan keponakanku tersayang Andaru Hayuning Pramesti yang telah memberikan semangat, dukungan, serta menemani perjuangan dan selalu mendengarkan keluh kesah peneliti.
11. Sahabat peneliti sejak bangku sekolah dasar hingga saat ini Salsha Billa, dan sahabat peneliti yang menemani masa putih abu-abu hingga saat ini Leni Riani. Terima kasih telah menemani penulis tumbuh dan berproses, selalu ada dalam cerita hidup peneliti dan menjadi saksi perjalanan hidup peneliti.
12. Saudara senasib sepenanggungan selama di perantauan “SEKAWAN LIMO” (Tiwi, Siska, Yola, dan Nia) yang selalu menemani dan menyemangati sekaligus menjadi saksi perjuangan peneliti.

13. Teman seperjuangan penulis Lisa Meysinta dan Cahaya Darlianty yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini. Terima kasih telah menemani penulis selama proses perkuliahan, selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk tidak menyerah hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
14. Teman-teman seperjuangan di bangku perkuliahan Ruzi, Lisa, Cahaya, Puspita, Manja, Aisyah, Reni, dan Sulis yang telah memberikan semangat dan motivasi serta selalu kebersamai peneliti selama masa perkuliahan.
15. Rekan-rekan Pendidikan Biologi Angkatan 2020 khususnya kelas 20B yang telah melewati masa-masa perkuliahan bersama serta memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun agar penyusunan skripsi ini kedepannya akan lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi semua kalangan pembaca.

Tanjungpinang, Januari 2026



Melsy Nurul Hafiza

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	9
E. Manfaat Penelitian	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	12
G. Definisi Operasional	13
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 14
A. Landasan Teori	14
B. Penelitian yang Relevan	41
C. Kerangka Berpikir	44
 BAB III METODE PENELITIAN	 45
A. Jenis Penelitian	45
B. Model Penelitian dan Pengembangan	45
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	46
D. Jenis Data	52
E. Instrumen Pengumpulan Data	52
F. Teknik Analisis Data	56
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 59
A. Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan	93
 BAB V PENUTUP	 110
A. Simpulan	110
B. Implikasi	110
C. Saran	111
 DAFTAR PUSTAKA	 112
LAMPIRAN	119

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Langkah-langkah <i>Problem-based Learning</i> (PBL).....	29
2.	Capaian Umum dan Capaian Pembelajaran (CP) Fase D	36
3.	Kisi-kisi Instrumen Analisis Kurikulum	53
4.	Kisi-kisi Instrumen Analisis Materi	53
5.	Kisi-kisi Instrumen Kebutuhan Peserta Didik.....	54
6.	Kisi-kisi Angket Gaya Belajar Peserta Didik.....	54
7.	Kisi-kisi Lembar Validasi Media	55
8.	Kisi-kisi Lembar Validasi Materi.....	56
9.	Kriteria Penilaian pada Angket Validitas.....	57
10.	Kriteria Validasi Media dan Materi	58
11.	Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) Fase D	60
12.	Hasil Analisis Kurikulum.....	61
13.	Hasil Analisis Materi.....	62
14.	Materi Utama dan Materi Pokok Sistem Peredaran Darah Manusia ..	63
15.	Hasil Validasi Materi Tahap I	81
16.	Hasil Revisi Materi Tahap I	82
17.	Hasil Validasi Materi Tahap II.....	86
18.	Hasil Revisi Materi Tahap II.....	87
19.	Rekapitulasi Data Uji Validitas Materi	88
20.	Hasil Validasi Media Tahap I	89
21.	Hasil Revisi Media Tahap I.....	90
22.	Hasil Validasi Media Tahap II	92
23.	Rekapitulasi Data Uji Validitas Media	92
24.	Rekapitulasi Data Seluruh Uji Validitas Materi dan Media.....	93

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Struktur Jantung	39
2.	Komponen Darah	40
3.	Rute Peredaran Darah	41
4.	Kerangka Berpikir	44
5.	Skema Tahapan Model Penelitian Pengembangan ADDIE	47
6.	Diagram Persentase Membutuhkan Bahan Ajar Elektronik	64
7.	Diagram Persentase Membutuhkan Bahan Ajar Mandiri	65
8.	Diagram Persentase Membutuhkan Bahan Ajar yang Memuat Masalah Relevan dengan Kehidupan Sehari-hari	66
9.	Diagram Persentase Bahan Ajar Membangun Kreativitas dalam Menyelesaikan Masalah	67
10.	Diagram Persentase Bahan Ajar yang Membangun Keaktifan Saat Pembelajaran	68
11.	Diagram Persentase Karakter Peserta Didik Berdasarkan Usia	69
12.	Proses Merancang <i>E-LKPD</i> Menggunakan Canva	70
13.	Tampilan Pembuatan Akun Google	71
14.	Tampilan Fitur My Worksheet	71
15.	Tampilan Halaman Sampul (a) Sampul Depan (b) Sampul Belakang	73
16.	Tata Letak Bagian Isi <i>e-LKPD</i>	74
17.	Tampilan Bagian Daftar Isi	74
18.	Tampilan Bagian Petunjuk Penggunaan	75
19.	Tampilan CP, TP, dan IKTP pada <i>E-LKPD</i>	75
20.	Tampilan Peta Konsep	76
21.	Tampilan (a) Infografis dan (b) Pembahasan Materi	77
22.	Tampilan (a) Kasus Permasalahan dan (b) Aktivitas diskusi pada Kegiatan Pembelajaran 1	77
23.	Tampilan (a) Kasus Permasalahan dan (b) Aktivitas diskusi pada Kegiatan Pembelajaran 2	78
24.	Tampilan Refleksi Diri dan Evaluasi	79
25.	Tampilan Daftar Pustaka	79

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Lembar Wawancara Guru	120
2.	Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah	123
3.	Hasil Analisis Angket Pra-penelitian	124
4.	Angket Analisis Kurikulum	131
5.	Angket Analisis Materi	133
6.	Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	136
7.	Lembar Karakteristik Gaya Belajar Peserta Didik	139
8.	Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	141
9.	Angket Validasi Materi Tahap 1 dengan Validator Materi I	144
10.	Angket Validasi Materi Tahap 1 dengan Validator Materi II	147
11.	Angket Validasi Materi Tahap 2 dengan Validator Materi I	150
12.	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Materi Tahap I	153
13.	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Materi Tahap II	156
14.	Angket Validasi Media Tahap 1 dengan Validator Media I	159
15.	Angket Validasi Media Tahap 1 dengan Validator Media II	161
16.	Angket Validasi Media Tahap 2 dengan Validator Media I	163
17.	Angket Validasi Media Tahap 3 dengan Validator Media I	165
18.	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Media Tahap I	167
19.	Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Media Tahap III	170
20.	Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKIP UMRAH	173
21.	Surat Rekomendasi Penelitian dari KESBANGPOL	176
22.	Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang.....	177
23.	Surat Keterangan dari SMP Negeri 2 Tanjungpinang.....	178
24.	Storyboard e-LKPD	179
25.	Produk e-LKPD.....	183
26.	Dokumentasi	204
27.	<i>Plagiarism Checker</i>	205
28.	Biodata Penulis.....	212