

**BOOKLET KARAKTERISASI MORFOLOGI TUMBUHAN PEPAYA
GUNUNG (*Carica pubescens*) DI DATARAN TINGGI DIENG JAWA
TENGAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Diajukan oleh:

Dykha Rahmawati Anniesa Savita

17106080022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2021

**BOOKLET KARAKTERISASI MORFOLOGI TUMBUHAN PEPAYA
GUNUNG (*Carica pubescens*) DI DATARAN TINGGI DIENG JAWA
TENGAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

Dykha Rahmawati Anniesa Savita

17106080022

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui karakteristik morfologi tumbuhan *Carica pubescens* di Daratan Tinggi Dieng, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Terdiri dari tahap penelitian pengamatan morfologi dan pengembangan *booklet* morfologi tumbuhan *Carica pubescens*. Penelitian ini mengamati 7 karakter morfologi yaitu Daun, Batang, Akar, Kuncup, Bunga, Buah, dan Biji tumbuhan *Carica pubescens*. Hasil akhir berupa media pembelajaran dalam bentuk *booklet*. *Booklet* dinilai menggunakan instrumen penilaian berupa angket penilaian kualitas produk oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, dan 15 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Watumalang. Hasil penilaian *booklet* morfologi tumbuhan *Carica pubescens* di Daratan Tinggi Dieng, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah oleh ahli media mendapatkan nilai 75% dengan kualitas pada kategori layak, ahli materi mendapatkan nilai 96% dengan kualitas pada kategori sangat layak, dan respon siswa mendapatkan nilai 89% dengan kualitas pada kategori sangat layak.

Kata kunci : *Booklet*, Daratan Tinggi Dieng, Tumbuhan *Carica pubescens*, Sumber Belajar.

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1698/Un.02/DT/PP.00.9/07/2021

Tugas Akhir dengan judul : Booklet Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) Di Dataran Tinggi Dieng Jawa Tengah Sebagai Sumber Belajar

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DYKHA RAHMAWATI ANNIESA SAVITA
Nomor Induk Mahasiswa : 17106080022
Telah diujikan pada : Selasa, 06 Juli 2021
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. Widodo, S.Pd., M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 610115aa772b8



Penguji I

Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 6101158a23fa7



Penguji II

Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si

SIGNED

Valid ID: 6100d908329ed



Yogyakarta, 06 Juli 2021

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 61024e2293af6



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Dykha Rahmawati Anniesa Savita

NIM : 17106080022

Judul Skripsi : Booklet Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) Di Dataran Tinggi Dieng Jawa Tengah Sebagai Sumber Belajar

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi 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 tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 29 Juni 2021

Pembimbing

Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd

NIP. 19700326 199702 1 004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dykha Rahmawati Anniesa Savita
NIM : 17106080022
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Booklet Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) Di Dataran Tinggi Dieng Jawa Tengah Sebagai Sumber Belajar”** 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.

Wonosobo, 29 Juni 2021

Penyusun

STATE ISLAMIC UNIV
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Rahma

Dykha Rahmawati Anniesa Savita
NIM. 17106080022

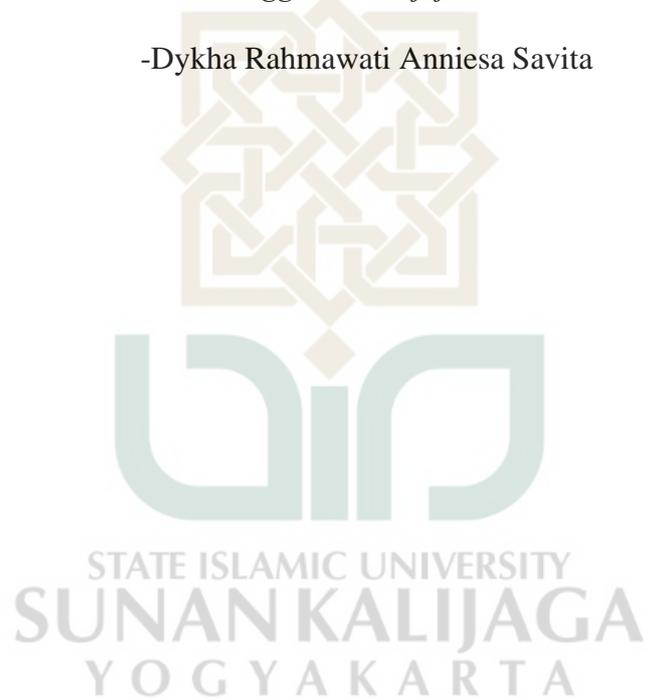
MOTTO

“ Jadilah pengajar, pelajar, pendengar, atau sukai kegiatan- kegiatan itu. Jangan jadi orang kelima selain itu semua, karena engkau akan rusak.”

- K.H. Hasyim Asy'ari.

“Jangan pergi mengikuti ke mana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.”

-Dykha Rahmawati Anniesa Savita



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kepada kedua orang tua saya tercinta

Bapak Suyadi dan

Ibu Endang Kartikowati.

Kakakku Deska Anis Budi Utami dan

adikku Deavita Salsabila Tsalasanisa.

Keluarga di Wonosobo dan Purwokerto.

Teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2017

Almamater tercinta :

Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim. Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya, serta memberikan banyak kenikmatan tentunya nikmat sehat, nikmat iman, serta kekuatan untuk menjalani kehidupan. Pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan apa adanya, tulus, dan semangat yang tumbuh dari hati. Tidak lupa pula Shalawat serta salam tetap tucurahkan pada baginda Rosul Muhammad SAW yang telah bersusah payah berjuang untuk mempertahankan keimanan serta mengajari ilmu kebaikan. Sehingga manusia tahu jalan yang lurus yaitu jalannya Allah SWT dengan berpegang teguh kepada syari'at islam yang sudah di sampaikan.

Pada skripsi ini penulis sadar, bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari Do'a, bantuan, dukungan, dari orang-orang yang luar biasa sehingga dengan ketulusan yang sedalam dalamnya penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr.phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Plt. Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd. Selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, dan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang sudah membimbing dan mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

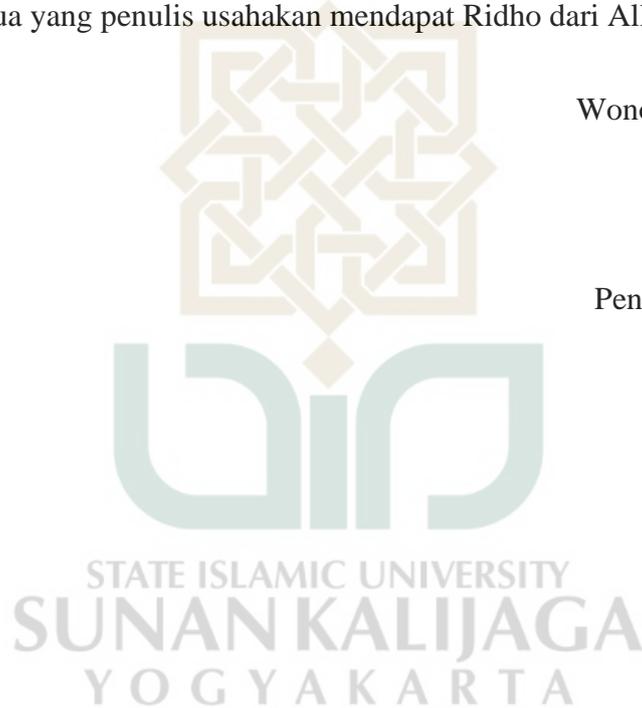
4. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si. Selaku Sekretaris Progam Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, serta Dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmunya selama masa studi.
6. Kedua Orang Tua saya Bapak Suyadi dan Ibu Endang Kartikowati, yang tidak pernah lelah mendo'akan kebahagiaan dan kesuksesan saya. Serta Kakak dan adikku tercinta, Deska Anis Budi Utami dan Deavita Salsabila Tsalasanisa, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
7. Guru SMP N 3 Watumalang, Bapak Suyadi, S. Pd., yang telah mengizinkan penulis menggunakan Laboratorium IPA SMP N 3 Watumalang dan meminjamkan alat penelitian.
8. Umi Ruyanti dan keluarga, pemilik kebun untuk pengambilan data pengamatan morfologi tumbuhan *Carica pubescens*.
9. Sahabat yang telah turut mendukung, membantu, dan tidak putus memberikan semangat terselesaikannya skripsi ini. Khususnya untuk Fatwa Yuni Setyanti, Umi Ruyanti, dan Ganang Hermawan.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2017, khususnya Zaidatu Rohmah dan Isni Qoryatun Nurdinillah, atas berbagai kisah dari awal semester 1.
11. Semua teman KKN Desa Binangun, kepada Dita, Anggita, Winda, Sauzan, Adi, Yusuf, Fahmi, Syafik, dan Toni, atas berbagai kisah selama pengabdian.
12. Keluarga Mahasiswa Wonosobo yang sudah saya anggap seperti keluarga saya sendiri.

13. Semua pihak secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan dan dukungan selama penyusunan skripsi penulis.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak dapat menjadi amal yang bermanfaat serta mendapat balasan dari Allah SWT. Terakhir, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi agama, bangsa, dan Negara. Demikian semoga semua yang penulis usahakan mendapat Ridho dari Allah SWT Aamiin.

Wonosobo, 15 Juni 2021

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | |
| ABSTRAK | i |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI..... | ii |
| HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR..... | iii |
| HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Kajian Teori Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>). | 6 |
| B. Kajian Teori Sumber Belajar | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 25 |
| A. Penelitian Karakterisasi Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>)..... | 25 |
| 1. Waktu dan Tempat | 25 |
| 2. Desain Penelitian..... | 26 |
| 3. Instrumen Penelitian | 28 |
| 1) Alat | 28 |
| 2) Bahan..... | 28 |
| 4. Cara Kerja | 32 |
| 5. Analisis Data | 33 |

| | | |
|--------|--|----|
| | B. Pengembangan Sumber Belajar | 34 |
| | 1. Model Rancangan Desain Eksperimen untuk Menguji..... | 34 |
| | 2. Instrumen Penelitian | 40 |
| | 3. Teknik Analisis Data..... | 46 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 48 |
| | A. Karakteristik Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) | 48 |
| | 1. Tabel Pengamatan dan Pengambilan Data Karakteristik Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>)..... | 48 |
| | 2. Deskripsi Karakteristik Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>)..... | 53 |
| | A. Daun (Folium) | 53 |
| | B. Batang (Caulis)..... | 55 |
| | C. Akar (Radix)..... | 56 |
| | D. Kuncup (Gemma)..... | 57 |
| | E. Bunga (Flos)..... | 58 |
| | F. Buah (Fructus)..... | 63 |
| | G. Biji (Semen) | 64 |
| | B. Klasifikasi Tumbuhan Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>)..... | 65 |
| | C. Booklet Karakteristik Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) sebagai sumber belajar..... | 66 |
| | 1. Pembuatan Booklet Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) di Dataran Tinggi Dieng Jawa Tengah..... | 66 |
| | 2. Analisis Sumber belajar yang dibuat dalam bentuk booklet..... | 71 |
| BAB V | PENUTUP..... | 78 |
| | A. Kesimpulan | 78 |
| | B. Saran | 80 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 81 |
| | LAMPIRAN | 86 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 1. | Lokasi Penelitian Lapangan (Google earth)..... | 26 |
| Gambar 2. | Gambar daun <i>Carica pubescens</i> | 55 |
| Gambar 3. | Gambar batang <i>Carica pubescens</i> | 56 |
| Gambar 4. | Gambar akar <i>Carica pubescens</i> | 57 |
| Gambar 5. | Gambar kuncup <i>Carica pubescens</i> | 58 |
| Gambar 6. | Gambar bunga <i>Carica pubescens</i> | 62 |
| Gambar 7. | Gambar buah <i>Carica pubescens</i> | 64 |
| Gambar 8. | Gambar biji <i>Carica pubescens</i> | 65 |
| Gambar 9. | Gambar pencarian aplikasi Canva..... | 67 |
| Gambar 10. | Gambar tampilan awal aplikasi Canva..... | 68 |
| Gambar 11. | Gambar tampilan lembar kerja desain pada aplikasi Canva..... | 68 |
| Gambar 12. | Gambar tampilan menu Unggahan Media pada aplikasi Canva..... | 69 |
| Gambar 13. | Gambar tampilan menu pemilihan warna dalam desain pada aplikasi Canva..... | 69 |
| Gambar 14. | Gambar tampilan menu Teks pada aplikasi Canva..... | 70 |
| Gambar 15. | Gambar tampilan cara penambahan halaman baru pada aplikasi Canva..... | 70 |
| Gambar 16. | Gambar tampilan menu Unduh pada aplikasi Canva..... | 71 |
| Gambar 17. | Gambar tampilan informasi pengunduhan file pada aplikasi Canva..... | 71 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabel 1. | Tabel pengamatan Karakteristik Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) | 30 |
| Tabel 2. | Tabel Instrumen Kelayakan Sumber Belajar Booklet Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) untuk Ahli Materi. | 40 |
| Tabel 3. | Tabel Instrumen Kelayakan Sumber Belajar Booklet Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) untuk Ahli Media. | 42 |
| Tabel 4. | Tabel Instrumen Lembar Respon terhadap Booklet Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) untuk Siswa Kelas XI SMA N 1 Watumalang. | 44 |
| Tabel 5. | Tabel Interpretasi Kategori Penilaian Validasi | 47 |
| Tabel 6. | Tabel Pengamatan dan Pengambilan Data Karakteristik Morfologi Pepaya Gunung (<i>Carica pubescens</i>) | 48 |
| Tabel 7. | Tabel saran perbaikan sumber belajar oleh dosen ahli..... | 72 |
| Tabel 8. | Tabel saran perbaikan sumber belajar oleh ahli media | 73 |
| Tabel 9. | Tabel hasil penilaian dari ahli media..... | 74 |
| Tabel 10. | Tabel hasil penilaian oleh ahli materi | 75 |
| Tabel 11. | Tabel penilaian oleh siswa SMA Negeri 1 Watumalang | 76 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|---|-----|
| Lampiran 1 | Tempat penelitian lapangan untuk pengamatan Morfologi Tumbuhan <i>Carica pubescens</i> | 86 |
| Lampiran 2 | Pengukuran suhu dan pH | 86 |
| Lampiran 3 | Gambar tumbuhan <i>Carica pubescens</i> di Daratan Tinggi Jawa Tengah..... | 87 |
| Lampiran 4 | Instrumen Penilaian Ahli Media..... | 92 |
| Lampiran 5 | Instrumen Penilaian Ahli Materi | 95 |
| Lampiran 6 | Instrumen Penilaian Respon Siswa | 99 |
| Lampiran 7 | Tabulasi perhitungan persentase penilaian | 103 |
| Lampiran 8 | Daftar penilai booklet Morfologi Tumbuhan <i>Carica pubescens</i> ... | 107 |
| Lampiran 9 | Curriculum Vitae | 109 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pepaya Gunung dengan nama latin *Carica pubescens* yang dijadikan salah satu oleh-oleh khas daerah Wonosobo ini hanya bisa tumbuh di daerah dengan suhu rendah/dingin, sehingga tumbuhan ini cocok untuk hidup di dataran tinggi Dieng Wonosobo. Namun tidak semua tempat di Wonsobo khususnya dataran tinggi Dieng dapat ditumbuhi tanaman ini. Seperti di Kecamatan Kejajar yang memiliki ketinggian ± 1400 mdpl tanaman Carica ini mulai dapat dijumpai meskipun masih jarang. Hal tersebut berbeda ketika berada di Desa Sembungan dengan ketinggian ± 2400 mdpl dimana dapat dilihat bahwa tumbuhan Carica yang dijumpai semakin banyak disepanjang perkebunan warga. Tidak meratanya pertumbuhan tanaman Carica di dataran tinggi Dieng ini diperkirakan karena adanya perbedaan ketinggian yang berpengaruh terhadap suhu sehingga menyebabkan tidak meratanya pertumbuhan Carica dikawasan dataran tinggi Dieng tersebut. Semakin tinggi daerah tempat buah Carica tumbuh atau dapat dikatakan semakin rendah suhu dikawasan dataran tinggi Dieng, tanaman Carica yang dijumpai akan semakin banyak. Begitu juga dengan buah yang dihasilkan dimana semakin tinggi tempat tumbuh tanaman Carica ini kualitas buahnya juga semakin bagus (Fatchurrozak et al., 2013).

Sitompul dan Guritno (1995) mengatakan bahwa penampilan bentuk tanaman dikendalikan oleh sifat genetik tanaman di bawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang diyakini dapat mempengaruhi

terjadinya perubahan morfologi tanaman antara lain iklim, suhu, jenis tanah, kondisi tanah, ketinggian tempat, dan kelembaban. Apabila faktor lingkungan lebih kuat memberikan pengaruh daripada faktor genetik maka tanaman di tempat yang berlainan dengan kondisi lingkungan yang berbeda akan memiliki morfologi yang bervariasi (Suranto, 2001).

Pada hasil observasi secara online ditemukan penelitian sebelumnya pada tahun 2012 mengenai karakterisasi morfologi *Carica pubescens*, yaitu hasil penelitian oleh Ainun Nikmati Laily, Suranto, dan Sugiyarto yang berjudul “Karakterisasi *Carica pubescens* di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah berdasarkan sifat morfologi, kapasitas antioksidan, dan pola pita protein.” Akan tetapi setelah alamat tersebut dibuka hanya ditemukan penjelasan-penjelasan singkat serta hanya dipublikasikan dengan jurnal ilmiah. Sehingga dari kejadian tersebut sedikit sudah menjelaskan jika info mengenai morfologi *Carica pubescens* masih sangat sedikit. Penelitian ini memilih tumbuhan *Carica pubescens* untuk dijadikan informasi mengenai karakter morfologinya karena merupakan tumbuhan yang unik karena di Indonesia hanya dapat tumbuh di beberapa wilayah saja seperti di daerah Dieng sehingga diharapkan adanya ketertarikan untuk mendapat informasi lebih dari *booklet*. Dengan adanya hal tersebut menjadikan suatu alasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian yang membahas mengenai morfologi tumbuhan *Carica pubescens*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru Biologi di SMA Negeri 1 Watumalang yang bernama Ibu Rusliyah, S. Pd. Bahwa proses pembelajaran di kelas XI sering menggunakan metode ceramah serta diskusi dengan

menggunakan buku paket sebagai bahan ajar utama. Namun, siswa kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran. Materi keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan kurang dipahami jika hanya menggunakan metode ceramah saja. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

Pada SMA/MA sederajat diajarkan mata pelajaran Biologi yang salah satu materinya membahas mengenai bagian-bagian organ pada tumbuhan. Kompetensi pada siswa kelas XI semester ganjil, yaitu pada Kompetensi Dasar (KD) 3.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan. Dalam Kompetensi Dasar (KD) tersebut siswa dituntut memahami mengenai bagian-bagian dari tumbuhan contohnya pada tumbuhan *Carica pubescens*. Sehingga kajian morfologi tumbuhan *Carica pubescens* penting untuk memberi informasi mengenai morfologi tumbuhan *Carica pubescens* secara lengkap. Tetapi informasi mengenai kajian morfologi tumbuhan yang ketersediaannya minim serta kurang lengkap, sehingga diperlukan untuk mengembangkan kajian morfologi mengenai tumbuhan *Carica pubescens* yang dijadikan sebuah *booklet*.

Booklet dipilih karena merupakan buku yang isinya praktis dan mudah dipahami, serta didalamnya memuat gambar yang mampu menambah pemahaman mengenai kajian yang disampaikan. *Booklet* digunakan karena mudah dibawa kemana saja, selain itu terdapat beberapa kelebihan, diantaranya berguna sebagai sumber informasi, dapat tahan lama, simpel dan menjadi sumber belajar mandiri yang mudah dipelajari.

Pada pembelajaran mengenai keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan, *booklet* yang berisi informasi mengenai karakterisasi morfologi tumbuhan *Carica pubescens* ini diharapkan mampu memberikan informasi tambahan kepada siswa tentang morfologi tumbuhan, dari uraian tersebut perlunya penelitian membuat *booklet* serta menguji kelayakannya untuk digunakan pada materi keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan dikelas XI SMA. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Booklet* Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) di Dataran Tinggi Dieng Jawa Tengah sebagai Sumber Belajar”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik morfologi tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*)?
2. Bagaimana klasifikasi tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*)?
3. Bagaimana hasil pengembangan *booklet* karakteristik morfologi tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) sebagai sumber belajar siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Watumalang?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik morfologi tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*).
2. Mengetahui klasifikasi tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*).

3. Menghasilkan *booklet* karakteristik morfologi tumbuhan Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) sebagai sumber belajar siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Watumalang.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai alat untuk memudahkan proses mengajar dan dapat menambah variasi media dalam proses belajar-mengajar.
2. Bagi siswa, media pembelajaran ini diharapkan dapat menarik minat baca dan mempermudah siswa memahami materi sehingga meningkatkan pengetahuan siswa dalam materi keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan.
3. Bagi sekolah, media pembelajaran ini menambah variasi media pembelajaran di sekolah dan membantu meningkatkan prestasi dan mutu sekolah khususnya dalam mata pelajaran Biologi di kelas XI SMA.
4. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan peneliti dalam melakukan penelitian dibidang Biologi serta pembuatan media pembelajaran ini dapat memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan kreatifitas dalam mewujudkan inovasi-inovasi pembelajaran sehingga dapat berdampak terhadap kualitas pendidikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik morfologi pada tumbuhan *Carica pubescens* ini dapat diamati dari 7 karakter morfologi yaitu pada Daun, Batang, Akar, Kuncup, Bunga, Buah, dan Biji. Daun *Carica pubescens* terdiri atas tangkai dan helaian daun. Pada daun terdapat trikoma dengan bentuk trikoma non glandular. Helaian daun berbentuk bulat atau bundar (*obicularis*) dengan ujung daun meruncing (*acuminatus*), dan pangkal daun membulat (*rotundatus*). Tepi daun bertoreh (*divisus*) dengan kombinasi antara sifat torehnya dan susunan tulang daunnya dinamakan bercangap menjari (*palmatifidus*). Batang *Carica pubescens* memiliki cabang banyak dengan bentuk batang bulat (*teres*). Arah batangnya tegak lurus (*erectus*) dengan cara percabangan monopodial. Sifat cabang wiwilan atau tunas air (*virga singularis*), dengan arah tumbuh cabangnya tegak (*fastigiatus*), Akar *Carica pubescens* memiliki sistem perakaran akar tunggang (*radix primaria*), yang memiliki cabang yang disebut akar tunggang bercabang (*ramosus*). Permukaan akarnya kasar dan berpola garis-garis mengelilingi permukaan akar, dengan warna coklat tua. Kuncup *Carica pubescens* memiliki ujung campuran (*gemma mixta*). Bunga *Carica pubescens* merupakan jenis bunga poligam (*polygamus*),

dengan sifat *monoeco-polygamus*. Merupakan bunga majemuk terbatas (*inflorescentia cymosa*), dengan anak payung menggarpu majemuk (*skematis*). Buah *Carica pubescens* termasuk buah buni (*bacca*), yang merupakan buah sejati tunggal yang berdaging (*carnosus*). Biji *Carica pubescens* terdiri atas lapisan kulit luar (*testa*), tebal dan keras, dengan kulit berwarna coklat, permukaannya kasar, bergerigi, dan membentuk alur sepanjang biji. Sedangkan lapisan kulit dalam (*tegmen*), yang tipis seperti selaput seringkali dinamakan kulit ari.

2. Pengembangan *Booklet* Morfologi Tumbuhan *Carica pubescens* di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva. Pengembangan dilakukan dengan melakukan, pembuatan desain *booklet*, pembuatan layout *booklet*, penataan pada layout dan terakhir finishing. Dengan kualitas *Booklet* Morfologi Tumbuhan *Carica pubescens* di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah mendapatkan penilaian dengan kategori layak dari ahli media dengan nilai persentase 75%, penilaian sangat layak dari ahli materi dengan persentase 96%, dan penilain sangat layak dari respon siswa dengan persentase nilai 89%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pembandingan karakter Morfologi Tumbuhan *Carica pubescens* di daerah yang lain.
2. Penelitian mengenai Anatomi Tumbuhan *Carica pubescens* dapat dikaji dalam penelitian selanjutnya untuk menambah wawasan keilmuan tentang *Carica pubescens*.
3. Sumber belajar Morfologi Tumbuhan *Carica pubescens* di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah dapat terus dikembangkan dengan inovasi berbagai produk sumber belajar yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, N. L., Alfiah, I., & Khoiri, d. A. (2018). Karakterisasi *Carica pubescens* Lenne & K. Koch di Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati 2018*, (pp. ISBN : 978 – 602 – 61371 – 2 - 8).
- Amir, E. (1992). Pengaruh penyuntikan ekstrak biji pepaya gandum (*Carica papaya* L.) terhadap sel- sel spermatogenetik mencit dan jumlah anak hasil perkawinannya. *Disertasi Doktor*.
- Anwar, J. D. (1984). *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta: UGM Press.
- Budiyanti, T. B. (2016). Karakteristik 88 Aksesi Pepaya Koleksi Balai Penelitian Tanaman Buah. *Buletin Plasma Nutfah*.
- Chow, Y. &. (1991). p-Hydroxybenzoic acid as the major phenolic germination inhibitor of papaya seed. *Seed Science and Technology*.
- Cowan, M. M. (1999). Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews*, 12(4):564–82.
- Cushnie, T. P. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents* . , 26(5):343–356. .
- Cushnie, T. P. (2014). Alkaloids: An overview of their antibacterial, antibiotic-enhancing and antivirulence activities. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 44(5):377–386.

- Fatchurrozak, S. &. (2013). Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Kandungan Vitamin C dan Zat Antioksidan Pada Buah *Carica pubescens* Di Dataran Tinggi Dieng. *EL- VIVO*.
- Fitrianingrum, Rahayu dkk. (2013). Analisis Kandungan Karbohidrat pada berbagai tingkat kematangan buah Pepaya Gunung (*Carica pubescens*) di Kejajar dan Sembungan, Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah. *Jurnal Bioteknologi*.
- Gustaning, G. (2014). *Pengembangan Media Booklet Menggambar Macam-macam Celana pada Kompetensi Dasar Menggambar Celana Siswa SMK N 1 Jenar*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Busana Jurusan Pendidikan Teknik Boga Dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hidayah, S. (2000). Potensi dan prospek pepaya gunung (*Carica pubescens* Lanne & K. Koch) dari Sikunang, Pegunungan Dieng, Wonosobo. *Di dalam Seminar Sehari Menggali Potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menjadi Ketahanan Pangan dalam rangka Hari Cinta Puspa*. Bogor: UPT Balai Pengembangan Kebun Raya-LIPI.
- Keener, C. S. (1990). Morphology and Evolution of Vascular Plants. *Systematic Botany*.
- Laily, A. N. (2012). Karakterisasi *Carica pubescens* di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah berdasarkan sifat morfologi, kapasitas antioksidan, dan pola pita protein. *Nusantara Bioscience*, 4, 16–21.

- Larasati, D. (2009). Ekstraksi Limbah Biji Carica Dieng (Carica Candamarcensis Hok) Sebagai Alternatif Minyak Makan. *Seminar Nasional: "Membangun Daya Saing Produk Pangan Berbasis Bahan Baku Lokal"*. Surakarta.
- Lawrence, H. M. (1958). *Taxonomi of Vascular Plant*. Macimillan Company. New York.
- Lumbessy, M. A. (2013). Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisonal Di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. *Jurnal MIPA*.
- Mulyani, S. (2006). *Anatomi Tumbuhan*. Jogjakarta: Kanasius.
- Mulyasa, E. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Murniati. (2008). Pengaruh Pemeraman Buah dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L). *Buletin Agronomi*, 36 (2).
- Novalina, D. &. (2013). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun *Carica pubescens* dari Dataran Tinggi Dieng terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Diare. *El-Vivo*.
- Parwiyati, S. d. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Booklet Pada Peningkatan Pengetahuan Peternak Kambing Tentang Penyakit Scabies Di KTT Ngupoyo Sato Desa Wonosari Kecamatan Patebon. *E-journal Undip*.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar Teori dan*. Depok: Prenadamedia Group.

- Rahardjo. (1981). *Beberapa Faktor yang Berpengaruh terhadap Daya Hidup Benih Kakao*. Bogor: Menara Perkebunan BPP.
- Rusman. (2009). *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadiman A S, d. (2009). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sari, M. d. (2005). Pengaruh Sarcotesta dan Pengeringan Benih Serta Perlakuan Pendahuluan Terhadap Viabilitas dan dormansi Benih Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Buletin Agronomi*, Vol. 33(2), 23–30.
- Sediaoetama, A. D. (2000). *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia Jilid I*. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat.
- Simirgiotis, M. J.-H. (2009). Identification of phenolic compounds from the fruits of the mountain papaya *Vasconcellea pubescens* A. DC. grown in Chile by liquid chromatography-UV detection-mass spectrometry. *Food Chemistry*.
- Sitepu. (2012). *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Siti Sutarmi T., S. H. (1983). *Botani Umum*. (Bandung: Angkasa.
- Sunarto, R. d. (2013). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Surahman, D. N. (2004). Kajian Analisa Kandungan Vitamin dan Mineral Pada Buah-Buahan Tropis dan Sayur-Sayuran di Toyama Prefecture Jepang. *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia Dan Proses*.

Suranto. (2001). Isozyme studies on the morphological variation of *Ranunculus nanus* populations. *Agrivita* 23 (2), 139-146.

Tjitrosoepomo, G. (2009). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Vasconcellea pubescens A.DC. (2021, Juli 13). in *GBIF Secretariat*. Retrieved from GBIF Backbone Taxonomy: <https://doi.org/10.15468/39omei>

Wijayanti, Y. (2016). Pengaruh Media Tanam dan Pemeraman Buah Terhadap Viabilitas Benih *Carica* (*Carica pubescens*). *Skripsi*.

