



**PENGEMBANGAN E-MODUL *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE*  
PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
KELAS XI DI SMA NEGERI 5 BANJARMASIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Stara-1 Pendidikan Kimia

Oleh :

Mahrta

NIM.1910120320010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JULI 2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI PENGEMBANGAN E-MODUL *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE* PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 5 BANJARMASIN

Oleh:  
Mahrita  
NIM. 1910120320010

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 27 Juni 2023 dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji:  
Ketua Penguji / Pembimbing I



Alimbarak, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199006072015041003

Anggota Dewan Penguji

1. Drs. H. Mahdian, M.Si.

Sekretaris Penguji / Pembimbing II



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.  
NIP. 196808281993031001

Banjarmasin, Juni 2023

Program Studi Pendidikan Kimia  
Koordinator,



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.  
NIP. 196808281993031001

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua



Dr. Syahmani, M.Si.  
NIP. 196801231993031002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaandisuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Banjarmasin, 2023

Mahrita  
NIM. 1910120320010

PENGEMBANGAN E-MODUL *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE* PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 5 BANJARMASIN

**ABSTRAK**

Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik di abad 21, namun pembelajaran yang berlangsung di sekolah saat ini masih kurang mendorong peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Sehingga dikembangkan e-modul *Socio Scientific Issue* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa. Metode penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah *Research and Development* dengan model pengembangan *4D*. E-Modul yang dikembangkan diuji cobakan pada 28 peserta didik kelas XI B SMA Negeri 5 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket, lembar observasi, dan instrumen tes. Teknik analisis data yang dilakukan berupa analisis validitas, praktikalitas, dan efektifitas terhadap e-modul *Socio Scientific Issue*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat valid dengan persentase skor validitas 90,75%, sangat praktis dengan persentase skor praktikalitas 91,36%, dan efektif dengan persentase skor efektifitas 80,47%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul *Socio Scientific Issue* valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran kimia materi asam basa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: Keterampilan berpikir kritis, *Socio Scientific Issue*, asam basa

# DEVELOPMENT OF SOCIO SCIENTIFIC ISSUE E-MODULES ON ACID BASE MATERIALS TO IMPROVE CRITICAL THINKING SKILLS IN CLASS XI STUDENTS AT SMA NEGERI 5 BANJARMASIN

## ABSTRACT

Critical thinking skills are one of the skills that students must have in the 21st century, but learning that takes place in schools today still does not encourage students to improve critical thinking skills. So that the Socio Scientific Issue e module was developed to improve students' critical thinking skills on acid-base material. The research method in this development research was Research and Development with the 4D development model. The developed e-module was tested on 28 class XI B students at SMA Negeri 5 Banjarmasin. Data collection techniques used in the form of questionnaires, observation sheets, and test instruments. The data analysis technique used were analysis of the validity, practicality, and effectiveness of the Socio Scientific Issue e-module. The results showed that the developed e-module was very valid with a validity score percentage of 90.75%, very practical with a practicality score percentage of 91.36%, and effective with an effectiveness score percentage of 80.47%. The results of the study showed that the Socio Scientific Issue e-module was valid, practical, and effective in teaching acid base chemistry in improving students' critical thinking skills.

Keywords: Critical thinking skills, Socio Scientific Issue, acids and bases

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Mpdul *Socio Scientific Issue* pada Materi Asam Basa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI di SMA Negeri 5 Banjarmasin”. Skripsi ini diselesaikan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Drs. H. Mukhlis Takwin, S.H., M.H., selaku Kepala SMA Negeri 5 Banjarmasin.
5. Bapak Almubarak, S.Pd. M.Pd., selaku dosen pembimbing I dan bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. H. Mahdian, M.Si. selaku penelaah yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan penulis skripsi ini.

7. Bapak Dr. Syahmani, M.Si., Bapak Drs. H. Abdul Hamid, M.Si., Bapak Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd., Bapak Agus Hadi Utama, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Dra. Nuryetti. Selaku validator instrumen penelitian
8. Ibu Dra. Nuryetti, Ibu Ridha Najwa Awaliyah, S.Pd., dan teman saya Siti Nurhaliza. Selaku observer yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
9. Peserta didik kelas XI B SMA Negeri 5 Banjarmasin yang telah membantu dan bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
10. Teman-teman Pendidikan Kimia Angkatan 2019 yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Orang tua yang selalu mendo'akan, memberikan semangat, motivasi dan segala dukungan moril maupun materil untuk menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Kimia.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk memperbaiki dan menyempurnakan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1 E-Modul .....	9
2.2 <i>Socio Scientific Issue</i> .....	10
2.3 Teori Belajar .....	11
2.4 Keterampilan Berpikir Kritis .....	12
2.5 Materi Asam Basa .....	13
2.6 Keterkaitan <i>Socio Scientific Issue</i> dengan Mengaitkan Keterampilan Berpikir Kritis .....	15
2.7 Penelitian dan Pengembangan .....	17
2.8 Penelitian Relevan .....	20
2.9 Kerangka Berpikir .....	22
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b> .....	24
3.1 Desain Penelitian Pengembangan .....	24
3.2 Definisi Operasional Variabel .....	29
3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	30
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian .....	30
3.6 Tahap Uji Coba Produk .....	34
3.7 Teknik Analisis Data .....	35



<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN</b> .....	40
4.1 Hasil Pengembangan.....	40
4.2 Pembahasan.....	64
4.3 Kelemahan Penelitian.....	93
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	93
5.1 Simpulan .....	94
5.2 Saran.....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	96
<b>LAMPIRAN</b> .....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator berpikir kritis menurut ennis (1995).....	13
Tabel 3.2	Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	32
Tabel 3.3	Kategori validitas e-modul.....	35
Tabel 3.4	Kategori validitas instrumen tes berdasarkan aiken's v.....	36
Tabel 3.5	Kategori reliabilitas instrument tes.....	36
Tabel 3.6	Kategori validitas angket dan lembar observasi.....	37
Tabel 3.7	Kategori kepraktisan e-modul <i>socio scientific issue</i> .....	37
Tabel 3.8	Kategori penilaian berpikir kritis.....	38
Tabel 3.9	Kategori <i>n-gain</i> .....	39
Tabel 4.1	Hasil uji validitas e-modul.....	51
Tabel 4.2	Uji keterbacaan pada uji coba perorangan.....	53
Tabel 4.3	Uji keterbacaan pada uji kelompok kecil.....	54
Tabel 4.4	Uji keterbacaan pada uji coba terbatas.....	56
Tabel 4.5	Hasil uji respon peserta didik.....	56
Tabel 4.6	Hasil uji respon guru.....	57
Tabel 4.7	Hasil observasi kemampuan guru menggunakan e-modul.....	57
Tabel 4.8	Hasil observasi kemampuan guru mengelola kelas.....	58
Tabel 4.9	Rekapitulasi kepraktisan e-modul.....	59
Tabel 4.10.	Hasil pre test dan post test.....	61
Tabel 4.11	Sebaran hasil tes keterampilan berpikir kritis.....	61
Tabel 4.12	N-gain keterampilan berpikir kritis.....	61
Tabel 4.13	Tafsiran keefektifan.....	62
Tabel 4.14	Hasil tes berdasarkan kompetensi keterampilan berpikir kritis.....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta konsep asam basa .....	14
Gambar 2.2.	Alur penelitian dan pengembangan menurut model <i>thiagarajan</i> .	18
Gambar 2.3	Kerangka penelitian.....	23
Gambar 3.1	Desain penelitian pengembangan model 4d.....	28
Gambar 4.1	Qrcode e-modul.....	44
Gambar 4.2	Halaman sampul e-modul.....	45
Gambar 4.3	Pendahuluan .....	46
Gambar 4.4	Informasi permasalahan lingkungan .....	47
Gambar 4.5	Uraian materi.....	48
Gambar 4.6	Project.....	49
Gambar 4.7	Mari bereksplorasi .....	50
Gambar 4.8	Rangkuman dan soal evaluasi .....	50
Gambar 4.9	Dokumentasi uji coba perorangan.....	52
Gambar 4.10	Dokumentasi uji kelompok kecil.....	53
Gambar 4.11	Dokumentasi uji coba terbatas .....	54
Gambar 4.12	Kegiatan observasi keterlaksanaan pembelajaran .....	58
Gambar 4.13	Dokumentasi pre test.....	60
Gambar 4.14	Dokumentasi post test .....	60
Gambar 4.15	Hasil validitas kelayakan isi.....	65
Gambar 4.16	Hasil validasi kelayakan penyajian .....	66
Gambar 4.17	Hasil validasi aspek penilaian bahasa .....	67
Gambar 4.18	Hasil validasi aspek kelayakan media .....	67
Gambar 4.19	Penambahan tabel sebelum dan sesudah revisi.....	68
Gambar 4.20	Pengubahan warna sebelum dan sesudah revisi.....	69
Gambar 4.21	Hasil uji keterbacaan berdasarkan tahap uji coba .....	70
Gambar 4.22	Komentar positif peserta didik pada uji keterbacaan .....	71
Gambar 4.23	Nilai rata-rata setiap pertanyaan respon peserta didik .....	72
Gambar 4.24	Respon positif peserta didik .....	73
Gambar 4.25	Nilai rata-rata respon guru .....	73
Gambar 4.26	Kemampuan guru menggunakan e-modul .....	74
Gambar 4.27	Kemampuan guru mengelola e-modul .....	75
Gambar 4.28	Rekapitulasi hasil uji kepraktisan.....	76
Gambar 4.29	Sebaran pre-test dan post-test peserta didik .....	77
Gambar 4.30	Visualisasi skor efektivitas n-gain.....	78
Gambar 4.31	Skor jawaban terendah pada soal nomor 3.....	79
Gambar 4.32	Skor jawaban tertinggi pada soal nomor 3 .....	80
Gambar 4.33	Skor jawaban terendah pada soal nomor 5.....	81
Gambar 4.34	Skor jawaban tertinggi pada soal nomor 5.....	81
Gambar 4.35	Permasalahan dari project .....	82
Gambar 4.36	Skor jawaban tertinggi dalam mengidentifikasi masalah.....	83
Gambar 4.37	Skor jawaban terendah dalam mengidentifikasi masalah .....	83
Gambar 4.38	Perbandingan pre-test dan post-test kompetensi keterampilan berpikir kritis .....	84

Gambar 4.39	Skor n-gain berdasarkan kompetensi keterampilan berpikir Kritis .....	85
Gambar 4.40	Perbandingan pre test dan post test berdasarkan butir soal .....	86
Gambar 4.41	Jawaban pre test soal nomor 1 .....	87
Gambar 4.42	Jawaban post test soal nomor 1 .....	87
Gambar 4.43	Jawaban pre test soal nomor 2 .....	88
Gambar 4.44	Jawaban post test soal nomor 2 .....	88
Gambar 4.45	Jawaban pre test soal nomor 3 .....	89
Gambar 4.46	Jawaban post test soal nomor 3 .....	89
Gambar 4.47	Jawaban pre test soal nomor 4 .....	90
Gambar 4.48	Jawaban post test soal nomor 4 .....	90
Gambar 4.49	Jawaban pre test soal nomor 5 .....	91
Gambar 4.50	Jawaban post test soal nomor 5 .....	91
Gambar 4.51	Visualisasi efektifitas e-modul berdasarkan butir soal .....	92

## LAMPIRAN

Lampiran. 1	Lembar validasi e-modul .....	102
Lampiran. 2	E-modul socio scientific issue .....	107
Lampiran. 3	Perhitungan hasil validasi e-modul.....	108
Lampiran. 4	Lembar validasi rpp .....	112
Lampiran. 5	Modul ajar.....	115
Lampiran. 6	Perhitungan hasil validasi modul ajar.....	125
Lampiran. 7	Lembar validasi instrumen tes keterampilan berpikir kritis .....	126
Lampiran. 8	Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kritis .....	128
Lampiran. 9	Instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	130
Lampiran. 10	Rubrik tes keterampilan berpikir kritis.....	133
Lampiran. 11	Perhitungan hasil validasi instrumen tes keterampilan Berpikir kritis.....	135
Lampiran. 12	Lembar validasi angket keterbacaan e-modul .....	136
Lampiran. 13	Angket keterbacaan e-modul .....	139
Lampiran. 14	Perhitungan hasil validasi angket keterbacaan .....	141
Lampiran. 15	Lembar validasi angket respon peserta didik .....	142
Lampiran. 16	Angket respon peserta didik .....	145
Lampiran. 17	Perhitungan hasil validasi angket respon peserta didik .....	148
Lampiran. 18	Lembar validasi angket respon guru.....	149
Lampiran. 19	Angket respon guru.....	152
Lampiran. 20	Perhitungan hasil validasi angket respon guru .....	155
Lampiran. 21	Lembar validasi untuk lembar observasi kemampuan guru menggunakan e-modul .....	156
Lampiran. 22	Lembar observasi kemampuan guru menggunakan e-modul.....	159
Lampiran. 23	Perhitungan hasil validasi lembar observasi kemampuan guru menggunakan e-modul .....	162
Lampiran. 24	Lembar validasi untuk lembar observasi guru mengelola kelas .....	163
Lampiran. 25	Perhitungan hasil validasi lembar observasi guru mengelola kelas .....	172
Lampiran. 26	Perhitungan hasil uji reliabilitas .....	173
Lampiran. 27	Perhitungan hasil pre-test keterampilan berpikir kritis.....	174
Lampiran. 28	Perhitungan hasil post-test keterampilan berpikir kritis.....	176
Lampiran. 29	Perhitungan nilai n-gain keterampilan berpikir kritis.....	178
Lampiran. 30	Perhitungan nilai n-gain setiap kompetensi keterampilan berpikir kritis .....	180
Lampiran. 31	Perhitungan hasil keterbacaan e-modul uji coba perorangan .....	181
Lampiran. 32	Perhitungan hasil keterbacaan uji kelompok kecil .....	182
Lampiran. 33	Perhitungan hasil keterbacaan e-modul uji coba terbatas.....	183
Lampiran. 34	Perhitungan hasil respon peserta didik .....	185
Lampiran. 35	Perhitungan hasil respon peserta guru .....	187
Lampiran. 36	Perhitungan hasil observasi kemampuan guru menggunakan e-modul.....	188
Lampiran. 37	Perhitungan hasil observasi kemampuan guru mengelola	

kelas .....	189
Lampiran. 38 Perhitungan hasil kepraktisan e-modul.....	192
Lampiran. 39 Rekapitulasi hasil validitas, kepraktisan, dan keefektifan e-modul.....	193
Lampiran. 40 Dokumentasi penelitian .....	194
Lampiran. 41 Surat izin penelitian .....	196
Lampiran. 42 Surat rekomendasi penelitian .....	198
Lampiran. 43 Surat izin penelitian dari sekolah.....	200
Lampiran. 44 Lembar Konsultasi Skripsi .....	201
Lampiran. 45 Berita Acara Seminar Proposal .....	206
Lampiran. 46 Lembar Pengesahan Perbaikan Skripsi.....	208