



**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY
(SETS) BERBANTUAN MEDIA *FLIP* HTML5 UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL
BELAJAR PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA MATERI
KESETIMBANGAN KIMIA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Strata-1 Pendidikan Kimia

Oleh :

Norlaila

NIM.1910120120019

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS)
BERBANTUAN MEDIA FLIP HTML5 UNTUK MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR
PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA MATERI
KESETIMBANGAN KIMIA

Oleh :

Norlaila

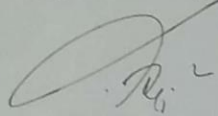
NIM.1910120120019

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

Susunan Dewan Penguji:
Ketua Penguji/Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji

1. Dra. Hj. Leny, M.Si.



Drs. Parham Saadi, M.Si.
NIP. 19621004198903 1 002

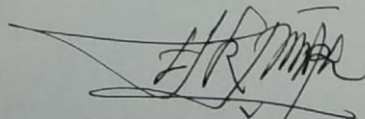
Sekretaris Penguji/Pembimbing II



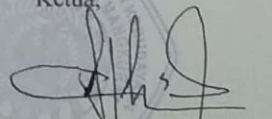
Prof. Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc.
NIP. 19690926199303 2 003

Program Studi Pendidikan Kimia
Koordinator,

Banjarmasin, Juni 2023
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP. 19680828 199303 1 001



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 19680123 199303 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu 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, Juni 2023



Norlaila

NIM. 1910120120019

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN *SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY* (SETS) BERBANTUAN MEDIA *FLIP* HTML5 UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA (Oleh: Norlaila; Pembimbing: Parham Saadi, Atiek Winarti; 2023; 234 halaman)

ABSTRAK

Tidak tersedianya e-modul berbasis pendekatan SETS pada materi kesetimbangan kimia membuat kemandirian belajar masih rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menghasilkan e-modul berbasis pendekatan SETS berbantuan media *flip* HTML5 untuk meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar pengetahuan peserta didik pada materi kesetimbangan kimia di SMA Negeri 10 Banjarmasin tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan dari e-modul yang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4D yang terdiri dari empat tahap yaitu : *Define, Design, Development* dan *Disseminate*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 10 Banjarmasin. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes dan non tes (angket dan lembar observasi). Hasil penelitian menunjukkan: (1) e-modul termasuk kategori sangat valid dengan nilai validitas sebesar 90,98%, (2) e-modul termasuk praktis, karena dari hasil angket keterbacaan, angket respon, dan lembar observasi dengan kategori sangat baik sebesar 4,34, dan (3) e-modul termasuk efektif, dari N-gain hasil belajar pengetahuan sebesar 0,71 dalam kategori tinggi serta N-gain kemandirian belajar sebesar 0,45 dalam kategori sedang. Dengan demikian, e-modul berbasis pendekatan SETS berbantuan media *flip* HTML5 layak digunakan dalam pembelajaran kimia.

Kata kunci: SETS, E-modul, hasil belajar, kemandirian belajar, kesetimbangan kimia

DEVELOPMENT OF E-MODULES BASED ON SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) APPROACH ASSISTED WITH FLIP HTML5 MEDIA TO IMPROVE INDEPENDENT LEARNING AND LEARNING KNOWLEDGE OUTCOMES STUDENT ON CHEMICAL EQUILIBRIUM MATERIAL (By Norlaila; Supervisor: Parham Saadi, Atiek Winarti; 2023; 234 pages)

ABSTRACT

The unavailability of e-modules based on the SETS approach to chemical equilibrium material makes learning independent low. Therefore, this study aims to produce an e-module based on the SETS approach assisted by HTML5 flip media to increase learning independence and learning outcomes of students' knowledge on chemical equilibrium material at SMA Negeri 10 Banjarmasin in the 2022/2023 academic year. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of the developed e-module. The method used in this study is the development of a 4D model consists of four stages: Define, Design, Development and Disseminate. The subjects of this study were students of class XI MIPA 1 at SMA Negeri 10 Banjarmasin. Data collection uses test and non-test instruments (questionnaires and observation sheets). The results showed: (1) the e-module is in a very valid category with a validity value of 90.98%, (2) the e-module is practical, because the results of the readability questionnaire, response questionnaire, and observation sheet are in a very good category of 4 .34, and (3) the e-module is effective, from the N-gain knowledge learning outcomes of 0.71 in the high category and the N-gain of learning independence of 0.45 in the medium category. Therefore, e-modules based on the SETS approach assisted by HTML5 flip media are appropriate for used chemistry learning.

Keywords: SETS, E-module, learning knowledge outcomes, learning independent, chemical equilibrium.

PRAKARTA

Alhamdulillah rabbil'alamiin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan E-modul Berbasis Pendekatan *Science, Environment, Technology, And Society* (SETS) Berbantuan Media *Flip HTML5* Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pengetahuan Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan kimia”. Tidak lupa pula shalawat serta salam kita tunjukkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta kerabat, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata-1 pendidikan kimia. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang 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. Parham Saadi, M.Si. selaku dosen pembimbing I (utama) dan Ibu Prof. Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing II (pendamping), yang telah membimbing dan memfasilitasi penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Dra. Hj. Leny, M.Si. selaku penelaah yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., Bapak Dr. Arif Sholahuddin, S.Pd., M.Si., Bapak Yogo Dwi Prasetyo, S.Pd., M.Pd., Bapak Moh. Iqbal Assayauqi, M.Pd., dan Ibu Dra. Hj. Syarifah Fatimah selaku tim validator.
7. Kepala SMA Negeri 10 Banjarmasin dan Ibu Dra. Hj. Syarifah Fatimah selaku guru mata pelajaran kimia kelas XI MIPA SMA Negeri 10 Banjarmasin.

8. Ibu Linda Safitri, S.Pd. selaku pengajar dalam implementasi e-modul yang dikembangkan.
9. Bapak Muhammad Ismi Rezani, S.Pd., Ibu Dwi Maulina Masduki, S.Pd., dan Ibu Dra. Hj. Syarifah Fatimah selaku observer dalam pembelajaran menggunakan e-modul yang dikembangkan.
10. Peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 10 Banjarmasin yang telah bekerja sama dengan baik dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
11. Teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2020 yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Orang tua yang selalu mendoakan, memberikan semangat, motivasi, dan segala dukungan moril maupun materil untuk menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Kimia

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belumlah sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif, guna perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini demi mendukung perbaikan mutu pendidikan. Atas bantuan, petunjuk, bimbingan, dan fasilitas serta bahan-bahan masukan dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih.

Banjarmasin, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iv
PRAKARTA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 E-Modul	13
2.2 Pendekatan SETS.....	19
2.3 <i>Flip</i> HTML5	26
2.4 Kemandirian Belajar	28
2.5 Hasil belajar pengetahuan.....	31

2. 6	Keseimbangan Kimia.....	32
2. 7	Penelitian Relevan	39
2. 8	Penelitian dan Pengembangan	42
2. 9	Kerangka Berpikir.....	43
BAB III METODE PENGEMBANGAN		45
3. 1.	Desain Penelitian Pengembangan	45
3. 2.	Definisi Operasional Variabel.....	53
3. 3.	Subjek dan Objek Penelitian	56
3. 4.	Tempat dan Waktu Penelitian	56
3. 5.	Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	57
3. 6.	Tahap Uji Coba Produk.....	60
3. 7.	Teknik Analisis Data.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		70
4. 1.	Hasil Pengembangan.....	70
4. 2.	Pembahasan Hasil Penelitian	90
4. 3.	Temuan-Temuan Produk Pengembangan	121
BAB V PENUTUP.....		123
5. 1.	Simpulan	123
5. 2.	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN.....		134

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Karakteristik e-modul	16
2.2 Indikator kemandirian belajar	30
3.1 Kategori penskoran instrumen angket.....	60
3.2 Kategori validitas e-modul.....	63
3.3 Validitas berdasarkan skala Aikens' V	65
3.4 Kategori reliabilitas instrumen tes	66
3.5 Kategori kepraktisan e-modul	66
3.6 Penskoran angket kemandirian belajar.....	67
3.7 Kategori kemandirian belajar peserta didik	68
3.8 Kategori hasil belajar pengetahuan	68
3.9 Kategori N-gain.....	69
4.1 Nilai validasi aspek kelayakan e-modul.....	76
4.2 Nilai angket keterbacaan e-modul pada uji coba perorangan	78
4.3 Nilai angket keterbacaan e-modul pada uji coba kelompok kecil.....	79
4.4 Hasil uji respon peserta didik.....	80
4.5 Nilai observasi kemampuan guru menggunakan e-modul	81
4.6 Hasil observasi kemampuan guru menggunakan e-modul berdasarkan aspek penilaian.....	82
4.7 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	83
4.8 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aspek	84
4.9 Rekapitulasi uji kepraktisan	84
4.10 Nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> hasil belajar pengetahuan peserta didik	86
4.11 Nilai tertinggi dan nilai terendah hasil belajar pengetahuan peserta didik	86
4.12 Nilai rata-rata hasil belajar pengetahuan peserta didik pada setiap indikator	87
4.13 Analisis N-gain hasil belajar pengetahuan peserta didik	88
4.14 Interpretasi rata-rata N-gain hasil belajar pengetahuan	88
4.15 Nilai angket kemandirian belajar peserta didik.....	89
4.16 Analisis N-gain kemandirian belajar peserta didik	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Hubungan unsur-unsur SETS dengan fokus pada sains.....	20
2. 2 Tahapan Pendekatan SETS	24
2. 3 <i>Flip</i> HTML 5 Software	26
2. 4 Peta konsep kesetimbangan kimia	34
2. 5 Kemungkinan perubahan pereaksi dan hasil reaksi dalam reaksi kesetimbangan	35
2. 6 Tahap Pengembangan Desain 4D	42
2. 7 Kerangka berpikir penelitian.....	44
3. 1 Bagan tahapan model pengembangan 4D	47
4. 1 Halaman sampul e-modul	72
4. 2 Halaman awal e-modul	72
4. 3 Halaman isi e-modul	74
4. 4 Halaman akhir e-modul.....	75
4. 5 Grafik hasil validasi e-modul	91
4. 6 Grafik hasil validasi e-modul pada aspek kelayakan isi	93
4. 7 Perbandingan sebelum dan sesudah revisi aspek kelayakan isi	94
4. 8 Grafik hasil validasi e-modul pada aspek kelayakan penyajian.....	95
4. 9 Hasil sesudah revisi aspek penyajian	96
4. 10 Grafik hasil validasi e-modul pada aspek kelayakan bahasa	97
4. 11 Grafik hasil validasi e-modul pada aspek kelayakan media	100
4. 12 Perbandingan sebelum dan sesudah revisi aspek media	101
4. 13 Komentar/saran peserta didik pada tahap uji coba perorangan.....	104
4. 14 Tampilan sebelum dan sesudah direvisi.....	104
4. 15 Respon peserta didik	106
4. 16 Grafik rata-rata presentase ketercapaian kemampuan guru menggunakan e-modul tahap uji coba terbatas	109
4. 17 Grafik rata-rata keterlaksanaan pembelajaran oleh guru di kelas	110
4. 18 Rekapitulasi uji kepraktisan	112
4. 19 Grafik kenaikan hasil belajar pengetahuan pada setiap indikator pembelajaran	113
4. 20 Contoh kata yang diberi <i>highlight</i> dalam e-modul.....	114
4. 21 Contoh kata kunci dalam e-modul	115
4. 22 Grafik peningkatan kemandirian belajar peserta didik tiap aspek	118
4. 23 Grafik peningkatan kemandirian belajar peserta didik	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Lembar validasi kelayakan E-Modul	134
2 E-Modul berbasis pendekatan SETS berbantuan <i>Flip</i> HTML5	138
3 Perhitungan hasil validasi E-Modul	139
4 Lembar validasi RPP pendekatan SETS	143
5 RPP pendekatan SETS pertemuan 1	145
6 RPP pendekatan SETS pertemuan 2	148
7 Perhitungan hasil validasi RPP	152
8 Lembar validasi instrumen tes hasil belajar pengetahuan	153
9 Kisi-kisi instrumen tes hasil belajar pengetahuan	155
10 Instrumen tes hasil belajar pengetahuan	157
11 Perhitungan hasil validasi instrumen tes hasil belajar pengetahuan	166
12 Lembar validasi angket kemandirian belajar	168
13 Kisi-kisi angket kemandirian belajar	170
14 Angket kemandirian belajar	171
15 Perhitungan hasil validasi angket kemandirian belajar	173
16 Lembar validasi untuk lembar observasi kemampuan guru menggunakan e-modul.....	174
17 Lembar observasi kemampuan guru menggunakan E-Modul	176
18 Perhitungan hasil validasi lembar observasi kemampuan guru menggunakan e-modul.....	178
19 Lembar validasi untuk lembar observasi kemampuan guru mengelola kelas	179
20 Lembar observasi kemampuan guru mengelola kelas	181
21 Perhitungan hasil validasi lembar observasi kemampuan guru mengelola kelas.....	183
22 Lembar validasi angket respon peserta didik	184
23 Angket respon peserta didik.....	186
24 Perhitungan hasil validasi angket respon peserta didik.....	188
25 Lembar validasi angket keterbacaan E-Modul.....	189
26 Angket keterbacaan E-Modul	191
27 Perhitungan hasil validasi angket keterbacaan E-Modul	193
28 Perhitungan hasil uji reabilitas instrumen tes hasil belajar pengetahuan.....	194
29 Perhitungan skor angket keterbacaan uji coba perorangan	196
30 Perhitungan skor angket keterbacaan uji coba kelompok kecil	197
31 Perhitungan skor lembar observasi kemampuan guru menggunakan e-modul	198
32 Perhitungan skor lembar observasi kemampuan guru mengelola kelas.....	199
33 Perhitungan nilai <i>pre-test</i> hasil belajar pengetahuan	200
34 Perhitungan nilai <i>post-test</i> hasil belajar pengetahuan	202
35 Perhitungan nilai n-gain hasil belajar pengetahuan	204
36 Perhitungan skor angket kemandirian belajar sebelum penggunaan e-modul	205
37 Perhitungan skor angket kemandirian belajar sesudah penggunaan e-modul	207

38	Perhitungan nilai n-gain kemandirian belajar	209
39	Perhitungan skor angket respon peserta didik.....	210
40	Dokumentasi	212
41	Daftar kelompok diskusi peserta didik.....	214
42	Surat izin penelitian ke SMA Negeri 10 Banjarmasin	215
43	Surat izin penelitian ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Selatan.....	216
44	Surat izin persetujuan penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Selatan	217
45	Surat keterangan telah melaksanakan penelitian dari SMA Negeri 10 Banjarmasin.....	218
46	Berita acara seminar proposal skripsi	219
47	Lembar pengesahan perbaikan skripsi	221