

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK (*E-MODULE*)
BERORIENTASI MODEL ARCS (*ATTENTION, RELEVANCE,
CONFIDENCE, SATISFACTION*) PADA POKOK BAHASAN LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Alfi Fitriani
1303617016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**


202

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Modul Elektronik (*E-Module*) Berorientasi Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Nama : Alfi Fitriani

Nomor Registrasi : 1303617016

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab Dekan	<u>Prof. Dr. Muktiningsih N. M. Si</u> NIP 19640511 198903 2 001		<u>30/08/2021</u>
Wakil Penanggung Jawab Dekan I	<u>Dr. Esmar Budi, M.T</u> NIP 1710728 199903 1 002		<u>30/08/2021</u>
Ketua	<u>Dr. Maria Paristiowati, M. Si</u> NIP 19671020 199203 2 001		<u>26/08/2021</u>
Sekretaris	<u>Prof. Dr. Erdawati, M. Sc</u> NIP 19511209 198103 2 002		<u>17/08/2021</u>
Anggota Penguji	<u>Dr. Irwan Saputra, M. Si</u> 19741018 200604 1 001		<u>21/08/2021</u>
Pembimbing I	<u>Dra. Tritiyatma H., M. Si</u> 19611225 198701 2 001		<u>26/08/2021</u>
Pembimbing II	<u>Yussi Pratiwi, M. Sc</u> 19920220 201903 2 024		<u>26/08/2021</u>

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 09 Agustus 2021

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Modul Elektronik (*E-Module*) Berorientasi Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan dari data yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengembangan pada bulan Januari hingga Juni 2021.

Skripsi ini bukan hasil dari terjemah dari karya orang lain maupun hasil duplikat yang dibuat oleh orang lain. Sumber informasi yang dikutip dari penulis lain dan terdapat dalam teks skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya serta ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima segala sanksi yang berlaku.

Jakarta, Juli 2021



The stamp is rectangular with a decorative border. It contains the text 'UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA' at the top, the Garuda Pancasila emblem in the center, and 'METEORUM TEMPEL' at the bottom. Below the stamp, the name 'Alfi Fitriani' is handwritten in black ink.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Dra. Tritiyatma H., M. Si. Dan Yussi Pratiwi, M. Sc. selaku dosen pembimbing. Terima kasih Ibu, atas waktu, doa, bimbingan, motivasi yang selalu diberikan. Saya merasa sangat beruntung mendapatkan dosen pembimbing yang baik seperti Ibu. Terima kasih karena selalu memberikan yang terbaik untuk anak bimbingan Ibu meskipun tugas Ibu juga pasti sangat banyak. Sehat selalu Ibu, semoga kebaikan Ibu dibalas berlipat-lipat oleh Allah, aamiin.
2. Orang tua, Bapak Halim dan Mama Sri. Terima kasih atas semua doa, *support*, dan kasih sayang yang selalu diberikan untuk Fifi, terima kasih sudah mendidik Fifi untuk menjadi manusia hebat, kuat, dan baik. Sebagian besar kelulusan Fifi adalah campur tangan kebaikan Bapak dan Mama, sehat selalu!
3. Kakak satu-satunya, Mas Agan. Terima kasih atas ledekannya, terima kasih atas pinjaman barang-barangnya, tanpamu aku hanyalah manusia yang.. yang baik-baik aja hehe. Semoga setelah skripsi ini dicetak, Mas Agan bisa menikah dengan wanita pilihan terbaikmu. *Love you*.
4. PKA 2017, terutama Athilla, Anggita, Bintang, Farah. Kalau bukan karena kalian, tugas kuliah pasti jadi terasa tambah berat. Terima kasih haha-hehe-nya, bantuan ilmu, dan kebaikan-kebaikan kalian. “Kayaknya baru kemarin...”, semoga pandemi bisa cepat hilang dan kita bisa kumpul bareng lagi. Sukses dan bahagia selalu yaaa, peluk jauh!
5. Kak Ijak. Teman makan, teman nonton, teman diskusi, teman baik! terima kasih atas bantuannya, terima kasih telah menjadi orang baik dan selalu ada ketika dibutuhkan. Terima kasih juga atas doa, *support*, saran, arahan, dan apapun itu yang tidak bisa dinilai dengan sesuatu. Semoga tetap bisa berhubungan baik!
6. Sahril, Dea, Hanna, Widya, Uci, Empon, Priska, Agnes, Resti, Iki selaku member *sky children*, Alhamdulillah, semakin hari semakin ada kabar bahagia dari masing-masing kita. Terima kasih telah menjadi teman baik, teman yang selalu ada ketika dibutuhkan, teman jalan-jalan, dan tempat cerita tentang

masalah-masalah yang akhirnya ditutup dengan menertawakan kehidupan kita. Sayang banget sama kalian!

7. Kicew, *the one and only*, di kala ada sesuatu yang tidak bisa diceritakan ke orang lain, Kicew satu-satunya orang yang bisa membuat cerita itu bisa diceritakan, Kicew adalah tempat paling nyaman untuk cerita. Terima kasih telah menjadi teman yang sangat baik, semoga kita selalu bisa berteman baik dan selalu bisa bertukar cerita tanpa ada batasan. Sukses selalu, Kicew!
8. Teman jalan kuliah, Yasfa dan Kicew! Terima kasih selalu mau diajak kemana-mana. Walaupun hidup di Jakarta, sepertinya saya masih sangat awam tentang tempat di Jakarta dan segala transportasi umumnya. Maaf, aku tidak bisa diandalkan dalam mencari jalan pergi dan pulang. *Next*, kemana lagi nih kita?
9. Kak Rahma, kaisar aku. Terima kasih banyak ya kak, selalu bantu aku dari awal masuk kuliah sampai akhir kuliah. Bahkan, Kak Rahma yang merekomendasikan aku untuk ikut RECONSA. Sekses selalu kak!
10. Dita, Yara, Ika, Abyan, Seva, Raldi, Inun, Ilham, Biondha, Jhonysar. Terima kasih mau berteman dengan aku, selalu bantu, dan selalu bikin *happy*. Meskipun jarang bertemu, kalian adalah orang-orang baik yang selalu aku tunggu pertemuannya!
11. Wiwit, Devin, Chika, Ami, Vella, Ineke, Linda. *Team Rose Squad*, teman kos-an aku! Huhu sudah lama tak bertemu, sangat berkesan bisa bertemu kalian. Masak bareng, ketawa bareng, nge-mall bareng, , galau bareng, cerita bareng, madi bareng (beda kamar mandi), nyuci bareng, ketawa bareng, ah banyak barengnya pokoknya. Suka duka anak perantauan, dan kalian seperti keluarga sendiri! Semoga bisa bertemu:(
12. *Team Ratoh Jaroe Kimia* yang tidak bisa disebutkan satu persatu, kalian membuat hari-hari kuliahku jadi berwarna! Kangen bisa tampil atau bahkan ngobrol atau saling ngeledek hehe, RJK wadah komunikasi, informasi, kreativitas, tampil cantik dengan badan keker. *Miss you, gais*.
13. Teman satu bimbingan bu Nunuk; Ratna, The Eis, Tina, Shely, Dili, Eliana, Citra, Amel, Adila, Putri. Alhamdulillah beruntung banget bisa punya teman seperbimbingan yang baik banget, yang suka bantu akuuu!

ABSTRAK

Alfi Fitriani, Pengembangan Modul Elektronik (*E-Module*) Berorientasi Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Modul Elektronik (*E-Module*) Berorientasi Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit untuk peserta didik kelas 10 SMA/MA. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) yang mengacu pada model Borg and Gall dengan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Subjek penelitian dilakukan kepada guru kimia SMA, peserta didik SMA kelas X dan XI MIPA, mahasiswa S1 Kimia Universitas Negeri Jakarta. Modul yang telah dikembangkan divalidasi oleh 3 ahli materi dan bahasa serta 3 ahli media kemudian dilakukan uji coba kelayakan skala kecil dan uji coba kelayakan skala besar oleh guru dan peserta didik. Hasil uji kelayakan oleh guru dan peserta didik terhadap modul elektronik diperoleh interpretasi baik hingga baik sekali dengan rentang persentase 81 – 100%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa modul elektronik yang dikembangkan telah layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri untuk peserta didik.

Kata kunci: *Modul Elektronik, ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction), Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.*

ABSTRACT

Alfi Fitriani. The Development of Electronic Module (*E-Module*) Oriented ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) Model on Electrolyte and Nonelectrolyte Solutions. Mini Thesis, Chemistry Education Program, Faculty of Mathematics and Science, State University of Jakarta. July 2021.

This study aims to develop of Electronic Module (*E-Module*) Oriented ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) Model on Electrolyte and Nonelectrolyte Solutions for 10th grade science students. The type of research used is R&D (Research and Development) which refers to the Borg and Gall model with quantitative descriptive research methods. For the instrument, the researcher uses a questionnaire. Subjects for the research were high school chemistry teachers, high school students in class X and XI science, undergraduate students in chemistry of State University of Jakarta. The module that have been developed were validated by 3 experts in chemistry content, language, and media. For the small-scale trials and large-scale trials were carried out by teachers and students. The results of testing by teachers and students on the electronic module were obtained “good to very good” with percentage range 81 – 100%. So, it can be concluded that the electronic module has been suitable to be used as students independent teaching material.

Keywords: *Chemistry Electronic Module, ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) Model, Electrolyte and Nonelectrolyte Solutions.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik (*E-Module*) Berorientasi Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”.

Terwujudnya Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan proposal ini hingga selesai. Terutama kepada yang penulis hormati:

1. Dra. Tritiyatma H, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, motivasi dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
2. Yussi Pratiwi, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, motivasi, dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
3. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D. selaku Koordinator Prodi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta dan Dosen Pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi selama di perkuliahan.
4. Dr. Hanhan Dianhar, M.Si., Dr. Irwanto, M.Pd., dan Astuti Murtiningsih, S.Pd. selaku Validator Materi dan Bahasa terhadap modul elektronik yang dikembangkan.
5. Elsa Vera Nanda, M.Si., Elma Suryani, M.Pd., Edith Allanas, S.Pd. selaku Validator Media terhadap modul elektronik yang dikembangkan.
6. SMA Negeri 1 Kota Tangerang Selatan dan SMA Negeri 11 Kota Tangerang Selatan yang telah membantu jalannya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Jakarta, Juli 2021

Alfi Fitriani

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Konsep Pengembangan Model	7
B. Konsep Model yang Dikembangkan	10
1. Modul.....	10
2. Karakteristik Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	14
3. Model <i>Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction</i> (ARCS)16	
4. Simulasi PhET	21
5. Quizizz.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Tujuan Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Subjek Penelitian.....	24
D. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	24
E. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	28
F. Langkah-Langkah Pengembangan Model	28
G. Teknik Pengumpulan Data	34
H. Instrumen Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Tahap Analisis Pendahuluan dan Kebutuhan	38

B. Tahap Perencanaan	42
C. Tahap Pengembangan.....	44
D. Tahap Validasi dan Revisi Modul Elektronik oleh Ahli	47
E. Uji Coba Skala Kecil dan Revisi Modul Elektronik	55
F. Uji Coba Skala Besar dan Revisi Modul Elektronik	60
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	62
A. KESIMPULAN.....	62
B. SARAN	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	66
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	165

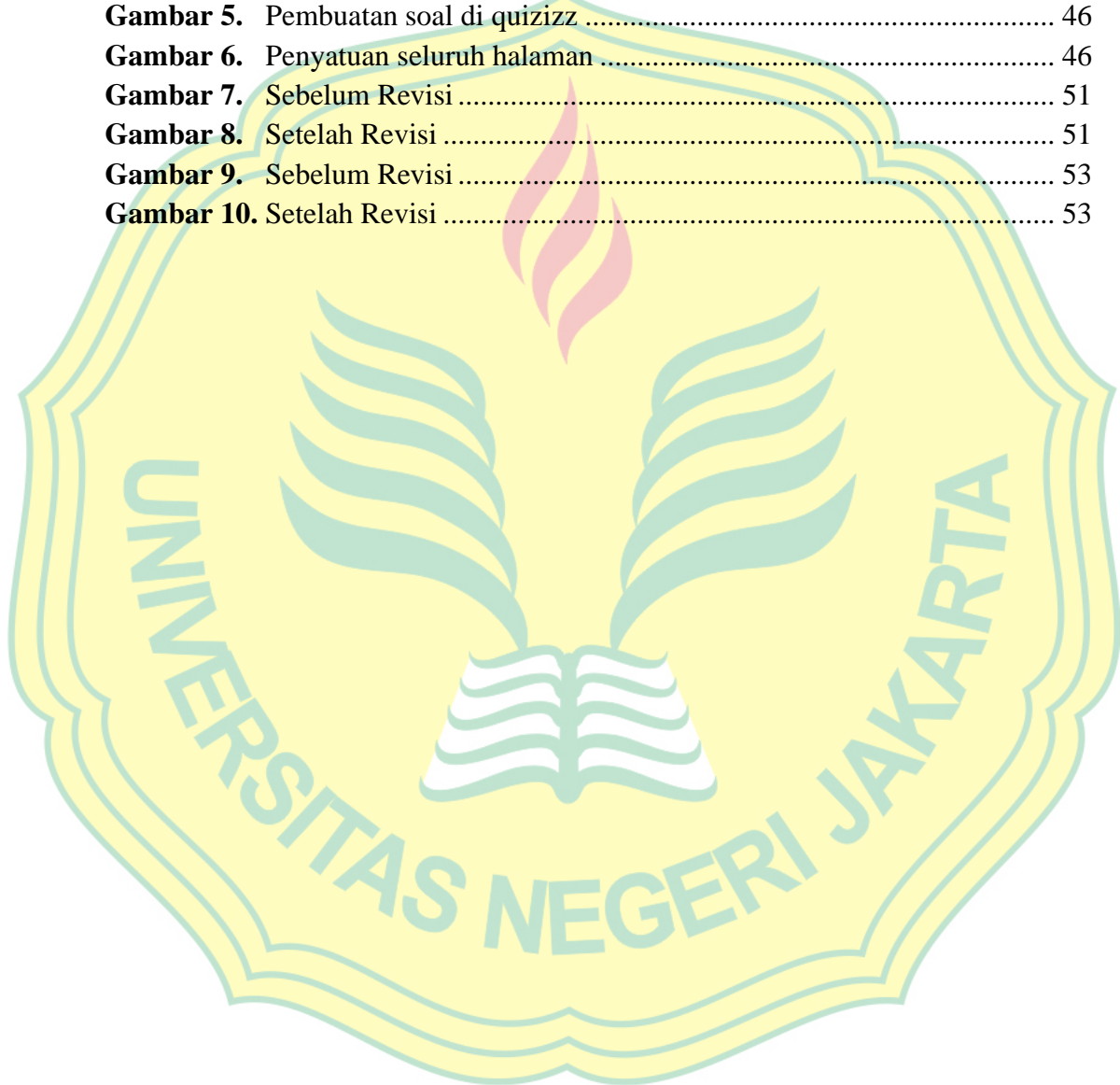


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Langkah-langkah Penelitian R&D	8
Tabel 2. Perbedaan Modul dengan Buku Cetak	11
Tabel 3. Perbedaan Modul Cetak dengan Modul Elektronik	12
Tabel 4. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	14
Tabel 5. Pemetaan Ranah Kognitif.....	15
Tabel 6. Pemetaan Ranah Psikomotor.....	15
Tabel 7. Rancangan <i>E-Module</i>	25
Tabel 8. Tahapan Penelitian dan Pengembangan <i>E-Module</i>	31
Tabel 9. Skala Penilaian Buku oleh Puskurbuk dalam BSNP (2014)	35
Tabel 10. Interpretasi Skala Empat (Modifikasi Skala Likert).....	35
Tabel 11. Interpretasi Skor Rating Scale.....	36
Tabel 12. Kriteria Reliabilitas	37
Tabel 13. Interpretasi Hasil Penilaian Validasi Materi dan Bahasa	47
Tabel 14. Interpretasi Hasil Penilaian Ahli Media	52
Tabel 15. Hasil Penilaian Uji Coba Skala Kecil Guru	56
Tabel 16. Hasil Penilaian Uji Coba Skala Kecil Peserta Didik.....	58
Tabel 17. Interpretasi hasil penilaian guru dalam uji coba skala besar	60
Tabel 18. Interpretasi hasil penilaian peserta didik dalam uji coba skala besar... 61	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian R&D Borg and Gall.....	29
Gambar 2. Perhitungan Persentase Skor.....	36
Gambar 3. Rumus Hoyt.....	36
Gambar 4. Desain halaman awal hingga akhir.....	45
Gambar 5. Pembuatan soal di quizizz.....	46
Gambar 6. Penyatuan seluruh halaman.....	46
Gambar 7. Sebelum Revisi.....	51
Gambar 8. Setelah Revisi.....	51
Gambar 9. Sebelum Revisi.....	53
Gambar 10. Setelah Revisi.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.	Kisi-kisi Instrumen Angket Analisis Pendahuluan tentang Pendapat Guru Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	66
Lampiran 2.	Kisi-kisi Instrumen Angket Analisis Kebutuhan tentang Pendapat Guru Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	67
Lampiran 3.	Hasil Angket Analisis Pendahuluan tentang Pendapat Guru Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	68
Lampiran 4.	Hasil Angket Analisis Kebutuhan tentang Pendapat Guru Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	70
Lampiran 5.	Kisi-kisi Instrumen Angket Pendahuluan tentang Pendapat Peserta Didik Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	74
Lampiran 6.	Kisi-kisi Instrumen Angket Kebutuhan tentang Pendapat Peserta Didik Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	75
Lampiran 7.	Hasil angket Analisis Pendahuluan tentang Pendapat Peserta Didik Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	76
Lampiran 8.	Hasil Angket Analisis Kebutuhan tentang Pendapat Peserta Didik Terkait Pengembangan E-Module Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	79
Lampiran 9.	Kisi-Kisi Soal Kegiatan Belajar 1	83
Lampiran 10.	Kisi-Kisi Soal Kegiatan Belajar 2	87
Lampiran 11.	Kisi-Kisi Soal Evaluasi Akhir.....	91
Lampiran 12.	Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Modul Elektronik oleh Ahli Materi dan Bahasa.....	99
Lampiran 13.	Instrumen Uji Validasi Materi dan Bahasa oleh Ahli	103
Lampiran 14.	Hasil Perhitungan Uji Validasi Modul Elektronik oleh Ahli Materi dan Bahasa	109
Lampiran 15.	Hasil Perhitungan Reliabilitas Antar Rater Ahli Materi dan Bahasa	111
Lampiran 16.	Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Modul Elektronik Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit oleh Ahli Media	113
Lampiran 17.	Instrumen Uji Validasi Modul Elektronik oleh Ahli Media	121
Lampiran 18.	Hasil Perhitungan Uji Validasi Modul Elektronik oleh Ahli Media	129
Lampiran 19.	Hasil Perhitungan Reliabilitas Antar Rater Ahli Media.....	132

Lampiran 20.	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Modul Elektronik pada Guru	135
Lampiran 21.	Instrumen Uji Coba Modul Elektronik pada Guru.....	138
Lampiran 22.	Hasil Perhitungan Uji Coba Modul Elektronik Skala Kecil pada Guru	143
Lampiran 23.	Hasil Perhitungan Uji Coba Modul Elektronik Skala Besar pada Guru	146
Lampiran 24.	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Modul Elektronik pada Peserta didik	149
Lampiran 25.	Instrumen Uji Coba Modul Elektronik pada Peserta didik	152
Lampiran 26.	Hasil Perhitungan Uji Coba Modul Elektronik Skala Kecil pada Peserta didik	156
Lampiran 27.	Hasil Perhitungan Uji Coba Modul Elektronik Skala Besar pada Peserta Didik	158
Lampiran 28.	Screenshot Tampilan Modul Elektronik Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit yang Dikembangkan	160
Lampiran 29.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	164

