

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS *HEYZINE*
FLIPBOOK PADA MATERI JARINGAN HEWAN
SMA/MA KELAS XI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

Pungky Adie Nugraha

20104070038

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

2024



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-1797/Un.02/DT/PP.00.9/07/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-Modul Berbasis Heyzine Flipbook Pada Materi Jaringan Hewan SMA/MA Kelas XI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : PUNGKY ADIE NUGRAHA
Nomor Induk Mahasiswa : 20104070038
Telah dirujikan pada : Kamis, 18 Juli 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 66a1d35049c7



Penguji I

Dr. Muhammad Jafar Luthfi, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6692d8a69d99



Penguji II

Mike Dewl Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 66a1b086c569



Yogyakarta, 18 Juli 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumami, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 66a319984298

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi saudara Pungky Adie Nugraha

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 : Pungky Adie Nugraha

NIM : 20104070038

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Berbasis *Heyzine Flipbook* pada Materi Jaringan Hewan SMA/MA Kelas XI.

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 Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 12 Juli 2024

Pembimbing


Annisa Hiranti, S.Pd.Si., M.Pd.

NIP.: 19871031 201503 2 006

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pungky Adie Nugraha

NIM : 20104070038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul, "Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Heyzine Flipbook* Pada Materi Jaringan Hewan SMA/MA Kelas XI" adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 05 Juli 2024

takan,

Pungky Adie Nugraha

NIM. 20104070038

MOTTO

"Seorang raja meminta pada pembantunya untuk membuat cincin dengan ukiran tulisan yang jika dibaca ketika sedih maka ia akan gembira, jika dibaca ketika gembira maka ia akan sedih. Maka sang pembantu pun membuat cincin dengan ukiran bertuliskan :

"WAKTU INI PASTI KAN BERLALU"

(Dr. Kamal 'Akud)

"Allah akan mengatur segalanya untukmu sesuai waktunya"

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Terkhusus untuk Bapak dan Ibu tercinta, Drs. Joko Danang dan Sih Utari, S.Pd. motivator terbesar dalam hidup saya yang tanpa lelah mendampingi, mendoakan, memfasilitasi dan menyayangiku selalu”

“Untuk semua orang yang kusayangi pada umumnya, yang telah memberikan semangat, support, dan bantuan, dan terus memberikan dukungan yang tak dapat saya sebutkan satu persatu hingga saya bisa sampai pada tahap ini”

“Untuk Almamater tercinta, Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta”

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'aalamiin, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, "Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Heyzine Flipbook* Pada Materi Jaringan Hewan SMA/MA Kelas XI" yang diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat dan salam juga semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam*, para sahabatnya, keluarganya, dan ummatnya yang mengikuti jalannya dengan baik. Skripsi ini dapat diselesaikan tentunya tidak lepas dari doa, bimbingan, arahan, dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Kedua orang tua, Bapak Drs. Joko Danang dan Ibu Sih Utari, S.Pd., kedua kakak kandung, Feri Bagus Aan dan Seffri Indah Cahyanuari, S.Pd., Gr., yang senantiasa memberikan doa dan dukungan.
3. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmunya, bimbingan dan arahan, kesabaran hingga penulis sampai di tahap menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si. dan Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si. yang telah berkenan menjadi validator dan memberikan masukan terkait produk *e-modul* ini.
7. Ibu Elliana Trisnaning, S.Si., selaku guru biologi yang memberikan masukan terkait produk *e-modul* dan memberikan kemudahan saat penelitian di MAN 4 Bantul.
8. Seluruh keluarga besar Mbah Mangun dan Mbah Wardoyo dari anak hingga cucu dan cicitnya yang dapat saya sebut satu persatu, yang selalu memberikan semangat dan dukungannya dalam proses penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman *peer reviewer* dan teman seperbimbingan, yang sudah memberikan masukan terkait produk *e-modul* dan juga memberikan motivasi dan bantuan selama proses penulisan skripsi.
10. Seluruh teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2020, terimakasih atas motivasi dan kebersamaan selama kurang lebih 4 tahun ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, untuk memperbaiki kekurangan tersebut, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun. Semoga semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini dibalas dengan balasan yang setimpal dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Dan semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat dan juga menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis pribadi dan umumnya bagi pembaca. *Aamiin*.

Yogyakarta, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	12
G. Manfaat Penelitian	13
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Kajian Teori	15

1. Hakikat Pembelajaran Biologi	15
2. <i>E-Modul</i>	17
3. Media Pembelajaran	24
4. Materi Jaringan Hewan	29
B. Kerangka Berpikir	53
C. Kajian Penelitian yang Relevan	56
BAB III METODE PENELITIAN	59
A. Jenis Penelitian	59
B. Prosedur Pengembangan	59
C. Subjek Penelitian	65
D. Jenis Pengumpulan Data	65
E. Instrumen Pengumpulan Data	67
F. Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	72
A. Hasil Penelitian Pengembangan <i>E-Modul</i> Biologi	72
1. Pengembangan <i>E-Modul</i> berbasis <i>Heyzine Flipbook</i> pada materi Jaringan Hewan untuk siswa kelas XI SMA/MA	72
a. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	72
b. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	76
c. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	78
2. Hasil Penilaian Kualitas <i>E-Modul</i> Biologi Materi Jaringan Hewan	84
B. Pembahasan	87
1. Pengembangan <i>E-Modul</i> pada Materi Jaringan Hewan untuk Kelas XI SMA/MA	87
2. Kualitas <i>E-Modul</i> Biologi pada Materi Jaringan Hewan	90
a. Analisis Data Kualitas <i>E-Modul</i> Jaringan Hewan untuk Tiap Aspek Penilaian	90

b. Kelebihan dan Kekurangan <i>E-Modul</i> Berbasis <i>Heyzine</i> <i>Flipbook</i>	94
BAB V PENUTUP	96
A. Kesimpulan	96
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala Penilaian Ahli, <i>Peer reviewer</i> , dan Guru Biologi	66
Tabel 2. Skala Penilaian Respon Siswa	67
Tabel 3. Aturan Pemberian Skor	69
Tabel 4. Klasifikasi Kategori Penilaian Ideal Berdasarkan Jarak Interval	69
Tabel 5. Skala Persentase Penilaian Kualitas Produk	71
Tabel 6. Masukan dari Ahli Materi dan Ahli Media Beserta Tindak Lanjutnya	79
Tabel 7. Masukan dari <i>Peer reviewer</i> dan Tindak Lanjutnya	81
Tabel 8. Masukan dari Guru Biologi dan Tindak Lanjutnya	82
Tabel 9. Masukan dari Peserta Didik dan Tindak Lanjutnya	83
Tabel 10. Penilaian Kualitas Produk Oleh Ahli Materi	84
Tabel 11. Penilaian Kualitas Produk Oleh Ahli Media	85
Tabel 12. Penilaian Kualitas Produk Oleh <i>Peer reviewer</i>	85
Tabel 13. Penilaian Kualitas Produk Oleh Guru Biologi	86
Tabel 14. Respon Peserta Didik Terhadap Produk	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Macam-Macam Jaringan Pada Hewan	30
Gambar 2. Jaringan Epitel	30
Gambar 3. Permukaan Sel-Sel Epitel dan Struktur, Serta Letak Membran Basal	32
Gambar 4. Bentuk Sel dan Susunan dari Lapisan Sel-Sel Epitel	33
Gambar 5. Epitel Pipih Selapis	34
Gambar 6. Epitel Kubus Selapis	34
Gambar 7. Epitel Silindris Selapis	35
Gambar 8. Epitel Pipih Berlapis	35
Gambar 9. Epitel Kubus Berlapis	36
Gambar 10. Epitel Silindris Berlapis	36
Gambar 11. Epitel Silindris Berlapis Semu Bersilia	37
Gambar 12. Epitel Transisional	37
Gambar 13. Jaringan Ikat	38
Gambar 14. Komponen Seluler Jaringan Ikat	40
Gambar 15. Struktur Jaringan Ikat	41
Gambar 16. Gambar Penampang Melintang Tendon	42
Gambar 17. Penampang Melintang Rawan Hialin	43
Gambar 18. Penampang Melintang Tulang Padat	44
Gambar 19. Gambar Apusan Darah	45
Gambar 20. Jaringan Otot	45
Gambar 21. Jaringan Otot Polos	47

Gambar 22. Jaringan Otot Lurik	48
Gambar 23. Jaringan Otot Jantung	49
Gambar 24. Jaringan Saraf	49
Gambar 25. Jaringan Otot Saraf	50
Gambar 26. Macam-Macam Sel Saraf	51
Gambar 27. Struktur Neuroglia	52
Gambar 28. Kerangka Berpikir Pengembangan Modul	55
Gambar 29. Tampilan Awal <i>E-Modul</i> Jaringan Hewan	78
Gambar 30. Tahap Revisi Oleh Ahli Materi	80
Gambar 31. Tahap Revisi Oleh Ahli Media	80
Gambar 32. Tahap Revisi Oleh <i>Peer Reviewer</i>	81
Gambar 33. Tahap Revisi Oleh Guru Biologi	82
Gambar 34. Hasil Respon Oleh Peserta Didik	84
Gambar 35. Desain Cover <i>E-Modul</i>	92

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen untuk Para Ahli, Guru Biologi, dan <i>Peer Reviewer</i>	101
Lampiran 2. Angket Penilaian Kualitas E-Modul Biologi untuk Ahli Materi, Ahli Media, Guru dan <i>Peer Reviewer</i>	102
Lampiran 3. Penjabaran Kisi-Kisi Lembar Penilaian Untuk Ahli Materi, Ahli Media, Guru, <i>Peer reviewer</i> , dan Peserta Didik	108
Lampiran 4. Surat Izin Observasi	130
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	131
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	132
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	133
Lampiran 8. <i>Curriculum Vitae</i>	134

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS *HEYZINE*
FLIPBOOK PADA MATERI JARINGAN HEWAN
SMA/MA KELAS XI**

Pungky Adie Nugraha

20104070038

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengembangkan e-modul berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan siswa kelas XI SMA/MA. 2) Mengetahui kualitas e-modul berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan untuk digunakan pada siswa kelas XI SMA/MA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*). Instrumen penelitian menggunakan lembar angket yang dinilai oleh ahli materi, ahli media, guru biologi, *peer reviewer*, dan juga berupa respon peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif untuk menjabarkan kualitas *e-modul* dalam bentuk kalimat dan analisis deskriptif kuantitatif untuk menjabarkan hasil penilaian *e-modul* yang berupa bilangan. Kualitas *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan ini dinilai oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 guru biologi, 5 *peer reviewer*, dan respon dari 10 peserta didik dari MAN 4 Bantul. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kualitas *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan secara keseluruhan memiliki kualitas penilaian sangat baik (SB) dengan persentase keidealan 91,00 % dari ahli materi, 92,50 % dari ahli media, 93,80 % dari *peer reviewer*, dan 92,80 % dari guru biologi. Adapun dari peserta didik memiliki kualitas dengan kategori Setuju (S) dengan persentase keidealan 71,75 %. Hal ini menunjukkan bahwa apabila kualitas produk minimal baik (B) dan respon siswa minimal setuju (S), maka produk berupa *e-modul* sudah dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas untuk kelas XI SMA/MA.

Kata Kunci : *E-Modul, Heyzine Flipbook, Jaringan Hewan*

DEVELOPMENT OF *E-MODUL* BASED ON *HEYZINE FLIPBOOK* IN ANIMAL TISSUE MATERIAL FOR CLASS XI SMA/MA

Pungky Adie Nugraha

20104070038

Abstract

This research aims to: 1) Develop an *e-module* based on *heyzine flipbook* on animal tissue material for class XI SMA/MA students. 2) Knowing the quality of the *heyzine flipbook*-based *e-module* on animal tissue material for use with class XI SMA/MA students. The type of research used is R&D (*Research and Development*) research using the 4D model (*Define, Design, Development and Disseminate*). The research instrument uses a questionnaire which is assessed by material experts, media experts, biology teachers, *peer reviewers*, and also in the form of student responses. The data obtained was analyzed using qualitative descriptive analysis techniques to describe the quality of the *e-module* in the form of sentences and quantitative descriptive analysis to describe the results of the *e-module* assessment in the form of numbers. The quality of the *heyzine flipbook*-based *e-module* on animal tissue material was assessed by 1 material expert, 1 media expert, 1 biology teacher, 5 peer reviewers, and responses from 10 students from MAN 4 Bantul. The results of the research show that the overall quality of the *heyzine flipbook* based *e-module* on animal tissue material has a very good quality assessment (SB) with an ideal percentage of 91.00% from material experts, 92.50% from media experts, 93.80% from *peer reviewers*, and 92.80% of biology teachers. The students have quality in the Agree (S) category with an ideal percentage of 71.75%. This shows that if the product quality is at least good (B) and the student response is at least agreeable (S), then the product in the form of an *e-module* can be used as a learning medium in class for class XI SMA/MA.

Keywords: *E-Module, Heyzine Flipbook, Animal Network*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia dengan adanya pendidikan mampu untuk mempunyai ilmu dan terus untuk mengembangkannya tanpa memberikan dampak yang dapat merusak kehidupan manusia di bumi ini. Pengaruh dari adanya pendidikan di dalam jiwa-jiwa manusia ini memberikan dampak yang besar terhadap perkembangan tiap-tiap individu. Pentingnya pendidikan bagi tiap individu ini tercermin dari peranan yang dibawa dalam kegiatan pendidikan yang berkaitan langsung dengan perkembangan seseorang. Nelson Mandela juga menyatakan bahwa pendidikan merupakan senjata yang paling tepat dan kuat dalam mengubah dunia. Dengan sistem pendidikan yang baik, seseorang akan mampu untuk mengenal, memahami, dan mengendalikan dirinya dan juga lingkungan sekitarnya dengan baik. Dengan adanya persaingan global yang semakin maju, Indonesia dituntut untuk menjadi bangsa yang unggul. Dan untuk mewujudkan hal itu, masyarakat harus menguasai IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) terbaru dan dibekali beragam keterampilan agar pemerataan di berbagai sektor dapat terpacu secara signifikan dan berkelanjutan (Saputra et al., 2021 : 31)

Perkembangan terus mengalami pemerataan khususnya di bidang IPTEK, sehingga perlu bagi institusi-institusi pendidikan untuk memberikan kontribusi yang terbaik untuk peserta didik, diantaranya yaitu menyiapkan dan

mengembangkan media pembelajaran untuk peserta didik, khususnya pada materi biologi di kurikulum 2013 (Rahayu et al., 2022 : 2100). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan media pembelajaran dengan karakteristik siswa dalam menentukan hasil belajar. Artinya siswa akan memperoleh banyak keuntungan apabila mereka menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mereka. Media pembelajaran inilah yang merupakan komponen terpenting dalam proses pembelajaran. Perlu bagi para pendidik diberikan bekal berupa pelatihan untuk meningkatkan skill dan kemampuan mereka dalam memanfaatkan media pembelajaran ini. Oleh karena itu, pendidik yang terampil dan menguasai dalam memanfaatkan media pembelajaran yang ada, akan terlihat lebih berwibawa dan tidak ketinggalan zaman di hadapan murid-muridnya. Terlebih jika pendidik di masa sekarang menjadikan media pembelajaran sebagai bagian dari materi dan perangkat pembelajaran, maka siswa tentu akan puas dengan kualitas yang dimiliki oleh seorang pendidik. Pembelajaran pun akan berlangsung lebih nyaman (Samsinar, 2019 : 195).

Generasi ke generasi yang terus datang silih bergantian mempunyai sifat, gaya hidup, dan karakter dalam tumbuh dan berkembang. Begitu pula dalam hal gaya belajar, tentu anak yang berada pada era dulu beda gaya belajarnya dengan anak generasi zaman sekarang. Dari hal itulah maka, dengan adanya beragam ragam sikap, perilaku, dan gaya belajar, maka dapat dikatakan bahwasanya tenaga pendidik di era sekarang jauh lebih menantang. Pendidik di zaman sekarang harus terus selalu untuk mengupgrade ilmu pengetahuan dan teknologi

untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik di kelas. Dengan hal itulah, maka media teknologi dan pemanfaatannya merupakan kebutuhan primer yang harus didesak agar para pendidik mampu untuk mengatasi lajunya perubahan generasi ke generasi berikutnya (Al-Musannif et al., n.d., 2019 : 140).

Media yaitu suatu alat yang memberikan pesan informasi dari guru ke peserta didik. Sehingga dari situlah dapat ditarik pengertian mengenai media, yaitu alat komunikasi yang membawa suatu informasi dari pemberi pesan kepada penerima pesan. Di bidang komunikasi, media sering dikaitkan dengan kata masa, sehingga tak jarang kita mendengar istilah *media massa* yang meliputi televisi, surat kabar, majalah, radio, dan yang lainnya. Semakin bertambahnya zaman, bertambah lagi kata media menjadi media komunikasi, media dakwah, media pembelajaran, dan yang lainnya (Kurniawan et al., 2018 : 158). Media tidak hanya berkecimpung dalam masalah proses dan hasil belajar, namun untuk memotivasi, meningkatkan, menggairahkan semangat belajar pada individu. Oleh karena itu, semakin bagus media pembelajaran dirancang, maka semakin bagus pula proses pembelajaran yang dihasilkan sehingga menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien serta semakin bagus prestasi peserta didiknya (Pamela Musekiwa, 2015 : 5).

Berdasarkan fakta di lapangan yang kami lakukan ketika observasi kepada guru biologi dan siswa kelas XI di MAN 4 Bantul pada 01 Desember 2023, pemanfaatan media pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya dilakukan secara maksimal. Dalam proses pembelajaran biologi di kelas, untuk

media pembelajaran hanya berupa *buku LKS (Lembar Kerja Siswa)*, *buku paket*, *PPT (Power Point)*, dan juga materi tambahan yang biasanya di tulis di papan tulis. Dari situlah media yang digunakan saat pembelajaran biologi di MAN 4 Bantul belum bervariasi dan siswa menjadi kurang aktif serta kurang dalam memanfaatkan media elektronik. Selain itu, dalam menampilkan video guru juga jarang saat pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, perlu bagi kami untuk menambah dan juga mengembangkan media pembelajaran yang ada di MAN 4 Bantul.

Berdasarkan analisis kebutuhan siswa berdasarkan hasil observasi, mereka menginginkan media pembelajaran berupa teks, suara, gambar, animasi, dan juga video. Sehingga dari situlah kami berinisiatif untuk membuat e-modul. Sebagian dari mereka ada yang mengetahui e-modul, namun sebagian juga ada yang belum mengetahuinya. Namun, di dalam e-modul tidak dapat dijumpai video. Oleh karena itulah, kami berinisiatif untuk mengembangkan e-modul ke dalam versi yang ada video dan juga animasinya, selain itu bisa diberi efek suara ketika membalik halaman demi halaman. Maka kami berinisiatif untuk mengembangkannya berbentuk *heyzine flipbook*. Kompetensi guru harus diprioritaskan terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dan masyarakat digital dewasa ini. Maka perlu bagi siswa untuk aktif dalam proses belajar, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan teknologi digital karena sesuai dengan zamannya. Memanfaatkan teknologi digital ini perlu dilakukan untuk menghindari kejenuhan siswa, selain itu supaya siswa juga tidak gaptek

di era modern seperti sekarang ini dan tentunya supaya up to date dengan perkembangan zaman (Effendi & Wahidy, 2019 : 126).

Di dalam tubuh hewan terdiri berbagai jaringan atau sekelompok sel yang memiliki struktur dan fungsi yang sama. Jaringan dengan struktur yang khusus memungkinkan mereka memiliki fungsi yang spesifik. Misal, otot-otot jantung yang bercabang menghubungkan sel jantung yang lainnya. Dengan adanya percabangan tersebut, membantu kontraksi sel-sel dalam satu koordinasi. Di dalam tubuh hewan, jaringan memiliki sifat khusus dalam menjalankan fungsinya, seperti peka dan pengendali (jaringan saraf), gerakan (jaringan otot), penunjang dan pengisi tubuh (jaringan ikat), absorpsi dan sekresi (jaringan epitel), bersifat cair (darah), dan lainnya. Dari tiap jaringan dasar dibedakan lagi menjadi beberapa tipe khusus sesuai dengan fungsinya. Ketika perkembangan embrio, lapisan kecambah berdiferensiasi menjadi empat jaringan utama, diantaranya yaitu jaringan epitel, jaringan pengikat, jaringan otot, dan jaringan saraf.

Diantara alasan kami memilih materi jaringan hewan ini diantaranya adalah berdasarkan hasil wawancara kami kepada siswa MAN 4 Bantul yang mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut, padatnya materi, sedikit gambar, dan sulit dalam menghafal gambar-gambar. Selain itu, berdasarkan wawancara kami dengan guru, memang betul jika siswa kesulitan di dalam materi jaringan hewan ini. Banyak siswa yang nilainya di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di materi tersebut dengan KKM yang sudah ditentukan yaitu di bawah 74. Ditambah lagi kurangnya waktu dalam menyelesaikan bab

ini dikarenakan materinya yang banyak, sehingga harus dipercepat pembelajarannya. Oleh karena itu, kami memilih menggunakan media *flipbook* ini dengan harapan dapat memudahkan siswa, mengejar waktu yang singkat, dan agar pembelajaran lebih bervariasi dengan adanya flipbook ini.

E-Modul merupakan media pembelajaran berupa media elektronik yang disusun secara sistematis dan menggunakan bahasa sesuai dengan umur peserta didik dan dapat digunakan untuk belajar mandiri oleh peserta didik maupun bimbingan dari pendidik. Penggunaan e-modul ini merupakan salah satu cara untuk melatih keaktifan siswa melalui kemandirian belajar. E-Modul dibuat untuk memperjelas dan memudahkan dalam penyajian. Selain itu, e-modul juga mampu untuk mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra baik peserta didik maupun pendidiknya. Dalam e-modul juga perlu untuk diberikan evaluasi agar peserta didik mampu untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya. E-Modul ini memiliki komponen atau isi yang memberikan keunggulan pada e-modul dari media pembelajaran yang lainnya.

Diantara komponen atau isi dari e-modul yaitu meliputi tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif. Dan diantara hal yang memberikan keistimewaan dari e-modul ini yaitu adanya tindak lanjut. Di dalam kunci jawaban tes formatif, terdapat bagian tindak lanjut yang berisi kegiatan yang harus dilakukan siswa atas dasar tes formatifnya. Siswa diberi petunjuk untuk melakukan kegiatan lanjutan, seperti terus mempelajari kegiatan

belajar berikutnya bila ia berhasil dengan baik yaitu mencapai tingkat penguasaan 80 % dalam tes formatif yang lalu, atau mengulang kembali mempelajari kegiatan belajar tersebut bila hasilnya masih di bawah 80 % dari skor maksimum.(Rahdiyanta, 2015 : 1). Berdasarkan hasil penelitian oleh Kuncahyono (2018) menunjukkan bahwa e-modul praktis digunakan dalam pembelajaran dengan skor 86,5% (Kuncahyono, 2018).

Flipbook merupakan lembaran kertas yang menyerupai album atau kalender dengan ukuran tertentu yang bisa digunakan individu maupun kelompok yang keunggulannya adalah bisa untuk dibawa kemana-mana karena ukurannya yang kecil dan bisa juga untuk dimasukkan ke dalam saku sehingga bisa memudahkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun (Wahyuliani et al., 2016 : 22). *Flipbook* termasuk bentuk pembelajaran yang berupa media elektronik yang dapat digunakan menggunakan *smartphone*, komputer, dan lain-lain. Dan diantara kelebihan yang dimiliki oleh *flipbook* ini adalah mampu untuk menampilkan gambar dan juga video sehingga memudahkan para peserta didik dalam proses belajar. *Flipbook* yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah yang berbasis *heyzine flipbook*. *Heyzine flipbook* adalah sebuah buku elektronik yang bisa digunakan untuk menampilkan materi baik gambar, video, audio, dan diakses menggunakan *browser* (Rahayu et al., 2022 : 361).

Heyzine merupakan website online converter yang dapat mengconverter file desain dari aplikasi *Canva* ke dalam bentuk *flipbook*. Setelah desain dari *Canva* terbentuk, maka dibutuhkan media untuk menyebarkan dan

mengaksesnya, yaitu berupa *heyzine flipbook*. Alasan kami memakai *heyzine flipbook* karena masih jarang dijumpai dalam pemakaian aplikasi berbasis web ini. Selain itu, keunggulan dari *heyzine flipbook* ini yaitu *output* (keluaran) berupa link yang dapat diakses di *google chrome* atau *browser*, sehingga memberikan kemudahan akses bagi peserta didik. Selain itu, keunggulan dari *heyzine flipbook* ini yaitu tampilannya dapat dirubah menjadi *magazine*, kartu, album, *notebook*, *coverflow*, dan yang lainnya, sehingga peserta didik bisa memilih bentuk dari flipbook ini. Untuk pengaksesan pun tanpa harus memerlukan aplikasi tambahan.

Di *heyzine flipbook* ini juga kita bisa untuk memilih background sesuai dengan apa yang kita inginkan, baik background gelap ataupun terang. Selain itu pula, kita bisa memberikan suara pada e-modul berbasis *heyzine flipbook* ini, baik berupa music yang kita inginkan atau pun suara lain yang cocok untuk membantu kita dalam proses pembelajaran. Adapun kekurangan *e-modul* berbasis *heyzine* ini yaitu perlu internet dalam pengaksesan, jika tidak maka halaman tidak dapat dibalik dan tampilan menjadi kabur. Selain itu, tampilannya yang kecil membuat sebagian pengguna harus melakukan fitur zoom. Terkadang pula, untuk sebagian pengguna tidak betah jika harus berlama-lama dalam membacanya di gadget. Namun harapan dengan adanya *heyzine* ini agar siswa mampu memanfaatkan *smartphone* mereka untuk proses belajar dan dapat diakses kapan pun dan dimana pun. Selain itu pula, di zaman sekarang siswa lebih banyak menghabiskan waktu mereka dengan *smartphone* dibandingkan dengan buku pelajaran. Biasanya siswa menggunakan

smartphone untuk hal-hal yang tidak bermanfaat atau untuk hal-hal yang negatif, sehingga harapannya dengan memanfaatkan media *smartphone* ini siswa lebih menggunakannya untuk hal yang positif, diantaranya untuk mengakses materi biologi khususnya dan materi pelajaran lainnya umumnya (Manzil et al., 2022 : 113).

Peneliti merasa tertarik untuk menjadikan *heyzine flipbook* sebagai pengembangan media pembelajaran siswa karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumarni mengenai *flipbook* telah memenuhi kategori valid, dengan skor rata-rata dari semua aspek penilaian yaitu 3,46. Hal ini sesuai dengan teori Sugiono yang mengungkapkan bahwa suatu media disebut valid jika sudah mencapai kategori valid dengan nilai interval $2,6 \leq V < 3,5$. Kemudian *flipbook* berbasis android ini juga tingkat kepraktisannya sudah valid, sebagaimana hasil respon pendidik dan peserta didik yang memiliki nilai rata-rata 3,51. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan pula oleh Ridwan bahwa suatu media dinilai praktis jika berada pada kategori positif dengan nilai interval $2,6 \leq X_i \leq 3,5$. Kemudian juga *flipbook* ini tingkat keefektifannya sudah sangat efektif berdasarkan penelitian oleh Sumarni, dengan presentase keefektifan sebesar 89,66%. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Tiro bahwa pembelajaran dikatakan sukses secara klasikal jika minimal 80% peserta didik mencapai nilai yang tuntas. Sehingga dapat diperoleh hasil bahwa media pembelajaran yang berupa *flipbook* yang sudah dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai pembelajaran di kelas.

Pengembangan yang peneliti lakukan dari media pembelajaran e-modul berbasis *heyzine flipbook* ini menggunakan model pengembangan 4D. Model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Dalam pengembangan model 4D ini terdapat 4 tahapan, yaitu Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Developing Stage*), dan Tahap Penyebarluasan (*Developing Stage*). Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti jabarkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul yang telah kami pilih yaitu, “Pengembangan E-Modul Berbasis *Heyzine Flipbook* Pada Materi Jaringan Hewan SMA/MA Kelas XI”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah diidentifikasi sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang digunakan di MAN 4 Bantul khususnya pada mapel biologi masih terbatas pada media power point, LKS dan buku paket serta materi tambahan yang ditulis di papan tulis.
2. Cakupan materi yang luas pada jaringan hewan membutuhkan media pembelajaran yang mampu memberikan visualisasi konkret, daya tarik siswa, efisiensi waktu, dan memudahkan siswa dalam mempelajarinya.
3. Materi jaringan hewan kelas XI dianggap sulit dipahami karena kurangnya gambar dan juga video pendukung.
4. Peserta didik banyak dijumpai yang nilainya belum memenuhi standar KKM terutama pada materi jaringan hewan, dengan nilai rata-rata 70.

5. Modul elektronik (e-modul) yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri belum tersedia.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah agar penelitian lebih fokus dan tidak menyimpang dari topik atau judul dari penelitian yang telah dirumuskan oleh peneliti. Peneliti membatasi penelitian pada masalah berikut :

1. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan produk berupa e-modul berbasis *heyzine flipbook*.
2. Materi biologi yang dikembangkan dalam produk ini yaitu pada materi jaringan hewan untuk kelas XI SMA/MA.
3. Kualitas e-modul yang dikembangkan dinilai berdasarkan komponen kelayakan materi, penyajian materi, bahasa dan kebermanfaatan bagi peserta didik.
4. Penelitian dibatasi pada siswa kelas XI MAN 4 Bantul dengan reviewer yaitu ahli media, ahli materi, guru biologi, dan peer reviewer.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan e-modul berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas e-modul berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan untuk siswa kelas XI SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukan penelitian pengembangan media belajar *flipbook* ini yaitu :

1. Mengembangkan e-modul berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan siswa kelas XI SMA/MA.
2. Mengetahui kualitas e-modul berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan untuk digunakan pada siswa kelas XI SMA/MA.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dari penelitian kami mengenai pengembangan e-modul adalah :

1. Modul elektronik biologi berisi tentang materi jaringan hewan
2. Modul elektronik yang dikembangkan menggunakan *website heyzine flipbook* yang outputnya berupa link yang memudahkan siswa dalam pengaksesan melalui *google chrome* maupun *browser*.
3. Materi jaringan hewan pada e-modul dilengkapi gambar, video, animasi, dan suara untuk memberikan daya tarik serta memperjelas materi.
4. Modul elektronik berbentuk file yang dikonversikan dalam bentuk digital yang dapat dibolak-balik layaknya modul cetak dengan tambahan gambar, video, dan juga efek suara.
5. Modul elektronik dapat diakses melalui *smartphone* yang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.

6. Tampilan e-modul berbasis *heyzine flipbook* dapat dirubah menjadi *magazine*, kartu, album, *notebook*, *coverflow*, dan yang lainnya, sehingga peserta didik bisa memilih bentuk dari *flipbook* ini sesuai kenyamanannya.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari adanya penelitian kami mengenai pengembangan e-modul ini yaitu :

1. Salah satu media pembelajaran biologi pada materi jaringan hewan untuk siswa kelas XI SMA/MA khususnya MAN 4 Bantul yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas.
2. Menambah koleksi media pembelajaran yang berbasis elektronik bagi sekolah khususnya MAN 4 Bantul pada materi jaringan hewan.
3. Media pembelajaran yang membantu siswa khususnya MAN 4 Bantul untuk melatih kemandirian dalam belajar dan memahami materi jaringan hewan.
4. Melatih siswa untuk lebih memanfaatkan media belajar elektronik dengan memanfaatkan *smartphone* supaya pembelajaran lebih maju.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Peneliti memiliki asumsi dan keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Asumsi

- a. Siswa SMA/MA khususnya MAN 4 Bantul telah mampu mengoperasikan *smartphone*.

- b. E-modul yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dan siswa sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran biologi khususnya materi jaringan hewan.
- c. E-modul dapat digunakan oleh siswa sebagai bahan belajar mandiri saat pembelajaran di luar kelas.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Model pengembangan menggunakan tahapan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) yang dibatasi pada 3D. Tahap *Disseminate* tidak dilakukan oleh peneliti.
- b. Pengembangan e-modul pada sub materi jaringan hewan untuk kelas XI SMA/MA.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan kelas XI SMA/MA, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengembangan *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan SMA/MA kelas XI menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Namun, pada penelitian ini hanya terbatas pada tahap pengembangan (*Development*) karena terbatasnya waktu dan biaya.
2. *E-Modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan SMA/MA kelas XI memiliki kualitas penilaian Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 91,00 % dari ahli materi, 92,50 % dari ahli media, 93,80 % dari *peer reviewer*, dan 92,80 % dari guru biologi. Adapun dari peserta didik memiliki kualitas dengan kategori Setuju (S) dengan persentase keidealan 71,75 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengembangan *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan SMA/MA kelas XI yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik.

B. Saran

Saran untuk pengembangan produk *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* yang lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan *e-modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan kelas XI SMA/MA dilanjutkan sampai ke tahap *Disseminate* (Penyebaran).
2. *E-Modul* berbasis *heyzine flipbook* pada materi jaringan hewan kelas XI SMA/MA dapat dikembangkan oleh guru biologi dengan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akruifu, R. (2018). Pengaruh Model Cooperative Integrated Reading and Compositition (CIRC) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pernafasan SMA AL-Azhar 3 Bandar Lampung. *Skripsi*, 11–27.
- Al-Musannif, (, Jurnal, :, Islam, P., Keguruan, D., Yaumi, M., & Damopolii, M. (n.d.). *Al-Musannif: Journal of Islamic Education and Teacher Training Model Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh*. 1(2), 138. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6183529>
- Aziz. (2013). *Pengembangan E-Modul Pembelajaran ...*, Aziz Fanani, Program Pascasarjana UMP, 2022. 14–39.
- Daeng, K. (2015). Pengembangan Materi Pembelajaran Makassar. *Education Sience and Technology*, 1(1), 1–12. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/JEST>
- Effendi, D., & Wahidy, D. A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*, 125–129.
- Efriwan, A. (2017). Pengembangan Sistem Pembelajaran Interaktif Berbasis Web (Materi Penjadwalan Proses Di Smk). *Universitas Pendidikan Indonesia*, 6–14.
- Erawati, N. K., Purwati, N. K. R., & Saraswati, I. D. A. P. D. (2022). Pengembangan E-Modul Logika Matematika Dengan Heyzine untuk Menunjang Pembelajaran di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(2), 71–80. <https://doi.org/10.33474/jpm.v8i2.16245>
- Fabiana Meijon Fadul. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Inquiry Training*. 14–39.
- Hanif. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Pengetahuan Bahan Tekstil. *Jurnal Pendidikan*, 9–40.
- Hidayat, R. (2014). Pengembangan Modul Matematika Materi Segitiga Berbasis Strategi Belajar Peta Konsep (Concept Mapping) Untuk Kelas VII SMP N 1 Kaligondang BAB II. *Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwakerto, 2010*, 5–15.
- Iii, B. A. B., & Penelitian, M. (2018). *Widya Gusvita, 2018 PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENULIS TEKS EKSPOSISI DENGAN MODEL PENCAPAIAN KONSEP UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERARGUMEN SISWA SMA KELAS X Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu*. 41–62.
- Kosanke, R. M. (2019). *Pengembangan Media Metode*. 5(2).
- Kuncahyono. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah*

- Ibtidaiyah Education*), 2(2), 219. <https://doi.org/10.32934/jmie.v2i2.75>
- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana, T. (2018). Studi Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Dasar Otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2), 156. <https://doi.org/10.17509/jmee.v4i2.9627>
- Kusuma, N. R. (2020). Modul Pembelajaran Biologi Sistem Koordinasi SMA Kelas XI. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–39.
- Laraphaty, N. F. R., Riswanda, J., Anggun, D. P., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2021). Review: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 145–156. <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio>
- Manzil, E. F., Sukamti, S., & Thohir, M. A. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Heyzine Flipbook Berbasis Scientific Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 31(2), 112. <https://doi.org/10.17977/um009v31i22022p112>
- Maydiantoro, A. (2020). Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Mila, N., Nuralamsyah, Alisyahbana, A. N. Q., Arisah, N., & Hasan, M. (2021). Efektivitas Pemanfaatan Canva Sebagai Media Pembelajaran Daring. *PProsiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian 2021 "Penelitian Dan Pengabdian Inovatif Pada Masa Pandemi Covid-19"*, 181–188.
- Novita, M. (2019). Jaringan Pada Hewan dan Tumbuhan. *UNN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 45–79.
- Pagarra H & Syawaludin, dkk. (2022). Media Pembelajaran. In *Badan Penerbit UNM*.
- Pamela Musekiwa. (2015). Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk 4. *Донну*, 5(December), 118–138.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rahdiyanta, D. (2015). Materi Teknik Penyusunan Modul. *Bimbingan Teknis Program Sarjana Mengajar Untuk Pemenuhan Guru Produktif SMK*, 1–14.
- Rahmawati, R. (2020). Modifikasi Media Pembelajaran Ular Tangga untuk Penguasaan Simple English Vocabulary Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar. *Serang: Universitas Pendidikan Indonesia*, 22–42.
- Rumaini. (2018). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. *Intelektualita*, 5(2), 219 – 232–232.
- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar). *Jurnal*

Kependidikan, 13, 194–205.

Saputra, D. N., Ariningsih, K. A., Wau, M. P., Noviyani, R., Awe, E. Y., & Firdausiyah, L. (2021). Pengantar Pendidikan. In *CV. Pustaka Learning Center*.

Sungkono. (2009). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 2(4), 5–1.

Suryana A. (2017). Metode Penelitian Metode Penelitian. *Metode Penelitian Kualitatif*, 17, 43. [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)

Tortora, J, Gerard dan Derrickson, Bryan. 2009. Principles Of Anatomy And Physiology. United States of America. John Wiley & Sons, Inc.

Wahyuliani, Y., Supriadi, U., & Anwar, S. (2016). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pai Dan Budi Pekerti Di Sma Negeri 4 Bandung. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 3(1), 22. <https://doi.org/10.17509/t.v3i1.3457>

Widowati, A. (2021). *Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Universitas Negeri Yogyakarta*.

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA