

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
STEM DALAM MATERI EKOLOGI KELAS X SMA**
REPOSITORI IAIN KUDUS



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Penyelesaian Tugas Akhir
Program Studi Tadris Biologi

Oleh :

RIZQI FAUZI
NIM 1810810005

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KUDUS
2022**



PENGESAHAN MUNAQOSYAH

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saudara :

Nama/NIM : Rizqi Fauzi/1810810005
Fakultas/Prodi : Tarbiyah/ Tadris Biologi
Judul : **“Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis STEM dalam Materi Ekologi Kelas X SMA”**

Telah diujikan pada tanggal 29 Maret 2022 dan dinyatakan lulus dalam Ujian Majelis Munaqosyah Skripsi, sehingga dapat dilakukan Yudisium Sarjana.

NAMA	TANGGAL	TANDA TANGAN
<u>Dr. Saliyo, S.Ag., M.Si</u> NIP. 197204182005011005 Ketua Sidang / Penguji I	06 - 04 - 22	
<u>Dr. Muhamad Jalil, M.Pd</u> NIP. 198706101026042016 Penguji II	06 - 04 - 22	
<u>Andi Asyhari, M.Pd</u> NIP. 198810231035042016 Sekretaris Sidang	06 - 04 - 22	
<u>Adieba Warda Havva, M.Biomed</u> NIP. 199402232003012320 Dosen Pembimbing	06	
<u>Dr. H. Abdul Karim, M.Pd</u> NIP. 196103101989031003 Dekan Fakultas Tarbiyah	06 - 04 - 22	





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KUDUS
FAKULTAS TARBIYAH
Jl. Conge Ngembalrejo PO Box 51, Kudus 59322, Telp
(0291)432677
E-mail : kudus.iain@gmail.com

REPOSITORI IAIN KUDUS

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saudara :

Nama : Rizqi Fauzi
Nim : 1810810005
Fakultas : Tarbiyah
Program studi : Tadris Biologi
Judul : **“Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis STEM dalam Materi Ekologi Kelas X SMA”**

Benar-benar telah melalui proses pembimbingan dengan pembimbing sejak 27 Oktober 2021 sampai 8 Februari 2022, dan disetujui untuk dapat melanjutkan ke proses munaqosah.

Kudus, 8 Februari 2022

Pembimbing,

Adieba Warda Hayya

NIP. 199402232003012320

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

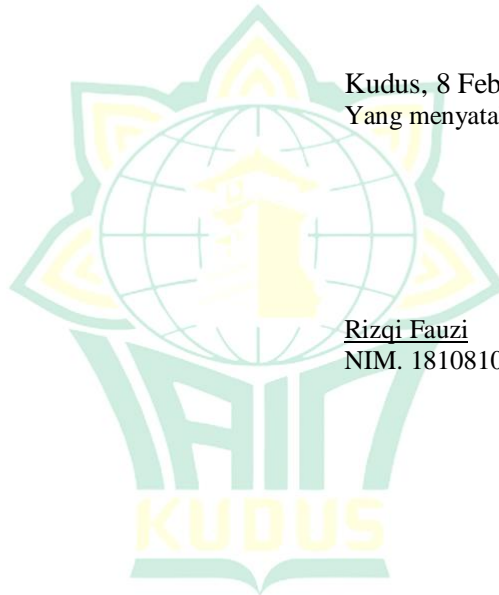
REPOSITORI IAIN KUDUS Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, saya Rizqi Fauzi, NIM 1810810005, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini :

1. Seluruhnya merupakan karya saya sendiri dan belum pernah diterbitkan dalam bentuk dan keperluan apapun, dan
2. Tidak berisi material yang pernah ditulis orang lain kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan rujukan dalam penulisan skripsi ini.

Saya bersedia menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan ketidak benaran pernyataan saya ini.

Kudus, 8 Februari 2022

Yang menyatakan,



Rizqi Fauzi

NIM. 1810810005

ABSTRAK

Rizqi Fauzi, 1810810005, “Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis STEM Materi Ekologi Kelas X SMA”.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui bagaimana desain e-modul interaktif berbasis STEM materi ekologi. (2) Untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul interaktif berbasis STEM materi ekologi. Pendekatan penelitian ini adalah penelitian R&D (*Research and Development*), metode yang digunakan adalah PPE (*Planning, Project, Evaluation*). Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yang termasuk dalam kategori *non probability sampling*. Informan yang dipilih peneliti adalah guru Biologi, dan siswa kelas X IPA. Berdasarkan hasil observasi di lapangan pada penelitian ini di MA Raudlatus shibyan penggunaan media pembelajaran masih belum maksimal. Pengembangan E-modul Interaktif berisi materi Ekologi pada Pembelajaran Biologi sebagai suplemen dalam pembelajaran. E-modul interaktif merupakan modul elektronik yang berisi materi, video, audio, animasi, kuis, maupun evaluasi, yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri.

E-modul interaktif yang dikembangkan disusun menggunakan web Canva, kemudian file disimpan dalam bentuk PDF, setelah itu dilanjutkan pengeditan menggunakan aplikasi Flip PDF Professional. Produk kemudian divalidasi oleh ahli materi, dan mendapat skor persentase sebesar 98,12% dengan kategori “Sangat layak”. Validasi oleh ahli media mendapat skor sebesar 93,25% dengan kategori “Sangat layak”. Setelah melalui validasi dan revisi sesuai saran, produk diujikan kepada guru Biologi dan siswa kelas X IPA. Skor dari penilaian guru adalah sebesar 79,76% dengan kategori “Layak”. Penilaian dari siswa mendapat skor sebesar 80% dengan kategori “Layak”. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari validasi dan uji produk, E-modul interaktif yang dikembangkan peneliti layak digunakan di lapangan dalam aspek kelayakan valid dan praktis.

Kata Kunci : *E-modul Interaktif, Ekologi, Penelitian dan Pengembangan.*

MOTTO

Belajar adalah caraku untuk mensyukuri dan mengagumi ciptaan Tuhan.
- Rizqi Fauzi (2021)



PERSEMBAHAN

REPOSITORI IAIN KUDUS
Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang selalu memberikan rahmatnya, sehingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat serta salam semoga selalu tersampaikan kepada nabi Muhammad SAW. Skripsi ini sebagai tugas akhir di perkuliahan, dengan setulus hati saya persembahkan kepada orang yang paling berjasa dalam hidup saya, yaitu kepada :

1. Ibu Suciati, dan Bapak Warsono, yang telah memperjuangkan, dan mendoakan dengan sepenuh hati dalam pendidikan dan kehidupan saya selama ini, kakak saya Fitri Hidayati, dan seluruh keluarga.
2. Ibu Bapak dosen yang telah memberi ilmu, pengalaman, dan arahan kepada saya selama di perkuliahan.
3. Teman-temanku semua yang telah memberi motivasi, semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Konsonan Tunggal						Vokal	
ب	B/b	ش	Sy/sy	ل	L/l	ا	tanpa tanda
ت	T/t	ص	S/s	م	M/m	اَ	A/a
ث	S/s	ض	D/d	ن	N/n	اِ	I/i
ج	J/j	ط	T/t	و	W/w	اُ	U/u
ح	H/h	ظ	Z/z	ه	H/h	Madd	
خ	KH/kh	ع	'A/'a	ء	A`/a`	بَا	Ba
د	D/d	ع	'A/'a	ء	A/a	بِي	Bi
ذ	Z/z	غ	G/g	ي	Y/y	بُو	Bu
ر	R/r	ف	F/f	Tasydid		Ya' nisbah	
ز	Z/z	ق	Q/q	أَبْ	abb	فَلَكِيّ	falaky
س	S/s	ك	K/k	رَبِّ	rabb	عَالَمِيّ	alamiy
'Ain/Hamzah di Belakang		'Ain/Hamzah di-waqaf		الْ		Vokal Rangkap	
قَرَعْ	qara`a	الْفُرْعُ	al-furu`	الْقَمَرُ	al-qamar	غَيْرِيّ	gairi
قَرَاءْ	qara`a	الْقَضَاءْ	al-qada`	الشَّمْسُ	Al-syams	شَيْئِيّ	syai`un
Kata Majemuk dirangkai			Kata Majemuk dipisah			Ta' Marbutah	
جَمَالُ الدِّينِ		Jamaluddin	جَمَالُ الدِّينِ		Jamal al-din	سَاعَةٌ	sa`ah

KATA PENGANTAR

REPOSITORI IAIN KUDUS

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah rabbil'alamini, segala puji bagi Allah SWT yang selalu memberikan rahmatnya, sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu tersampaikan kepada suri tauladan nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafaatnya nanti di yaumul qiyamah, aamiin. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat tugas akhir program sarjana, pada program studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kudus. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih yang besar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mengantarkan saya untuk memperoleh gelar sarjana. Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada :

1. Dr. H. Mundakir, M.Ag, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Kudus.
2. Dr. H. Abdul Karim, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kudus.
3. Achmad Ali Fikri, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi, yang telah memberikan saran, dan validasi materi dalam penelitian ini.
4. Didi Nur Jamaludin, M.Pd, selaku sekretaris Program Studi Tadris Biologi.
5. Adieba Warda Hayya, M.Biomed, selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingannya, sehingga penyusunan skripsi berjalan dengan baik
6. Irma Yuniar Wardhani, M.Pd, selaku dosen Tadris Biologi, yang telah memberi saran, dan validasi media dalam penelitian ini.
7. Wafik Chairi, S.E, selaku kepala MA Raudlatus Shibyan, yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian ini.
8. Nadhifatu Umaru Saida, S.Pd, selaku guru Biologi MA Raudlatus Shibyan, yang telah memberi informasi, dan pengarahan saat penelitian.
9. Seluruh dosen dan staf pengajar Institut Agama Islam Negeri Kudus, yang telah menyampaikan ilmu kepada saya, dan melayani persyaratan penelitian ini.
10. Seluruh peneliti, dan penulis karya ilmiah yang tercantum pada sitasi penelitian ini.
11. Seluruh guruku sedari TK hingga SMA, yang telah menyampaikan ilmu, dan mendidik dengan sangat baik.

12. Keluargaku, Ibu Bapak tercinta, kakak, dan semuanya yang selalu memberikan usaha, doanya.
13. Keluarga Tadris Biologi A, B angkatan 2018, dan seluruh teman yang telah memberikan dukungan.
14. Almamater IAIN Kudus Tercinta.
15. Semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga apa yang semua pihak berikan kepada saya menjadi amal baik dan mendapatkan kebaikan pulaserta keberkahan dari Allah SWT. Semoga hasil dari penelitian ini bermanfaat dalam dunia pendidikan, serta dapat menjadi acuan penelitian yang selanjutnya.



Kudus, 1 Februari 2022
Penyusun

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rizqi Fauzi', is written over the right side of the IAIN Kudus logo.

Rizqi Fauzi
NIM. 1810810005