

**PENGEMBANGAN LKPD INTERAKTIF BERBASIS SCAFFOLDING
PADA MATERI LAJU REAKSI**



Skripsi

Untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

**DHIMAS PRIHANDHONO
NIM 180384204017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Politeknik Senggarang. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dhimas Prihandhono
NIM : 180384204017
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Scaffolding* pada Materi Laju Reaksi


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, 8 Juni 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.
NIP 198906012019031013


Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si.
NIP 198804222019032015

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Kimia,


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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Politeknik Senggarang. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dhimas Prihandhono
NIM : 180384204017
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Scaffolding* pada Materi Laju Reaksi

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, 8 Juni 2022

Menyetujui,

Dewan Penguji:

Friska Septiani Silitonga, S.Pd., M.Sc.
NIP 198909092019032022

Ketua
Penguji

Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860705842042004

Anggota
Penguji I

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

Anggota
Penguji II

Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.
NIP 198906012019031013

Anggota
Penguji III

Dina Fitriyah, S.Pd., M.Si.
NIP 198804222019032015

Anggota
Penguji IV

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Ketua Program Studi Pendidikan
Kimia,



Satria Agust, S.S., M.Pd.
NIP 198008182015041001

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

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Politeknik Senggarang. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama : Dhimas Prihandhono
NIM : 180384204017
Kelas : K010
Semester : 8 (Delapan)
Angkatan/Tahun Akademik : 2018/2021/2022
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Scaffolding* pada Materi Laju Reaksi

dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis 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 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 di kemudian 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, 22 Juli 2022
Yang membuat pernyataan



Dhimas Prihandhono
NIM 180384204017

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dan rendahkanlah dirimu kepada kedua orang tuamu dengan penuh rasa kasih sayang, dan ucapkan “Wahai Tuhanku! Sayangilah kedua orang tuaku sebagaimana mereka mendidik aku sewaktu kecil””

(Q.S. Al-Isra’ : 24)

Teruntuk kedua orangku yang paling aku cintai.

Melalui skripsi ini, Ananda ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga atas apa yang telah kalian curahkan atasku. Mungkin hingga kini Ananda belum bisa membahagiakan kalian, bahkan hingga salah satu di antara kalian harus terlebih dahulu kembali menghadap-Nya.

Mak...

Terima kasih atas perjuanganmu yang telah menemaniku selama lebih kurang 19 tahun 9 bulan. Terima kasih telah mengajarkanku untuk bisa menjadi seperti saat ini. Terima kasih telah mendidikku menjadi orang yang percaya diri dan bertanggung jawab. Maaf, hingga dirimu pergi aku belum bisa mewujudkan seluruh keinginanmu. Maaf, jika selama aku berproses selama ini sering kali membuat dirimu sedih dan kecewa. Doaku untukmu, semoga Allah memberikan terbaik di sisi-Nya, dilapangkan kuburmu dan senantiasa dirahmati oleh-Nya

Pak...

Terima kasih telah berjuang mencari amunisi untukku berjuang dalam perjuangan menyelesaikan studiku. Terima kasih telah mendidikku untuk menjadi orang yang mandiri dan pantang menyerah. Maaf, jika terkadang aku abai terhadap nasihatmu. Maaf, jika terkadang ini aku bertindak tidak sesuai keinginanmu.

Alhamdulillah, di hari ini aku telah berhasil mewujudkan sebagian dari harapan kalian, yakni menyelesaikan studi sarjanaku. Harapanku, semoga keberkahan dan kebahagiaan senantiasa mengalir dalam kehidupan kita. Aamiin yaa rabbal’alamin.

Salam hormat dari Ananda tercinta.

MOTO

Mengeluh itu wajar,
tapi jangan biarkan tangan berhenti bekerja.
Santai itu harus,
tapi jangan biarkan santai membuatmu lalai akan tanggung jawab

Skripsi bukanlah media untuk meluapkan rasa ambisi dalam memperoleh gelar akademik yang diinginkan. Tetapi skripsi merupakan media sebagai pengingat diri bahwa selama berproses banyak amanah dan harapan yang harus direalisasikan. Selesaikanlah skripsi dengan hati yang ikhlas dan tanggung jawab. Percayalah, kenikmatan berproses akan diperoleh setelahnya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas limpahan rahmat dan karunia dari Allah SWT. sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Scaffolding* pada Materi Laju Reaksi”. Selawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Suri Teladan Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang semakin mutakhir saat ini.

Adapun skripsi ini diajukan sebagai bagian dari persyaratan untuk mencapai derajat sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, dengan kerendahan hati peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- 2) Bapak Satria Agust, S.S., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- 3) Bapak Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan sekaligus selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam menyempurnakan skripsi ini.

- 4) Bapak Hilfi Pardi, S.Si., M.Si., selaku dosen penasihat akademik sekaligus dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan dan menyempurnakan skripsi ini.
- 5) Ibu Dina Fitriyah, S.Pd. M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan dan menyempurnakan skripsi ini.
- 6) Ibu Friska Septiani Silitonga, S.Pd., M.Sc. selaku dosen penguji dan sekaligus selaku ahli bahan ajar yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam menyempurnakan skripsi ini.
- 7) Ibu Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji dan sekaligus selaku ahli materi yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam menyempurnakan skripsi ini.
- 8) Seluruh dosen di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji atas segala ilmu pengetahuan yang telah diberikan.
- 9) Ibu Safrawita, S.Pd. selaku guru pamong selama mengikuti PLP di SMA Negeri 2 Tanjungpinang.
- 10) Peserta didik SMA Negeri 2 Tanjungpinang yang terlibat dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
- 11) Rekan-rekan PLP SMA Negeri 2 Tanjungpinang, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- 12) Orang tua peneliti yaitu Bapak Jurianto, Almh. Ibu Tati Susianah dan Mbah Istijah yang telah memberikan dukungan baik morel maupun materiel.

- 13) Paman dan tante peneliti yaitu Om Joko Muryanto dan Ibu Sri Waryati yang telah memberikan dukungan kepada peneliti.
- 14) Sepupu peneliti yaitu Haikal Arifyandi dan Aditya Wicaksono.
- 15) Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia angkatan 2018 dan seluruh rekan-rekan mahasiswa di lingkungan Universitas Maritim Raja Ali Haji atas segala dukungan dan motivasi.
- 16) Sahabat dan handai tolan peneliti yang telah memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
- 17) Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dan memotivasi peneliti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, tentu tidak terlepas dari kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca, terutama bagi diri peneliti sendiri dan bagi mahasiswa Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

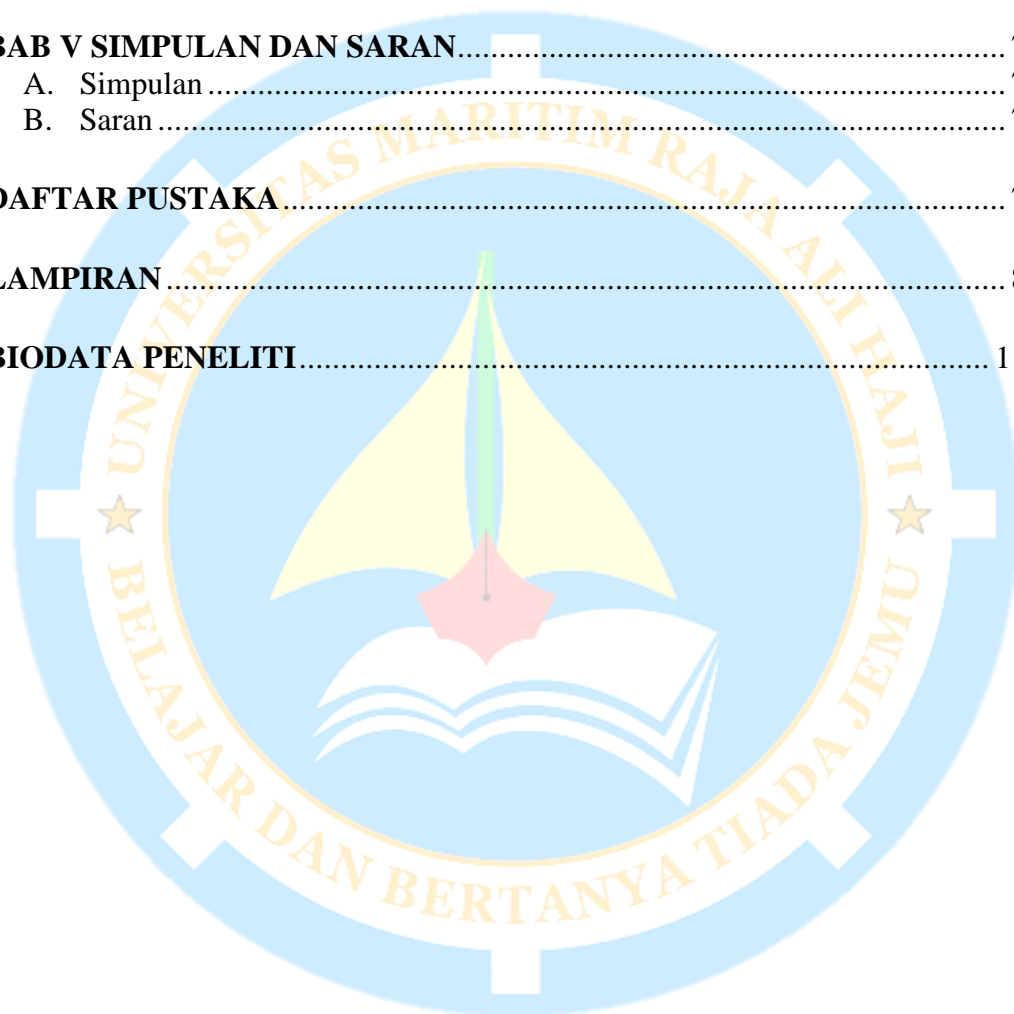
Tanjungpinang, Juni 2022

Dhimas Prihandhono
NIM 180384204017

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	8
G. Definisi Istilah.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
1. LKPD Interaktif.....	10
2. <i>Scaffolding</i>	13
3. Persamaan Laju Reaksi	16
B. Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Model Penelitian dan Pengembangan	24
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	25
D. Uji Coba Produk.....	28
1. Desain Uji Coba.....	28
2. Subjek Uji Coba.....	29
3. Jenis Data	30
4. Instrumen Pengumpulan Data	30
5. Teknik Analisis Data.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis <i>Scaffolding</i> pada Materi Laju Reaksi	38
B. Pembahasan Penelitian Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis <i>Scaffolding</i> pada Materi Laju Reaksi	51
1. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi	51
2. Hasil Analisis Validasi Ahli Bahan Ajar	56
3. Hasil Analisis Praktikalitas Guru	66
4. Hasil Analisis Praktikalitas Peserta Didik	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	73
A. Simpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	81
BIODATA PENELITI	112



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Wawancara Guru.....	31
Tabel 2. Kisi-kisi Angket Tertulis Peserta Didik.....	31
Tabel 3. Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	32
Tabel 4. Kisi-kisi Lembar Angket Validasi Ahli Bahan Ajar	32
Tabel 5. Kisi-kisi Lembar Angket Praktikalitas Guru	33
Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Angket Praktikalitas Peserta Didik	34
Tabel 7. Skala Penilaian Validitas Materi dan Bahan Ajar	35
Tabel 8. Kriteria Tingkat Validitas Materi	35
Tabel 9. Kriteria Tingkat Validitas Bahan Ajar.....	36
Tabel 10. Skala Penilaian Praktikalitas Guru dan Peserta Didik.....	36
Tabel 11. Kriteria Tingkat Praktikalitas Guru dan Peserta Didik.....	37
Tabel 12. Hubungan Antara KD, IPK dan Tujuan Pembelajaran.....	40
Tabel 13. <i>Storyboard</i> LKPD Interaktif	45
Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Materi	48
Tabel 15. Komentar dan Saran dari Ahli Materi	48
Tabel 16. Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar.....	49
Tabel 17. Komentar dan Saran dari Ahli Bahan Ajar	49
Tabel 18. Hasil Praktikalitas Guru.....	50
Tabel 19. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	51
Tabel 20. Hasil Revisi Ahli Materi	53
Tabel 21. Kesalahan Redaksi pada Petunjuk Penggunaan LKPD Interaktif dan ★ Hasil Revisinya.....★	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir Pengembangan LKPD Interaktif	23
Gambar 2. Bagan Prosedur Penelitian dan Pengembangan LKPD Interaktif	28
Gambar 3. Bagan Desain Uji Coba LKPD Interaktif	29
Gambar 4. Pemilihan dan Pengunduhan Gambar dari <i>Canva</i>	42
Gambar 5. Proses Menghilangkan Latar Gambar	42
Gambar 6. Proses Pembuatan Video Pembelajaran	43
Gambar 7. Proses Pembuatan Sampul Depan dan Latar Tampilan Isi	44
Gambar 8. Tampilan <i>Storyboard</i> LKPD Interaktif	46
Gambar 9. Tampilan LKPD Interaktif	47
Gambar 10. Diagram Batang Hasil Validasi Materi	52
Gambar 11. Tampilan Materi Laju Reaksi (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	54
Gambar 12. Tampilan Materi Orde Reaksi (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	55
Gambar 13. Tujuan Pembelajaran LKPD Interaktif (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	56
Gambar 14. Diagram Batang Hasil Validasi Bahan Ajar	57
Gambar 15. Penyajian Video Pembelajaran pada LKPD Interaktif (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	58
Gambar 16. Pemilihan Warna Tampilan LKPD Interaktif (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	60
Gambar 17. Tampilan Tata Letak LKPD Interaktif (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	61
Gambar 18. Tampilan Posisi Tanda Sama Dengan (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	62
Gambar 19. Petunjuk Penggunaan LKPD Interaktif (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	63
Gambar 20. Ruang Jawaban Video Pembelajaran (a) Sebelum Direvisi (b) Setelah Direvisi	65
Gambar 21. Diagram Batang Hasil Uji Praktikalitas Guru	66
Gambar 22. Diagram Batang Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Guru.....	82
Lampiran 2. Rangkuman Hasil Jawaban Angket Tertulis Peserta Didik.....	84
Lampiran 3. Daftar Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Materi Laju Reaksi	86
Lampiran 4. Hasil Validasi Materi.....	87
Lampiran 5. Hasil Validasi Bahan Ajar Pertama.....	91
Lampiran 6. Hasil Validasi Bahan Ajar Kedua	94
Lampiran 7. Hasil Praktikalitas Guru.....	97
Lampiran 8. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	100
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Tingkat Validitas Materi	103
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Tingkat Validitas Bahan Ajar Pertama	104
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Tingkat Validitas Bahan Ajar Kedua.....	105
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Tingkat Praktikalitas Guru	106
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Tingkat Praktikalitas Peserta Didik	107
Lampiran 14. Dokumentasi Tahap Uji Coba Produk Secara Tatap Muka.....	108
Lampiran 15. Surat Rekomendasi Penelitian Dinas PMPTSP	109
Lampiran 16. Surat Rekomendasi Penelitian Dinas Pendidikan	110
Lampiran 17. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	111



ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

v	laju reaksi (M/s)
k	tetapan laju reaksi
[A]	konsentrasi zat A (mol/L)
[B]	konsentrasi zat B (mol/L)
m	orde reaksi terhadap zat A
n	orde reaksi terhadap zat B

