

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* INTERAKTIF BERBASIS
BOOK CREATOR PADA MATERI SISTEM SARAF
SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI UNTUK SISWA**

KELAS XI SMA/MA

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



Disusun Oleh:
Zahrotul Mufida
21104070010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI S-1
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2813/Un.02/DT/PP.00.9/09/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN *E-MODUL* INTERAKTIF BERBASIS *BOOK CREATOR* PADA MATERI SISTEM SARAF SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ZAHROTUL MUFIDA
Nomor Induk Mahasiswa : 21104070010
Telah diujikan pada : Rabu, 27 Agustus 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Salistiyawati, S.Pd I., M.Si
SIGNED

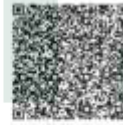
Valid ID: 68940212a112



Penguji I

Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 686391156ea



Penguji II

Erna Wulandari, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 689b2264a6a4



Yogyakarta, 27 Agustus 2025
UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 68686810a4f1

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Zahrotul Mufida
NIM : 21104070010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Interaktif Berbasis *Book Creator* Pada Materi Sistem Saraf Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya adalah hasil karya atau penelitian saya sendiri bukan plagiasi dari hasil karya orang lain. Jika ternyata di kemudian hari terbukti plagiasi maka saya bersedia untuk ditinjau Kembali hak kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025

Yang menyatakan,


Zahrotul Mufida
NIM. 21104070010

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp. : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Zahrotul Mufida

NIM : 21104070010

Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Interaktif Berbasis *Book Creator*
Pada Materi Sistem Saraf Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk
Siswa Kelas XI SMA/MA

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara/i tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025

Pembimbing

Sulistiyawati S.Pd.I., M.Si
NIP. 198303082009012014

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* INTERAKTIF BERBASIS *BOOK CREATOR*
PADA MATERI SISTEM SARAF SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI
UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA**

Zahrotul Mufida

21104070010

ABSTRAK

Kesulitan peserta didik dalam memahami materi sistem saraf disebabkan oleh keterbatasan dan minimnya inovasi bahan ajar yang tersedia di sekolah. Bahan ajar yang digunakan masih berupa buku paket tanpa elemen interaktif yang dapat memudahkan pemahaman peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain *e-modul* interaktif berbasis *book creator* pada materi sistem saraf, mengetahui kelayakan *e-modul*, dan mengetahui kepraktisan *e-modul*. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, namun dibatasi hingga tahap *development*. Produk yang dikembangkan diuji kelayakan dan kepraktisan menggunakan angket, dengan analisis validitas melalui Aiken's V dan Pearson Product Moment, serta reliabilitas menggunakan Cronbach Alpha. Hasil dari penelitian ini berupa *e-modul* interaktif berbasis *book creator* dengan materi sistem saraf. Hasil uji kelayakan memperoleh nilai dari Ahli materi dan ahli media berturut-turut sebesar 85% dan 88,7%. Hasil uji reliabilitas berturut-turut 93% dan 95,9%. Hal tersebut menunjukkan produk dinyatakan "sangat layak". Uji kepraktisan dari Guru memperoleh validitas 87,1% dan reliabilitas 97,2%, sementara dari peserta didik memperoleh validitas 72,5% dan reliabilitas 92,5%. Oleh karena itu, *e-modul* dinilai sangat praktis.

Kata Kunci : *E-modul, Book Creator, Sistem Saraf, Bahan Ajar*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE E-MODULE ON BOOK
CREATOR ON NERVOUS SYSTEM MATERIAL AS BIOLOGY TEACHING
MATERIALS FOR FIRS GRADE OF SMA/MA**

Zahrotul Mufida

21104070010

ABSTRACT

Students' difficulties in understanding nervous system material are caused by the limitations and lack of innovation in teaching materials available in schools. The teaching materials used are still in the form of textbooks without interactive elements that can facilitate students' understanding. This research aims to produce an interactive e-module design based on a book creator on nervous system material, determine the feasibility of the e-module, and determine the practicality of the e-module. Research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, but is limited to the development stage. The product developed was tested for feasibility and practicality using a questionnaire, with validity analysis using Aiken's V and Pearson Product Moment, as well as reliability using Cronbach Alpha. The results of this research are in the form of an interactive e-module based on a book creator with nervous system material. The results of the feasibility test obtained scores from material experts and media experts of 85% and 88.7% respectively. The reliability test results were 93% and 95.9% respectively. This shows that the product is declared "very feasible". The practicality test from the teacher obtained a validity of 87.1% and a reliability of 97.2%, while the students obtained a validity of 72.5% and a reliability of 92.5%. Therefore, the e-module is considered very practical.

Keyword: E-module, Book Creator, Nervous System, Teaching Materials

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesungguhannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Orang tua dirumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan perjuangan mereka menghidupimu”

“Setetes keringat orang tua yang keluar, ada seribu langkahku untuk maju”

“Orang lain ga akan bisa paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tau hanya bagian success storiesnya. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun ga ada yang tepuk tangan, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

“Apapun yang terjadi, pulanglah sebagai sarjana”

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tua saya tercinta Bapak Marno dan Ibu Muryati yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih sudah mengantarkan saya sampai ditempat ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk bapak dan ibu.

Kedua saudara kandung saya Fauzi Ahmad dan Fitri Khoirudin yang selalu memberi motivasi dan dukungan kepada penulis

Diri saya sendiri yang selalu berusaha dan berjuang hingga sejauh ini.

Almamater

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Modul* Interaktif Berbasis *Book Creator* Pada Materi Sistem Saraf Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Kelas XI SMA/MA”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Penulis menyadari bahwa dalam proses skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan bantuan dari beberapa pihak. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, SPd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
2. Bapak Dr. Muhammad Ja’far Luthfi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
3. Ibu Dr. Sulistyawati, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan skripsi
4. Bapak/Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi yang selama ini telah membekali pengetahuan dan pengalaman.
5. Ibu Mike Dewi Kurniasih, M.Pd. dan Bapak Dr. Muhammad Ja’far Luthfi, M.Si. selaku ahli materi dan ahli media yang telah memberikan masukan dan penilaian terhadap produk yang saya kembangkan

6. Kepada Cinta Pertama serta Panutanku Bapak Marno. Saya sangat berterimakasih sudah bekerja keras, memberi motivasi, memberi dukungan, dan mendidik saya sehingga saya mampu menyelesaikan Program Studi sampai selesai. Kepada Pintu Surgaku, Ibu Muryati. Beliau sangat berperan penting dalam proses menyelesaikan program studi dan tidak pernah henti memberikan dukungan, semangat, dan doa yang selalu mengiringi langkahku. Mereka memang tidak sempat merasakan pendidikan hingga bangku perkuliahan, namun dengan kerja keras dan didikannya menjadikan putri satu-satunya mampu menyelesaikan studi hingga sarjana
7. Teruntuk kakakku, Fauzi Ahmad. Terimakasih sudah ikut serta dalam proses menempuh pendidikan selama ini, salah satu donatur terbaik kepada penulis dan selalu memberikan yang terbaik untuk keperluan penulis. Terimakasih atas semangat, doa, cinta, dan kakak terhebat bagi penulis. Saya persembahkan karya kecil ini untukmu.
8. Teruntuk adekku, Fitri Khoirudin. Terimakasih atas segala doa, semangat, cinta yang diberikan kepada penulis serta hiburan di hidup penulis.
9. Teruntuk paman tercintaku yang sudah berbahagia di sana, Alm. Slamet Nugroho. Terimakasih atas kenangan, tawa, dan kebersamaan yang menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Ibu Sri Suharyanti, S.Pd selaku guru mata pelajaran biologi SMAN 1 Playen yang telah memberikan saran, masukan, dan penilaian terhadap produk yang penulis kembangkan

11. Siswa kelas XI SMAN 1 Playen yang telah berkenan memberikan respon terhadap produk yang sedang saya kembangkan
12. Temanku (Churin'in, Nur Aini Latifah, Arrum Sumanding Zamani, Siti Faizatul Muniroh, dan Difa Maharani) terimakasih telah menjadi teman terbaik selama saya kuliah hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Teman pondok terimakasih telah menjadi teman keluh kesahku setiap hari di pondok.
14. Terimakasih kepada diri sendiri Zahrotul Mufida atas segala perjuangan, kesabaran, dan ketekunan yang telah dilalui dalam setiap langkah yang penuh tantangan ini terimakasih sudah bertahan sejauh ini.
15. Semua pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini tentu belum sempurna, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca sekalian. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	9
H. Asumsi Pengembangan	10
BAB II	11
KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Hakikat Pendidikan	11
2. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	13

3. Bahan Ajar.....	16
4. E-Modul Interaktif Berbasis Book Creator	20
5. Sistem Saraf.....	33
B. Penelitian Yang Relevan.....	43
C. Kerangka Berpikir.....	47
METODE PENELITIAN	50
A. Tempat dan Waktu Penelitian	50
B. Model Pengembangan.....	50
C. Prosedur Pengembangan	50
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	51
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	52
3. Tahap Pengembangan (<i>development</i>).....	54
D. Uji Coba Produk.....	64
1. Desain Uji Coba	64
2. Subjek uji coba	64
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data.....	65
4. Teknik Analisis data	70
BAB IV	75
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	75
A. Pengembangan Bahan Ajar <i>E-Modul</i> Interaktif Materi Sistem Saraf.....	75
B. Hasil Uji Coba Kualitas Produk.....	106
C. Revisi Produk.....	117
D. Hasil Produk Akhir	128
BAB V	149
PENUTUP	149
A. Kesimpulan	149
B. Saran.....	151
DAFTAR PUSTAKA	152
LAMPIRAN	162

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik.....	30
Tabel 2. Kategori Skala Penilaian Untuk Ahli Materi dan Ahli Media).....	66
Tabel 3. Kategori Skala Penilaian Untuk Guru dan Peserta Didik	66
Tabel 4. Kisi-kisi penilaian angket validasi e-modul menurut ahli materi	67
Tabel 5. Kisi-kisi peniaian angket validasi e-modul menurut ahli media.....	68
Tabel 6. Kisi-kisi penilaian kepraktisan e-modul menurut guru Biologi.....	69
Tabel 7. Kisi-kisi penilaian kepraktisan e-modul menurut peserta didik.....	70
Tabel 8. Kriteria pada uji validitas	71
Tabel 9. Kriteria pada Uji Validitas Person's Product Moment	72
Tabel 10. Kriteria pada Uji Reliabilitas	74
Tabel 11. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi	107
Tabel 12. Hasil Uji Reliabilitas oleh Ahli Materi	107
Tabel 13. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Media	110
Tabel 14. Hasil Uji Reliabilitas oleh Ahli Media.....	110
Tabel 15. Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi.....	112
Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas oleh Guru Biologi.....	113
Tabel 17. Hasil Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik	115
Tabel 18. Hasil Uji reliabilitas oleh Peserta Didik.....	116
Tabel 19. Saran dan Masukan Ahli Materi	117
Tabel 20. Saran dan Masukan dari Ali Materi Bagian Gambar Sistem Saraf Pusat.	119
Tabel 21. Saran dan Masukan dari Ali Materi Gambar Otak Besar (Serebrum) dan Otak Kecil.....	120
Tabel 22. Saran dan Masukan Ahli Media.....	120
Tabel 23. Saran dan Masukan dari Ahli Media Bagian Gambar Mekanisme Gerak Refleks	122
Tabel 24. Saran dan Masukan dari Ahli Media Bagian Gambar Saraf Kranial	122

Tabel 25. Saran dan Masukan dari Ahli Media Gambar Sistem Saraf Simpatik dan Parasimpatik	123
Tabel 26. Saran dan Masukan dari Ahli Media Gambar Penyakit Ensefalitis.....	124
Tabel 27. Saran dan Masukan Guru Biologi.....	125
Tabel 28. Saran dan Masukan dari Guru Biologi Bagian Refleksi Pembelajaran Sistem Saraf.....	127
Tabel 29. Saran dan Masukan dari Guru Biologi Bagian Ayat Al-Quran Tentang Sistem Saraf.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Sel Saraf	36
Gambar 2. Sistem saraf pusat.....	39
Gambar 3. Bagan Kerangka Berpikir.....	49
Gambar 4. Tampilan kerja microsoft word penyusunan materi.....	54
Gambar 5. Tampilan aplikasi <i>canva</i>	55
Gambar 6. Pemilihan template pada apilkasi canva.....	55
Gambar 7. Tampilan penambahan teks	56
Gambar 8. Tampilan penambahan gambar	56
Gambar 9. Penambahan elemen.....	57
Gambar 10. Penambahan halaman.....	57
Gambar 11. Pengunduhan desain dari <i>canva</i> menjadi format pdf	58
Gambar 12. Tampilan halaman Book Creator	58
Gambar 13. Tampilan pemilihan akun.....	59
Gambar 14. Tampilan pada “ <i>New Book</i> ”	59
Gambar 15. Penambahan Teks.....	60
Gambar 16. Penambahan bentuk geometri pada <i>Book Creator</i>	60
Gambar 17. Tampilan untuk penambahan gambar, video, maupun audio.....	61
Gambar 18. Tampilan untuk penambahan link video <i>youtube</i>	61
Gambar 19. Pendesaianan <i>canva</i>	62
Gambar 20. Tampilan mempublish produk seacara <i>online</i>	62
Gambar 21. Desain Flowchart E-Modul	79
Gambar 22. Produk Awal.....	80
Gambar 23. Produk Awal Cover Dalam E-Modul.....	82
Gambar 24. Produk Awal Kata Pengantar pada E-modul	83
Gambar 25. Produk Awal Daftar Isi pada E-Modul	84
Gambar 26. Produk Awal Daftar Gambar pada E-Modul.....	85
Gambar 27. Produk Awal Peta Konsep pada E-Modul	86

Gambar 28. Produk Awal Capaian Pembelajaran pada E-Modul.....	87
Gambar 29. Produk Awal Petunjuk Penggunaan E-Modul pada E-Modul	88
Gambar 30. Produk Awal Menu Materi pada E-Modul.....	89
Gambar 31. Produk Awal Menu Latihan Kegiatan pada E-Modul.....	90
Gambar 32. Produk Awal Materi Kegiatan 1 pada E-Modul.....	93
Gambar 33. Produk Awal Materi Kegiatan 2 pada E-Modul.....	95
Gambar 34. Produk Awal Materi Kegiatan 3 pada E-Modul.....	96
Gambar 35. Produk Awal Latihan Kegiatan pada E-Modul	98
Gambar 36. Produk Awal Evaluasi pada E-Modul	99
Gambar 37. Produk Awal Rangkuman pada E-Modul	100
Gambar 38. Produk Awal Glosarium pada E-Modul.....	101
Gambar 39. Produk Awal Daftar Pustaka pada E-Modul	102
Gambar 40. Produk Awal Biodata Penulis pada E-Modul	102
Gambar 41. Produk Akhir Cover pada E-Modul	129
Gambar 42. Produk Akhir Cover Dalam pada E-Modul.....	129
Gambar 43. Produk Akhir Kata Pengantar pada E-Modul	130
Gambar 44. Produk Akhir Daftar Isi pada E-Modul.....	131
Gambar 45. Produk Akhir Daftar Gambar pada E-Modul.....	131
Gambar 46. Produk Akhir Peta Konsep pada E-Modul.....	132
Gambar 47. Produk Akhir Capaian Pembelajaran pada E-Modul	132
Gambar 48. Produk Akhir Petunjuk Penggunaan pada E-Modul	133
Gambar 49. Produk Akhir Menu Materi pada E-Modul.....	134
Gambar 50. Produk Akhir Menu Latihan kegiatan pada E-Modul	135
Gambar 51. Produk Akhir Ayat Al-Quran pada E-Modul.....	135
Gambar 52. Produk Akhir Halaman Materi pada E-Modul.....	139
Gambar 53. Produk Akhir Bagian Latihan Kegiatan pada E-Modul	140
Gambar 54. Produk Akhir Bagian Evaluasi pada E-Modul.....	141
Gambar 55. Produk Akhir Bagian Refelski Pembelajaran pada E-Modul.....	142
Gambar 56. Produk Akhir Bagian Rangkuman pada E-Modul	143

Gambar 57. Produk Akhir Bagian Glosarium pada E-Modul.....	143
Gambar 58. Produk Akhir Bagian Daftar Pustaka pada E-Modul.....	144
Gambar 59. Produk Akhir Bagian Profil Penulis pada E-Modul.....	145



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen penilaian angket validasi untuk ahli materi	162
Lampiran 2. Instrumen penilaian angket validasi untuk ahli media	167
Lampiran 3. Instrumen penilaian angket validasi untuk guru biologi	173
Lampiran 4. Instrumen penilaian angket validasi untuk peserta didik.....	179
Lampiran 5. Rubrik penilaian angket validasi untuk ahli materi	184
Lampiran 6. Rubrik penilaian angket validasi untuk ahli media	189
Lampiran 7. Rubrik penilaian angket validasi untuk guru biologi	195
Lampiran 8. Rubrik penilaian angket validasi untuk peserta didik.....	203
Lampiran 9. Analisis uji validitas ahli materi	209
Lampiran 10. Analisis uji validitas ahli media.....	209
Lampiran 11. Analisis uji validitas guru biologi.....	210
Lampiran 12. Analisis uji reliabilitas ahli materi.....	210
Lampiran 13. Analisis uji reliabilitas ahli media	210
Lampiran 14. Analisis uji reliabilitas guru biologi	211
Lampiran 15. Analisis uji validitas dan uji reliabilitas peserta didik.....	211
Lampiran 16. Surat izin penelitian.....	212
Lampiran 17. Dokumentasi penelitian	213
Lampiran 18. Riwayat Hidup.....	214

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kualitas pendidikan di Indonesia terus mengalami perkembangan dari masa ke masa. Pemerintah berupaya membenahi berbagai faktor yang mempengaruhi perkembangan kualitas pendidikan diantaranya kualitas tenaga pendidik, siswa, sarana dan prasarana, kurikulum, serta media dan bahan pembelajaran (Permatasari *et al.*, 2021). Salah satu upaya yang signifikan adalah penerapan Kurikulum Merdeka, yang mengedepankan pembelajaran berpusat pada siswa (*student center learning*). Peserta didik dituntut lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran pada kurikulum merdeka. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendukung siswa dalam berpikir kritis, mengembangkan potensi, menemukan konsep, dan memecahkan masalah secara mandiri (Pertiwi *et al.*, 2022).

Pada jenjang SMA, salah satu penerapan Kurikulum Merdeka terlihat dalam pembelajaran biologi, khususnya pada jurusan MIPA. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dengan segala permasalahannya (Irhami, 2019). Objek kajian biologi berupa makhluk hidup yang dapat diamati dengan panca indra, namun banyak peserta didik yang menganggap biologi sebagai mata pelajaran yang membosankan karena identik dengan hafalan. Rendahnya minat belajar peserta didik terhadap biologi disebabkan oleh banyaknya konsep fisiologi

yang rumit dan sulit dipahami, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti karakteristik materi, metode pengajaran, dan pengetahuan awal peserta didik. Sistem saraf sebagai bagian inti fisiologi menjadi salah satu materi yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik (Zahora & Saparso, 2021).

Berdasarkan hasil analisis ketercapaian pembelajaran pada materi sistem saraf kelas XI di SMA Negeri 1 Playen, persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan KKM masih dibawah 50%, dengan standar KKM sebesar 75. Hal ini disebabkan oleh kompleksitas materi yang melibatkan banyak istilah ilmiah yang harus dihafal dan dipahami. Menurut Wahyuningsih (2012) sistem saraf merupakan materi penting dalam biologi karena membahas biologi dasar serta fungsi tubuh, namun dianggap sulit oleh peserta didik karena banyaknya istilah asing serta bagian-bagiannya sulit diamati secara langsung, tanpa alat bantu. Kesulitan ini menyebabkan pembelajaran sistem saraf tidak dapat terlaksana dengan baik, terlebih karena keterbatasan bahan ajar yang berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik (Lestari *et al.*, 2016). Bahan ajar merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis dengan menampilkan kompetensi yang perlu dikuasai oleh peserta didik (Eliyanti *et al.*, 2020).

Di SMA Negeri 1 Playen, bahan ajar untuk materi sistem saraf masih terbatas pada buku cetak yang kurang praktis karena hanya menyajikan teks panjang tanpa elemen interaktif yang memudahkan pemahaman peserta didik. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, umpan balik antara peserta didik dengan guru minim, dan pembelajaran terasa

kurang menarik. Minimnya inovasi bahan ajar juga berdampak pada rendahnya minat belajar peserta didik, oleh karena itu diperlukan pengembangan bahan ajar yang lebih efektif, praktis, menarik, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran masa kini (Oktaviona, 2023).

Salah satu alternatif bahan ajar yang relevan adalah modul, yaitu bahan ajar yang dirancang secara utuh dan sistematis untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik (Rahdiyanta, 2016). Seiring dengan perkembangan teknologi, modul berkembang menjadi *e-modul* yaitu bahan ajar mandiri yang disajikan dalam bentuk elektronik yang dilengkapi dengan tautan (link) navigasi, sehingga peserta didik menjadi lebih interaktif sekaligus memperkaya pengalaman belajar (Kemendikbud, 2017). *E-modul* interaktif ini mengintegrasikan elemen-elemen yang mendorong peserta didik untuk bersikap aktif dalam pembelajaran, seperti aktif memperhatikan gambar, film, video, atau tulisan yang berwarna dan bergerak (Perdana, 2019). E-Modul interaktif menjadi pilihan pembelajaran yang cakap, layak, serta cerdas untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar (Wilujeng *et al.*, 2021).

Salah satu aplikasi pembuatan *e-modul* interaktif adalah *Book Creator*. *Book Creator* merupakan *platform* yang dirancang untuk membuat buku digital interaktif yang menarik dan kaya dengan berbagai konten multimedia, seperti teks, gambar, tautan, file, video, serta fitur evaluasi yang dapat disajikan secara menarik (Taufik *et al.*, 2023). *Book Creator* menjadi aplikasi yang dapat meningkatkan kemampuan dasar pembelajaran yaitu menulis, membaca, berbicara, dan

menyimak, sekaligus membantu peserta didik belajar secara mandiri tanpa ketergantungan penuh dengan guru (Hasanah, 2021).

Berdasarkan permasalahan, pengembangan bahan ajar *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* yang dapat menjadi solusi efektif untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi sistem saraf. Kelebihan *e-modul* interaktif berbasis *book creator* ini adalah materinya dibuat dengan penambahan gambar, video, dan audio, sehingga *e-modul* ini lebih praktis dibandingkan dengan modul cetak karena *e-modul* dapat diakses kapan saja dan dimana saja (Dari & Nasih, 2019). *E-Modul* interaktif berbasis *Book Creator* ini juga dapat didistribusikan kepada peserta didik dengan mudah melalui tautan atau situs web yang dapat diakses menggunakan handphone atau laptop.

Penelitian sebelumnya terkait pengembangan *e-modul* oleh Mahrawi (2021) materi sel, Pasaribu dan Adlini (2024) materi genetika, Khusniawati (2024) materi metabolisme tubuh, Mellisa dan Imania (2022), serta Larasati (2020) materi sistem respirasi mendapatkan bahwa *e-modul* layak digunakan dalam pembelajaran karena berpengaruh positif terhadap peserta didik. Meskipun materi yang disajikan berbeda-beda, tetapi isi konten *e-modul* sesuai ketentuan karakteristik dan prinsip yang ditetapkan. Materi yang disampaikan dalam *e-modul* secara jelas dan mudah dipahami peserta didik karena dilengkapi dengan visualisasi yang menarik minat belajar dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

Pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf perlu dilakukan di SMA Negeri 1 Playen. Adanya *E-modul* ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi sistem saraf dengan mudah serta dapat menjadikan sistem pembelajaran yang lebih efisien dan efektif. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan *E-Modul* Interatif Berbasis *Book Creator* Pada Materi Sistem Saraf Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Materi sistem saraf tergolong materi yang sulit dipahami oleh peserta didik.
2. Hasil penilaian peserta didik pada materi sistem saraf manusia, peserta didik yang berhasil mencapai ketuntasan KKM masih di bawah 50%, dengan standar KKM 75.
3. Keterbatasan dan minimnya inovasi bahan ajar yang tersedia di sekolah. Bahan ajar yang digunakan peserta didik berupa buku paket yang berisi banyak teks tanpa elemen interaktif yang dapat memudahkan pemahaman peserta didik.
4. Guru menyampaikan belum terdapat bahan ajar berupa *e-modul* interaktif berbasis *book creator* terutama pada materi sistem saraf.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki peneliti, agar penelitian lebih terarah dan tidak terlalu luas pembahasannya, perlu adanya batasan masalah yaitu:

1. Produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar *e-modul* interaktif berbasis *book creator*.
2. Materi yang terdapat dalam *e-modul* berbasis *book creator* ini difokuskan pada materi sistem saraf.
3. Produk yang dikembangkan ditujukan untuk kelas XI di SMA Negeri 1 Playen.
4. Bahan ajar *e-modul* berbasis *book creator* ini dikembangkan untuk dapat diakses secara online menggunakan smartphone atau laptop.
5. Model pengembangan *e-modul* ini adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development*) yang dibatasi pada tahap ADD.
6. Subjek penelitian ini adalah dua ahli materi, dua ahli media, dua guru biologi, dan 30 peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Playen.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana desain *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi untuk siswa kelas XI SMA/MA?

2. Bagaimana kelayakan *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi untuk kelas XI SMA/MA?
3. Bagaimana kepraktisan *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi untuk kelas XI SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian pengembangan bahan ajar ini yaitu:

1. Menghasilkan desain *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi untuk kelas XI SMA/MA.
2. Mengetahui kelayakan *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi untuk kelas XI SMA/MA.
3. Mengetahui kepraktisan *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi untuk kelas XI SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Penelitaian yang akan dilakukan memiliki manfaat secara teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam proses pembelajaran, berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, serta sebagai bahan masukan atau referensi bagi penelitian lanjutan yang berkaitan dengan perkembangan bahan ajar biologi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Peserta didik menjadi termotivasi dan lebih mudah dalam memahami materi pelajaran biologi khususnya pada materi sistem saraf.

b. Bagi guru

- 1) Memberikan literatur penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran biologi.
- 2) Memudahkan guru dalam pengajaran materi dengan menggunakan bahan ajar yang inovatif dan menyenangkan.

c. Bagi sekolah

Bagi sekolah, penelitian ini dapat menambah variasi bahan ajar yang inovatif dan lebih menarik.

d. Bagi pembaca

- 1) Memberikan informasi mengenai bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbagai materi pada mata pelajaran biologi.
- 2) Memberikan inspirasi pada pembaca untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan pembelajaran biologi yang berbasis media digital.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah *e-modul* interaktif pada materi sistem saraf.
2. Program aplikasi yang digunakan untuk membuat produk *e-modul* adalah dengan *website online Book Creator* dan didesain dengan bantuan *software grafis canva*.
3. Produk *e-modul* interaktif berbasis *Book Creator* pada materi sistem saraf ini ditujukan untuk kelas XI SMA Negeri 1 Playen.
4. Unsur dalam bahan ajar berupa *e-modul* interaktif pada materi sistem saraf ini berupa web berbentuk teks, gambar, audio, dan video atau animasi yang menarik agar siswa lebih tertarik dalam memahami materi sistem saraf.
5. Pada *e-modul* ini akan dimulai dari *cover* yang berisi judul materi yang akan dipelajari, dan gambar yang berhubungan dengan materi serta identitas penyusun.
6. Modul elektronik yang dihasilkan tidak dicetak tetapi dalam bentuk *soft file pdf* kemudian diubah menjadi link yang nantinya dapat diakses secara *online* dan disajikan dengan menggunakan aplikasi *Book reator*.

7. *E-modul* interaktif berbasis *book creator* pada materi sistem saraf dapat disambungkan ke internet untuk menelusuri sumber yang lain seperti video dan game *online* yang terdapat di dalam modul.
8. Terdapat evaluasi berupa soal-soal yang dapat dikerjakan secara *online*.

H. Asumsi Pengembangan

1. Produk yang dihasilkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sistem saraf kelas XI.
2. Produk dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi sistem saraf pada kelas XI.
3. Produk yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru sebagai pelengkap bahan ajar dalam pembelajaran biologi.
4. Produk yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik sebagai bahan ajar mandiri dalam pembelajaran di luar kelas.
5. Ruang lingkup *e-modul* interaktif berbasis *book creator* mencakup materi sistem saraf untuk kelas XI.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan *E-modul* Interaktif Berbasis *Book Creator* pada Materi Sistem Saraf dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE tetapi hanya sampai pada tahap *development*. Pengembangan *e-modul* ini menggunakan bantuan aplikasi *canva* dan *Book Creator*. Penyusunan kerangka *e-modul* terdiri dari beberapa bagian yaitu cover depan, cover dalam, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, peta konsep, capaian pembelajaran, petunjuk penggunaan *e-modul*, menu materi, menu latihan kegiatan, Ayat Al-Quran, materi, latihan kegiatan, evaluasi, refleksi pembelajaran, rangkuman glosarium, daftar pustaka, profil penulis, dan cover belakang. Materi dalam *e-modul* ini terbagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan 1 menjelaskan mengenai struktur sel saraf, kegiatan 2 menjelaskan jenis sistem saraf, dan kegiatan 3 menjelaskan gangguan sistem saraf. produk *e-modul* kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah produk dinyatakan layak oleh validator, kemudian produk diuji cobakan kepada guru biologi dan peserta didik SMA Negeri 1 Playen.

2. Penelitian pengembangan produk ini dilakukan uji kelayakan kepada para ahli yaitu ahli media dan ahli materi untuk melihat kelayakan dari produk yang telah dikembangkan. Uji kelayakan ahli materi mendapatkan persentase rata-rata uji validitas sebesar 85% dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil uji reliabilitas mendapatkan persentase rata-rata sebesar 93% dengan kategori “Sangat Layak”. Uji kelayakan ahli media mendapatkan persentase rata-rata uji validitas sebesar 88,7% dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil uji reliabilitas mendapatkan persentase rata-rata sebesar 95,9% dengan kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil uji validasi dan uji reliabilitas tersebut maka *e-modul* dapat dinyatakan “Layak Diuji Cobakan”.
3. Produk *E-modul* Interaktif Berbasis *Book Creator* pada Materi Sistem Saraf yang telah dikembangkan setelah divalidasi oleh para ahli (ahli materi dan ahli media) kemudian dilakukan uji kepraktisan kepada 2 guru biologi dan 30 peserta didik di SMA Negeri 1 Playen. Uji kepraktisan guru biologi mendapatkan persentase rata-rata uji validitas sebesar 87,1% dengan kategori “Sangat Praktis” dan hasil uji reliabilitas mendapatkan persentase rata-rata sebesar 97,2% dengan kategori “Sangat Praktis” Adapun uji kepraktisan peserta didik mendapatkan hasil uji validitas r hitung dengan rata-rata sebesar 72,5% dimana nilai tersebut lebih besar dari r tabel dengan signifikansi 5% yaitu sebesar 0,361 sehingga dikatakan “Valid”. Selain itu, hasil perhitungan uji reliabilitas pada uji kepraktisan peserta didik

mendapatkan persentase rata-rata sebesar 92,5% dengan kategori “Sangat Praktis” dengan demikian *e-modul* yang telah dikembangkan dapat diterima oleh guru maupun peserta didik.

B. Saran

Saran dari pengembangan produk *E-modul* Interaktif Berbasis *Book Creator* pada Materi Sistem Saraf sebagai tindak lanjut pada penelitian ini, antara lain:

1. Produk *e-modul* perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan kembali pada bahan ajar yang telah dikembangkan agar menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang semakin baik dan dapat diuji cobakan secara luas.
2. *E-modul* yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan oleh guru biologi dan peserta didik secara mandiri sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran biologi. Harapannya *e-modul* ini dapat memberikan inovasi kepada peserta didik agar lebih aktif dan tidak bosan dalam mempelajari biologi khususnya terkait materi sistem saraf.
3. Pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *book creator* pada materi sistem saraf sebagai bahan ajar biologi di SMA/MA dapat dilanjutkan hingga tahap *implementation* dan *evaluation* atau dikembangkan dengan model pengembangan yang lain.
4. Bahan ajar berupa *e-modul* agar dapat dikembangkan pada materi biologi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesfiana, Zeny Novia, Indri Astuti, and Eny Enawaty. 2022. "Pengembangan Chatbot Berbasis Web Menggunakan Model Addie." *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 10(2): 147–52.
- Adiputra, I, Nyoman Sugihartini, and Dkk. 2014. "Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI Dan Text " Untuk Siswa Kelas X Teknik Komputer." *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (Karmapati)* 3(1): 19–25.
- Afriadi, Roni, and Revita Yuni. 2018. "Pengembangan Jiwa Bioentrepreneur Mahasiswa Biologi." *Jurnal Biolokus* 1(2): 123.
- Afriandi, M. 2020. "Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar." *Jurnal Undiksha* 6(2): 64–71.
- Agus, T. 2014. "Hakikat Pendidikan Di Sekolah Dasar." *Pendidikan Anak Di SD*: 1–37.
- Aiken, Lewis R. 1985. "Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings." *Educational and Psychological Measurement* 45(1): 131–42.
- Aini, Kamilatul, Irsad Rosidi, Laila Khamsatul Muharrami, Yunin Hidayati, and Ana Yuniasti Retno Wulandari. 2023. "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Videoscribe Berbasis Animation Drawing Menggunakan Model Addie Pada Materi Pencemaran Lingkungan." *Natural Science Education Research* 6(1): 112–21.
- Ainin, Moh. 2013. "Penelitian Pengembangan Dalam Pembelajaran Bahasa Arab." *Okara II*: 95–110.
- Al., Nurmala et. 2014. "Pengaruh Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Spiritual Hasil Belajar Akuntansi." *Jurnal Ekonomi* 4.
- Andi, Prastowo. 2012. *Diva Press Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Cetakan Ke-4* (Yogyakarta).
- Arviyanti, I. 2024. "Pengembangan Media Interaktif Book Creator Mata Pelajaran Pai dan Budi Pekerti Materi Meneladani Nama dan Sifat Allah Swt dalam Kebajikan Hidup Kelas Vii di Smpn 1 Kedungadem." In (Doctoral Dissertation, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan G.,.
- Azhar, Muhammad, Hakmi Wahyudi, and Destia Yolanda. 2024. "Integrasi Teknologi Dalam Buku Ajar : Menyongsong Keterampilan Abad 21." *Uluwwul Himmah Education Research Journal* 1(1): 43–55.
- Azis, Khalisha, Muhammad Wiharto, and Sitti Saenab. 2018. "Ensiklopedia Digital Tumbuhan Tingkat Tinggi Dengan Fitur QR Code Sebagai Sumber Belajar Dunia

- Tumbuhan.” *Biology Teaching and Learning* 1(2): 109–20.
- Azizah, Zumrohtul, and Fida Rachmadiarti. 2023. “Kelayakan Teoretis E-Modul Berbasis Inkuiri Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 12(3): 842–49.
- Azwar. 2013. *Pustaka Pelajar Reliabilitas Dan Validitas*, Yogyakarta. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Banila, Lidya, Hana Lestari, and Ridwan Siskandar. 2021. “Appllication of Blended Learning with a STEM Approach to Improve Students’ Science Literacy Ability during the Covid 19 Pandemic.” *Journal of Biology Learning* 3(1): 25.
- Belanisa, Fadilah, Fachrur Razi Amir, and Desky Halim Sudjani. 2022. “E-Modul Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa.” *Tatsqifiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab* 3(1): 1–12.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. 2019. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model.” *Halaqa: Islamic Education Journal* 3(1): 35–42.
- Dari, Retno Wulan, and Neng Ria Nasih. 2019. “Identifikasi Tingkat KPS Mahasiswa Praktikum Pembiasan Kaca Plan Paralel Menggunakan Panduan Praktikum Berbasis E-Modul.” *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya (JIFP)* 3(2): 47–57.
- Depdiknas. 2008. “Panduan Pengembangan Bahan Ajar . Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah.” (021): 5–6.
- Ditjen PMTK Departemen Pendidikan Nasional. 2008. “Penulisan Modul.” *Penulisan Modul* 98(1): 158–61.
- Eliyanti, E., Taufina, T., & Hakim, R. 2020. “Pengembangan Bahan Ajar Keterampilan Menulis Narasi Dengan Menggunakan Mind Mapping Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar.” 4(4): 838–47..
- Eliyanti, Eliyanti, M.Pd. 2016. “Pengelolaan Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar.” *Pedagogi jurnal penelitian pendidikan* 04(01): 59–69.
- Fadilah, Solikhah Isti, Siti Sriyati, Tb Moh, and Irma Ari. 2023. “Kajian Dieng Culture Festival Sebagai Implementasi Etnopedagogi Materi Biologi Pada Kurikulum Merdeka (Study of the Dieng Culture Festival as an Ethnopedagogy Implementation of Biology Material in the Independent Curriculum) *Biologi Pada Kurikulum Merde.*” 09: 80–94.
- Fausih, Moh, and T Danang. 2015. “Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan ‘Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)’ Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan

- ‘Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)’ Untuk Siswa Kelas Xi Jurusan Te.” Nama Jurnal 1(1): 1–9.
- Fauzan, Moh. 2021. Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab VII “Pengembangan Modul Inovatif Dalam Pembelajaran Bahasa Arab.”
- Febrianti, Een Suci, Bakti Karyadi, and Kasrina Kasrina. 2018. “Penerapan Model Kooperatif Tipe-Group Investigation (Gi) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa Sma N 8 Kota Bengkulu.” *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2(1): 10–14.
- FH, Yuliana, Siti Fatimah, and Ikbal Barlian. 2021. “Pengembangan Bahan Ajar Digital Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Mata Kuliah Teori Ekonomi Mikro.” *Jurnal Profit Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi* 8(1): 36–46.
- Fitri, Lidy Alimah, Eko Setyadi Kurniawan, and Nur Ngazizah. 2013. “Pengembangan Modul Fisika Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Berbasis Domain Pengetahuan Sains Untuk Mengoptimalkan Minds-On Siswa SMA Negeri 2 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013.” *Jurnal Radiasi* 3(1): 19–23.
- Hanafy, Muh. Sain. 2014. “Konsep Belajar Dan Pembelajaran.” *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan* 17(1): 67.
- Hardiyanti, Mona Pradipta, R. Rizal Isnanto, and Ike Pertiwi Windasari. 2017. “Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Diagnosis Dini Meningitis.” *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer* 5(2): 83.
- Harefa, Masalena, Natalia Kristiani Lase, and Novelina Andriani Zega. 2022. “Deskripsi Minat Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi.” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1(2): 381–89.
- Haristah, Hanna, Al Azka, Rina Dwi Setyawati, and Irkham Ulil Albab. 2019. “Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika Pengembangan Modul Pembelajaran.” *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1(5): 224–36.
- Hasan, Said Hamid, and Abdul Aziz Wahab. 2010. “Pengembangan Pendidikan Budaya Dan Karakter Bangsa” Bahan Pelatihan Penguatan Metode Pembelajaran Berdasarkan Nilai-Nilai Budaya Untuk Membentuk Daya Saing Dan Karakter Bangsa.” Jakarta: Puskur Balitbang Kemendiknas.: 7.
- Hasanah, Raden Enah. 2021. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sdn Cibuluh 6 Kota Bogor.” *Journal of Social Studies, Arts and Humanities (JSSAH)* 1(01): 01–05.
- Hutagalung, Evita Dwiyan. 2023. 5 “Pengaruh Pendapatan Orang Tua Dan

Lingkungan Teman Sebaya Terhadap Motivasi Belajar Siswa Fase E Pada Mata Pelajaran Ekonomi SMA Negeri 13 Kota Jambi.”

Irhami, Siti Nur. 2019. “Implementasi Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Gairah Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas.” *Jurnal Kependidikan* 7(1): 3–42.

Kahar, Novhirtamely, and Eka Budi Lestari. 2018. “Penerapan Forward Chaining Dan Deterministic Finite Automata Pada Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Saraf.” *JUSS) Jurnal Sains dan Sistem Informasi* 1(2): 1–6.

Kemendikbud. 2017. “Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017. Jakarta.”

Kemendikbudristek. 2017. *Pembelajaran abad 21 Yogyakarta Pembelajaran Abad 21*.

Kesuma, Mezan, and Reni Puspita Sari. 2020. “Pengembangan Modul Sharaf Dengan Pendekatan Deduktif Di Pondok Modern Madinah Lampung.” *Studi Arab* 11(1): 27–36.

Khusniawati, Khusniawati, Lukman Nulhakim, Annisa Novianti Taufik, and M. Sutarno. 2024. “Pengembangan E-Modul Dengan Book Creator Tema Metabolisme Tubuh Untuk Membantu Visualisasi Konsep IPA Peserta Didik Kelas VII SMP.” *Jurnal Pendidikan Mipa* 14(1): 238–46.

Kosasih, E. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar*.

Kurniawan, Elfahmi Dwi, Nopriyanti, and Imam Syofii. 2018. “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Matakuliah Cad/Cam Development of Electronic Modules Based on Saintific Approach To Cad / Cam Courses.” *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* 5(2): 185–94.

Kuswanto, Joko. 2019. “Pengembangan Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VIII.” *Jurnal Media Infotama* 15(2): 51–56.

Larasati, Anggia Dwi, Agil Lepiyanto, Agus Sutanto, and Triana Asih. 2020. “Pengembangan E-Modul Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Respirasi.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 4(1): 1–9.

Laraswaty, Vandiana Gustia. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbentuk Permainan Ular Tangga Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMA.” : 1–125.

Lestari, Dian, Sri Mulyani E S, and R Susanti. 2016. “Pengembangan Perangkat Blended Learning Sistem Saraf Manusia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis [Development of Blended Learning Tools for Human Nervous System to Improve Critical Thinking Skills].” *Journal of Innovative Science Education* 5(1): 84.

- Lubis, Baginda Oloan, Agus Salim, and Jefe Jefe. 2020. "Evaluasi Usability Sistem Aplikasi Mobile JKN Menggunakan Use Questionnaire." *Jurnal SAINTEKOM* 10(1): 65.
- Magdalena, Ina, Tini Sundari, Silvi Nurkamilah, Dinda Ayu Amalia, and Universitas Muhammadiyah Tangerang. 2020. "Analisis Bahan Ajar." *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2(2): 311–26.
- Mahrawi, Mahrawi, Usman Usman, and Anggita Rizki Setiani. 2021. "Pengembangan E-Modul Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sel." *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 2(2): 96–104.
- Manaf, Aliyah. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Modul." *KASTA : Jurnal Ilmu Sosial, Agama, Budaya dan Terapan* 2(3): 139–47.
- Mardiyah. 2024. "Integrasi Nilai Fikih Dalam Pembelajaran IPA : Strategi Membangun Kesadaran Lingkungan Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Integration of Fiqh Values in Science Education : A Strategy to Foster Environmental Awareness in Madrasah Ibtidaiyah Students." *Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 2: 172–81.
- Mellisa, and Imania. 2022. "Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMPN Pekanbaru." *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)* 4(5): 6234–41.
- Meutia, Syalwa, Nurul Utami, Selvi Rahmawati, and Rani Himayani. 2021. "Sistem Saraf Pusat Dan Perifer." *Medical Profession Journal of Lampung* 11(2): 306–11.
- Muhtarom Khadafid, Inez Karunia Mustikarani. 2023. 000 "Pengaruh Pemberian Terapi Media Plastisin Terhadap Kekuatan Otot Pasca Stroke Di Puskesmas Sloghohimo."
- Munib, Achmad. 2004. *Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES PRESS.
- Musfiqon, H.M. 2020. "Pengembangan Media Dan Sumber Pembelajaran." : 118.
- Mutia, T., Suharto, Y., Sahrina, A., Wahyudi, A., Atmaja, M. A. R., & Aprilia, R. 2025. "Efektivitas E-Modul Interaktif Berbasis Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa." *Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*.
- Muzayyanah, Nur Laili, Sunartini Hapsara, and Tunjung Wibowo. 2016. "Kejang Berulang Dan Status Epileptikus Pada Ensefalitis Sebagai Faktor Risiko Epilepsi Pascaensefalitis." *Sari Pediatri* 15(3): 150.
- Nabil, Naimina Restu An, Ika Wulandari, Sri Yamtinah, Sri Retno Dwi Ariani, and Maria Ulfa. 2022. "Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia."

Jurnal Penelitian Pendidikan 25(2): 184–91.

- Najuah, P. S. Lukitoyo, and W. Wirianti. 2020. Yayasan Kita Menulis. Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan Dan Aplikasinya.
- Nasution, Hamni Fadlilah. 2016. “Instrumen Penelitian Dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif.” *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Keislaman* 4(1): 59–75.
- Noor, Juliansyah. 2012. Metodologi Penelitian, Skripsi, Tesis, Disertasi Dan Karya Ilmiah.
- Oktavia, Ade Sari, and Siti Quratul Ain. 2022. 3 IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies “Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Inkuiri Pada Materi Pecahan Kelas IV SD.”
- Oktaviona, N. I. K. 2023. “Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Book Creator Web Apps Pada Materi Pokok Virus Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Siswa Kelas X Sma.”
- Pasaribu, Putri Apriani, and Miza Nina Adlini. 2024. “Pengembangan E-Modul Berbasis Stem Pada Materi Genetika.” *Bioedusains:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 7(1): 254–69.
- Perdana, Dheonardo Putra. 2019. “Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Flipbuilder Terhadap Penguasaan Konsep Pada Materi Sistem Regulasi Peserta Didik Kelas XI Sma.” : 1–116.
- Permatasari, Stefanni Viga Gracia, Pujayanto Pujayanto, and Ahmad Fauzi. 2021. “Pengembangan E-Modul Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Genially Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya Berbasis Model VAK Learning.” *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 11(2): 96.
- Pertiwi, Amalia Dwi, Siti Aisyah Nurfatimah, and Syofiyah Hasna. 2022. “Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6(2): 8839–48.
- Pertiwi, Syifa Jodi, Fitri Arsih, Muhyiatul Fadilah, and Suci Fajrina. 2024. “Validitas Dan Keterbacaan LKPD Eksperimen Pembuatan Nata de Pinnata Berbasis Proyek Pemanfaatan Air Nira Sebagai Potensi Lokal Payakumbuh Untuk Fase E SMA Program Studi Pendidikan Biologi , Universitas Negeri Padang.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8(1): 9275–85.
- Prastutiana, Winda. 2018. “Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict,Observe,Explain) Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Peserta Didik Di Sma Negeri 15 Bandar Lampung.”
- Pribowo, M. Agung, Eti Hadiati, Koderi, and Muhammad Sufian. 2024. “Pengembangan E-Modul Pendidikan Agama Islam Interaktif Berbasis Flipbook

- Untuk Meningkatkan Pembelajaran Di Sekolah Menengah Pertama.” *Jurnal PAI Raden Fatah* 6(4): 961–75.
- Pristiwanti, Desi, et al. 2022. “Pengertian Pendidikan.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*.
- Purnamasari, Puput, Sri Amilia, Ummadinatus Sholehah, and Arif Tegar Saputra. 2024. “Pengaruh Pendapatan Dan Daya Tarik Mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura Terhadap Transaksi E-Commerce Menggunakan Teori Permintaan Keynes.” *Jurnal Ilmiah ADBIS (Administrasi Bisnis)* 8(2): 131–46.
- Rahdiyanta, Dwi. 2016. “Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran.” *Academia*: 1–14.
- Rosa, Friska Oktavia. 2015. “Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Smp Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 3(1).
- Ruddamayanti. 2019. “Pemanfaatan Buku Digital Dalam Meningkatkan Minat Baca.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang* 2: 1193–1202.
- Rusjini, Rusjini, and I Made Kariasa. 2023. “Peningkatan Kesejahteraan Dan Kualitas Hidup Terkait Kesehatan Pada Penderita Demensia Alzheimer Dengan Terapi Kenangan: Tinjauan Sistematis.” *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan* 8(2): 337–50.
- Rustaman, Nuryani Y. 2011. “Pendidikan Dan Penelitian Sains Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Untuk Pembangunan Karakter.” *Prosiding Seminar Biologi* 8(1): 15–34.
- S.Sirate, Sitti Fatimah, and Risky Ramadhana. 2017. “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi.” *Inspiratif Pendidikan* 6(2): 316.
- Saputri, Diana, Sony Irianto Irianto, and Tri Yuliansyah Bintaro. 2019. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Materi Jaring-Jaring Kubus dan Balok Berbasis Project Based Learning (Pjbl).” *Jurnal Elementaria Edukasia* 2(2): 98–102.
- Sarip, M., Sri Amintarti, and Nurul Hidayati Utami. 2022. “Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati.” *JUPEIS : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 1(1): 43–59.
- Sartika, Poppy. 2024. “Pengembangan E-Modul Gaya Belajar Untuk Pemahaman Belajar Siswa SMAN 1 Darul Imarah.”
- Septi, A. 2021. “Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Dalam Belajar Di SD/MI.”

- Seruni, Rara, Siti Munawaoh, Fera Kurniadewi, and Muktiningsih Nurjayadi. 2019. "Pengembangan Modul Elektronik (E-Module) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip Pdf Professional." *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 4(1): 48–56.
- Shilva, M. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Pada Peserta Didik Kelas Digital Materi Sistem Peredaran Darah Di MtsN 2 Aceh Besar."
- Sidik, A. 2018. "Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile." *Technologia : Jurnal Ilmiah* 9(2): 83–88.
- Singgih, S.A. 2003. "Sistem Saraf Sebagai Sistem Pengendalian Tubuh." Departemen Ilmu Faal FKUI: 3.
- Sinta, and Rufa Hera. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Microsoft Power Point Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Motivasi Siswa Kelas X Pada Materi Virus Di Sma Swasta." *Genta Mulia* XI(1): 80–90.
- Siregar, Siti. 2019. "Simtomatologi Dalam Kajian Kesehatan Mental." *Al-Irsyad: Jural Bimbingan Konseling Islam* 1(2): 271–90.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Sugiyono, D. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.
- Sugiyono, P. D. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Sukmawati, I., & Permadani, K. G. 2021. "Pengembangan Collaborative Problem Solving Inventory (Cpsi) Berbasis Web Untuk Mengukur Keterampilan Kolaborasi Dalam Pemecahan Masalah Siswa." *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*: 12(2), 81–89.
- Sutikno, Yadi, Hosan Hosan, and Irawati Irawati. 2021. "Implementasi Metode Penugasan Untuk Meningkatkan Kemampuan Melakukan Wawancara Untuk Mahasiswa STAB Maitreyawira." *Jurnal Maitreyawira* 2(2): 1–8.
- Taufik, Taufik, Ahmad Rifki, Dina Faiqotul Ilmiyah, Charity Dinda Aghnia, Achmad Yani, and Murwanti Murwanti. 2023. "Pengembangan Media Pembelajaran Mahārah Qirā'Ah Dengan Menggunakan Book Creator." *Al Mi'yar: Jurnal Ilmiah Pembelajaran Bahasa Arab dan Kebahasaaraban* 6(2): 569.
- Triasanti, Dini. 2022. "Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Sistem Saraf Manusia Berbasis Android." *UG Journal* 15.
- Utami, Suci. 2024. "Pelatihan Penggunaan Book Creator Sebagai Media Pembelajaran

- Digital Bagi Guru-Guru PAUD.” 6(September): 1577–89.
- Utami, Yulia. 2023. “Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen.” *Jurnal Sains dan Teknologi* 4(2): 21–24.
- Wahidin. 2025. “Pengembangan Media Pembelajaran Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa.” *Jurnal Ilmiah Edukatif* 11(01): 285–95.
- Wahyuni, T. 2019. FKIP UNPAS “Penggunaan Multimedia Berbasis Animasi Video Pada Pembelajaran Sistem Saraf Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 4 Karawang.”
- Wahyuningsih, A. N. 2012. “Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R.” *Journal of Innovative Science Education* 1(1): 20.
- Wahyuningsih, Ary Nur. 2012. “Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R.” *Journal of Innovative Science Education* 1(1): 1–9.
- Widowati, Asri. 2012. “Optimalisasi Potensi Lokal Sekolah Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Konstruktivisme.” *Majalah Ilmiah Pembelajaran* 8(2): 1–12.
- Widyanto, I Putu, and Endah Tri Wahyuni. 2020. “Implementasi Perencanaan Pembelajaran.” *Satya Sastraharing* 04(02): 16–35.
- Wijayanto, and Muhammad Saifuddin Zuhri. 2014. Prosiding Mathematics and Sciences Forum “Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Dengan Model Project Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.”
- Wilujeng, Intan Wahyu, Sudi Dul Aji, and Arnelia Dwi Yasa. 2021. “Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Digital Tentang Manfaat Hewan Bagi Manusia Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar.” *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA* 5(November): 261–70.
- Wina Sanjaya. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Cetakan Ke 12). Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Winarko, Adhin Setyo, Widha Sunarno, and Mohammad Masykuri. 2013. “Pengembangan Modul Elektronik Berbasis POEI Pada Materi Sistem Indera Kelas XI SMA Negeri 3 Ponorogo.” *Bioedukasi* 6(2): 58–75.
- Winda, Winda Ariyanti, Hardiansyah Hardiansyah, and Mahrudin Mahrudin. 2022. “Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk E-Booklet Ikan Familia Bagridae Di Sungai Barito Desa Bantuil Kabupaten Barito Kuala Pada Konsep Animalia.” *JUPENJI : Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia* 1(3): 61–77.

- V. Wiratna Sujarweni. 2014. "Metodologi Penelitian." PT. Rineka Cipta, Cet.XII)an Praktek, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, Cet.XII): 107.
- Yunita, Mutiara Mirah. 2017. "Penerapan Rational Emotive Behavior Therapy (Rebt) Untuk Meningkatkan Psychological Well-Being Pada Penderita Epilepsi Grandmal." *Psibernetika* 9(2).
- Zahora, Eva, and Sapparso Sapparso. 2021. "Penggunaan E-Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Saraf Siswa Kelas XI IPA 2 SMA 'XYZ.'" *Journal of Innovation Research and Knowledge* 1(3): 297–304.
- Zulfa, S. 2022. "Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Dalam Pembelajaran Sains." *Nihaiyyat: Journal of Islamic Interdisciplinary Studies*, 1(2), 141-152.: 1(2), 141-152.
- Zulfi Idayanti, and Muh. Asharif Suleman. 2024. "E-Modul Sebagai Bahan Ajar Mandiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 8(1): 127–33.