

**KEANEKARAGAMAN TANAMAN OBAT FAMILI  
ZINGIBERACEAE DI DESA GALUHTIMUR, BREBES DAN  
PENGEMBANGANNYA SEBAGAI *E-BOOKLET* PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA/MA**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



Disusun oleh:

AIZY LISVA NINDA PRAYITNO

22104070053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2026**

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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-996/U.n.02/DT/PP.00.9/04/2026

Tugas Akhir dengan judul : KEANEKARAGAMAN TANAMAN OBAT FAMILI ZINGIBERACEAE DI DESA GALUHTIMUR, BREBES DAN PENGEMBANGANNYA SEBAGAI *E-BOOKLET* PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AIZY LISVA NINDA PRAYITNO  
Nomor Induk Mahasiswa : 22104070053  
Telah diujikan pada : Jumat, 13 Maret 2026  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

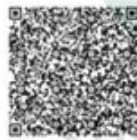
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



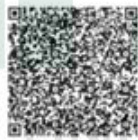
Ketua Sidang  
Dr. Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
SIGNED

Valid ID: 69d395937e8d4



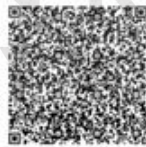
Penguji I  
Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.  
SIGNED

Valid ID: 68d31d9496982



Penguji II  
Erna Wulandari, M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 69d322d1486fb



Yogyakarta, 13 Maret 2026  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 69d4870060200

## SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

### SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr.wb*

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

Nama : Aizy Lisva Ninda Prayitno

NIM : 22104070053

Judul Skripsi : Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur, Brebes dan Pengembangannya Sebagai *E-Booklet* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA

Sudah dapat diajukan kembali kepada program studi Pendidikan Biologi dan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana srata satu dalam bidang Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 12 Maret 2026

Pembimbing

  
Dr. Sulistiyawati S.Pd., M.Si

NIP. 19830308 200901 2 014

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aizy Lisva Ninda Prayitno

NIM : 22104070053

Progam Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur, Brebes dan Pengembangannya Sebagai E-Booklet Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA**" adalah hasil karya saya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah. Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggung jawabkan sesuai hukum yang berlaku

Yogyakarta, 12 Maret 2026

Penyusun



Aizy Lisva Ninda Prayitno

NIM. 22104070053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**KEANEKARAGAMAN TANAMAN OBAT FAMILI ZINGIBERACEAE DI  
DESA GALUHTIMUR, BREBES DAN PENGEMBANGANNYA SEBAGAI E-  
BOOKLET PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X  
SMAMA**

Aizy Lisva Ninda Prayitno

22104070053

**ABSTRAK**

Kurangnya media pembelajaran yang kontekstual dan berbasis potensi lokal dalam proses pembelajaran biologi menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep klasifikasi tumbuhan pada materi keanekaragaman hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae yang ada di Desa Galuhtimur, Brebes serta untuk mengetahui desain, kelayakan, dan kepraktisan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae sebagai media pendukung pembelajaran biologi. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE yang dibatasi sampai pada tahap pengembangan. Pada penelitian ini ditemukan 14 spesies yang termasuk dalam 7 genus yaitu Curcuma, Zingiber, Kaempferia, Alpinia, Etlingera, Elettaria dan Boesenbergia. Penelitian ini dikembangkan menjadi *e-booklet*. Hasil penilaian uji validitas oleh ahli materi masuk ke dalam kategori validitas sangat tinggi dengan nilai V 0,825 dan nilai reliabilitas sangat tinggi dengan nilai alpha 0,9375. Penilaian uji validitas oleh ahli media masuk ke dalam kategori validitas sangat tinggi dengan nilai V 0,98295 dan nilai reliabilitas sangat tinggi dengan nilai alpha 0,8333. Penilaian uji validitas oleh guru biologi memperoleh nilai V sebesar 0,905 dengan kategori validitas sangat tinggi serta nilai reliabilitas tinggi dengan nilai alpha 0,760234. Respon peserta didik memperoleh nilai kevalidan tinggi dengan nilai uji reliabilitas 0,9423. Dengan demikian, *E-Booklet* Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae dinilai sangat layak dan praktis untuk digunakan sebagai media pendukung pembelajaran di kelas.

**Kata kunci:** Keanekaragaman, Tanaman obat, Zingiberaceae, *E-booklet*

**DIVERSITY OF MEDICINAL PLANTS OF THE ZINGIBERACEAE FAMILY  
IN GALUHTIMUR VILLAGE, BREBES, AND ITS DEVELOPMENT AS AN  
E-BOOKLET FOR BIODIVERSITY IN GRADE 10 SENIOR HIGH SCHOOL**

Aizy Lisva Ninda Prayitno

22104070053

**ABSTRACT**

The lack of contextual and local potential-based learning media in the biology learning process causes students to experience difficulties in understanding the concept of plant classification in the biodiversity material. This study aims to determine the diversity of medicinal plants of the Zingiberaceae family in Galuhtimur Village, Brebes and to determine the design, feasibility, and practicality of the e-booklet on the diversity of medicinal plants of the Zingiberaceae family as a supporting medium for biology learning. This research is a research and development (R&D) with the ADDIE development model which is limited to the development stage. In this study, 14 species were found belonging to 7 genera, namely Curcuma, Zingiber, Kaempferia, Alpinia, Etlingera, Elettaria and Boesenbergia. This research was developed into an e-booklet. The results of the validity test assessment by material experts fall into the very high validity category with a V value of 0.825 and a very high reliability value with an alpha value of 0.9375. The validity test assessment by media experts falls into the very high validity category with a V value of 0.98295 and a very high reliability value with an alpha value of 0.8333. The validity test assessment by biology teachers obtained a V value of 0.905 with a very high validity category and a high reliability value with an alpha value of 0.760234. Student responses obtained a high validity value with a reliability test value of 0.9423. Thus, the E-Booklet on the Diversity of Medicinal Plants of the Zingiberaceae Family is considered very feasible and practical to be used as a supporting medium for learning in the classroom.

**Keywords: Diversity, Medicinal Plants, Zingiberaceae, E-booklet**

## MOTTO

*“Laa yukallifullaahu nafsan illaa wus'ahaa”*

(QS. Al-Baqarah :286)

“Segala doa yang baik adanya, untukmu dan mimpimu yang mulia”

(Hindia)

“Untungnya ku tak pilih menyerah, Untungnya ku bisa rasa hal-hal baik yang datangnya belakangan”

(Bernadya)

*“Sometimes there is no good choice.*

*Sometimes you have to choose the worst”*

(Jon Snow)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **BAGIAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua saya, Bapak dan Ibu tercinta

Adik tersayang

Keluarga besar

Diri saya sendiri

Serta orang-orang yang selalu membantu dan menemani



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahairabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae di Desa Galuhtimur, Brebes dan Pengembangannya Sebagai *E-Booklet* pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA”**. Sholawat dan salam selalu turunkan kepada Nabi Muhammad SAW, teladan bagi manusia yang syafaatnya selalu dinantikan hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Lutfi, M.Si. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan dukungan selama masa studi.
3. Ibu Dr. Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Mike Dewi Kurniasih M.Pd. dan ibu Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si selaku ahli materi. Ibu Annisa Firanti S.Pd., M.,Si dan ibu Runtut Prih Utami M.Pd selaku ahli media yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun.
5. Ibu Ade Mahfudoh S.Pd., dan Ibu Indah Susanti S.Pd. selaku guru biologi yang telah membantu dan memberikan izin penelitian, serta peserta didik kelas X E.8 SMA N 1 Bumiayu yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan kerja sama yang baik sebagai subjek penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Eko Prayitno dan Ibu Maftukoh terima kasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang telah diberikan. Terima kasih selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh semangat.
7. Arga Narasta Nurriszqi Prayitno, adik kecil penulis yang selalu menghibur dan memberikan tawa bahagia bagi penulis.
8. Keluarga besar Trah Taswi dan Bani Adnan yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi sehingga penulis bisa cepat menyelesaikan studi ini.
9. Karmila, Rika, Rahma, Afita, Dinda, Mas Aldi sahabat yang selalu membantu dan mendengarkan keluh kesah penulis baik suka maupun duka yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi, khususnya Chayul, Giska, Nahdia, Kiya, Tyara, Dewi dan teman-teman Gardhapati 22 yang telah memberikan dukungan, cerita dan kebersamaan dalam menghadapi segala proses akademik.

11. Teman-teman KKN 117 Desa Bojasari, Wonosobo. Terima kasih sudah kebersamai dan memberikan cerita bahagia dalam proses pengabdian.
  12. Diri saya sendiri, Aizy Lisva Ninda Prayitno. Terima kasih sudah selalu kuat dan selalu berusaha untuk bertahan sejauh ini. Terima kasih atas seala kerja keras yang telah dilakukan dalam proses perjuangan. Terima kasih kepada hati yang selalu ikhlas, meski tidak semua hal berjalan sesuai harapan.
  13. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan, doa dan motivasi. Semoga hal baik selalu kebersamai kalian.
- Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 09 Maret 2026

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....            | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR</b> .....     | <b>iii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> ..... | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                           | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT</b> .....                          | <b>vi</b>   |
| <b>MOTTO</b> .....                             | <b>vii</b>  |
| <b>BAGIAN PERSEMBAHAN</b> .....                | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                    | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                        | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                      | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                     | <b>xvii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                   | <b>xix</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                 | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang .....                        | 1           |
| B. Identifikasi Masalah .....                  | 8           |
| C. Pembatasan Masalah .....                    | 9           |

|   |           |
|---|-----------|
| D. Rumusan Masalah .....  | 10        |
| E. Tujuan Penelitian .....  | 10        |
| F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....  | 11        |
| G. Manfaat Penelitian.....  | 11        |
| H. Asumsi Pengembangan .....  | 12        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>   | <b>14</b> |
| A. Hakikat Pembelajaran Biologi .....   | 14        |
| B. Keanekaragaman Hayati.....   | 16        |
| C. Tanaman Obat.....  | 20        |
| D. Zingiberaceae .....  | 24        |
| E. Media Pembelajaran Biologi .....   | 28        |
| F. Penelitian yang Relevan .....  | 32        |
| G. Kerangka Berpikir.....   | 36        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>  | <b>39</b> |
| A. Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae.....                            | 39        |
| B. Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Tanaman Obat Famili<br>Zingiberaceae ..... | 41        |
| C. Prosedur Pengembangan .....  | 42        |

|  |            |
|--|------------|
| D. Uji Coba Produk.....  | 50         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>                                  | <b>65</b>  |
| A. Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae di Desa Galuhtimur ....            | 65         |
| B. Deskripsi Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae di Desa Galuhtimur ..... | 66         |
| C. Hasil Pengembangan Produk Awal.....   | 82         |
| D. Hasil Uji Coba Produk .....   | 93         |
| E. Hasil Revisi Produk .....   | 109        |
| F. Hasil Pengembangan Produk Akhir .....   | 117        |
| G. Keterbatasan Penelitian .....   | 125        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>  | <b>127</b> |
| A. Kesimpulan.....   | 127        |
| B. Saran.....  | 128        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>   | <b>130</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>137</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 1. Kategori skala untuk ahli media dan ahli materi.....     | 52  |
| Tabel 2. Kategori skala untuk guru biologi dan peserta didik..... | 52  |
| Tabel 3. Kisi-kisi angket validasi ahli materi.....               | 54  |
| Tabel 4. Kisi-kisi angket validasi ahli media .....               | 55  |
| Tabel 5. Kisi-kisi angket kepraktisan guru biologi .....          | 57  |
| Tabel 6. Kisi-kisi angket kepraktisan peserta didik .....         | 58  |
| Tabel 7. Koefisien korelasi validitas .....                       | 60  |
| Tabel 8. Tingkat reliabilitas berdasarkan nilai alpha.....        | 63  |
| Tabel 9. Tanaman famili zingiberaceae.....                        | 65  |
| Tabel 10. Hasil uji validitas ahli materi .....                   | 94  |
| Tabel 11. Hasil uji reliabilitas ahli materi .....                | 96  |
| Tabel 12. Hasil uji validitas ahli media.....                     | 97  |
| Tabel 13. Hasil uji reliabilitas ahli media.....                  | 99  |
| Tabel 14. Hasil uji validitas guru biologi .....                  | 101 |
| Tabel 15. Hasil uji reliabilitas guru biologi.....                | 103 |
| Tabel 16. Hasil uji validitas peserta didik.....                  | 105 |
| Tabel 17. Rata-rata hasil uji validitas peserta didik .....       | 106 |
| Tabel 18. Hasil uji reliabilitas peserta didik.....               | 108 |
| Tabel 19. Hasil revisi produk dari ahli materi.....               | 110 |
| Tabel 20. Tindak lanjut revisi dari ahli materi .....             | 110 |

Tabel 21. Hasil revisi produk dari ahli media ..... 112

Tabel 22. Tindak lanjut revisi dari ahli media..... 113



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Tampilan awal aplikasi canva.....                              | 45 |
| Gambar 2. Tampilan setting ukuran kertas.....                            | 46 |
| Gambar 3. Tampilan halaman kosong.....                                   | 46 |
| Gambar 4. Proses editing e-booklet bagian cover.....                     | 47 |
| Gambar 5. Tampilan halaman baru yang sudah dibuat.....                   | 48 |
| Gambar 6. Proses pengembangan menjadi flipbook.....                      | 48 |
| Gambar 7. Produk yang sudah dijadikan flipbook.....                      | 49 |
| Gambar 8. (a) Tanaman bangle dan (b) Rimpang bangle .....                | 67 |
| Gambar 9. (a) Tanaman honje dan (b) Rimpang honje .....                  | 68 |
| Gambar 10. (a) Tanaman jahe merah dan (b) Rimpang jahe merah .....       | 69 |
| Gambar 11. (a) Tanaman jahe putih dan (b) Rimpang jahe putih .....       | 70 |
| Gambar 12. (a) Tanaman kapulaga dan (b) Rimpang kapulaga .....           | 71 |
| Gambar 13. (a) Tanaman kencur dan (b) Rimpang kencur .....               | 72 |
| Gambar 14. (a) Tanaman kunyit kuning dan (b) Rimpang kunyit kuning ..... | 74 |
| Gambar 15. (a) tanaman Kunyit putih, (b) rimpang kunyit putih .....      | 75 |
| Gambar 16. (a) Rimpang lempuyang dan (b) Tanaman lempuyang .....         | 76 |
| Gambar 17. (a) Rimpang lengkuas dan (b) Tanaman lengkuas .....           | 77 |
| Gambar 18. (a) Rimpang temulawak dan (b) Tanaman temulawak.....          | 78 |
| Gambar 19. (a) Rimpang temu hitam dan (b) Tanaman temu hitam.....        | 79 |
| Gambar 20. (a) Rimpang temu kunci dan (b) Tanaman temu kunci .....       | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 21. (a) Rimpang temu putih dan (b) Tanaman temu putih .....     | 81  |
| Gambar 22. Hasil pengembangan produk awal bagian cover.....            | 83  |
| Gambar 23. Hasil pengembangan produk awal bagian awal .....            | 84  |
| Gambar 24. Hasil pengembangan produk awal bagian tinjauan materi.....  | 86  |
| Gambar 25. Hasil pengembangan produk awal bagian inti .....            | 88  |
| Gambar 26. Hasil pengembangan produk awal bagian akhir .....           | 90  |
| Gambar 27. Hasil pengembangan produk akhir bagian awal .....           | 119 |
| Gambar 28. Hasil pengembangan produk akhir bagian tinjauan materi..... | 120 |
| Gambar 29. Hasil pengembangan produk akhir bagian inti.....            | 123 |
| Gambar 30. Hasil pengembangan produk akhir bagian akhir.....           | 124 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Angket validasi ahli materi.....      | 138 |
| Lampiran 2. Angket validasi ahli media .....      | 142 |
| Lampiran 3. Angket kepraktisan guru biologi.....  | 146 |
| Lampiran 4. Angket kepraktisan peserta didik..... | 150 |
| Lampiran 5. Rubrik penilaian ahli materi .....    | 152 |
| Lampiran 6. Rubrik penilaian ahli media.....      | 157 |
| Lampiran 7. Rubrik penilaian guru biologi.....    | 162 |
| Lampiran 8. Rubrik penilaian peserta didik.....   | 169 |
| Lampiran 9. Surat izin penelitian .....           | 175 |
| Lampiran 10. Surat selesai penelitian .....       | 176 |
| Lampiran 11. Data responden peserta didik.....    | 177 |
| Lampiran 12. Perhitungan uji validitas .....      | 178 |
| Lampiran 13. Perhitungan uji reliabilitas.....    | 179 |
| Lampiran 14. Uji coba terbatas peserta didik..... | 180 |
| Lampiran 15. Curriculum Vitae .....               | 181 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Manusia merupakan makhluk ciptaan Tuhan yang dibekali dengan akal dan pikiran yang memiliki derajat paling tinggi di antara ciptaannya yang lain. Dengan potensi tersebut, manusia memiliki kesadaran untuk mengembangkan dirinya melalui pendidikan. Seiring dengan perkembangan zaman, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran itu sendiri merupakan proses interaksi antar manusia yang ditandai dengan keseimbangan antara peserta didik dengan pendidik (Aji *et al.*, 2024). Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang mampu mengantarkan peserta didik mencapai tujuan pendidikan. Pada konteks pendidikan sains, biologi memiliki peranan penting dalam menanamkan pemahaman tentang kehidupan dan lingkungan secara menyeluruh kepada peserta didik. Biologi sebagai cabang ilmu pengetahuan alam mempelajari berbagai aspek makhluk hidup dan interaksinya dengan lingkungan. Salah satu topik dalam biologi yang memiliki relevansi tinggi dengan kehidupan sehari-hari adalah keanekaragaman hayati.

Indonesia merupakan negara tropis yang dikenal memiliki banyak sekali keanekaragaman tumbuhan hayati. Salah satunya adalah tanaman obat yang

dimanfaatkan untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Tingginya tingkat keanekaragaman hayati membuat banyaknya tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk berbagai jenis kebutuhan (Haba *et al.*, 2022). Tanaman obat memiliki banyak sekali famili salah satunya adalah Zingiberaceae atau biasa disebut dengan temu-temuan (Fernandarisky *et al.*, 2020). Menurut Haba (2022) tanaman obat merupakan tumbuhan yang mempunyai khasiat obat dan digunakan untuk mengurangi, menghilangkan penyakit atau menyembuhkan seseorang dari penyakit. Tumbuhan dari famili Zingiberaceae sangat sering ditemui dikawasan Indonesia, karena Indonesia memiliki iklim tropis yang sangat sesuai untuk tumbuhnya berbagai jenis tumbuhan (Fadillah *et al.*, 2023).

Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan sudah dikenal sejak dulu dan sudah lama diwariskan secara turun-temurun. Penggunaan obat tradisional sebagai alternatif pengobatan dipercaya sejak dulu dan digunakan sebelum adanya pengobatan dan pelayanan modern seperti sekarang (Jabbar *et al.*, 2017). Pada zaman modern ini, masyarakat belum begitu tahu tentang manfaat apa saja yang dapat diperoleh dari tanaman obat untuk kesehatan, hal tersebut dikarenakan masyarakat lebih mengenal obat-obatan yang berasal dari bahan kimia (Yassir & Asnah, 2019). Kurangnya minat bagi generasi muda untuk mempelajari tentang obat-obatan tradisional menggunakan tumbuhan juga menyebabkan pemanfaatan obat secara tradisional perlahan mulai menghilang. Pemahaman terhadap keanekaragaman ini menjadikan hal yang penting dalam dunia pendidikan sebagai

salah satu cara pengenalan bagi generasi muda. Zingiberaceae itu sendiri secara umum dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai tumbuhan jahe-jahean yang banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masak, obat, bahan rempah-rempah, dan tanaman hias. Menurut Kuntorini (2016), masyarakat sebagian besar memanfaatkan rhizome dari tanaman tersebut dan digunakan sebagai pengobatan dengan berbagai cara seperti direbus atau dibuat jamu dan diambil airnya untuk diminum, diambil sarinya dengan cara diparut kemudian diminum airnya atau dioleskan pada bagian tubuh yang diobati, dan ada juga yang langsung dimakan.

Berkaitan dengan pemanfaatan tanaman obat tersebut, masyarakat diberbagai daerah juga memanfaatkan pekarangan rumah sebagai sumber tanaman obat. Pemanfaatan sumber daya alam yang berpotensi mengandung khasiat obat berawal dari pemanfaatan lahan pekarangan dibelakang rumah, khususnya bagi masyarakat yang masih berada dilingkungan perdesaan. Desa Galuhtimur merupakan salah satu perdesaan yang terletak di Kecamatan Tonjong, Kabupaten Brebes bagian selatan yang masih memiliki banyak sekali lahan hijau yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai lahan perkebunan. Dibelakang pekarangan rumah masyarakat desa Galuhtimur juga ditanami beberapa jenis tanaman obat sebagai salah satu bentuk pemanfaatan lahan kosong. Sehingga sebagian besar dari masyarakat desa Galuhtimur masih memanfaatkan tanaman obat jenis Zingiberaceae ini sebagai alternatif pengobatan tradisional. Oleh karena itu perlu diketahui lebih lanjut terkait keanekaragaman jenis

tanaman obat apa saja yang ada di wilayah desa Galuhtimur serta pemanfaatannya bagi kehidupan.

Keanekaragaman tanaman berkhasiat obat yang tinggi di Desa Galuhtimur tidak hanya bermanfaat bagi masyarakat setempat, tetapi juga dapat dijadikan sebagai potensi lokal yang relevan untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi. Potensi tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam materi keanekaragaman hayati, khususnya pada submateri *plantae*. Menurut (Nurjayanti & Mustaji, 2021) materi klasifikasi makhluk hidup merupakan materi yang bersifat konseptual yang banyak mengingat. Pembelajaran klasifikasi pada keanekaragaman hayati sangat penting dipelajari untuk memberikan pemahaman yang benar tentang banyak konten biologi (Sanjaya *et al.*, 2021). *Zingiberaceae* itu sendiri masuk kedalam mata pelajaran biologi kelas X kurikulum merdeka yang masuk kedalam materi keanekaragaman hayati, yaitu pada submateri klasifikasi makhluk hidup pada kingdom *plantae*.

Adapun permasalahan pembelajaran yang dialami oleh peserta didik di SMA N Bumiayu pada materi klasifikasi makhluk hidup ini yaitu peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang bersifat kontekstual yang ada disekitar tempat tinggal mereka agar mudah ditemui dikehidupan sehari-harinya. Pada materi keanekaragaman makhluk hidup khususnya pada bagian materi klasifikasi makhluk hidup ditemukan permasalahan adanya kesulitan peserta didik dalam menghafal atau mengenali nama spesies. Peserta didik merasa bahwa nama spesies tersebut asing didengar dan bentuk antara spesies satu dengan spesies lain mirip sehingga peserta didik sulit untuk

membedakannya. Istilah asing yang sulit dihafal dan tidak adanya gambar nyata membuat peserta didik malas untuk mempelajari materi tersebut, khususnya pada klasifikasi makhluk hidup pada kingdom plantae. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikatakan oleh Arifah (2019) bahwa siswa merasa sulit untuk menghafal nama ilmiah dari tumbuhan tersebut karena dianggap sebagai hal yang asing, sulit dihafal dan sulit di eja dikarenakan dalam kesehariannya menyebutkan dari suatu tumbuhan dengan menggunakan nama lokal. Beberapa pendapat terkait kekeliruan pada klasifikasi yaitu adalah pada saat mempelajari takson dan sumber yang menjadi acuan adalah buku teks sehingga pengetahuan yang diperoleh kurang lengkap (Sanjaya *et al.*, 2021).

Media dalam prespektif pendidikan merupakan instrumen yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar (Qomariyah *et al.*, 2022). Minimnya media pendukung pembelajaran yang digunakan juga menjadi salah satu permasalahan yang perlu dihadapi. Peserta didik hanya berfokus pada buku paket yang hanya dibagikan satu meja satu yang dimana menjadikan siswa tersebut kesulitan dalam belajar. Peserta didik tersebut juga mengatakan bahwa buku paket yang digunakan berisi tulisan yang minim gambar sehingga merasa cepat bosan dan terlihat tidak menarik untuk dipelajari. Kondisi ini perlu diperhatikan karena dalam tujuan pembelajaran biologi pada fase E kurikulum merdeka, peserta didik diarahkan untuk memahami dan menjelaskan keanekaragaman hayati melalui pengamatan, pengelompokan dan klasifikasi, serta pemanfaatannya pada kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran alternatif lain yang kreatif, kontekstual dan visual seperti media digital berupa *e-booklet*. Media ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep klasifikasi makhluk hidup. Dengan begitu pembelajaran akan berjalan lebih bermakna dan mendukung dalam pencapaian pembelajaran biologi.

Pengembangan media pembelajaran yang efektif menjadi salah satu solusi yang relevan untuk menanggapi permasalahan tersebut. Menurut Wulandari (2025) media pembelajaran memegang peran penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang menarik dapat memberikan motivasi dan meningkatkan minat belajar. Keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh media belajar dan metode belajar yang tepat. Media pendukung pembelajaran bisa dengan menggunakan *booklet*. Media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Pengembangan media pembelajaran bisa dalam bentuk digital atau biasa disebut dengan media pembelajaran elektronik satunya adalah dengan penggunaan *e-booklet*. Salah satu keuntungan menggunakan media pembelajaran *e-booklet* ini yaitu peserta didik dapat belajar secara mandiri melalui *smartphone* atau komputer yang bisa dibuka dimanapun dan kapanpun. Adapun isi dari media ajar *e-booklet* meliputi nama ilmiah yang dilengkapi dengan gambar, deskripsi singkat yang dapat menambah wawasan peserta didik, quiz interaktif untuk melatih pemahaman peserta didik dan juga terdapat QR code yang bisa discan yang berisi video menarik terkait tanaman obat tersebut.

Media elektronik yang berisi gambar dan deskripsi ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dalam pengelompokan pada makhluk hidup.

Materi yang dipilih pada pembuatan media pembelajaran berupa *e-booklet* ini berisi tentang keanekaragaman jenis tanaman obat pada famili zingiberaceae yang masuk pada kurikulum merdeka materi keanekaragaman hayati submateri klasifikasi makhluk hidup. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nujul Rahmah (2021) tentang pengembangan *e-booklet* pada materi tumbuhan paku memperoleh hasil peningkatan pada peserta didik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hanifah (2020) tentang pengembangan media ajar *e-booklet* pada materi plantae juga memperoleh hasil peningkatan belajar pada peserta didik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yumelda (2022) tentang pengembangan *e-booklet* pada materi virus juga memberikan hasil peningkatan belajar peserta didik. Meskipun materi yang diajarkan berbeda-beda, namun hal tersebut bisa dikatakan bahwa *e-booklet* dapat memberikan dampak positif dan layak untuk dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran.

Dari latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai keanekaragaman jenis tanaman obat pada famili Zingiberaceae. Adapun pengambilan dokumentasi dilakukan di lahan perkebunan yang berlokasi didesa Galuhtimur, kecamatan Tonjong, Kabupaten Brebes dan kemudian dikembangkan menjadi media pendukung pembelajaran berupa *e-booklet*. Penelitian mengenai keanekaragaman jenis tanaman obat di desa Galuhtimur juga belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian terakait pemanfaatan tanaman berkhasiat obat ini penting

dan perlu dilakukan pengumpulan data mengenai jenis tanaman obat ini agar pengetahuan mengenai tanaman obat tersebut tidak hilang dan dapat diwariskan ke generasi yang akan datang.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Hasil belajar yang kurang maksimal pada materi keanekaragaman hayati tentang materi klasifikasi makhluk hidup dikarenakan bahasa yang sulit dimengerti dan susah dihafal
2. Media pembelajaran masih berupa buku paket yang berisi banyak tulisan dan minim gambar sehingga peserta didik cepat merasa bosan dan susah dalam memahami materi tersebut
3. Keterbatasan sumber belajar seperti buku paket yang hanya dibatasi 1 meja 1 buku yang menjadikan keterbatasan peserta didik dalam belajar
4. Penjelasan materi yang diajarkan oleh guru masih menggunakan metode ceramah dan menggunakan PPT sehingga peserta didik cepat merasa bosan
5. Kurangnya inovasi bahan ajar atau media yang digunakan yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik khususnya pada materi keanekaragaman hayati

### C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dapat dibatasi masalah agar penelitian ini memiliki ruang lingkup yang jelas yaitu sebagai berikut:

1. Peneliti fokus mengidentifikasi keanekaragaman jenis tanaman pada famili Zingiberaceae.
2. Peneliti melakukan pengklasifikasian jenis tanaman obat yang berada didesa Galuhtimur satu.
3. Peneliti hanya melakukan identifikasi tanaman apa saja yang masuk kedalam famili zingiberaceae dan tidak menghitung indeks keanekaragamannya.
4. Data yang disajikan berupa pengembangan *e-booklet* yang berisi klasifikasi, deskripsi singkat, pemanfaatannya secara umum, dan berisi *qr code* video menarik terkait materi keanekaragaman hayati, serta kuis untuk melatih pemahaman peserta didik.
5. Dokumentasi yang diambil hanya berupa morfologi tanaman dari famili zingiberaceae yang ada di Desa Galuhtimur.
6. Pengujian produk hanya dibatasi sampai uji kevalidan pada ahli materi dan ahli media.
7. Uji kepraktisan dilakukan secara terbatas kepada guru Biologi dan peserta didik kelas X SMAN 1 Bumiayu.

#### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apa saja keanekaragaman tanaman obat pada famili Zingiberaceae di desa Galuhtimur?
2. Bagaimanakah desain *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA?
3. Bagaimanakah kelayakan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA?
4. Bagaimanakah kepraktisan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian tersebut yaitu:

1. Mengetahui keanekaragaman tanaman obat pada famili Zingiberaceae di desa Galuhtimur.
2. Mengetahui desain *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA.
3. Mengetahui kelayakan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA.

4. Mengetahui kepraktisan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili Zingiberaceae pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

1. *E-booklet* dikembangkan sesuai dengan materi pada mata pelajaran biologi kelas X di SMA.
2. *E-booklet* berisi tentang klasifikasi, deskripsi singkat dan manfaatnya yang disertai dengan gambar untuk memperjelas isi bacaan.
3. Produk *e-booklet* didesain dengan menggunakan aplikasi canva yang dikembangkan menjadi *flipbook*.
4. Isi dari *e-booklet* berisi qr code video dan jurnal terkait pemanfaatan tanaman obat untuk menambah daya tarik peserta didik dan berisi quiz dalam bentuk teka teki silang online untuk melatih pemahaman peserta didik.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian pengembangan ini diharapkan berguna baik secara teoritis atau praktis berdasarkan dari tujuan penelitian yang ingin dicapai. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian pengembangan *e-booklet* ini diharapkan bisa menjadi sumber belajar bagi peserta didik mengenai keanekaragaman tanaman obat jenis Zingiberaceae yang ada didesa Galuhtimur yang bisa meningkatkan kualitas pembelajaran.

## 2. Manfaat Praktis bagi penggunaanya

### a. Bagi Pendidik

Pendidik dapat memanfaatkan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat jenis Zingiberaceae sebagai media pendukung proses pembelajaran sehingga lebih variatif baik secara langsung dikelas maupun secara mandiri di rumah.

### b. Bagi Peserta Didik

Dapat memberikan pengetahuan terkait keanekaragaman tanaman obat jenis Zingiberaceae. Peserta didik juga dapat memanfaatkan *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat jenis Zingiberaceae ini sebagai sumber belajar disekolah maupun secara mandiri. Dari pengembangan *e-booklet* ini juga diharapkan bisa meningkatkan motivasi belajar.

### c. Bagi Sekolah

Sekolah dapat memanfaatkan *e-booklet* ini menjadi media dan sumber belajar untuk meningkatkan mutu pendidikan, mempermudah para pendidik dalam penyampaian materi sehingga terciptanya suasana yang edukatif.

## H. Asumsi Pengembangan

Pengembangan media *e-booklet* keanekaragaman tanaman obat famili zingiberaceae sebagai media pembelajaran SMA/MA diasumsikan sebagai berikut:

1. *E-booklet* dapat menambah referensi bagi guru dan peserta didik

2. *E-Booklet* mudah digunakan dan dipahami oleh peserta didik SMA/MA untuk kegiatan belajar secara mandiri
3. *E-booklet* dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta dipadukan dengan kurikulum dan pembelajaran yang sudah ditetapkan.
4. *E-booklet* yang dikembangkan menjadi media pembelajaran mampu memudahkan peserta didik SMA/MA dalam memahami materi keanekaragaman hayati

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang "Keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur, Brebes Dan Pengembangannya Sebagai *E-Booklet* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA" maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tanaman obat famili zingiberaceae yang ada di desa Galuhtimur, Brebes ditemukan sebanyak 14 spesies yang terdiri dari 7 genus diantaranya adalah 5 spesies dari genus *Curcuma*, 4 spesies dari genus *Zingiber*, 1 spesies dari genus *Kaempferia*, 1 spesies dari genus *Alpinia*, 1 spesies dari genus *Etingera*, 1 spesies dari genus *Elettaria* dan 1 spesies dari genus *Boesenbergia*.
2. Pengembangan *e-booklet* keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur, Brebes dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*), yang dimana pada penelitian ini terbatas hanya pada tahap pengembangan.
3. Kelayakan *e-booklet* keanekaragaman Tanaman Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur, Brebes berdasarkan uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media masuk kedalam kategori validitas sangat tinggi dengan nilai V

sebesar 0,825 oleh ahli materi dan nilai V sebesar 0,98295 oleh ahli media. Adapun penilaian reliabilitas yang dilakukan oleh ahli materi masuk kedalam kategori reliabilitas sangat tinggi dengan nilai cronbach alpha sebesar 0,9375 oleh ahli materi dan nilai cronbach alpha sebesar 0,8333 oleh ahli media, sehingga *E-Booklet* Keanekaragaman Tanaman Berpotensi Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur sangat reliabel dan layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran dikelas.

4. Kepraktisan *E-Booklet* Keanekaragaman Tanaman Berpotensi Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur yang dilihat berdasarkan uji kepraktisan dan uji reliabilitas yang dilakukan oleh guru biologi masuk kedalam kategori sangat praktis dengan nilai V sebesar 0,905 dengan nilai cronbach alpha 0,760234 dan respon peserta didik sebesar 0,7219 dengan nilai cronbach alpha sebesar 0,9423, sehingga *E-Booklet* Keanekaragaman Tanaman Berpotensi Obat Famili Zingiberaceae Di Desa Galuhtimur dapat dikatakan praktis dan layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran dikelas.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, peneliti merasa perlu menindaklanjuti penelitian dengan memberi saran kepada penelitian yang akan datang. Adapun saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya bisa menambahkan data terkait Indeks Nilai Penting (INP) ataupun nilai guna spesies (*Use Value Spesies*) untuk menambah pengetahuan terkait pemanfaatan tanaman obat di Desa Galuhtimur, Brebes.
2. Penelitian pengembangan produk *e-booklet* selanjutnya bisa menambahkan fitur lain seperti praktikum virtual ataupun gambar 3D sehingga dapat menambah daya tarik peserta didik.
3. Perlu dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran biologi dengan materi lain yang sesuai dengan kurikulum agar bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dikelas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R. I., Dwi, B., & Setyono, H. (2024). *Potensi Tanaman Lempuyang ( Zingiber zerumbet ) Sebagai Immunostimulan Pada Ikan*. 4 (April), 182–193.
- Akbar, A., & Zahfa, F. (2025). Validitas and Reliabilitas Validity and Reliability. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 8781–8787.
- Amanda, Y., & Albina, M. (2024). Analisis Tujuan Pembelajaran Menurut Ade Darman Regina. *Journal of Islamic studies*, 1, 106–112.
- Andayani, D. D., Fathahillah, & Jakob, F. E. (2024). Pengembangan E-Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) kelas VII UPT SMP Negeri 4 Parepare. *SCHOLARS: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 2(2), 86–98.
- Appalasaamy, S., Arumugam, N., Zamri, N. S. A., Fadhlina, A., Kumaran, J. V., & Subramaniam, S. (2022). First Report on Wild Ginger (Family: Zingiberaceae) Species Composition with New Records in Limestone Forests of Kelantan, Peninsular Malaysia. *Tropical Life Sciences Research*, 33(3), 33–46.
- Arifah, T., Nabil, M., & Juliyanto, E. (2019). Hubungan Tingkat Penguasaan Nama Ilmiah Dengan Kemampuan Menentukan Genus Tumbuhan Oleh Mahasiswa Pendidikan Ipa Untidar. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 114–119.
- Arikunto, S. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Rineka Cipta.
- Astuti, F., & Halang, B. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Booklet Konsep. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*.
- Bestia Dewi, Afreni Hamidah, T. S. (2020). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kabupaten Kerinci dan Sekitarnya Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Animalia Kelas X SMA. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6, 492–506.
- Buldani, A., Yulianti, R., & Soedomo, P. (2017). Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Bangle ( Zingiber Cassumunar Roxb .) Sebagai Antibakteri Terhadap Vibrio Cholerae Dan Staphylococcus Aureus Secara In Vitro Dengan Metode Difusi Cakram. *Seminar Nasional IPTEK Terapan*, 15–17.
- Evan Vria Andesmora, Fevi Mawadhah Putri, Widia Bela Oktaviani, & Dalli Yulio Saputra. (2022). Zingiberaceae: Jenis dan Pemanfaatannya oleh Masyarakat Lokal Jambi. *EDU-BIO: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 19–30.
- Fadillah, Z. N., Janah, Z. R., Supriyatna, A., Universitas, T., & Negeri, I. (2023). Studi

- keberadaan spesies famili zingiberaceae di kebun bumi herbal ciburial dago. *International Journal of Engineering, Economic, Social Politic and Government*, 1(2), 82–87.
- Fadli, R., Sartono, N., & Suryanda, A. (2017). Pengembangan kamus berbasis sistem operasi telepon pintar pada materi biologi sma kelas xi. *journal pendidikan matematika dan IPA*, 10–17.
- Febriawan, R., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Lampung, U., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2020). Manfaat senyawa kurkumin dalam kunyit pada pasien diare. *jurnal medika hutama*, 255–260.
- Fernandarisky, O. N., Mahmudi, A., & Zulfia Zahro', H. (2020). Pengenalan Tanaman Obat Family Zingiberaceae Dan Manfaatnya Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(1), 364–372.
- Fransiskus Fran, P. Y. (2020). Aljabar Nonasosiatif Dan Nonkomutatif Terkait Mutasi. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 9(4), 489–496.
- Ghanesa, yudha ibnu. (2023). *Keanekaragaman Famili Zingiberaceae Sebagai Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Zona Pemanfaatan Resort Perumahan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan* (Vol. 87, Nomor 1,2). s
- Ghozali, I. (2013). Aplikasi Analisis dengan program SPSS. *Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro*, 11(1), 432–439.
- Haba, F. S., Purnama, M. M. E., & Mau, A. E. (2022). Keanekaragaman Jenis Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Di Hutan Penelitian Bu'At So'E, Kecamatan Mollo Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Wana Lestari*, 4(01), 182–193.
- Hoiroh, A. mujahar mawaddatul. (2020). Pengembangan Media Booklet Elektronik Materi Jamur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Sma. *Bioedu*, 9(1), 292–301.
- Ihsan, H. (2015). Validitas Isi Alat Uukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(3), 173.
- Imran, Kadidae, L. O., Kadir, L. A., Sutapa, I. W., Arifin, Z. S., Ismail, D., Ode, L., Nur, A., & Aziz, T. (2025). Sosialisasi Khasiat Dan Kandungan Kimia Tanaman Obat Tradisional Kapulaga Di Desa Lakomea Kecamatan Moramo Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aplikasi Sains*, 68–74.
- Ititi, F., Sulastri, A., Muspita, Z., & Sururuddin, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Eth (Everyone Is A Teacher Here) dengan bantuan Ice Breaking Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 MI Husnul Abror. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 15.

- Jabbar, A., Nurwati, A., & Musdalipah. (2017). Studi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Terhadap Penggunaan Obat Tradisional Bagi Masyarakat di Desa Sabi-Sabila Kecamatan Mowewe Kabupaten Kolaka Timur. *jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 3(1), 19–22.
- Kumontoy, Grenvilco., D. (2023). Pemanfaatan Tanaman Herbal Sebagai Obat Tradisional Untuk Kesehatan Masyarakat Di Desa Guaan Kecamatan Moot Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *jurnal holistik*, 16(3), 1–20.
- Kusumawati, L. D., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 09(01), 31–51.
- Lesmesda Elisabet Pakpahan, Rohdearni Purba, Silviana Juniarti Pardede, Y. M. G. (2025). Pengembangan Materi Ajar Teks Prosedur Berbantuan Aplikasi Powerpoint Interaktif Siswa Kelas Ix Smp Negeri 35 Medan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 467–481.
- Linda, M., Noli, Z. A., & Idris, M. (2014). Pertumbuhan Kunyit Putih ( *Curcuma zedoaria* Rosc .) yang Diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula Hasil Isolasi Dari Rizosfir *Hornstedtia scyphifera* Steud . Growth of Turmeric ( *Curcuma zedoaria* Rosc .) Inoculated with Arbuscular Mycorrhizal Fungi Result Isol. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 3(1), 39–45.
- Lukiyono, Y. T., Nidianti, E., Zain, S. S., Kesehatan, F., & Ulama, U. N. (2023). Literature Review: Ekstraksi Tanaman Obat Keluarga Temu Hitam (*Curcuma Aeruginosa* Roxb.) Sebagai Upaya Penambah Nafsu Makan Anak. *Journal Of Pharmacy Science and Technology*, 4(1), 1–4.
- Lutfiani, A. (2023). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Tanaman Obat sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X. *Skripsi*, 15.
- Mokodompit, R., Kandowanko, N. Y., & Hamidun, M. S. (2022). Keanekaragaman Tumbuhan di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango. *Biosfer : Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 7(1), 75–80.
- Muhdar, M. (2018). Keanekaragaman Tumbuhan Rempah dan Pangan Unggulan Lokal compressed compressed. In *Universitas Negri Malang: Malang*.
- Munthe, A. R., Hidayati, N., Hsb, P. S., & Dalimunthe, F. (2024). Psikologi Warna Dalam Desain Grafis Implikasi Terhadap Persepsi Audiens. *INSIGHT JOURNAL*, 1(2), 91–98.
- Mursali, P. R., Latjompoh, M., Uno, W. D., Nusantari, E., Hasan, A. M., & Renowati, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Pada Materi Bioteknologi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7, 14600–14615.

- Mutaqin, A. Z., Nurzaman, M., Setiawati, T., Budiono, R., & Novian, E. (2017). Pemanfaatan Tumbuhan Famili Zingiberaceae oleh Masyarakat Sekitar Kawasan Wisata Pantai Rancabuaya Kecamatan Caringin Kabupaten Garut. *Sains & Matematika*, 5(2), 35–41.
- Ningsih, H. F. (2022). *Potensi Tanaman Famili Zingiberaceae Terhadap Aktivitas Antihipertensi : Telaah Potensi Tanaman Famili Zingiberaceae Terhadap Aktivitas Antihipertensi : Telaah*.
- Nur, R. M. (2024). Pemanfaatan dan kandungan kunyit (*Curcuma domestica*) Sebagai Obat Dalam Perspektif Islam. *journal of Islamic Integration Science and Technology*, 2(1), 178–186.
- Nuraenah, E., Kusumastuti, A., Nuraini, N., Chasanah, U., & Kebidanan, J. (2025). *Efektifitas Pendidikan Kesehatan Melalui Booklet Dibandingkan Dengan E-Booklet Terhadap Pengetahuan Remaja Effectiveness Of Booklet And E-Booklet About Stunting On. 5*, 161–166.
- Nurjanah, E. (2023). Pengembangan E-booklet Berbasis Etnobotani Wilayah Pandeglang Sebagai Suplemen Materi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan SMA Kelas X. *Skripsi*, 5, 1–14.
- Nurjayanti, D., & Mustaji. (2021). Pengembangan E-Modul Materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII di SMP PGRI Tumbrasanom. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 11(5), 1–8.
- Padmasari, Astuti, & Warditiani. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *jurnal farmasi udayana*, 366, 1–7.
- Putra, M. A., Burhanuddin, ., & Manurung, T. F. (2019). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Cagar Alam Lho Fat Pun Pie Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1), 86–96.
- Putri, nirmalasari meilia. (2020). Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Materi Perlindungan Konsumen Kelas Xi Bdp Di Smkn Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(3), 925–931.
- Qomariyah, R. S., Karimah, I., Masruro, Soleha, R., & Ferdiansyah, D. (2022). Problematika Kurangnya Media Pembelajaran Di Sd Tanjungsari Yang Berdampak Pada Ketidak Efektifan Pada Proses Penilaian. *PARAMETER: Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*, 34(1), 22–36.
- Rahmatih, N., Yuniastuti, A., & Susanti, R. (2018). Pengembangan Booklet Berdasarkan Kajian Potensi Dan Masalah Lokal Sebagai Suplemen Bahan Ajar. *SNPBS*, 474–481.
- Rahmawati, Y., Ningsih, A. W., Agustin, F., Rohadatul, A., Ariyani, E., D, R. A. R.,

- Charles, I., Farmasi, D. B., Medika, U. A., Farmasi, M. S., Studi, P., Farmasi, S., Kesehatan, F. I., & Medika, A. (2023). *Review Artikel: Studi Fitokimia Dan Farmakologi Temu Putih (Curcuma zedoaria)*. 4(1), 9–16.
- Rawe, T. (2022). Penerapan Model Addie Dan Self-Directed Learning Pada Program English Study At Home Berbasis E-Learning Di Eye Level Citra Gran Cibubur. *Instruksional*, 3(2), 164–172.
- Rifdaniar, Z. F., & Widajati, W. (2025). Pengembangan Media E-booklet Cerpen Dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Bagi Disabilitas Intelektual. *E-Journal UNESA*, 1–11.
- Riyanti, S., Agustian, N., & Syam, A. K. (2023). Potency of Honje Hutan Flowers ( *Etlingera Hemisphaerica* ( Blume ) Potensi Bunga Honje Hutan ( *Etlingera Hemisphaerica* ( Blume ) R . M . Sm . ) sebagai Penghambat Alfa-Glukosidase. 10(1).
- Rosnilasari, E. P. (2025). Pengembangan E-Booklet Berbasis Problem Based Learning Submateri Spermatophyta Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X SMA. *ejournal unesa bioedu*, 14(2), 338–349.
- Sanjaya, Y., Sudargo, F., Aryani, A., Nursani, Z., Puspisari, D., & Kurniawan, T. (2021). Analisis kemampuan klasifikasi mahasiswa pendidikan biologi pada pembelajaran biosistemik hewan ( Analysis of classification ability as the basis of numeric taxonomic learning in animal biosystematic lectures ). *Indonesian Journal of Biology Education*, 4(1), 9–15.
- Santika, A. A., Saragih, T. H., & Muliadi, M. (2023). Penerapan Skala Likert pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen Brilink Menggunakan Random Forest. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 11(3), 405.
- Sari, uky permata, & Susilowibowo, J. (2023). Studi Tentang Penggunaan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ekonomi Materi Akuntansi Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 4 Surabaya. *e journal unesa*, 1–17.
- Sari, F. M., Hadiati, R. N., & Sihotang, W. P. (2023). Analisis korelasi pearson jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan bermotor di provinsi Jambi. *Multi Proximity : Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 2(1), 39–44.
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa SMA / MA Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(1).
- Setiawaty, L., & Rini, M. (2021). *Pharmacological activities of boesenbergia rotunda*. 11(1), 371–378.
- Setiawaty, M. L., & Utamy, H. (2020). Pharmacological Activities Of Curcuma

- Xanthorrhiza. *Jurnal Info Kesehatan*, 10(1), 270–278.
- Suaib, I., Lakani irwan, & Johanis, P. (2023). Effectiveness of Ginger Rhizome Extract in Suppressing the Activity of Growing Fungus *Oncobasidium theobremiae* in In Vitro. *journal Agrotekbis*, 1(April), 190–199.
- Sumarni, S. (2019). Model Penelitian dan Pengembangan (R&D) Lima Tahap (Mantap). *Riset & Pengembangan*, 25–26.
- Suriansyah, A. (2019). *Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Disekitar Taman Nasioanal Gunung Tambora di Desa Kawinda To,i Kecamatan Tambora Kabupaten Bima*.
- Sutrisno, L. B., & Ganesha, U. P. (2024). *Layout Desain Poster Digital Karya Mahasiswa*. 14(3), 258–267.
- Suwarso, E., Paulus, D. R., & Miftachurahma, W. (2019). Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 13(1), 79–91.
- Syarif, S. R., Aswim, D., & Kasim, A. M. (2024). *Pengaruh Penggunaan Handphone Terhadap Minat Baca Siswa Kelas VII di MTs . Muhammadiyah Wuring. 1*.
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *jurnal Spasial*, 6(2), 531–540.
- Tri, P. titik, & Mulyono, R. (2023). Peran Manajemen Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Penggunaan Alat Peraga Sederhana. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09, 378–392.
- Untari, erika duwi mega, Mayasari, P., Hidayati, L., & Nasikhah, M. (2023). Analisis Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif. *jurnal online tata busana*, 12(3), 13–20.
- Wahdah, K., Ajizah, A., Studi, P., Biologi, P., & Mangkurat, U. L. (2024). *Pengembangan E-Booklet Konsep Pengantar Bioteknologi untuk Peserta Didik Fase E*. 8(4), 806–817.
- Washika. (2016). Tumbuhan Zingiberaceae Sebagai Obat-Obatan. *jurnal Serambi Sainia*, IV(1), 35–43.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemograman Multimedia Pembelajaran Interaktif* (D. Febiharsa (ed.)). Penerbit Cerdas Ulet dan Kreatif.
- Winingsih, N. (2023). Analisis Sampul Buku Tema “ Udara Bersih Bagi Kesehtan ” Book Cover Analysis Theme “ Clean Air For Health ” Nurayu Winingsih. *Journal of Education and Culture*, X.

- Wulandari, S. (2025). *E-Booklet Identifikasi Karakteristik Morfologi Tumbuhan Talas (Colocasia Esculenta L.) Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sma/Ma*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Yanurizna. (2025). Pengembangan Media Interaktif Dengan Tema Sistem Pencernaan Manusia Untuk Smp Kelas VIII. *PENSA E – Jurnal*, 115–123.
- Yassir, M., & Asnah, A. (2019). Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 6(1), 17.
- Yumelda. (2022). Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Virus Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Di Smk Negeri 1 Trumon Timur. *skripsi*, 93.
- Zainal, Asriati, N., & Syahrudin, H. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Elektronik Menggunakan Edmodo dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pelajaran Ekonomi. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(12), 1–11.
- Zarwinda, I., Elfariyanti, Hardiana, & Safrida, Y. D. (2024). Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Sekitar Kita untuk Mengobati Berbagai Macam Penyakit. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 6(2), 109–114.

