

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* REPRODUKSI TANAMAN
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca. L*) SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:
Isna Ulfatul Muna
22104070003

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

2026



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-2375/Un.02/DT/PP.00.9/07/2026

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN *BOOKLET* REPRODUKSI TANAMAN PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca. L*) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ISNA ULFATUL MUNA
Nomor Induk Mahasiswa : 22104070003
Telah diujikan pada : Senin, 29 Juni 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 6a549025285ad

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



Valid ID: 6a5874eech775

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



Valid ID: 6a66caaf729e14

Penguji II
Erna Wulandari, M.Sc.
SIGNED



Valid ID: 6abafac5159d

Yogyakarta, 29 Juni 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.L., M.Pd.
SIGNED

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp. : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : Isna Ulfatul Muna
NIM : 22104070003
Judul Skripsi : Pengembangan *Booklet* Reproduksi Tumbuhan Pisang
Kepok (*Musa paradisiaca. L*) Sebagai Media
Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA/MA

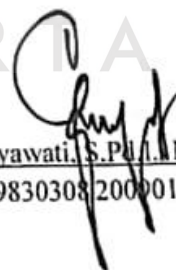
Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi.

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

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 22 Juni 2026

Pembimbing


Sulistyawati, S.Pd, M.Pd, M.Si
NIP. 198303082000012014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Isna Ulfatul Muna
NIM : 22104070003
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*, L) Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA/MA" adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 29 Juli 2026

Penyusun



Isna Ulfatul Muna

NIM. 22104070003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al – Baqarah: 286)

“Hidup adalah perjalanan belajar tanpa akhir, semua orang pernah salah langkah, keliru mengambil keputusan, atau gagal memahami sudut pandang orang lain. Tetapi hidup bukan tentang sempurna, melainkan tentang belajar, memaafkan, dan terus tumbuh untuk memperbaiki diri”

(Penulis)

“Anyone can lose their way, all you need is the courage to walk the unfamiliar and daunting path again”

(SVT – Choi Seungcheol)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda tercinta, *Allahu yarham (Alm.)* Bapak Ahmad Abdul Aziz, cinta pertama yang telah berpulang terlebih dahulu ke pangkuan Allah SWT, sebelum penulis menyelesaikan studi di bangku perkuliahan. Ayah, skripsi ini adalah surat yang tertulis dengan tinta rindu, bingkisan hadiah kecil dari seorang anak bungsu perempuan untuk seorang laki – laki yang pundaknya pernah menjadi bumi tempat penulis berpijak. Kehilanganmu adalah ruang kosong yang tak pernah sepenuhnya terisi, tetapi justru dari ruang itulah penulis belajar tentang teguh dan mengerti. Terima kasih telah menjadi fondasi pertama dalam hidup penulis, yang mengajarkan tentang tanggung jawab, tentang harga diri, pantang menyerah, tentang keberanian untuk berdiri tegak di kaki sendiri. Semoga Allah SWT menempatkanmu di tempat terbaik, sebagaimana engkau pernah menjadi tempat terbaik bagi penulis.
2. Ibunda tercinta, Ibu Jauharotun Istiyah, sosok yang paling berjasa dalam kehidupan penulis. meskipun ibu tidak berkesempatan menempuh pendidikan tinggi hingga bangku perkuliahan, namun beliau selalu mengupayakan agar anak – anaknya dapat menempuh pendidikan setinggi – tingginya. Terima kasih pada setiap cucuran keringat, kerja keras, dan tanggung jawab ibu yang merangkap sekaligus menjadi ayah bagi penulis, setiap do'a, motivasi, nasihat, dan kasih sayang tanpa batas yang terus mengiringi langkah hidup penulis, dengan kesabaran dan pengorbanan yang tak terhitung selama perjalanan penulis dalam menyelesaikan pendidikan sarjana ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, umur panjang, serta membalas seluruh kebaikan, pengorbanan, dan keikhlasan Ibu dengan pahala yang berlipat ganda.
3. Kakak tersayang, Nurul Kamalia Habibah, serta kakak ipar, Abdul Malik, yang selalu memberi dukungan, bantuan, motivasi, dan menjadi penyemangat penulis dalam mengerjakan skripsi dan menyelesaikan pendidikan dengan sebaik – baiknya.

4. Keponakan tercinta, Zayna Sahla Hasina. Kehadiranmu membawa keceriaan, tawa, dan pelipur di tengah proses penyusunan skripsi ini. Semoga engkau tumbuh menjadi pribadi yang baik dan memiliki semangat belajar yang tinggi, seperti yang di harapkan semua orang.
5. Seluruh Keluarga Dzurriyyah Ichsan Asyhari, yang senantiasa selalu melangitkan do'a do'a baik, dan telah memberikan dukungan moral maupun moril selama ini.
6. Sahabat – sahabat penulis, Ifa, Riska, Hana, Ulfah, Nana, dan Jihan, yang senantiasa menjadi tempat berbagi cerita. Terima kasih atas kehadiran, kebersamaan, dan dukungan yang begitu berarti dari sejak awal masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian telah memberikan warna, kehangatan, dan kenangan indah yang menjadikan hari – hari di bangku perkuliahan terasa lebih berkesan dan menyenangkan.
7. Qotrunnada, sahabat tersayang penulis, yang selalu hadir di masa – masa sulit, senantiasa menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, saling menguatkan, saling menemani, dan saling mendukung selama masa menempuh pendidikan. Terima kasih atas perhatian dan kepedulian tulus yang menjadi penguat langkah penulis untuk terus belajar dan bertahan dalam setiap proses.
8. Teman – teman Jama'ah Yapping, Nanda, Mala, Fitri, Via, Adel, Nida yang selalu memberikan dukungan penuh selama di pondok pesantren, yang selalu menerima dan menemani perjalanan penulis selama menjalani pendidikan.
9. Teman teman seperjuangan pendidikan biologi angkatan 2022.
10. Terakhir, kepada diri saya sendiri, Isna Ulfatul Muna. Terima kasih telah berjuang, dan terus bertahan melewati lalu lalang badai kehidupan yang datang silih berganti. Setiap air mata, do'a dan usaha akan menjadi saksi betapa berharganya proses ini. Semoga diri ini selalu dilindungi Allah SWT dan terus menjadi pribadi yang lebih baik dan mandiri untuk hari – hari selanjutnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA/MA” dengan baik. Shalawat serta salam tidak lupa tercurahkan kepada junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad SAW yang selalu penulis nantikan syafa’atnya. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S. Pd., M. Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK).
2. Bapak Dr. Muhammad Ja’far Luthfi, M. Si, selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Ibu Annisa Firanti, S. Pd Si., M. Pd selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus Dosen Penasihat Akademik (DPA) yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa.
4. Ibu Dr. Sulistiyawati, S.Pd. I., M. Si, selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh keikhlasan selama penulisan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak / Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang selama ini memberikan ilmu dan membekali pengetahuan dan pengalaman.
6. Ibu Mike Dwi Kurniasih, M. Pd dan Ibu Annisa Firanti, S. Pd Si., M. Pd selaku ahli materi dan ahli media yang telah memberikan masukan dan penilaian terhadap produk yang telah penulis kembangkan.
7. Ibu Ifah Masturoh, M.Pd, selaku Kepala Madrasah Aliyah Al – Ichsan yang telah membantu dalam memberikan izin penelitian.
8. Ibu Nurul, S. Pd dan Ibu Ida Rahmawati, S.Pd, selaku guru biologi di MA Al - Ichsan, Nanggulan yang telah membantu selama penelitian.

9. Peserta didik Kelas XI MA Al – Ihsan atas bantuan dan kerja sama selama penelitian.
10. Seluruh pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung telah memberi bantuan dan dukungan selama proses penyusunan skripsi.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Selain itu, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca maupun pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 13 Juni, 2026



Penulis
Isna Ulfatul Muna

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BOOKLET REPRODUKSI TANAMAN PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca. L*) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA/MA

Isna Ulfatul Muna

22104070004

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman peserta didik pada materi reproduksi tumbuhan karena terbatasnya media pembelajaran berbasis visual. Padahal, potensi pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) banyak ditemukan cukup melimpah di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, dikembangkan *Booklet* reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) sebagai media pembelajaran kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) yang ditemukan di lokasi penelitian, serta mengetahui desain, kelayakan, dan kepraktisan *Booklet* reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) sebagai media pembelajaran biologi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, dan pengembangan. Objek penelitian berupa tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) yang ditemukan di Dusun Kauman, Jatisarono, Nanggulan, Kulon Progo. Kajian materi berupa morfologi tanaman pisang kepok, reproduksi tanaman pisang kepok meliputi reproduksi vegetatif dan generatif yang disajikan berbasis dalam bentuk *Booklet* cetak berbasis gambar asli. Kelayakan produk diuji melalui penilaian oleh 2 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli media. Kepraktisan produk diuji melalui penilaian 2 guru biologi dan 17 peserta didik Madrasah Aliyah Al Ichsan. Data kelayakan dan kepraktisan diperoleh melalui angket skala Likert (1-5) yang dianalisis menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian ahli materi memperoleh skor validitas 0,86 dan reliabilitas 0,94 dengan kategori sangat layak. Penilaian ahli media memperoleh skor validitas 0,81 dan reliabilitas 0,91 dengan kategori sangat layak. Penilaian oleh guru biologi memperoleh skor validitas 0,89 dan reliabilitas 0,91 dengan kategori sangat praktis. Sementara itu, penilaian peserta didik memperoleh skor validitas 0,60 dengan reliabilitas 0,87 dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Booklet* reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) yang dikembangkan sangat layak dan sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran biologi bagi peserta didik kelas XI SMA/MA.

Kata Kunci: *Booklet*, Reproduksi, Pisang Kepok

ABSTRACT

*This research is motivated by the lack of understanding of students on plant reproduction material due to the limited visual-based learning media. In fact, the potential of kepok banana (*Musa paradisiaca. L*) is found quite abundantly in the surrounding environment. Therefore, a Booklet on the reproduction of kepok banana (*Musa paradisiaca. L*) was developed as a contextual learning medium. This study aims to determine the reproduction of kepok banana (*Musa paradisiaca. L*) plants found at the research location, as well as to determine the design, feasibility, and practicality of the kepok banana (*Musa paradisiaca. L*) reproduction Booklet as a biology learning medium. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model which includes the stages of analysis, design, and development. The research object is a kepok banana (*Musa paradisiaca. L*) plant found in Kauman Hamlet, Jatisarono, Nanggulan, Kulon Progo. The study material is in the form of morphology of kepok banana plants, reproduction of kepok banana plants including vegetative and generative reproduction presented in the form of a printed Booklet based on original images. The product's feasibility was assessed by two subject matter expert lecturers and two media expert lecturers. The product's practicality was assessed by two biology teachers and 17 students at Madrasah Aliyah Al Ichsan. Feasibility and practicality data were obtained through a Likert-scale questionnaire (1-5) analyzed using validity and reliability tests. The results showed that the subject matter expert's assessment obtained a validity score of 0.86 and a reliability score of 0.94, categorized as very feasible. The media expert's assessment obtained a validity score of 0.81 and a reliability score of 0.91, categorized as very feasible. The biology teacher's assessment obtained a validity score of 0.89 and a reliability score of 0.91, categorized as very practical. Meanwhile, the student assessment obtained a validity score of 0.60 and a reliability score of 0.87, categorized as very practical. Based on these results, it can be concluded that the developed Booklet on the reproduction of the kepok banana plant (*Musa paradisiaca. L.*) is very feasible and very practical to use as a biology learning medium for grade 11 high school students.*

Keywords: *Booklet, Reproduction, Kepok Banana*

DAFTAR ISI

MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	13
H. Asumsi Pengembangan	14

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
A. Kajian Teori.....	15
B. Tinjauan Penelitian yang Relevan.....	36
C. Kerangka Berpikir.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Pengkajian Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca. L</i>)....	42
1. Waktu dan Tempat Penelitian	42
2. Jenis Penelitian.....	42
3. Sumber Data	43
4. Teknik Pengumpulan Data	44
5. Instrumen Penelitian.....	44
6. Prosedur Penelitian	45
7. Teknik Analisis Data	46
B. Pengembangan Media <i>Booklet</i> Reproduksi Tanaman Pisang Kepok	
(<i>Musa paradisiaca. L</i>).....	47
1. Model Pengembangan.....	47
2. Prosedur Pengembangan.....	47
3. Uji Coba Produk.....	58
4. Instrumen Pengumpulan Data	59
5. Teknik Analisis Data	65

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil Penelitian Reproduksi Tanaman Pisang Kepok	
(<i>Musa paradisiaca. L</i>).....	70
1. Reproduksi Vegetatif Tanaman Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca. L</i>) ...	70
2. Reproduksi Generatif Tanaman Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca. L</i>)	
.....	75
B. Hasil Penelitian Pengembangan <i>Booklet</i> Reproduksi Tanaman Pisang	
Kepok (<i>Musa paradisiaca. L</i>) Sebagai Media Pembelajaran Biologi	
Kelas XI SMA/MA.....	82
1. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	82
2. Hasil Uji Coba Produk.....	122
3. Revisi Produk.....	135
C. Hasil Produk Akhir.....	151
BAB V PENUTUP.....	193
A. Kesimpulan.....	193
B. Saran.....	195
DAFTAR PUSTAKA.....	196
LAMPIRAN.....	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca. L</i>).....	24
Gambar 2. Akar Pisang Kepok	26
Gambar 3. Batang Pisang Kepok	27
Gambar 4. Daun Pisang Kepok.....	28
Gambar 5. Bonggol Pisang Kepok.....	29
Gambar 6. Infloresensi Pisang Kepok.....	30
Gambar 7. Buah Pisang Kepok	31
Gambar 8. Biji Pisang Kepok.....	32
Gambar 9. Organ reproduksi vegetatif.....	34
Gambar 10. Organ reproduksi generatif.....	35
Gambar 11. Diagram Kerangka Berpikir	41
Gambar 12. Aplikasi Canva	54
Gambar 13. Cara membuat desain awal.....	55
Gambar 14. Desain halaman judul awal di canva	55
Gambar 15. Desain halaman sub judul di canva	56
Gambar 16. Desain halaman redaksi di canva	56
Gambar 17. Rumpun tunas.....	70
Gambar 18. Tahapan pertumbuhan tunas.....	71
Gambar 19. Tunas pedang.....	73
Gambar 20. Tunas air.....	74
Gambar 21. Jantung Pisang.....	75

Gambar 22. Struktur Jantung Pisang.....	76
Gambar 23. Struktur bagian dalam dari jantung pisang kepok.....	77
Gambar 24. Susunan bunga pada infloresensi pisang.....	78
Gambar 25. Bunga betina yang muncul dari ketiak braktea	78
Gambar 26. Struktur morfologi bunga pisang.....	79
Gambar 27. Partenokarpi pada buah pisang.....	80
Gambar 28. Produk Awal Cover Depan Booklet.....	84
Gambar 29. Produk Awal Identitas Booklet	85
Gambar 30. Produk Awal Kata Pengantar Booklet	86
.Gambar 31. Produk Awal Daftar Isi Booklet.....	87
Gambar 32. Produk Awal Daftar Gambar Booklet.....	88
Gambar 33. Produk Awal Capaian Pembelajaran (CP)	90
Gambar 34. Produk Awal Lokasi Penelitian pada Booklet	91
Gambar 35. Produk Awal Persebaran Tanaman Pisang pada Booklet	92
Gambar 36. Produk Awal Sejarah Tanaman Pisang pada Booklet.....	94
Gambar 37. Produk Awal Syarat Tumbuh Tanaman Pisang pada Booklet	95
Gambar 38. Produk Awal Klasifikasi Tanaman Pisang pada Booklet	97
Gambar 39. Produk Awal Sketsa Morfologi Tanaman Pisang pada Booklet.....	98
Gambar 40. Produk Awal Morfologi Tumbuhan Pisang pada Booklet.....	100
Gambar 41. Produk Awal Bagian Reproduksi Tumbuhan pada Booklet	101
Gambar 42. Produk Awal Bagian Reproduksi Tanaman Pisang pada Booklet..	102
Gambar 43. Produk Awal Bagian Reproduksi Vegetatif Pisang pada Booklet..	104
Gambar 44. Produk Awal Bagian Siklus Vegetatif Pisang pada Booklet.....	105

Gambar 45. Produk Awal Bagian Karakteristik Tunas Pisang pada Booklet.....	106
Gambar 46. Produk Awal Bagian Reproduksi Generatif Pisang pada Booklet..	107
Gambar 47. Produk Awal Bagian Struktur Infloresensi Pisang pada Booklet ...	108
Gambar 48. Produk Awal Bagian Struktur Jantung Pisang pada Booklet.....	109
Gambar 49. Produk Awal Bagian Tipe tipe Bunga Pisang pada Booklet.....	110
Gambar 50. Produk Awal Bagian Struktur Bunga Pisang pada Booklet.....	112
Gambar 51. Produk Awal Bagian Proses Reproduksi Generatif pada Booklet..	113
Gambar 52. Produk Awal Bagian Partenokarpi Pisang pada Booklet	114
Gambar 53. Produk Awal Referensi Pendukung pada Booklet	116
Gambar 54. Produk Awal Aktivitas Peserta Didik pada <i>Booklet</i>	117
Gambar 55. Produk Awal Glosarium pada Booklet	119
Gambar 56. Produk Awal Daftar Pustaka pada Booklet.....	120
Gambar 57. Produk Awal Profil Penulis pada Booklet	121
Gambar 58. Produk Cover Belakang pada Booklet	122
Gambar 59. Produk Akhir Cover pada Booklet	153
Gambar 60. Produk Akhir Cover Dalam Booklet.....	154
Gambar 61. Produk Akhir Halaman Redaksi pada Booklet	155
Gambar 62. Produk Akhir Kata Pengantar pada Booklet	156
Gambar 63. Produk Akhir Daftar Isi pada Booklet.....	157
Gambar 64. Produk Akhir Daftar Gambar pada Booklet.....	158
Gambar 65. Produk Akhir Petunjuk Penggunaan pada Booklet.....	159
Gambar 66. Produk Akhir CP & TP pada Booklet	160
Gambar 67. Produk Akhir Lokasi Penelitian pada Booklet.....	161

Gambar 68. Produk Akhir halaman tumbuhan <i>spermatophyta</i> pada Booklet	162
Gambar 69. Produk Akhir Persebaran Pisang pada Booklet	163
Gambar 70. Produk Akhir Sejarah Pisang pada Booklet	164
Gambar 71. Produk Akhir Syarat Tumbuh pada Booklet	165
Gambar 72. Produk Akhir Klasifikasi Pisang Kepok pada Booklet	166
Gambar 73. Produk Akhir Morfologi Tanaman Pisang Kepok pada Booklet	168
Gambar 74. Produk Akhir Morfologi Tanaman Pisang Kepok pada Booklet	169
Gambar 75. Produk Akhir Reproduksi Tumbuhan pada Booklet	170
Gambar 76. Produk Akhir Reproduksi Tanaman Pisang Kepok pada Booklet ..	172
Gambar 77. Produk Akhir Reproduksi Vegetatif pada Booklet	173
Gambar 78. Produk Akhir Siklus Vegetatif pada Booklet	174
Gambar 79. Produk Akhir Karakteristik Tipe Tunas pada Booklet	175
Gambar 80. Produk Akhir Reproduksi Generatif pada Booklet	176
Gambar 81. Produk Akhir Struktur Infloresensi pada Booklet	177
Gambar 82. Produk Akhir Struktur Penyusun Jantung Pisang pada Booklet	178
Gambar 83. Produk Akhir Tipe – tipe Bunga pada Booklet	179
Gambar 84. Produk Akhir Struktur Morfologi Bunga pada Booklet	180
Gambar 85. Produk Akhir Proses Reproduksi Generatif pada Booklet	181
Gambar 86. Produk Akhir Bagian Partenokarpi pada Booklet	182
Gambar 87. Produk Akhir Bagian Manfaat Tanaman Pisang pada Booklet	183
Gambar 88. Produk Akhir Referensi Pendukung pada Booklet	184
Gambar 89. Produk Akhir Aktivitas Peserta Didik pada Booklet	185
Gambar 90. Produk Akhir Glosarium pada Booklet	187

Gambar 91. Produk Akhir Daftar Pustaka pada Booklet	188
Gambar 92. Produk Akhir Profil Penulis pada Booklet.....	189
Gambar 93. Produk Akhir Cover Belakang pada Booklet.....	189



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Lembar Observasi	45
Tabel 2. Kategori Skala Untuk Ahli Materi dan Ahli Media.....	60
Tabel 3. Kategori Skala Untuk Guru Biologi dan Peserta Didik	60
Tabel 4. Kisi – kisi penilaian angket validasi Booklet menurut ahli materi	61
Tabel 5. Kisi – kisi penilaian angket validasi Booklet ahli media	62
Tabel 6. Kisi – kisi penilaian kepraktisan Booklet guru biologi.....	63
Tabel 7. Kisi – kisi penilaian kepraktisan Booklet peserta didik.....	65
Tabel 8. Interpretasi Nilai Korelasi Validitas	67
Tabel 9. Tingkat Reliabilitas Berdasarkan Nilai Alpha	68
Tabel 10. Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Materi	125
Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas Oleh Ahli Materi	126
Tabel 12. Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Media	127
Tabel 13. Hasil Uji Reliabilitas oleh Ahli Media.....	128
Tabel 14. Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi.....	130
Tabel 15. Hasil Uji Reliabilitas oleh Guru Biologi.....	131
Tabel 16. Hasil Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik	132
Tabel 17. Hasil Uji Reliabilitas oleh Peserta Didik.....	134
Tabel 18. Revisi Ahli Materi dan Ahli Media.....	136
Tabel 19. Saran dari Ahli Materi Pada Spesifikasi Jenis Pisang <i>Cover Booklet</i> . 138	
Tabel 20. Saran dari Ahli Materi Pada <i>Postion Map</i> Lokasi Penelitian <i>Booklet</i> 139	
Tabel 21. Saran dari Ahli Materi Pada Klasifikasi Tumbuhan pada <i>Booklet</i>	141

Tabel 22. Saran dari Ahli Materi Pada Morfologi & Reproduksi pada <i>Booklet</i> .	142
Tabel 23. Saran dari Ahli Materi pada Aktivitas Peserta Didik <i>Booklet</i>	144
Tabel 24. Saran dari Ahli Media pada Bagian Cover depan <i>Booklet</i>	145
Tabel 25. Saran dari Ahli Media <i>Background, Font, Sumber Gambar Booklet</i> .	148
Tabel 26. Saran dari Ahli Media Bagian Tipe Bunga Pisang pada <i>Booklet</i>	150



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen penilaian angket validasi untuk ahli materi	204
Lampiran 2. Instrumen penilaian angket validasi untuk ahli media	208
Lampiran 3. Instrumen penilaian angket kepraktisan untuk guru biologi	212
Lampiran 4. Instrumen penilaian angket kepraktisan untuk peserta didik.....	216
Lampiran 5. Hasil analisis uji validitas ahli materi.....	220
Lampiran 6. Hasil analisis uji validitas ahli media	220
Lampiran 7. Hasil analisis uji validitas guru biologi	220
Lampiran 8. Hasil analisis uji reliabilitas ahli materi	221
Lampiran 9. Hasil analisis uji reliabilitas ahli media.....	221
Lampiran 10. Hasil analisis uji reliabilitas guru biologi	222
Lampiran 11. Hasil analisis uji kepraktisan dan reliabilitas peserta didik.....	222
Lampiran 12. Surat izin penelitian	223
Lampiran 13. Dokumentasi pengambilan data di lokasi penelitian	224
Lampiran 14. Dokumentasi uji coba terbatas kepraktisan produk Booklet pada peserta didik kelas XI MA A1 – Ichsan.....	225
Lampiran 15. Curriculum vitae penulis	226

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan peserta didik untuk memahami fenomena alam secara ilmiah. Biologi merupakan ilmu yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, melainkan juga pada kemampuan proses sains, sikap ilmiah, dan keterampilan berpikir kritis. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari kehidupan secara menyeluruh, sehingga pembelajarannya harus mampu menghubungkan konsep ilmiah biologi dengan fenomena yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Campbell, 2018). Pembelajaran biologi menuntut adanya proses yang memungkinkan peserta didik untuk mengamati, menginvestigasi, dan mengevaluasi fenomena biologis. Pembelajaran biologi harus memberikan pengalaman yang bermakna melalui penggunaan model, media, dan pendekatan yang berorientasi pada aktivitas peserta didik (Trianto, 2017). Salah satu konsep fundamental dalam biologi adalah reproduksi, karena reproduksi merupakan dasar keberlanjutan generasi dan keanekaragaman hayati.

Reproduksi merupakan salah satu ciri makhluk hidup untuk berkembang biak dan mempertahankan kelangsungan jenisnya. Pada tumbuhan, proses reproduksi ini dapat berlangsung secara vegetatif (asesksual) maupun generatif (seksual). Reproduksi secara vegetatif atau

aseksual merupakan cara perkembangbiakan tumbuhan tanpa melalui peleburan sel kelamin, sehingga individu baru yang tumbuh dapat memiliki sifat yang sama persis dengan induknya. Reproduksi generatif merupakan reproduksi pada tumbuhan yang terjadi melalui peleburan sel kelamin jantan dan betina yang menghasilkan individu baru dengan kombinasi sifat yang ada pada kedua induknya (Campbell *et al.*, 2018).

Reproduksi pada Tumbuhan sendiri merupakan sub materi dari materi “Pengaturan pada Tumbuhan” yang menekankan pada kemampuan peserta didik untuk menjelaskan mekanisme pengaturan, perkembangan, dan reproduksi pada tumbuhan, serta keterkaitannya dengan faktor internal (hormon), dan faktor eksternal (lingkungan) (Kemdikbudristek, 2022). Sub materi reproduksi pada tumbuhan menjadi salah satu materi penting dalam pengaturan pada tumbuhan, karena materi ini berkaitan langsung dengan kemampuan tumbuhan dalam mempertahankan kelangsungan hidup dan memperbanyak keturunan. Reproduksi pada tumbuhan dikendalikan oleh mekanisme fisiologis yang kompleks, yang melibatkan kerja hormon tumbuhan, serta pengaruh lingkungan sekitar. Pemahaman ini tidak hanya penting secara biologis, tetapi juga menjadi dasar penerapan biologi tumbuhan, seperti teknik perbanyakan vegetatif, kultur jaringan, dan pemuliaan tanaman (Campbell *et al.*, 2018; Raven, Evert & Eichhorn, 2013).

Pembelajaran mengenai reproduksi tumbuhan sangat penting bagi peserta didik karena dapat membantu mereka memahami bagaimana

tumbuhan berkembang biak dan mempertahankan jenisnya. Pembelajaran reproduksi tumbuhan dapat memberikan peserta didik pengalaman langsung dan pemahaman bermakna mengenai proses generatif dan vegetatif yang sangat berguna dalam budidaya tanaman dan pelestarian keanekaragaman hayati (Rai & Subrata, 2022). Pembelajaran mengenai reproduksi tumbuhan juga dapat membentuk sikap peduli dan tanggung jawab peserta didik dalam menjaga pelestarian lingkungan dan sumber daya alam. Salah satu tumbuhan yang memiliki mekanisme reproduksi yang menarik, mudah diamati, dan relevan dengan pembelajaran mengenai reproduksi pada tumbuhan adalah tanaman pisang (*Musa spp*).

Pisang (*Musa spp.*) merupakan salah satu tanaman yang dapat menggunakan mekanisme reproduksi secara vegetatif maupun generatif. Salah satu spesies dari *Musa spp.* adalah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) yang merupakan tanaman tropis yang banyak dibudidayakan di negara – negara Asia Tenggara, salah satunya Indonesia. Tanaman pisang masuk ke dalam divisi *Magnoliophyta*, kelas *Liliopsida*, ordo *Zingiberales*, famili *Musaceae* dan merupakan tanaman yang paling banyak dikonsumsi dan dibudidayakan karena kandungan gizinya yang tinggi dan peranannya sebagai salah satu sumber pangan pokok di beberapa daerah. Secara morfologi, pisang memiliki akar serabut, batang semu berupa daun-daun yang membungkus satu sama lain, bunga berbentuk jantung dengan kelopak berwarna ungu hingga merah, dan buah berupa tandan yang terdiri dari banyak buah pisang (Sariamanah *et al.*, 2023). Pisang berkembangbiak

terutama secara vegetative melalui tunas yang tumbuh dari bonggol tanaman induk, meskipun secara biologis juga memiliki bunga yang berperan dalam reproduksi *generative* (Wijayanto, 2014).

Penggunaan tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca*, L) sebagai objek penelitian dalam mempelajari materi reproduksi tumbuhan memiliki keterkaitan yang erat dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada pembelajaran biologi Fase F, khususnya pada elemen pemahaman biologi. Pada akhir fase F, peserta didik diharapkan mampu menerapkan konsep pertumbuhan dan perkembangan serta memahami berbagai proses biologis yang terjadi pada makhluk hidup (BSKAP, 2025). Materi reproduksi tumbuhan, merupakan salah satu proses biologis penting yang mendukung keberlangsungan hidup suatu spesies. Peserta didik dapat mempelajari terkait struktur dan fungsi organ reproduksi tumbuhan, serta memungkinkan peserta didik untuk memahami elemen pemahaman biologi tentang pembentukan individu baru melalui reproduksi vegetatif maupun generatif. Pisang kepok memiliki mekanisme reproduksi vegetatif alami melalui tunas anakan dan rizoma, serta menunjukkan karakter pathenokarpi yang membuat bijinya tidak berkembang sempurna (Purseglove, 1985; Rukmana, 1999). Berdasarkan tujuan pembelajaran (TP), peserta didik perlu mampu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menjelaskan mengenai proses reproduksi vegetatif maupun generatif pada tumbuhan. Penggunaan tanaman pisang kepok sebagai objek penelitian memberikan kesempatan

bagi peserta didik untuk mengetahui mengenai perkembangan tunas, serta struktur reproduksi vegetatif. Hal ini selaras dengan TP biologi kelas XI yang menekankan mengenai keterampilan ilmiah dalam memahami materi reproduksi tumbuhan. Oleh karena itu, penggunaan tanaman pisang kepok sebagai objek penelitian dapat mendukung ketercapaian CP dan TP, meningkatkan relevansi dan pemahaman konsep pembelajaran biologi pada peserta didik.

Banyak dilakukan penelitian mengenai tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*), terutama terkait aspek morfologi, budidaya, dan nilai ekonominya. Akan tetapi, masih terdapat kekurangan dalam aspek pengembangan media pembelajaran yang efektif, khususnya mengenai materi reproduksi tanaman pisang. Banyak penelitian yang fokus pada pemanfaatan pisang sebagai bahan agribisnis atau produksi olahan, tetapi sedikit yang mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di tingkat sekolah menengah. Banyak sekali bagian dari tanaman pisang yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi, salah satunya adalah reproduksi pada tanaman pisang itu sendiri (Febrianti & Yusfarani, 2025). Pokok bahasan terkait reproduksi tumbuhan diajarkan pada materi Proses Pengaturan pada Tumbuhan dalam sub materi Reproduksi pada Tumbuhan. Pada materi Kurikulum Merdeka pada kelas XI terdapat banyak pemangkasan materi, secara umum, materi kelas XI Kurikulum Merdeka membahas dua sistem utama reproduksi pada tumbuhan, yaitu reproduksi *vegetative* (aseksual) dan reproduksi *generative*

(seksual). Akan tetapi, pembahasan materi tersebut masih berfokus pada pemahaman konsep dasar dan proses utama dalam reproduksi tumbuhan saja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru biologi di Madrasah Aliyah Al Ichsan, dalam pelaksanaannya selama proses pembelajaran, khususnya materi reproduksi tumbuhan, masih dihadapkan dengan keterbatasan pada media pembelajaran yang menarik dan efektif bagi peserta didik. Media yang selama ini digunakan masih cenderung bersifat tekstual dan kurang interaktif, seperti penggunaan media berupa buku teks, lembar materi dari guru, atau *Power point* (PPT) dengan standar yang kurang variatif dan terlalu tekstual sebagai media pendukung pembelajaran, sehingga dalam hal ini menyebabkan peserta didik hanya menerima informasi secara satu arah dan dapat menurunkan minat dan partisipasi aktif peserta didik dalam menerima dan memahami materi tersebut. Pembelajaran yang tekstual menyebabkan beberapa peserta didik cenderung bosan, dan kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran materi tersebut. Beberapa peserta didik yang belum memahami materi tersebut mengungkapkan, bahwa alasan kesulitan dalam memahami materi biologi, salah satunya materi yang berkaitan dengan fisiologis atau struktur tumbuhan yaitu pada materi reproduksi tumbuhan. Hal tersebut disebabkan oleh media ajar yang kurang lengkap dan kurang menarik minat mereka dalam mempelajari materi tersebut. Materi reproduksi tumbuhan memerlukan penggambaran visualisasi yang nyata agar peserta didik dapat

mengetahui visualisasi asli dari penggambaran materi yang mereka pelajari (Fauzi, 2019). Disisi lain, pemahaman peserta didik mengenai reproduksi tanaman pisang tergolong masih kurang, peserta didik belum banyak memahami mengenai proses reproduksi generatif yang terjadi pada pisang karena kurangnya pembahasan mengenai hal tersebut, hal tersebut akan menjadi pengetahuan baru bagi peserta didik dalam pembelajaran materi reproduksi tumbuhan dengan memberikan objek pemahaman lebih lanjut mengenai reproduksi pada tanaman pisang kepok. Hal inilah yang menjadi permasalahan bagi peserta didik, pemahaman mengenai reproduksi tanaman pisang dan media yang digunakan dalam penyampaian pembelajaran.

Keterbatasan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual menjadi hambatan dalam proses pengajaran materi reproduksi tumbuhan. Media pembelajaran yang bersifat tekstual atau kurang visual membuat peserta didik kesulitan memahami proses reproduksi yang kompleks dan masih banyak yang belum mengeksplorasi pemanfaatan *Booklet* sebagai media pembelajaran yang praktis dan mudah diakses oleh peserta didik untuk mendukung pembelajaran secara mandiri (Zulyusri, 2024). Hal ini menjadi salah satu alasan penting dilakukannya penelitian mengenai pengembangan *Booklet* reproduksi tanaman pisang sebagai salah satu media pembelajaran biologi. *Booklet* merupakan salah satu media pembelajaran cetak yang berbentuk buku kecil tipis dan ringkas, yang berisi beberapa halaman informasi yang lebih detail, tetapi ringkas dan praktis dengan desain menarik dan visualisasi yang lengkap. Pengembangan media

pembelajaran berupa *Booklet* sebagai media pembelajaran menjadi alternatif yang tepat karena *Booklet* memiliki keunggulan yang signifikan dibandingkan dengan media lain. *Booklet* dapat digunakan secara fleksibel baik dalam hal ruang maupun waktu, karena *Booklet* bersifat praktis karena ukurannya yang kecil dan ringan, mudah digunakan, dan dapat menyajikan informasi dengan penggunaan bahasa yang sederhana, yang didukung ilustrasi visual yang menarik (Zulyusri, 2024). Media ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik mengenai proses reproduksi pada tumbuhan, khususnya tanaman pisang, mulai dari reproduksi generatif melalui bunga, atau reproduksi vegetatif melalui tunas dalam proses pembelajaran biologi, sehingga kompetensi peserta didik dalam materi reproduksi tumbuhan dapat meningkat. Hal ini juga dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi dengan metode yang lebih efektif dan aplikatif, dan memungkinkan integrasi pembuatan proyek mini atau aktivitas peserta didik yang mendorong keterlibatan aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah terpaparkan di atas, penelitian ini bertujuan untuk meneliti mengenai reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*), dengan produk hasil penelitian yang akan dikembangkan menjadi *Booklet*, yang diharapkan nantinya dapat digunakan untuk membantu pendidik maupun peserta didik untuk memahami materi terkait reproduksi tumbuhan, khususnya tanaman pisang kepok di tingkatan SMA/MA kelas XI.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Pengetahuan terhadap materi reproduksi tumbuhan, khususnya pisang, masih kurang, karena media pembelajaran yang digunakan kurang variatif dan menarik
2. Tanaman pisang yang masih jarang digunakan sebagai sumber belajar, khususnya pada proses reproduksi tumbuhan tersebut.
3. Metode pembelajaran yang digunakan umumnya berupa metode ceramah dan media pembelajaran masih berupa buku konvensional yang kurang memfasilitasi pembelajaran secara mandiri dan pemahaman konsep secara visual
4. Kurangnya pengembangan media pembelajaran yang bersifat praktis, mudah dipahami, ringkas dan jelas pada materi reproduksi tumbuhan, khususnya tanaman pisang.
5. Kelayakan dan keefektifan penggunaan *Booklet* sebagai media pembelajaran biologi

C. Pembatasan Masalah

Batasan masalah berdasarkan identifikasi masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membatasi pada pengembangan media pembelajaran berupa *Booklet* yang berisi materi reproduksi tanaman pisang kepok sebagai media pembelajaran biologi.

2. Fokus materi pembelajaran dalam *Booklet* dibatasi hanya pada proses reproduksi tanaman pisang kepok, tidak mencakup materi reproduksi pada tumbuhan lain.
3. Penelitian ditujukan untuk peserta didik tingkatan SMA/MA, sehingga pengembangan media disesuaikan dengan tingkatan pemahaman dan kebutuhan peserta didik.
4. *Booklet* didesain secara praktis, mudah dipahami, ringkas, menyajikan konsep secara visual untuk mengatasi keterbatasan metode ceramah dan buku teks konvensional
5. Penelitian ini dibatasi hanya menguji kelayakan dan kepraktisan *Booklet* sebagai media pembelajaran, belum membandingkan dengan media pembelajaran lainnya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*)?
2. Bagaimana desain *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) sebagai media pembelajaran biologi di tingkat SMA/MA?
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berupa *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) sebagai media pembelajaran biologi materi reproduksi tanaman pisang di SMA/MA dari penilaian ahli materi dan ahli media?

4. Bagaimana kepraktisan penggunaan media pembelajaran berupa *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) dalam meningkatkan pemahaman belajar peserta didik pada materi reproduksi tumbuhan di tingkat SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah – masalah yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*)
2. Menghasilkan desain *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) sebagai media pembelajaran biologi di tingkat SMA/MA.
3. Mengetahui kelayakan *Booklet* yang dikembangkan sebagai media pembelajaram biologi materi reproduksi tumbuhan di tingkat SMA/MA dari penilaian ahli materi dan ahli media.
4. Mengetahui kepraktisan penggunaan media pembelajaran berupa *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) dalam meningkatkan pemahaman belajar peserta didik pada materi reproduksi tumbuhan di tingkat SMA/MA

F. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan *Booklet* ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis berdasarkan tujuan dari penelitian

yang ingin dicapai. Adapun manfaat penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan pada teori pembelajaran, khususnya tentang materi reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*). Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kajian tentang bagaimana pengembangan media visual – informatif dapat membantu peserta didik memahami konsep reproduksi tumbuhan pada tanaman pisang.

2. Secara Praktis

a. Bagi Pendidik

Sebagai media ajar pendamping alternatif yang praktis, menarik, dan mudah dipahami untuk pendidik dalam menyampaikan materi reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) di SMA/MA.

b. Bagi Peserta Didik

Memudahkan peserta didik dalam memahami konsep reproduksi tumbuhan, khususnya reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) secara mandiri dengan penjelasan ringkas dan dilengkapi visual pendukung.

c. Bagi Sekolah

Dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dalam proses belajar di sekolah untuk menumbuhkan budaya literasi sains

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi bahan referensi yang bermanfaat dalam pengembangan media pembelajaran dalam bidang biologi sesuai dengan kebutuhan.

G. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

1. Materi *Booklet* difokuskan pada reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*), yang mencakup morfologi pisang, reproduksi vegetatif, generatif, dan siklus hidup pisang
2. *Booklet* disusun secara sistematis dan ringkas dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik SMA/MA.
3. *Booklet* berukuran sekitar A5 (setengah ukuran kertas A4) agar mudah digunakan secara mandiri, dan praktis dibawa.
4. Pembuatan *Booklet* menggunakan bantuan aplikasi *canva*
5. *Booklet* dibuat menggunakan warna yang tidak berlebihan disertai layout menarik dengan kombinasi teks, gambar ilustrasi yang mendukung pemahaman visual peserta didik.
6. Terdapat daftar pustaka dan referensi untuk menunjang kredibilitas isi.
7. Produk *Booklet* yang dihasilkan berupa media cetak dengan kertas berkualitas sedang agar *Booklet* lebih tahan lama untuk digunakan berulang kali.
8. *Booklet* akan melalui uji kelayakan dari ahli materi, ahli media, serta uji coba terbatas pada peserta didik.

H. Asumsi Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. *Booklet* mudah dipelajari oleh peserta didik karena menggunakan bahasa dan penyajian visual yang mudah untuk dipahami.
- b. *Booklet* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap materi reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*).
- c. *Booklet* dapat mempermudah pendidik dalam penyampaian materi reproduksi tanaman pisang kepok (*Musa paradisiaca. L*) kepada peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*), dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) memiliki mekanisme reproduksi vegetatif dan generatif. Reproduksi vegetatif berlangsung melalui pembentukan anakan atau tunas yang tumbuh dari bonggol dan menjadi cara utama perbanyakan tanaman pisang dalam budidaya. Reproduksi generatif ditunjukkan melalui pembentukan bunga yang tersusun dalam infloresensi, namun pada sebagian pisang budidaya, proses pembentukan buah terjadi secara partenokarpi sehingga menghasilkan buah tanpa biji.
2. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (RnD)* dengan model ADDIE, tetapi hanya sampai pada tahap *development* saja. Dalam mengembangkan *Booklet* ini menggunakan bantuan canva sebagai aplikasi yang membantu mendesain *Booklet*. Penyusunan kerangka *Booklet* terdiri dari beberapa bagian, yaitu cover depan, cover dalam, halaman redaksi, daftar isi, daftar gambar, kata pengantar, petunjuk penggunaan, CP dan TP, lokasi penelitian, persebaran tumbuhan, sejarah tumbuhan, syarat tumbuh tumbuhan, klasifikasi tumbuhan, morfologi tumbuhan, reproduksi tumbuhan, reproduksi

pisang kepok, referensi pendukung, aktivitas peserta didik, glosarium, daftar pustaka, dan profil penulis. materi reproduksi tanaman pisang kepok terdiri dari materi reproduksi vegetatif, siklus vegetatif, karakteristik tipe tunas, reproduksi generatif, struktur infloresensi, struktur penyusun, tipe bunga pisang, struktur morfologi bunga pisang, proses reproduksi generatif, partenokarpi. Produk *Booklet* kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah produk dinyatakan layak oleh validator, kemudian produk diujikan kepada guru biologi dan peserta didik kelas XI MA Al Ichsan.

3. Dalam penelitian produk ini, dilakukan uji kelayakan pada 2 ahli materi dan 2 ahli media. Uji kelayakan pada ahli materi mendapatkan rata -rata uji validitas sebesar **0,86** dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil uji reliabilitas sebesar **0,95** dengan kategori “Sangat Layak”. Uji kelayakan pada ahli media mendapatkan rata -rata uji validitas sebesar **0,81** dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil uji reliabilitas sebesar **0,91** dengan kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil pada uji validitas tersebut, maka *Booklet* dinyatakan “Layak diuji cobakan”
4. *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) yang dikembangkan setelah melewati uji validasi materi dan media, kemudian diujikan kepraktisannya kepada 2 guru biologi dan 17 peserta didik di MA Al Ichsan. Uji kepraktisan pada guru mendapatkan rata rata sebesar **0,89** dengan kategori “Sangat Praktis” dan hasil uji reliabilitas sebesar **0,91** dengan kategori “Sangat Praktis”. Adapun uji kepraktisan pada peserta didik mendapatkan hasil uji validitas r hitung dengan rata – rata sebesar **0,597**, dimana nilai tersebut

lebih besar daripada r tabel dengan signifikansi 5% yaitu 0,482, sehingga dapat dinyatakan “Valid”. Selain itu, berdasarkan hasil uji reliabilitas pada peserta didik mendapatkan rata- rata sebesar **0,87** dengan kategori “Sangat Praktis”. Dengan demikian, *Booklet* yang dikembangkan dapat diterima oleh guru maupun peserta didik, dan telah layak untuk disebarluaskan secara umum.

B. Saran

Saran dari pengembangan produk *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) sebagai tindak lanjut pada penelitian, diantaranya.

1. *Booklet* yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik sebagai salah satu media pembelajaran dalam proses pembelajaran biologi. Dengan harapan, *Booklet* dapat memberikan inovasi terhadap peserta didik, agar lebih aktif dan tidak bosan dalam mempelajari biologi, khususnya terkait reproduksi tumbuhan.
2. Bagi mahasiswa, perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai reproduksi tanaman pisang kepok. Dengan adanya penelitian lanjutan, maka dapat mendapatkan informasi yang lebih rinci mengenai spesies tersebut.
3. Pengembangan *Booklet* Reproduksi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca. L*) Sebagai Media Pembelajaran Biologi kelas XI SMA/MA dapat dilanjutkan hingga tahap *implementation* dan *evaluation* atau dapat dikembangkan dengan model pengembangan lain.
4. Media pembelajaran berupa *Booklet* agar dapat dikembangkan pada materi biologi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebisi, T. T., Salami, A. T., & Olawale, O. (2020). Utilization of banana peel for bioethanol production: A review. *Bioenergy Research Journal*, 7(2), 45–55.
- Ahmad, A., (2025). *Content Validity of the Mathematics Learning Independence Instrument for Junior High School Students Using Aiken's V*. *Mathematics Research and Education Journal*, 9(2).
- Aiken, L. R. (1985). *Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings*. Educational and Psychological Measurement.
- Alifah, H. N., Virgianti, U., Sarin, M. I., Hasan, D. A., & Fakhriyah, F. (2023). Systematic Literature Review: Pengaruh Media Pembelajaran Digital pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *JIKMA: Jurnal Ilmiah dan Karya Mahasiswa*, 1(3), 463.
- Arias, P., Dankers, C., Liu, P., & Pilkauskas, P. (2021). *The world banana economy 1985– 2020*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Arifin, Z. (2017). *Kriteria Instrumen dalam Suatu Penelitian*. *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28–36.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arwasih, A., Mulyasari, E., Hendriawan, D., Bait, E. H., & Nurhayati. (2025). Analisis komparatif capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran Kurikulum Merdeka dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran pada Kurikulum 2013. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1).
- Azhar A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2025). *Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran Biologi Fase F*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. Diakses dari [Portal CP Biologi Fase F](#)
- Bakry, F., Carreel, F., Jenny, C., & Horry, J. P. (2020). Genetic improvement of banana. In M.

- Bait, E. H., Mulyasari, E., Hendriawan, D., Arwasih, A., & Ulwan, M. N. (2025). Kurikulum Merdeka dan dinamika tujuan pendidikan: Integrasi capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan alur tujuan pembelajaran (ATP). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1).
- Buregyeya, H., Tushemereirwe, W. K., Ssali, R. T., & Karamura, D. (2023). Sexual reproduction and seed formation in wild bananas (*Musa spp.*): Implications for genetic diversity and conservation. *Scientia Horticulturae*, 317, 112045.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction* (4th ed.). New York: Longman.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. Arlington: NSTA Press.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2018). *Biology* (11th ed.). Pearson Education.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2008). *Biology*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
- Carin, A., & Sund, R. (1993). *Teaching Science Through Discovery*. New York: Macmillan.
- Delpiana Sinta & Rosmidah, H. (2023). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi ANALISIS MORFOLOGI TANAMAN PISANG KEPOK (Musa paradisiaca Var . Balbisiana colla) DI DESA TANJUNG SELAMAT Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*. 11(1), 86–97.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction* (8th ed.). Boston: Pearson.
- Durkheim, E. (1922). *Education and Sociology*. New York: Free Press.
- Febrianti, S. W., & Yusfarani, D. (2025). Pemanfaatan Tumbuhan Pisang Raja (*Musa paradisiaca L.*) Di Desa Sidomulyo Jalur 20 Kecamatan Muara Padang Kabupaten Banyuasin, *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 4(2), 168–177.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Gumilang, M. G., (2024). *Analisis Visual Desain Cover Buku Seri Tempo Edisi "Chairil Anwar" Tahun 2022*. Jurnal Kajian Seni.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of Instructional Development Models* (4th ed.). Syracuse University
- Hapsari, L., & Kennedy, J. (2015). Morphological diversity and taxonomic notes on Indonesian bananas (*Musa* spp.). *Biodiversitas*, 16(1), 96–109.
- Hernández, Y., Rodríguez, L., & Díaz, M. (2021). Nutritional composition and antioxidant properties of banana cultivars. *Journal of Food Science and Nutrition*, 10(4), 233–242.
- Heslop-Harrison, J. S., & Schwarzacher, T. (2022). Domestication, genomics and the future for banana. *Plants*, 11(7), 912.
- Huda, M. N., Damopolii, M., & Yuspiani, Y. (2023). *Hakikat Manusia Sebagai Makhluk Pedagogik*. JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial.
- Ismail, N., Wahyudi, T., & Ramadhan, F. (2022). Pemanfaatan limbah batang pisang sebagai kompos organik untuk meningkatkan kualitas tanah. *Jurnal Agroekologi Indonesia*, 15(1), 55–62.
- Karikari, S. K., & Amankwah, K. A. (1977). *The effect of sucker type and size on the growth and development of banana (Musa ABB group)*. *Acta Horticulturae*, 53, 341–348.
- Kementerian Pertanian. (2020). *Statistik Hortikultura: Produksi Pisang Nasional*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Kurnianingsih, N., Hayati, M., & Rahmah, S. (2021). *Growth performance and morphological variation of several banana cultivars*. *Journal of Tropical Horticulture*, 4(2), 55–63.
- Kurnianingsih, R., Astuti, S. P., & Ghazali, M. (2018). *Jurnal Biologi Tropis Karakterisasi Morfologi Tanaman Pisang di Daerah Lombok*.
- Kustandi, C., & Darmawan, D., (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Kencana.
- Latuny, L. S., Sriwati, M., & Priastuti, D. N. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi: Apakah Efektif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4).

- Lescot, T. (2017). *The morphology and anatomy of the banana plant*. In D. J. Midmore (Ed.), *Banana production systems* (pp. 19–34). CABI.
- Maliana, M. E. (2024). Pengembangan *Booklet* materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan untuk siswa kelas VII SMP. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 4(2), 147–154.
- Molenda, M. (2015). In Search of the Elusive ADDIE Model. *Performance Improvement*, 54(2), 40–42.
- Naisila, S. Puji Nur K, V. Oktavia, I. P. V. (2023). Tumbuhan. *Bioedutech*, 3, 193–204.
- Nasution. (2003). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Tarsito
- Nasution, L. P., Ulfa, S. W., & Reflina. (2023). Pengembangan media *Booklet* biologi berbasis digital sebagai media belajar materi ekosistem untuk siswa kelas X. *Jurnal Bionatural*, 10(2).
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Novianti, P., & Syamsurizal. (2021). *Booklet sebagai Suplemen Bahan Ajar pada Materi Kingdom Animalia untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA*. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 225–230. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.40438>
- Nugraha, S., Rostini, N., Maulana, F., Kusumah, W., & Ismail, A. (2024). *Keragaman Jenis Pisang Sub-Grup Banana pada Dataran Rendah di Kabupaten Bandung Barat, Sukabumi, dan Sumedang Diversity of Banana Sub-Group Types in Lowlands of West Bandung Regency, Sukabumi, and Sumedang*. 35(1), 35–43.
- Nur, M., & Fadli, M. (2022). *Content Validity of KIP-K Scholarship Instruments at Higher Education Using Aiken's Coefficient Validity Scale*. 06(03), 934–947.
- Pamela, A., & Zulyusri, Z. (2024). Meta-Analisis: Validitas Media *Booklet* pada Pembelajaran Biologi (Tahun 2013-2023). *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 5(1), 84–95.
- Paramita, R., Panjaitan, R. G. P., & Ariyati, E. (2018). Pengembangan *Booklet* hasil inventarisasi tumbuhan obat sebagai media pembelajaran pada materi manfaat keanekaragaman hayati. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 83–88.

- Patmawati. (2020). Pengembangan *Booklet* Biologi Hewan Invertebrata Sebagai Media Belajar Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *EDU-BIO: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 34–40.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Pérez, L. A., Martínez, O., & Peralta, E. (2020). *Floral biology and inflorescence development in plantain cultivars*. *Plant Reproduction*, 33(4), 267–278.
- Perrier, X., et al. (2011). *Multidisciplinary perspectives on banana (Musa spp.) domestication*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(28), 11311–11318.
- Perrier, X., et al. (2021). The origin and dispersal of cultivated bananas. *Frontiers in Plant Science*.
- Pillay & A. Tenkouano (Eds.), *Banana breeding: Progress and challenges* (pp. 3–15). CRC Press.
- Plomp, T. (2013). *Educational Design Research: An Introduction*. Enschede: SLO.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, N., Widodo, A., & Rochintaniawati, D. (2022). Pengembangan bahan ajar berbasis aktivitas untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 8(1), 45–54.
- Purseglove, J. W. (1985). *Tropical Crops: Monocotyledons*. Longman.
- Purwanto, N. (2017). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putu, I. G., Maha, O., Wardana, P., Rai, I. N., Nyoman, N., & Mayadewi, A. (2024). *Identifikasi Karakter Morfologi dan Analisis Kandungan Nutrisi Buah Pisang Susu, Kepok, dan Raja Lokal Bali*. 14(1), 32–39.
- Rahim, M., Wahyudi, & Hamdani. (2018). *Kemampuan Dasar Matematika Berbantuan Booklet untuk Menurunkan Kesalahan Penyelesaian Soal Gerak Lurus*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(9).
- Rahmadani, A. F., Fairuz, F., Widyastuti, R., & Khairi, A. (2025). *Praktikalitas Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Motion Graphic Pada Materi TIK di Era Digital*. *Jurnal PTI (Pendidikan dan Teknologi Informasi)*.

- Rahmawati, N. S., Qomaria, N., Wulandari, A. Y. R., Ahied, M., & Astid Putera, D. B. R. (2023). *Uji kelayakan media pembelajaran berbasis animasi dengan menggunakan Adobe Animate pada materi perubahan iklim*. *Natural Science Education Research*, 6(2).
- Rani, B. K., Widiyaningrum, P., & Anggraito, Y. U. (2020). *Effectiveness of Research Based Booklet Media of Conventional Biotechnology Application As A Supplement Of Biotechnology Teaching Materials in Senior High School*. *Journal of Innovative Science Education*, 9(3), 295-300.
- Raven, P. H., Evert, R. F., & Eichhorn, S. E. (2013). *Biology of Plants* (8th ed.). W. H. Freeman and Company.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2018). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (4th ed.). Boston: Pearson.
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.
- Rios A., S. Diana, R. Fevria, W. S. (2025). Pengaruh Kompos Limbah Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Kepok Tanjung dengan Metode BTT (Bonggol Induksi Tunas). *Agroplasma*, 12(November 2024), 344–355.
- Robinson, J. C., & Galán Saúco, V. (2010). *Bananas and Plantains* (2nd Edition). CABI Publishing.
- Rustaman, N. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UPI Press.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2020). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajagrafindo Persasda.
- Sari, M., & Putri, A. (2020). Kandungan gizi dan manfaat pisang untuk kesehatan manusia. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 11(3), 210–219.
- Simmonds, N. W. (1966). *Bananas* (2nd ed.). London: Longmans.
- Sirait, L. M., & Sukendro. 2023. Analisis Penggunaan Media Gambar pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tematik Dikdas*, 8(1): 7–12.
- Sirappa, M. P. (2021). *Potensi Pengembangan Tanaman Pisang : Tinjauan Syarat Tumbuh dan Teknik Budidaya Pisang Dengan Metode Bit*. 12, 54–65.
- Sitohang, E. R. (2019). Reproduksi vegetatif alami pada tanaman pisang (*Musa* sp.) melalui pembentukan tunas anakan. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 85–92.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2014). *Metodologi penelitian: lengkap, praktis, dan mudah dipahami* (Cet. 1). Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Sukardi. (2016). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susilastuti, D. (2023). *Analisa Keragaman Hayati Tanaman Pisang (Musa paradisiaca L .)*. 2(1), 21–31.
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius.
- Suyanto. (2021). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(1).
- Tilaar, H.A.R. (2000). *Pendidikan dalam Perspektif Global*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. (2017). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trimanto, T., & Hapsari, L. (2020). Sistem reproduksi generatif pisang liar (*Musa spp.*) dan implikasinya terhadap keanekaragaman genetik. *Jurnal Biologi Indonesia*, 16(1), 1–12.
- Vega-Rojas, L. J., García-Morales, S., & Ramírez-Gómez, A. (2021). Physicochemical characteristics of plantain fruits at different maturity stages. *Journal of Food Quality*, 2021, 1–9.
- Wahyuni, R. D., Nasution, N., Prastiyono, H., & Marzuqi, M. I. (2025). Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Berbasis Game Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Keberagaman Aktivitas Ekonomi. *Jurnal Dialektika Pendidikan IPS*.
- Waniale, A., Swennen, R., Mukasa, S. B., Tugume, A. K., Kubiriba, J., Tushemereirwe, W. K., Uwimana, B., Gram, G., Amah, D., & Tumuhimbise, R. (2021). Use of timelapse photography to determine flower opening time and pattern in banana (*Musa spp .*) for efficient hand pollination International Institute of Tropical Agriculture. *Scientific Reports*, 1–9.
- Zega, D. M., Lase, T. K., & Lase, N. K. (2024). Analisis Pengembangan *Booklet* sebagai Bahan Ajar pada Materi Sistem Sirkulasi Manusia untuk SMA. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Terpadu*.

Zia-ulHaq, M., Sinring, A., & Kamaruddin, S. (2024). *Hakikat Filsafat Ilmu Pendidikan: Landasan Teoritis dan Praktis dalam Pengembangan Sistem Pendidikan Modern*. DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan, 30(2), 257–263.

