

**PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BERBASIS *MINDMAPPING*
PADA MATERI SISTEM RESPIRASI SEBAGAI
BAHAN AJAR KELAS XI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi (S1) Tadris Biologi



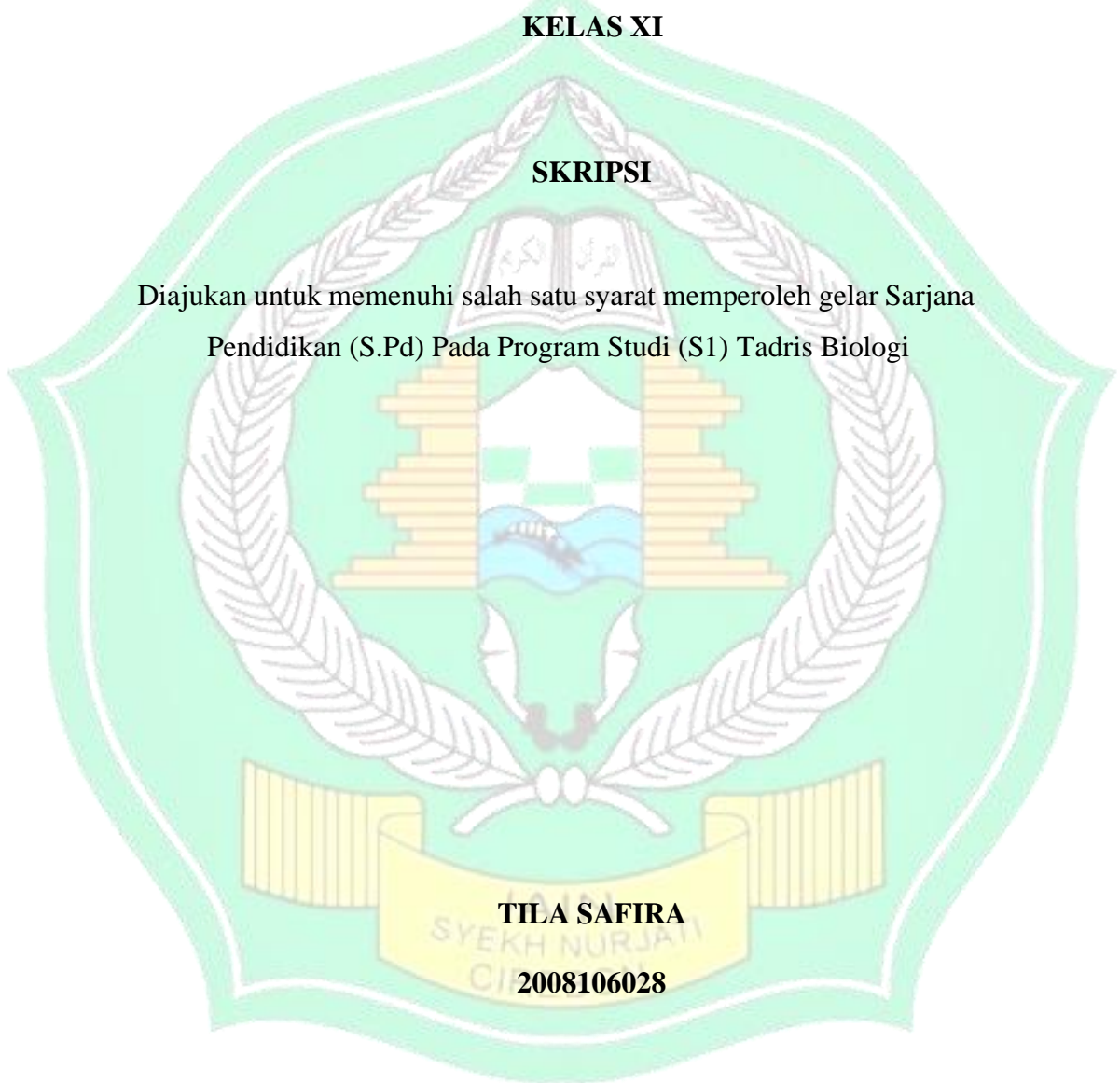
**TILA SAFIRA
2008106028**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
SYEKH NURJATI CIREBON
TADRIS BIOLOGI
2024 M/1445 H**

**PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BERBASIS *MINDMAPPING*
PADA MATERI SISTEM RESPIRASI SEBAGAI BAHAN AJAR
KELAS XI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi (S1) Tadris Biologi



TILA SAFIRA
2008106028

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
SYEKH NURJATI CIREBON
TADRIS BIOLOGI
2024 M/1445 H**

ABSTRAK

TILA SAFIRA : **PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BERBASIS
MINDMAPPING PADA MATERI SISTEM
RESPIRASI SEBAGAI BAHAN AJAR KELAS
XI**

Bahan ajar merupakan salah satu faktor pendukung dalam proses pembelajaran di sekolah. Perkembangan teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan berdampak pada kegiatan pembelajaran. Pengembangan bahan ajar yang terintegrasi dengan teknologi seperti e-handout diharapkan dapat menjadi solusi bahan ajar yang inovatif. Selain itu, penyampaian materi lebih bermanfaat jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari seperti pada materi biologi yang berkaitan dengan kehidupan manusia sehari-hari yaitu materi sistem pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-handout berbasis mindmapping. Metode penelitian ini menggunakan metode R&D dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket validasi ahli. Teknik analisis data yang digunakan adalah rumus Gregory dan skala likert. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket yang diberikan kepada ahli materi dan media untuk menguji kelayakan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil validitas e-handout berbasis mindmapping validasi ahli materi memperoleh presentase sebesar 0,85% dengan kategori sangat layak, ahli media memperoleh 1 dengan kategori sangat layak.

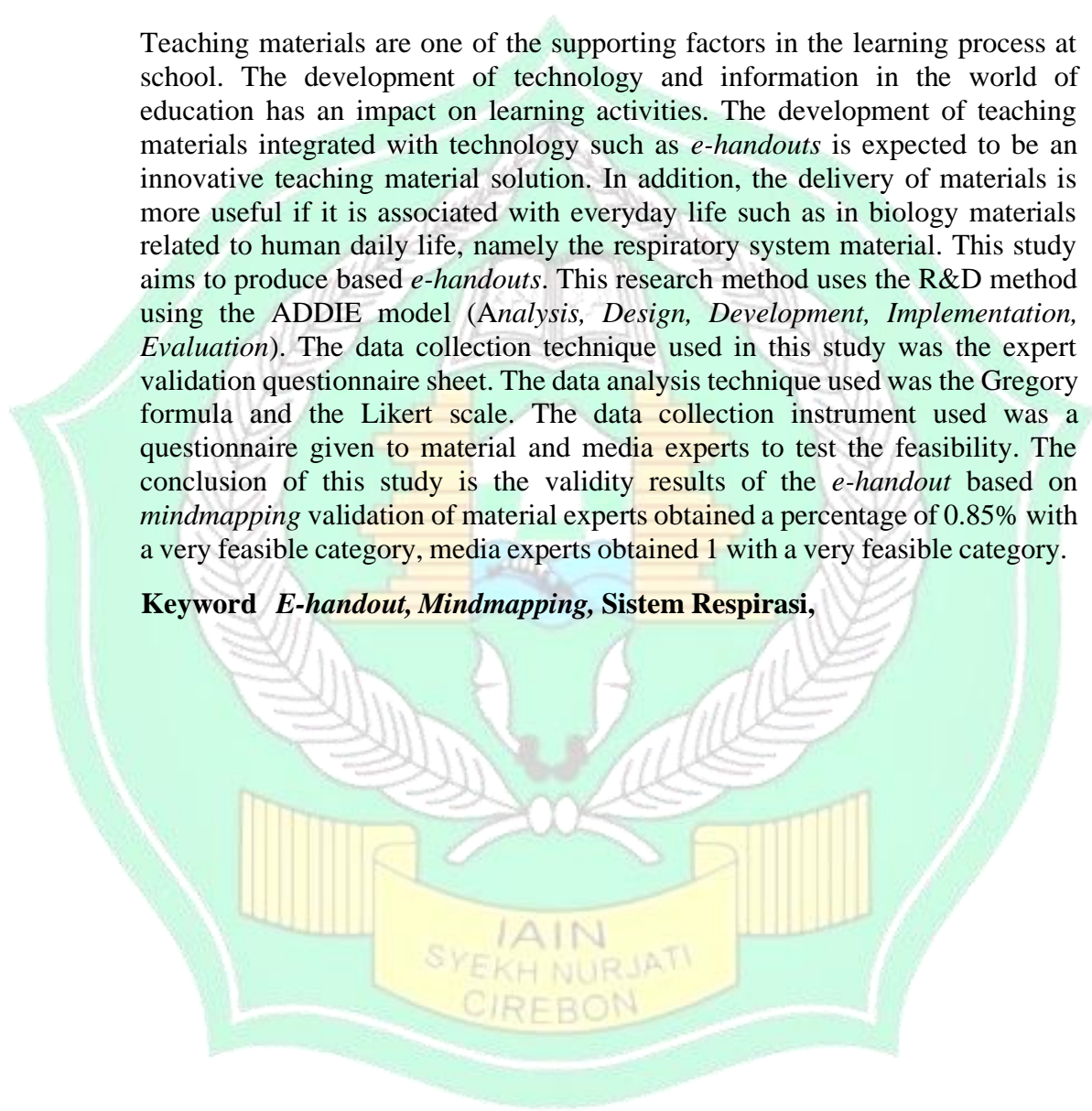
Kata Kunci : *E-handout, Mindmapping, Sistem Respirasi*

ABSTRACT

**TILA SAFIRA : DEVELOPMENT OF MINDMAPPING-BASED
E-HANDOUT ON RESPIRATORY SYSTEM
MATERIAL AS A TEACHING MATERIAL
FOR GRADE XI**

Teaching materials are one of the supporting factors in the learning process at school. The development of technology and information in the world of education has an impact on learning activities. The development of teaching materials integrated with technology such as *e-handouts* is expected to be an innovative teaching material solution. In addition, the delivery of materials is more useful if it is associated with everyday life such as in biology materials related to human daily life, namely the respiratory system material. This study aims to produce based *e-handouts*. This research method uses the R&D method using the ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). The data collection technique used in this study was the expert validation questionnaire sheet. The data analysis technique used was the Gregory formula and the Likert scale. The data collection instrument used was a questionnaire given to material and media experts to test the feasibility. The conclusion of this study is the validity results of the *e-handout* based on *mindmapping* validation of material experts obtained a percentage of 0.85% with a very feasible category, media experts obtained 1 with a very feasible category.

Keyword *E-handout, Mindmapping, Sistem Respirasi,*



LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN *E-HANDOUT* BERBASIS *MINDMAPPING* PADA MATERI SISTEM RESPIRASI SEBAGAI BAHAN AJAR KELAS XI

Disusun Oleh:

Tila Safira
NIM. 2008106028

Menyetujui:

Pembimbing I


Pembimbing II


Prof. Dr. Hj Ria Yulia Gloria, M.Pd.
NIP. 19690828 200901 2 001


Ilma Riksa Isfiani, M.Pd.
NIP. 198907 042020122013

Mengetahui:

Ketua Jurusan Tadris Biologi


Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd.
NIP. 19771229 200501 2 005

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi

UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari:

Nama : Tila Safira

NIM : 2008106028

Judul : Pengembangan *E-Handout* Berbasis *Mindmapping* Pada Materi Sistem Respirasi Sebagai Bahan Ajar Kelas XI

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. untuk di munaqosyahkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Cirebon, Oktober 2024

Pembimbing I

Pembimbing II




Prof. Dr. Hi.Ria Yulia Gloria, M.Pd.
NIP. 19690828 200901 2 001

Ilma Riksa Isfiani, M.Pd.
NIP. 198907 042020122013

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan *E-Handout* Berbasis *Mindmapping* Pada Materi Sistem Respirasi Sebagai Bahan Ajar Kelas XI" oleh TILA SAFIRA, NIM 2008106028, telah di-*munaqosyah*-kan pada tanggal 26 November 2024 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim <i>Munaqosyah</i>	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Evi Roviati, S.Si.,M.Pd. NIP 19771229 200501 2 005	06-12-2024	
Sekretaris Jurusan Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd. NIP 19761125 201101 2 006	06-12-2024	
Penguji I Edy Chandra, S.Si.,MA. NIP 19790918 201101 1 004	07-12-2024	
Penguji II Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd. NIP 19761125 201101 2 006	07-12-2024	
Pembimbing I Prof. Dr. Hj Ria Yulia Gloria, M.Pd. NIP 19690828 200901 2 001	05-12-2024	
Pembimbing II Ilma Riksa Isfiani, M.Pd. NIP 19890704 202012 2 013	05-12-2024	

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Saadudin, M.Ag.
NIP-197201072003121001

OTENTISITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya Tila Safira menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pengembangan *E-Handout* Berbasis *Mindmapping* Pada Materi Sistem Respirasi Sebagai Bahan Ajar Kelas XI beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila dikemudian hari terdapat pelanggaran terhadap etika keilmuan atau klaim terhadap keaslian karya yang telah saya buat ini

Cirebon, Oktober 2024

Yang membuat Pernyataan



Tila Safira

NIM. 2008106028



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan curahan kasih sayang Nya yang telah meridhoi dan melancarkan penyusunan skripsi ini yang saya persembahkan untuk :

1. Keluarga terutama bapak, mamah, terima kasih atas segala pengorbanan dengan tulus yang diberikan, beliau-beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, namun mereka tidak kenal lelah memberikan yang terbaik dari perhatian, mendoakan dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan panjang umur dan bahagia.
2. Kepada kedua mbakku mba andri galak 99%, mba ochi galak dikit 5%, dan kedua kakak ipar mas fendi dan mas riki. telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik moral serta material.
3. Kepada keponakan-keponakan tercinta alesha raditya manaf , adira emil baswara, dan ayesha khalila nalini terima kasih telah memberikan kelucuan-kelucuan yang random setiap harinya, karena itu membuat penulis terhibur dan semangat untuk mengerjakan skripsi ini sampai selesai.
4. Dosen pembimbing terbaikku yaitu Ibu Prof. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd. dan ibu Ilma Riksa Isfiani, M.Pd. yang telah membimbing, mendampingi selama penyusunan skripsi, dan memberikan semangat agar skripsi ini terselesaikan dengan baik.
5. Para Dosen Shofwatun Nada, M.Pd. Dr H Djohar Maknun, M.Si. Dr.Ipin Aripin, M.Pd., Nurul Farach, M.Pd yang telah bersedia menjadi validator materi dan validator media untuk *e-handout* berbasis *mindmapping* yang saya kembangkan
6. Bapak dan Ibu dosen jurusan tadriss biologi yang hebat atas bimbingan serta ilmu yang diberikan selama menempuh Pendidikan sarjana ini.
7. Ibu Yustria Nurmayanti S.Si yang telah bersedia menjadi ahli praktisi untuk *e-handout* berbasis *mindmapping*.
8. Adik-adik kelas XI IPA 1 MAN 1 Kota Cirebon terima kasih telah berpartisipasi dalam penelitian.
9. Pasuja (Sahabat MAN) yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis.

10. Siti nurazizah yang telah memberikan semangat dan waktunya dalam kebersamaan penulis dalam bimbingan maupun mengerjakan skripsi dengan ikhlas. Semoga sehat selalu anak baik.
11. Terima kasih kepada a alif (MAS) yang telah memberikan semangat dan banyak motivasi maupun nasehat dalam perjalanan awal skripsi saya.
12. Terima kasih kepada M. Irfan Nul hakim atau irpan yang telah memberikan semangat, nasehat yang baik, dukungan dan meluangkan waktunya dalam menemani refreshing saya kemanapun selama awal penulisan skripsi sampai skripsi ini selesai. Semoga allah menggantinya dengan berlipat-lipat dan sukses selalu untuk bisnisnya.
13. Terima kasih kepada Zahra Febi Amanda teman kuliah seperjuangan yang telah meluangkan waktunya dengan ikhlas untuk menemani kegiatan yang sangat sehat yaitu badminton dan muncak bersama saya dalam menghilangkan kemumetan ini dalam mengerjakan skripsi.
14. Terima kasih kepada nuri, ghina, rojas, dan nina yang telah kebersamaan selama awal perkuliahan sampai saat ini.
15. Terakhir, Terima kasih untuk saya sendiri Tila Safira yang telah bekerja keras dan sudah berjuan sejauh ini. Terima kasih sudah mampu mengendalikan diri dari berbagai macam badai namun tetap memilih untuk kuat tanpa terlihat oleh siapapun. Menyelesaikan skripsi dengan sebaik dan semaksimal mungkin.



RIWAYAT HIDUP



Nama : Tila Safira
Tempat, tanggal lahir : Merbau Mataram, 25 Juli 2002
Jenis kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perumahan Arumsari, jalan Jati
Raya blok 2 no 88 RT/RW 03/07,
Kecamatan Talun, Desa Cirebon
Girang Kota Cirebon. Jawa
Barat.

Alamat email : safiratila549@gmail.com
Nama Ayah : Tuparman
Nama Ibu : Nurharini
Saudara Kandung : - Yuni Andriyani
- Rosi Eliyawati

Riwayat Pendidikan Penulis

1. SD Negeri 3 Merbau Mataram Lampung Selatan
2. SMP Negeri 2 Mataram Lampung Selatan
3. MAN 2 Kota Cirebon.
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Prestasi

1. Juara 1 badminton tunggal putri se jurusan

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan curahan kasih sayang-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengembangan *E-Handout* Berbasis *Mindmapping* Pada Materi Sistem Respirasi Sebagai Bahan Ajar Kelas XI**” dengan baik . Tak lupa salawat serta salam semoga Allah SWT limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan yang baik bagi seluruh umat manusia. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

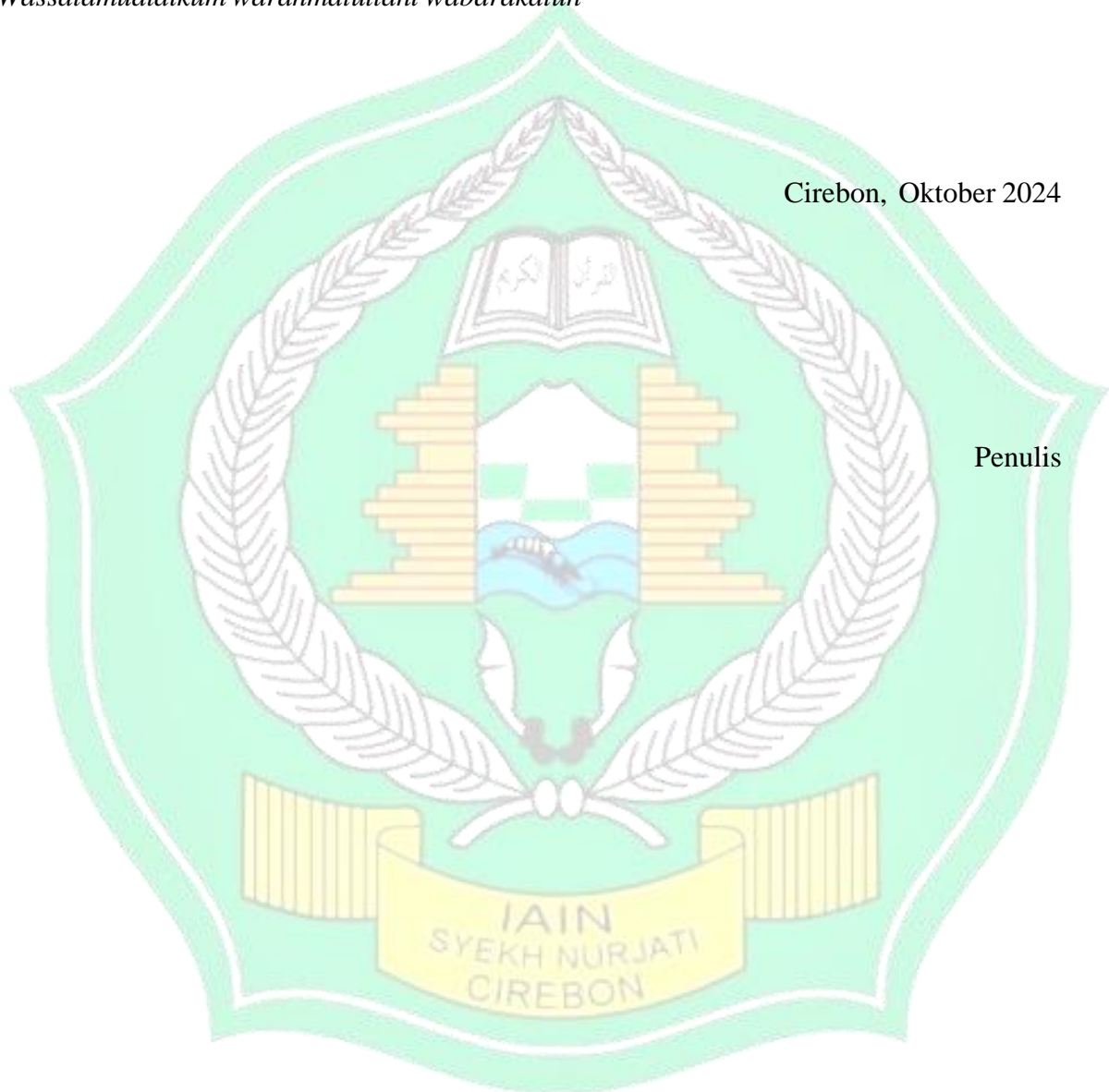
1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag., selaku Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
3. Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi.
4. Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi
5. Civitas Akademik IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
6. Prof. Dr.Hj.Ria Yulia Glroria, M.Pd, selaku dosen pembimbing 1.
7. Ilma Riksa Isfiani, M. Pd, selaku dosen pembimbing 2.
8. Shofwatun Nada, M. Pd dan Dr H Djohar Maknun, M.Si. selaku validator materi
9. Dr. Ipin Aripin, M. Pd. dan Nurul Farach, M. Pd., selaku validator media
10. Shofwatun Nada, M. Pd. dan Ilma Riksa Isfiani, M. Pd., selaku validator materi.
11. Usmadi, S.Pd., selaku Kepala Sekolah MAN 1 Kota Cirebon.
12. Dra. Hj. Elin Erlina, M.Hum., selaku WAKA Akademik MAN 1 Kota Cirebon.
13. Yustria Nurmayati, S.Si., M.A., selaku Ahli Praktisi Pembelajaran dan Guru Biologi

Penulis berharap skripsi yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Cirebon, Oktober 2024

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
PENGESAHAN	v
OTENTISITAS SKRIPSI.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Bahan Ajar	7
B. E-Handout.....	9
C. Mindmapping.....	12
D. Sistem Respirasi	13
E. Penelitian terdahulu	16
F. Kerangka Berfikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	22

C. Metode Penelitian	22
D. Teknik Pengumpulan Data	27
E. Instrumen Penelitian	27
F. Teknis Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil penelitian	35
1. Pengembangan E-handout	35
2. Kelayakan E-handout.....	57
B. Pembahasan	59
1. Pengembangan bahan ajar E-handout berbasis mindmapping.....	59
2. Hasil uji kelayakan E-handout berbasis mindmapping.....	66
BAB V PENUTUP.....	73
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75

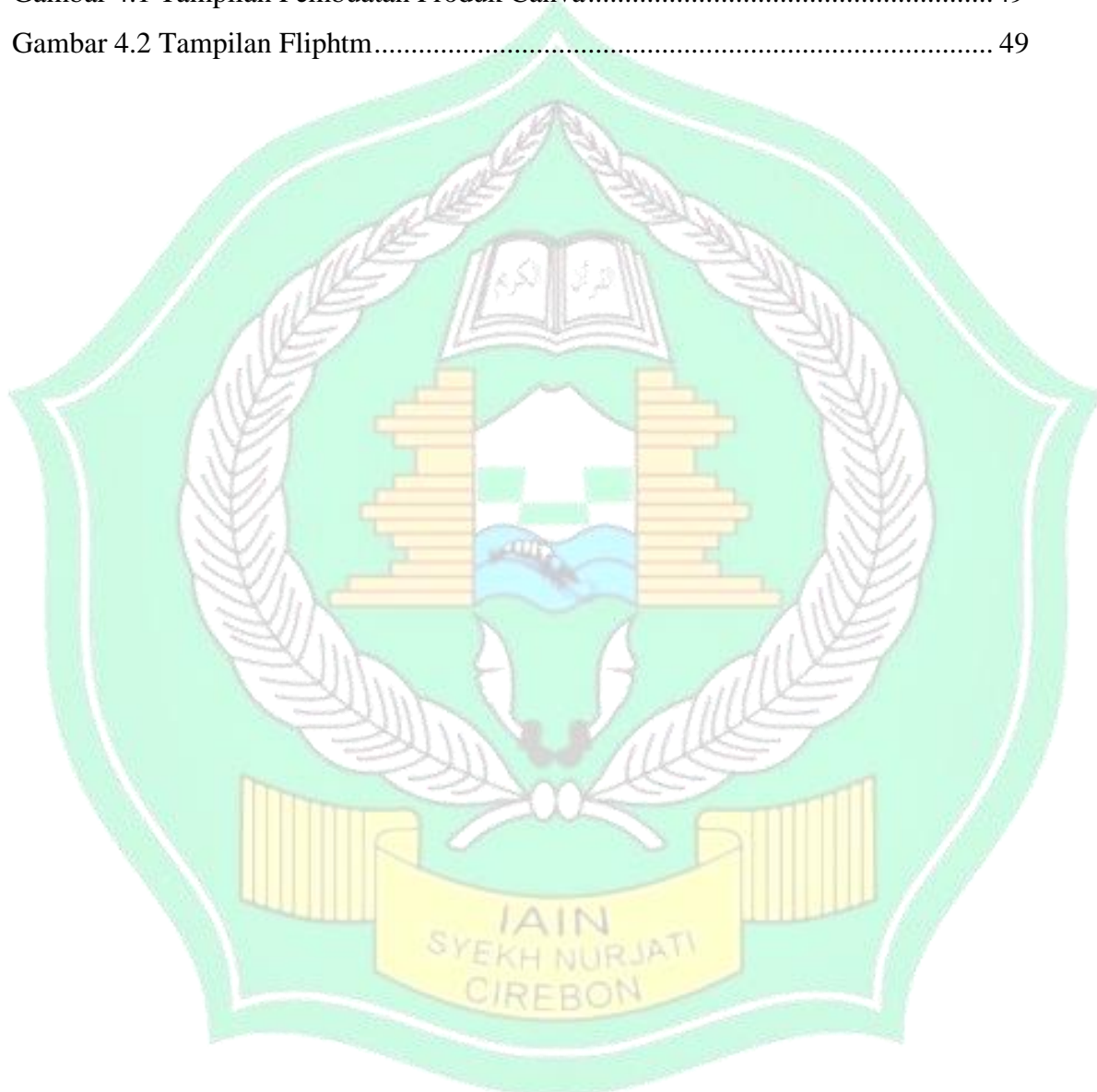


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi	28
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media.....	28
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Praktisi Biologi.....	29
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	30
Tabel 3.5 Kalkulasi Pernyataan Relevan Dan Tidak Relevan Oleh Validator.....	31
Tabel 3.6 Matriks Tabulasi Gregory	31
Tabel 3.7 Kategori Penilaian Validator.....	32
Tabel 3.8 Ketentuan Pemberian Skor.....	32
Tabel 3.9 Penilaian Kelayakan.....	33
Tabel 3.10 Kriteria Presentase Amgket Respon Peserta Didik.....	34
Tabel 4.1 Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar.....	37
Tabel 4.2 Bagian Pembuka E-Handout Berbasis Mindmapping.....	38
Tabel 4.3 Bagian Isi E-Handout Berbasis Mindmapping.....	43
Tabel 4.4 Bagian Penutup E-Handout Berbasis Mindmapping.....	45
Tabel 4.5 Saran Dan Komentar Validator.....	50
Tabel 4.6 Hasil Revisi E-Handout Setelah Direvisi.....	51
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Praktisi Biologi.....	53
Tabel 4.8 Rekapitulasi Pendapat Siswa Mengenai Bahan Ajar Tiap Indikator	54
Tabel 4.9 Persentase Pendapat Siswa Mengenai Bahan Ajar	54
Tabel 4.10 Saran Dan Komentar Peserta Didik	56
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4.12 Tabulasi Silang Penilaian Ahli Materi.....	57
Tabel 4.13 Hasil Validasi Ahli Media.....	58
Tabel 4.14 Tabulasi Silang Penilaian Ahli Media.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE	23
Gambar 3.2 Alur Prosedur Penelitian	26
Gambar 4.1 Tampilan Pembuatan Produk Canva.....	49
Gambar 4.2 Tampilan Fliphtml.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Balasan Sekolah	82
Lampiran 2 Surat Keputusan (SK).....	83
Lampiran 3 Surat Permohonan Validator Materi.....	84
Lampiran 4 Surat Permohonan Validator Media	86
Lampiran 5 Peta Konsep	88
Lampiran 6 Storyboard	89
Lampiran 7 Flowchart.....	96
Lampiran 8 Lembar Validasi Materi.....	97
Lampiran 9 Hasil Validasi Materi.....	100
Lampiran 10 Lembar Validasi Media	106
Lampiran 11 Hasil Validator Media.....	109
Lampiran 12 Lembar Angket Penilaian Ahli Praktisi.....	115
Lampiran 13 Hasil Penilaian Ahli Praktisi.....	118
Lampiran 14 Lembar Angket Respon Peserta Didik	121
Lampiran 15 Hasil Penilaian Angket Respon Siswa.....	123
Lampiran 16 Hasil Evaluasi Siswa	126
Lampiran 17 Hasil Revisi Akhir E-Handout Berbasis Mindmapping	127
Lampiran 18 Dokumentasi Peneliti	144