

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF DIDUKUNG
KASUS KEMARITIMAN BERBANTUAN
GOOGLE SITES PADA MATERI
TERMOKIMIA**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

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) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman: www.fkip.umrah.ac.id Posel: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Adisaputra
NIM : 2103040026
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Didukung Kasus Kemaritiman Berbantuan
Google Sites Pada Materi Termokimia

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

Tanjungpinang, 30 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing I,

Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199110042019032023

Pembimbing II,

Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198607052024212030

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia

Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198903082018031001



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) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman: www.fkip.umrah.ac.id Posel: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Adisaputra
NIM : 2103040026
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Didukung Kasus Kemaritiman Berbantuan
Google Sites Pada Materi Termokimia

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

Tanjungpinang, 30 Juni 2025

Menyetujui,

Dewan Penguji:

1. Nina Adriani, B.Sc (Hons), M.Sc., Ph.D. NIP 198907132015042001	Ketua Penguji
2. Eko Febri Syahputra Siregar, M.Pd. NIP 199102012022031009	Anggota Penguji I
3. Yudi Umara, M.Pd. NIP 199203272022031004	Anggota Penguji II
4. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd. NIP 199110042019032023	Anggota Penguji III
5. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd. NIP 198607052024212030	Anggota Penguji IV

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia,



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

Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP 198903082018031001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



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) 4500089, Faksimile. (0771) 4500090, SLI (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman: www.fkip.umrah.ac.id Posel: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adisaputra
NIM : 2103040026
Kelas : K013
Semester : 8
Angkatan/Tahun Akademik : 2021
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Didukung Kasus
Kemaritiman Berbantuan Google Sites Pada Materi
Termokimia

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah hasil 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 ini murni gagasan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen 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 pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 30 Juni 2025

Yang membuat pernyataan


Adisaputra
NIM. 2103040026

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah : 5-6)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, tetapi milik mereka yang mau berusaha.”

(B.J. Habibie)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah segala puji bagi Allah dengan segala bentuk nikmat-Nya, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Skripsi ini peneliti persembahkan untuk kedua orangtua tercinta, Ibu Rubama dan Bapak Zahid. Terimakasih atas segala doa yang tidak putus dilangitkan setiap harinya, segala bentuk perhatian dan kasih sayang yang ikhlas, serta dukungan moral dan material yang tidak bisa diungkapkan satu per satu. Kepada saudari perempuan peneliti, Lidiana Hastuti, S.Pd., GR. yang tidak pernah lelah dan pamrih memberikan segala bentuk perhatian untuk peneliti agar mampu menyelesaikan studi peneliti, serta selalu memberikan motivasi penuh dan menjadi tempat pulang bagi peneliti ketika menghadapi situasi sulit. Semoga Allah senantiasa memuliakan kalian baik di dunia maupun di akhirat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Didukung Kasus Kemaritiman Berbantuan *Google Sites* Pada Materi Termokimia” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad Sholallahu Alaihi Wassalam, yang selalu menjadi suri tauladan hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Pendidikan di Program Studi S1 Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulisan skripsi ini tidak akan terlaksana tanpa adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari banyak pihak. Karena itu, peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA., selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Asisst. Prof. Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Assist. Prof. Alona Dwinata, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
4. Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

5. Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan skripsi ini.
7. Assist. Prof. Eko Febri Syahputra Siregar, S.Pd., M.Pd., selaku dosen Penasehat Akademik yang telah bersedia memberikan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Studi S1 Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti.
9. Bapak Sunarso, S.Pd.Kim., dan Ibu Riani Ellyani NS, S.Pd.Kim, selaku guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 5 Tanjungpinang dan seluruh pihak sekolah SMA Negeri 5 Tanjungpinang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Kepada orang tua tercinta Ibu Rubama dan Bapak Zahid yang selalu mendo'akan, memberi nasihat, serta dukungan pada penyusunan skripsi ini.
11. Kepada kakak tercinta Lidiana Hastuti, S.Pd., abang Syahrul Ramadhan, S. IP. dan keponakan tersayang Danziq Putra Firdian yang selalu memberikan do'a dan semangat, moril maupun materil selama penyusunan skripsi ini.

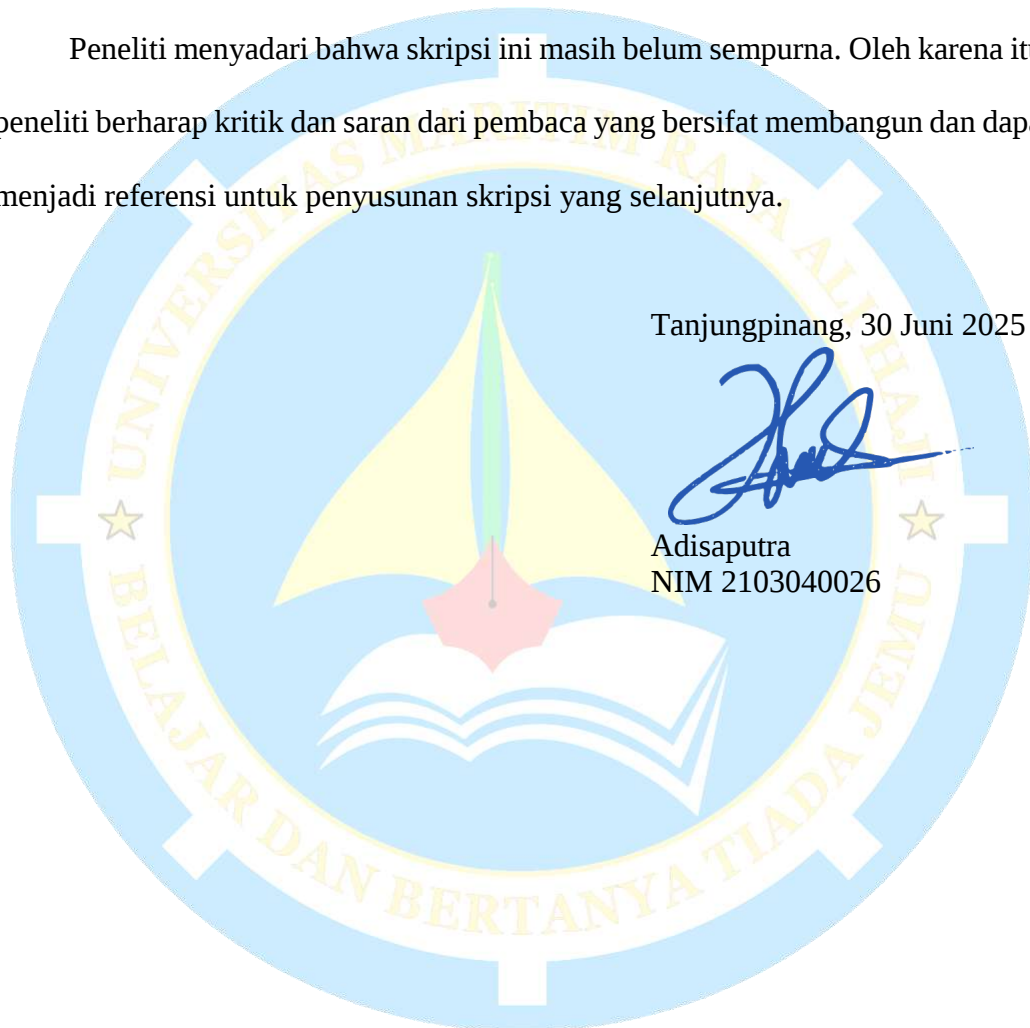
12. Sahabat-sahabat yang menjadi teman seperbimbingan Suci Purwati dan Guntur yang dengan ikhlas dan rela meluangkan waktunya, saling bertukar pikiran dan ide-ide cemerlang hingga dapat menyelesaikan studi bersama-sama.
13. Teman-teman seperjuangan pendidikan kimia angkatan 2021 yang selalu menjadi pelipur lara serta mendukung dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti berharap kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun dan dapat menjadi referensi untuk penyusunan skripsi yang selanjutnya.

Tanjungpinang, 30 Juni 2025



Adisaputra
NIM 2103040026



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	8
G. Definisi Operasional.....	9
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori	10
1. E-LKPD Interaktif	10
2. Kasus Kemaritiman	12
3. <i>Google Sites</i>	14
4. Materi Termokimia.....	15
B. Penelitian Relevan.....	22
C. Kerangka Berpikir	29
BAB III.....	31
METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Model Penelitian dan Pengembangan	31
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	32
D. Uji Coba Produk.....	37
1. Desain Uji Coba.....	37
2. Subjek Uji Coba.....	38
3. Jenis Data.....	38
4. Instrumen Pengumpulan Data	39
5. Teknik Analisis Data	43
BAB IV	46
HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	46

1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	46
2. <i>Design</i> (Perancangan).....	49
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	54
4. <i>Implementation</i> (Implementasi).....	59
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	60
B. Pembahasan.....	61
1. Proses Pengembangan E-LKPD Interaktif Didukung Kasus Kemaritiman Berbantuan <i>Google Sites</i> Pada Materi Termokimia	61
2. Hasil Uji E-LKPD Interaktif.....	67
3. Kasus Kemaritiman pada E-LKPD Interaktif.....	79
BAB V	81
KESIMPULAN DAN SARAN	81
A. Kesimpulan.....	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Wawancara Guru	40
Tabel 2. Kisi-kisi Wawancara untuk Peserta Didik	40
Tabel 3. Kisi-kisi Angket Peserta Didik.....	41
Tabel 4. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	42
Tabel 5. Kisi-kisi Lembar Validasi Bahan Ajar	42
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas E-LKPD oleh Guru.....	42
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas E-LKPD oleh Peserta Didik	43
Tabel 8. Skala Penilaian Validitas Materi dan Bahan Ajar	43
Tabel 9. Persentase Penilaian Validitas Materi dan Bahan Ajar	44
Tabel 10. Skala Penilaian Praktikalitas Guru dan Peserta Didik.....	44
Tabel 11. Persentase Penilaian Praktikalitas Guru dan Peserta Didik.....	44
Tabel 12. Rumusan CP, TP dan IKTP.....	49
Tabel 13. <i>Storyboard</i> E-LKPD Interaktif	50
Tabel 14. Tampilan Produk E-LKPD	56
Tabel 15. Hasil Validasi Materi.....	57
Tabel 16. Komentar dan Saran pada Validasi Materi Pertama	58
Tabel 17. Komentar dan Saran Validator Materi Kedua.....	58
Tabel 18. Komentar dan Saran oleh Validator Materi Ketiga.....	59
Tabel 19. Hasil Validasi Bahan Ajar	59
Tabel 20. Komentar dan Saran oleh Validator Bahan Ajar.....	59
Tabel 21. Hasil Uji Praktikalitas Guru	60
Tabel 22. Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik.....	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh Sistem Terbuka, Sistem Tertutup, dan Sistem Terisolasi	17
Gambar 2. Contoh Pelepasan Kalor (Eksoterm)	19
Gambar 3. Contoh Penyerapan Kalor (Endoterm)	20
Gambar 4. Diagram Tingkat Energi Pencairan Es Batu	21
Gambar 5. Diagram Tingkat Energi Pembekuan Es Batu	22
Gambar 6. Kerangka Berpikir	30
Gambar 7. Bagan Tahapan Model ADDIE	33
Gambar 8. Bagan Prosedur Penelitian Pengembangan E-LKPD Interaktif	37
Gambar 9. Tampilan Menu Home Pada Google Sites.....	55
Gambar 10. Tampilan Menu E-LKPD Pada Google Sites	55
Gambar 11. Perancangan E-LKPD Menggunakan Canva.....	64
Gambar 12. Pembuatan Desain Video Pembelajaran Pertama.....	64
Gambar 13. Pembuatan Desain Video Pembelajaran Kedua	64
Gambar 14. Memasukkan <i>Voiceover</i> dan <i>Backsound</i> Menggunakan CapCut	65
Gambar 15. Tampilan Fitur <i>Questions</i> pada <i>TopWorksheets</i>	66
Gambar 16. Membuat Situs E-LKPD interaktif pada <i>Google Sites</i>	67
Gambar 17. Diagram Hasil Validasi Materi Pertama.....	67
Gambar 18. Diagram Hasil Validasi Materi Kedua	68
Gambar 19. Diagram Hasil Validasi Materi Ketiga	69
Gambar 20. Diagram Hasil Validasi Bahan Ajar	71
Gambar 21. Tampilan Cover E-LKPD Interaktif (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	72
Gambar 22. Tampilan Petunjuk Penggunaan E-LKPD Interaktif (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	73
Gambar 23. Tampilan CP dan TP (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	73
Gambar 24. Tampilan Ayo Kerjakan Bagian Soal Essay (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	74
Gambar 25. Tampilan Profil Pengembang dan Daftar Pustaka E-LKPD Interaktif (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	74
Gambar 26. Diagram Hasil Praktikalitas Guru.....	75
Gambar 27. Diagram Hasil Praktikalitas Peserta Didik	77
Gambar 28. Kasus Kemaritiman Pertama pada E-LKPD Interaktif.....	79
Gambar 29. Kasus Kemaritiman Kedua pada E-LKPD Interaktif	80

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Hasil Wawancara Guru	92
Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Wawancara Peserta Didik	95
Lampiran 3. Rekapitulasi Angket Peserta Didik	98
Lampiran 4. Daftar Nilai Ulangan Peserta Didik Kelas XI.3 Pada Materi Termokimia	101
Lampiran 5. Lembar Validasi Materi	102
Lampiran 6. Hasil Validasi Materi	112
Lampiran 7. Lembar Validasi Bahan Ajar	113
Lampiran 8. Hasil Validasi Bahan Ajar	116
Lampiran 9. Lembar Praktikalitas Guru	117
Lampiran 10. Hasil Praktikalitas Guru	123
Lampiran 11. Lembar Praktikalitas Peserta Didik	124
Lampiran 12. Hasil Praktikalitas Peserta Didik	126
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian	127
Lampiran 14. Surat Keterangan Selesai Penelitian	130
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	131
Lampiran 16. Tampilan dan Tautan Produk E-LKPD Interaktif	133

