

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS LITERASI
SAINS PADA MATERI ASAM BASA**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Siti Rusqa
NIM : 180384204033
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Asam Basa.

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, 11 November 2022

Menyetujui,

Pembimbing I,

Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19866705842042004

Pembimbing II,

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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,

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

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Siti Rusqa
NIM : 180384204033
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Asam Basa.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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, 11 November 2022

Menyetujui,


Dewan Penguji:

- | | | |
|---|------------------------|---|
| 1. Assist. Prof. Friska Septiani Silitonga, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198909092019032022 | Ketua
Penguji |  |
| 2. Assist. Prof. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.
NIP. 198906012019031013 | Anggota
Penguji I |  |
| 3. Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198903082018031001 | Anggota
Penguji II |  |
| 4. Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860705842042004 | Anggota
Penguji III |  |
| 5. Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199110042019032023 | Anggota
Penguji IV |  |

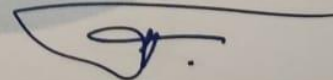
Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan




Asst. Prof. Setria Agust, S.S., M.Pd.
NIP. 198006012015041001

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,



Asst. Prof. 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 Raya Dompok. 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

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Rusqa
NIM : 180384204033
Kelas : K10
Semester : IX
Angkatan/Tahun Akademik : 2018/Genap 2022-2023
Fakultas Judul Skripsi : Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains
Pada Materi Asam Basa.

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, 11 November 2022
Yang membuat pernyataan,



Siti Rusqa
180384204033

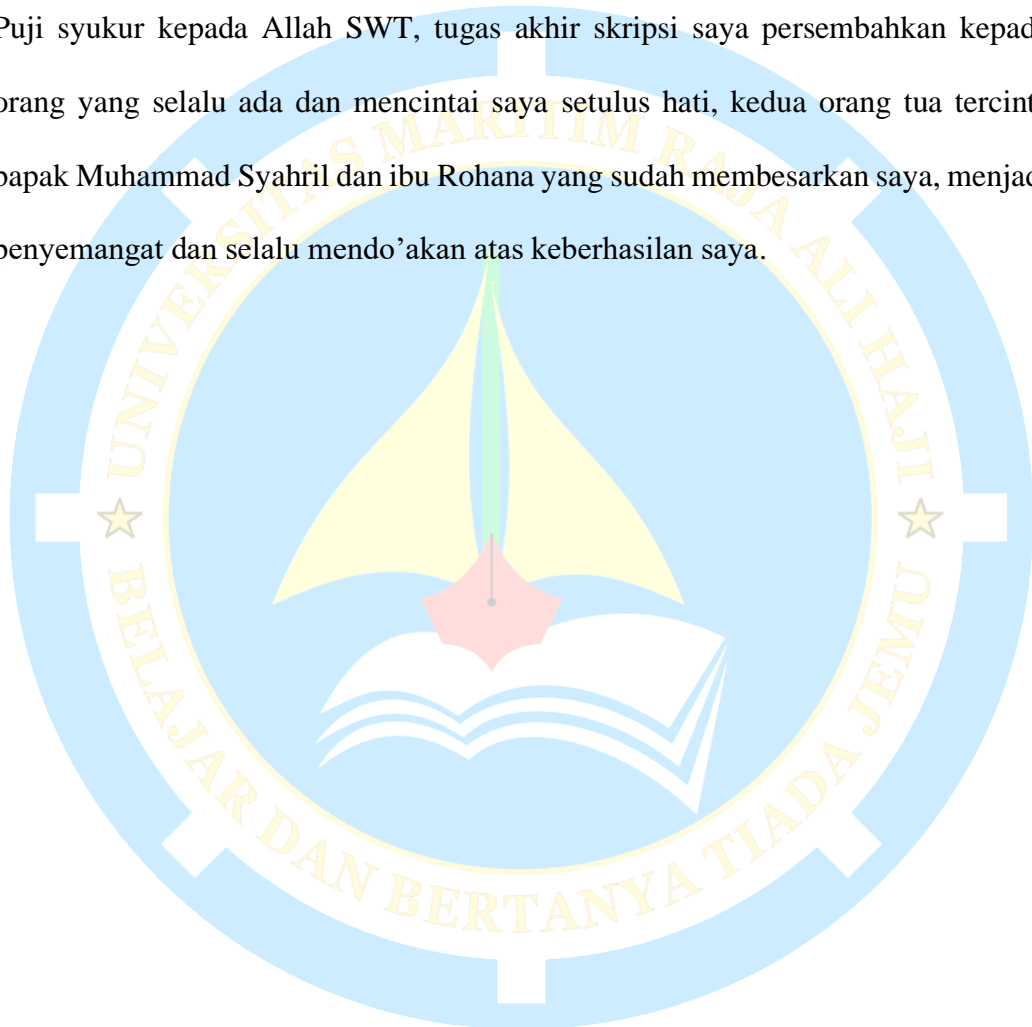
MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kejarlah Akhirat Sampai Kamu Tahu Keimanan dan Ketaatan di atas Segalanya”

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT, tugas akhir skripsi saya persembahkan kepada orang yang selalu ada dan mencintai saya setulus hati, kedua orang tua tercinta bapak Muhammad Syahril dan ibu Rohana yang sudah membesarkan saya, menjadi penyemangat dan selalu mendo'akan atas keberhasilan saya.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam atas limpahan rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains pada Materi Asam Basa” tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga senantiasa Allah limpahkan kepada junjungan dan tauladan kita yakni Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat serta pengikutnya sampai akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program Studi Pendidikan Kimia. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi, DEA., selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Assist. Prof. Satria Agus, S.S., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Assist. Prof. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Maritim Raja Ali Haji.
4. Assist. Prof. Inelda Yulita, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan masukan guna menyempurnakan skripsi ini.

5. Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran guna menyempurnakan skripsi ini.
6. Ibu Tita Nur Adilla, S.Pd selaku pendidik kimia di SMA Negeri 4 Tanjungpinang yang telah membantu dalam proses pengambilan data.
7. Kepada orang tua Bapak Muhammad Syaril dan Ibu Rohana yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta doa-doanya yang tidak pernah putus.
8. Kepada abang kandung Muhammad Asyra, S.E dan Muhammad Asyri, S.Pi yang selalu berbagi pengalaman dan memberikan semangat.
9. Kepada Ibu Dra. Riawita, M.Pd yang selalu berbagi pengalaman dan memberikan dukungan.
10. Kepada Intan Elva Aulia dan Nurhasimah yang selalu menemani selama proses penyusunan skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan semangat.
12. Kepada Wijayanto, S.Pd yang telah memberikan semangat dan pernah menjadi penyemangat.
13. Kepada Syafri Antoni, S.E yang berbagi pengalaman selama proses penyusunan skripsi.

Penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini nantinya bermanfaat bagi pihak yang memerlukan

khususnya bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 20 Januari 2023
Penulis



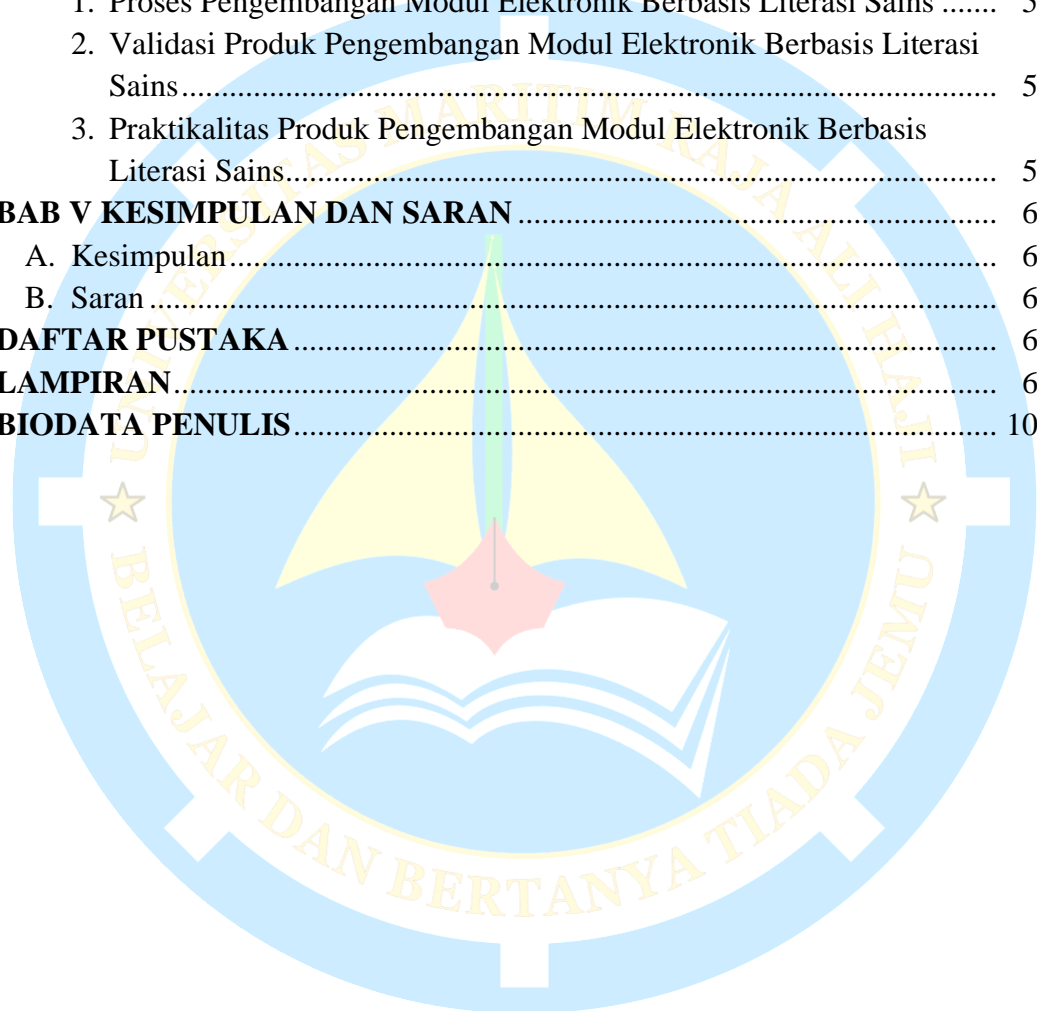
Siti Rusqa
NIM 180384204033



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN 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 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Spesifikasi Produk.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	7
G. Definisi Istilah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Modul Elektronik.....	9
2. Literasi Sains.....	11
3. Materi Asam Basa.....	13
B. Penelitian yang Relevan.....	16
C. Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Model Penelitian dan Pengembangan.....	23
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	23
D. Uji Coba Produk.....	27
1. Desain Uji Coba.....	27
2. Subjek Uji Coba.....	27
3. Jenis Data.....	27
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	28
5. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains pada Materi Asam Basa	37
1. Tahap Penilaian Kebutuhan (<i>Needs Assessment</i>)	37
2. Tahap Desain (<i>Design</i>)	39
3. Tahap Pengembangan dan Implementasi (<i>Development and Implementation</i>)	44
B. Pembahasan Proses Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains pada Materi Asam Basa	52
1. Proses Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains	53
2. Validasi Produk Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains	56
3. Praktikalitas Produk Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	67
BIODATA PENULIS	102

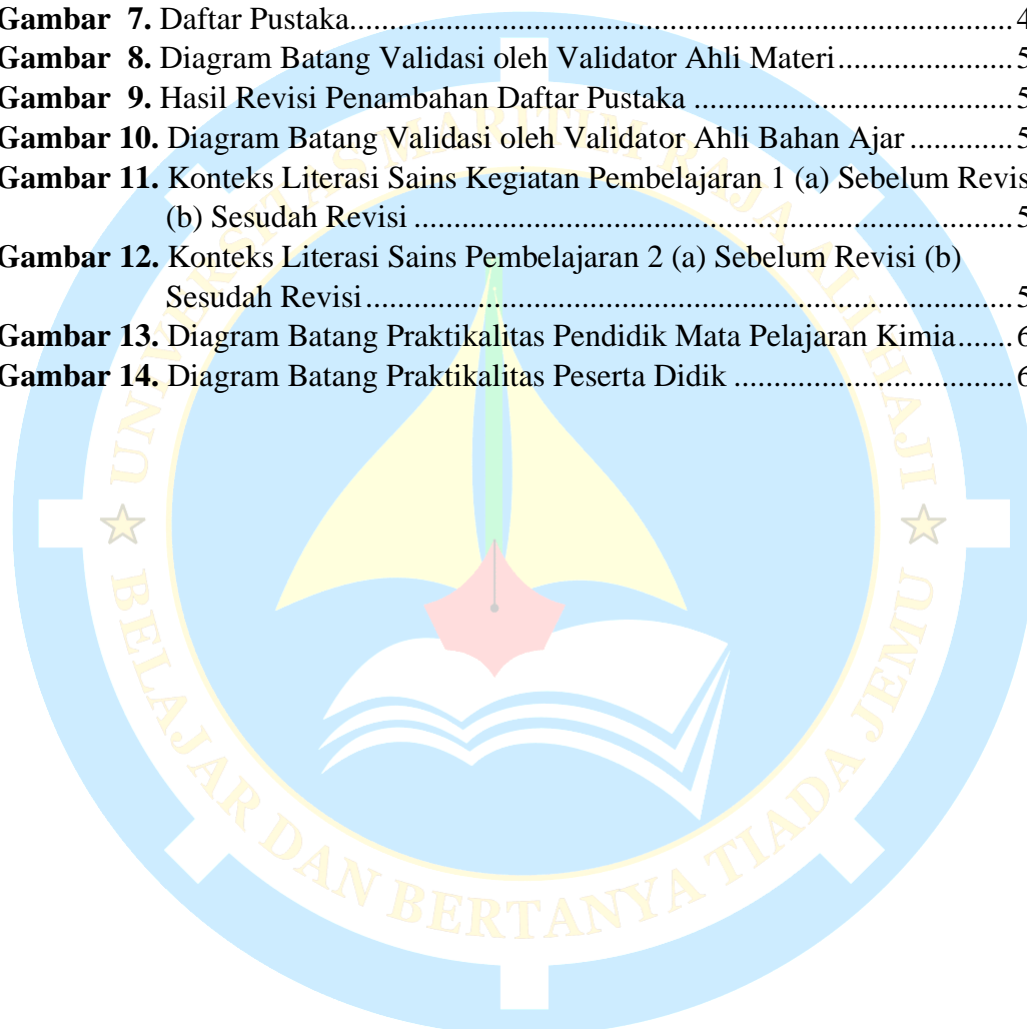


DAFTAR TABEL

Tabel 1. Peringkat Literasi Sains pada Penilaian PISA.....	12
Tabel 2. Kisi-kisi Wawancara Guru	29
Tabel 3. Kisi-kisi Angket Tertulis Peserta Didik	30
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar	31
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi dan Pendidik	32
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Bahan Ajar oleh Pendidik.....	33
Tabel 7. Skala Likert Penilaian Validitas Bahan Ajar dan Materi	34
Tabel 8. Persentase Penilaian Validitas Materi	34
Tabel 9. Persentase Penilaian Validitas Bahan Ajar	35
Tabel 10. Skala Likert Penilaian Praktikalitas Pendidik dan Peserta Didik.....	35
Tabel 11. Persentase Penilaian Praktikalitas Pendidik dan Peserta Didik.....	36
Tabel 12. Hasil Analisis Materi Asam Basa.....	39
Tabel 13. Cakupan Materi	41
Tabel 14. Keterkaitan Konten dan Konteks	42
Tabel 15. Storyboard Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains pada Materi Asam Basa	43
Tabel 16. Hasil Validasi Oleh Validator Ahli Materi	49
Tabel 17. Hasil Validasi oleh Validator Bahan Ajar.....	49
Tabel 18. Hasil Praktikalitas oleh Pendidik	50
Tabel 19. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	50
Tabel 20. Komentar dan Saran oleh Ahli Materi dan Ahli Bahan Ajar	51
Tabel 21. Komentar dan Saran oleh Pendidik dan Peserta Didik.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir	22
Gambar 2. Prosedur Penelitian	26
Gambar 3. Langkah-langkah Pembuatan Modul Elektronik.....	40
Gambar 4. Cover Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains	45
Gambar 5. Pendahuluan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains	45
Gambar 6. Materi dan Konteks Literasi Sains.....	47
Gambar 7. Daftar Pustaka.....	48
Gambar 8. Diagram Batang Validasi oleh Validator Ahli Materi.....	56
Gambar 9. Hasil Revisi Penambahan Daftar Pustaka	57
Gambar 10. Diagram Batang Validasi oleh Validator Ahli Bahan Ajar	58
Gambar 11. Konteks Literasi Sains Kegiatan Pembelajaran 1 (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	59
Gambar 12. Konteks Literasi Sains Pembelajaran 2 (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	59
Gambar 13. Diagram Batang Praktikalitas Pendidik Mata Pelajaran Kimia.....	61
Gambar 14. Diagram Batang Praktikalitas Peserta Didik	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Wawancara Prapenelitian Pendidik.....	68
Lampiran 2.	Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan Pendidik	70
Lampiran 3.	Hasil Angket Tertulis Prapenelitian Peserta Didik.....	73
Lampiran 4.	Hasil Google Form Analisis Kebutuhan Peserta Didik	74
Lampiran 5.	Daftar Nilai Peserta Didik Kelas XI MIPA 4 pada Materi Asam Basa Tahun Pelajaran 2021/2022.....	75
Lampiran 6.	Lembar Validasi Ahli Materi.....	77
Lampiran 7.	Hasil Perhitungan Validasi Materi.....	80
Lampiran 8.	Lembar Validasi Bahan Ajar	81
Lampiran 9.	Hasil Perhitungan Validasi Bahan Ajar.....	84
Lampiran 10.	Lembar Praktikalitas Pendidik.....	85
Lampiran 11.	Hasil Perhitungan Praktikalitas Pendidik	88
Lampiran 12.	Lembar Praktikalitas Peserta Didik	89
Lampiran 13.	Hasil Praktikalitas Peserta Didik	92
Lampiran 14.	Hasil Perhitungan Praktikalitas Peserta Didik.....	95
Lampiran 15.	Surat Keterangan Penelitian.....	96
Lampiran 16.	Surat Rekomendasi Penelitian	97
Lampiran 17.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	98
Lampiran 18.	Dokumentasi Penelitian	99
Lampiran 19.	Tautan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains	101