

Siti Aminatus Sholeha 2026. *Development of an E-Module on Solen sp. to Enhance Students' Critical Thinking Skills*. Undergraduate thesis, Science Education Programme, Faculty of Teacher Training and Education, Trunojoyo University of Madura. Advisor: Eva Ari Wahyuni, Ph.D.

ABSTRACT

The study aimed to determine the validity, readability, student responses, and improvement in students' critical thinking skills toward an E-Module based on the context of Solen sp. in the topics of Ecology and Indonesian Biodiversity. The research employed a R&D method with the ADDIE development model. The study was conducted at SMPN 1 Kwanyar with 7rd & 8rd students of the 2025/2026 academic year as the research population. The samples consisted of 3 students for the individual trial, 9 students for the small-group trial, and all students of class VII E for the implementation stage. The results revealed that: E-Module based on the context of Solen sp. (1) obtained a media expert validation score of 84.09%, categorized as valid, and a material expert validation score of 93.06%, categorized as highly valid; (2) the readability achieved a score of 91.26%, categorized as highly valid; (3) students' responses obtained a score of 90.41%, categorized as highly valid; and (4) students' critical thinking skills improved with an N-Gain score of 0.53, categorized as moderate. We concluded that, the E-Module based on the context of Solen sp. can improve students' critical thinking skills in the topics of ecology and Indonesian biodiversity.

Keywords: *critical thinking, E-Module, Solen sp.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya. Shalawat dan salam tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kepada jalan kebenaran sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Module* Konteks *Solen* sp. untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa” dengan baik, pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. skripsi ini ditulis sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunodjoyo Madura.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Selama proses penyusunan skripsi tentunya tidak terlepas dari hambatan dan rintangan, namun berkat dukungan bimbingan, do’a, dan bantuan dari berbagai pihak penukis dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Cinta pertama dan pintu surga penulis yaitu kedua orang tua saya serta seluruh keluarga saya yang tak hentinya memberikan kasih sayang, dukungan baik dari segi moril maupun materil, do’a, dan motivasi yang tiada henti.
2. Dr. Fatimatul Munawaroh,S.Si., M.Si., selaku koordinator Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura.
3. Eva Ari Wahyuni, Ph. D., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, bantua, motivasi, dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan proposal skripsi ini.

4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan IPA, fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunodjoyo Madura yang telah membimbing dan memberi arahan selama masa studi.
5. Kepala sekolah dan seluruh keluarga besar SMPN 1 Kwanyar yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
6. Andre Ramdani Setiawan yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, selalu kebersamai penulis dalam keadaan suka maupun duka, menjadi tempat bertukar pikiran, memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
7. Teman-teman seperjuangan IPA angkatan 2022 yang selalu memberikan kebersamaan, dan semangat selama menempuh pendidikan dan keluarga KOPI alinea serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga proposal skripsi ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Penulis memohon kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan proposal ini sehingga dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

Bangkalan 15, Mei 2026
Penulis

Siti Aminatus Sholeha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Spesifikasi Produk.....	7
G. Definisi Istilah.....	8
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori.....	9
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III.....	35
METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
C. Desain Pengembangan.....	35
D. Prosedur Pengembangan.....	36
E. Uji Coba Produk Penelitian.....	41
F. Instrumen Penelitian dan Pengembangan.....	43
G. Teknik Pengumpulan Data.....	50
H. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV.....	55
HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Hasil dan Analisis Data.....	55
B. Pembahasan.....	68
BAB V.....	88
PENUTUP.....	88
A. Simpulan.....	88
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Prosedur Pengembangan ADDIE (Branch, 2009).....	16
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan ADDIE.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir.....	10
Tabel 3. 1 Format <i>E-Module</i>	38
Tabel 3. 2 <i>One Group Pretest Post test</i>	42
Tabel 3. 3 Kriteria Validasi Perangkat	44
Tabel 3. 4 Aspek dan Indikator Soal Berpikir Kritis	45
Tabel 3. 5 Aspek dan Indikator Angket Keterbacaan Siswa.....	46
Tabel 3. 6 Aspek dan Indikator Angket Respon Siswa.....	46
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Ahli Media.....	47
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....	48
Tabel 3. 9 Lembar validasi angket keterbacaan	49
Tabel 3. 10 Lembar Validasi Angket Respon	49
Tabel 3. 11 Lembar Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	50
Tabel 3. 12 Interpretasi angket keterbacaan.....	52
Tabel 3. 13 Interpretasi angket respon	53
Tabel 3. 14 Kriteria Skor Keterampilan Berpikir Kritis	54
Tabel 3. 15 Kriteria N-Gain	54
Tabel 4. 1 Tahapan ADDIE dalam Penelitian.....	55
Tabel 4. 2 Saran dan Perbaikan Validator Ahli Media	59
Tabel 4. 3 Saran dan perbaikan Validator Ahli Materi	60
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Kelayakan Media.....	62
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Kelayakan Materi	63
Tabel 4. 6 Hasil Angket Keterbacaan Perorangan dan Kelompok Kecil	64
Tabel 4. 7 Hasil Angket Keterbacaan Kelompok Besar	64
Tabel 4. 8 Hasil Angket Respons Perorangan dan Kelompok Kecil	65
Tabel 4. 9 Hasil Angket Respons Kelompok Besar	66
Tabel 4. 10 Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis	67
Tabel 4. 11 Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	67

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Analisis uji validitas	52
Rumus 3. 2 Analisis keterbacaan	52
Rumus 3. 3 Analisis respon siswa.....	53
Rumus 3. 4 Analisis Keterampilan Berpikir Kritis	53
Rumus 3. 5 Uji N-Gain	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pra Penelitian	98
Lampiran 2 Surat Balasan Pra Penelitian.....	99
Lampiran 3 Surat Izin Melakukan Penelitian.....	100
Lampiran 4 Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian	101
Lampiran 5 Lembar Angket Kebutuhan Siswa	102
Lampiran 6 Lembar Pedoman Wawancara Guru IPA	106
Lampiran 7 Hasil Angket Kebutuhan Siswa	109
Lampiran 8 Hasil Wawancara Guru IPA	113
Lampiran 9 Rekapitulasi Hasil Angket Kebutuhan Siswa.....	116
Lampiran 10 <i>E-Module</i> Konteks <i>Solen</i> sp.	120
Lampiran 11 Kisi – Kisi Validasi Ahli Media	121
Lampiran 12 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media	122
Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Media	123
Lampiran 14 Lembar Validasi Guru IPA (Ahli Media).....	125
Lampiran 15 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi	127
Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi.....	128
Lampiran 17 Lembar Validasi Ahli Materi.....	129
Lampiran 18 Lembar Validasi Guru IPA (Ahli Materi)	131
Lampiran 19 Kisi – Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	133
Lampiran 20 Rubrik Penilaian Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis	146
Lampiran 21 Rekapitulasi Hasil Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis .	147
Lampiran 22 Lembar Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	148
Lampiran 23 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa (<i>Pretest</i>).....	152
Lampiran 24 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa (<i>Posttest</i>)	160
Lampiran 25 Rekapitulasi Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	168
Lampiran 26 Modul Ajar	169
Lampiran 27 LKPD.....	182
Lampiran 28 Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran.....	204
Lampiran 29 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	205
Lampiran 30 Kisi-Kisi Angket Keterbacaan Siswa	209
Lampiran 31 Rekapitulasi Hasil Angket Keterbacaan Siswa Perorangan	210
Lampiran 32 Angket Keterbacaan Siswa Perorangan.....	211
Lampiran 33 Rekapitulasi Hasil Angket Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil .	213
Lampiran 34 Angket Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil	214
Lampiran 35 Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Keterbacaan Siswa	216
Lampiran 36 Validasi Angket Keterbacaan Siswa.....	217
Lampiran 37 Validasi Guru Ipa (Angket Keterbacaan Siswa).....	219
Lampiran 38 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	221
Lampiran 39 Rekapitulasi Hasil Angket Respons Siswa Perorangan.....	222

Lampiran 40 Angket Respon Siswa Perorangan.....	223
Lampiran 41 Rekapitulasi Angket Respons Siswa Kelompok Kecil.....	225
Lampiran 42 Angket Respons Siswa Kelompok Kecil.....	226
Lampiran 43 Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Respons Siswa.....	228
Lampiran 44 Validasi Angket Respons Siswa	229
Lampiran 45 Validasi Guru IPA (Angket Respon Siswa)	231
Lampiran 46 Rekapitulasi Angket Keterbacaan Siswa Kelompok Besar	233
Lampiran 47 Angket Keterbacaan Siswa Kelompok Besar	234
Lampiran 48 Rekapitulasi Angket Respons Siswa Kelompok Besar	236
Lampiran 49 Angket Respons Siswa Kelompok Besar	237
Lampiran 50 LJK Evaluasi Akhir Pada <i>E-Module</i> Konteks <i>Solen</i> sp.....	239
Lampiran 51 Dokumentasi.....	240