



Profil Morfologi Bunga Angiospermae di Lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga sebagai Sumber Belajar Mahasiswa

Ananda Wulandari¹ dan Chabib²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jl. , Laksada Adisucipto

^{1,2} Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jl. , Laksada Adisucipto

* Untuk korespondensi: E-mail: ananda.awey@gmail.com , chabibaulia@gmail.com

ABSTRACT

*This research purpose is to 1) determine the morphology of angiosperm flowers in the Faculty of Education and Teacher Training at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta as a student learning resource; 2) collect data on angiosperm flowers in the Faculty of Education and Teacher Training at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. The method used is an exploratory method with a descriptive data analysis approach. Data collection uses documentation techniques, then continues to identify plants by comparing images and recognizing species to study their morphology. In this research, the morphology studied is specifically the flower part of angiosperm plants. Students can identify flowers including single or compound flowers, whether their sexual organs are unisexual or bisexual. Perfect or imperfect flowers. Also know the parts of a flower such as the crown, petals, pistils, stamens, and modifications to the parts if any. The place where the research was conducted was around the Faculty of Tarbiyah and Teacher Training at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. The results of the research succeeded in finding 8 species of angiosperm flowers. Among them, *Caesalpinia pulcherrima*, *Ruellia simplex*, *Bougainvillea*, *Euphorbia mili*, *Plumeria* sp., *Galinsoga quadriradiata*, and *Gomphrena globosa* and *Trimezia martinicensis*. Only 8 species were found because several angiosperm flowers had not yet flowered. These 8 angiosperm flowers can be used as learning resources for students.*

Key word: Angiosperm, FITK, Flowers, Morphology

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui morfologi bunga angiospermae yang ada di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai sumber belajar mahasiswa; 2) melakukan pendataan tentang bunga angiospermae yang ada di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Metode yang digunakan merupakan metode eksplorasi dengan pendekatan analisis data deskriptif. Pengambilan data menggunakan teknik dokumentasi, kemudian dilanjutkan mengidentifikasi tumbuhan dengan membandingkan gambar dan mengenali spesies untuk dikaji morfologinya. Dalam penelitian ini morfologi yang dikaji khusus bagian bunganya pada tumbuhan angiospermae. Mahasiswa dapat mengetahui bunga termasuk bunga tunggal atau majemuk, organ seksualnya uniseksual atau biseksual. Bunga sempurna atau tidak sempurna. Juga mengetahui bagian-bagian bunga seperti, mahkota, kelopak, putik, benang sari, dan modifikasi bagusnya jika ada. Tempat dilakukannya penelitian di sekitar lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Hasil penelitian berhasil menemukan 8 spesies bunga angiospermae. Diantaranya, *Caesalpinia pulcherrima*, *Ruellia simplex*, *Bougainvillea*,

Euphorbia mili, *Plumeria sp.*, *Galinsoga quadriradiata*, dan *Gomphrena globosa*, *Trimezia martinicensis*. Hanya ditemukannya 8 spesies tersebut karena ada beberapa bunga angiospermae yang belum berbunga. Dari 8 bunga angiospermae tersebut dapat dijadikan sumber belajar bagi mahasiswa.

Kata Kunci: *Angiospermae, Bunga, FITK, Morfologi*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah keanekaragaman hayati yang luar biasa, potensi yang begitu besar untuk ditemukannya berbagai jenis tumbuh tumbuhan. Spesies tumbuhan berbunga menjadi komoditas yang paling banyak dijumpai, Indonesia berkontribusi menyumbangkan 25% kategori spesies tumbuhan berbunga di tingkat dunia dengan jumlah mencapai 30.000 spesies, diperkirakan sekitar 12.000 spesies tergolong ke dalam tumbuhan endemik atau asli Indonesia (Prameswary & Angio, 2021).

Tumbuhan berbiji (Spermatophyta) merupakan golongan tumbuhan dengan keanekaragaman tingkat tinggi yang tersebar di sebagian wilayah dunia. Spermatophyta memiliki ciri khas yaitu didapati adanya organ biji sebagai alat perkembangbiakannya, Spermatophyta terbagi menjadi dua kelompok besar, yakni tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) merupakan kelompok tumbuhan hidup yang jumlahnya mendominasi dibandingkan dengan jumlah Gymnospermae, sekitar 250.000 lebih spesies telah ditemukan (Hugest, 1994), tumbuhan ini memiliki biji dengan bakal buah sebagai lapisan pelindung, biasanya dikenal sebagai tumbuhan bunga karena memiliki organ reproduksi seksual berupa bunga yang

letaknya melekat pada sumbu tubuh tumbuhan, bagian tubuh tempat melekatnya bunga disebut dasar bunga (*Receptaculum*) (Utami et al., 2023).

Bunga merupakan bagian menarik dari tumbuhan, dalam Angiospermae bunga memiliki fungsi yang penting dalam proses daur hidupnya, berperan sebagai jalur perantara penggabungan sel sperma dan sel telur yang kemudian menghasilkan embrio, selain itu bunga dapat dijadikan sebagai alat mengidentifikasi yang menunjukkan tingkatan takson tertentu dalam tumbuhan (jenis, suku, atau marga), hal ini disebabkan karena karakter bunga sangat dikendalikan secara genetik atau tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Iriawati et al., 2012)

Pengetahuan tentang adanya struktur susunan tubuh tumbuhan dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan, dalam ilmu biologi biasa dikenal dengan istilah morfologi. Morfologi tumbuhan merupakan cabang ilmu biologi yang berfokus pada struktur luar tumbuhan dan dapat diamati langsung melalui lingkungan alam sekitar, dengan harapan mampu mendeskripsikan tumbuhan secara visual (Dwi Riasuti & Febrianti, 2021).

Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga merupakan salah satu kampus yang berada di Yogyakarta, UIN sunan kalijaga memiliki banyak gedung fakultas di dalamnya, diantaranya merupakan gedung fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan. Gedung

fakultas ini banyak dikelilingi berbagai jenis tumbuhan baik itu sebagai tumbuhan hias maupun tumbuhan liar, potensi keanekaragaman tumbuhan menjadi daya tarik bagi mahasiswa untuk mempelajarinya atau dijadikan sebagai sumber belajar yang relevan.

Menurut teori konstruktivisme, belajar merupakan proses dimana siswa berusaha memahami dan mengetahui melalui serangkaian kegiatan pengamatan, diskusi dan presentasi (Kundariati & Izza, 2021), sedangkan sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk menerima informasi, ilmu pengetahuan, dan keterampilan dalam proses pembelajaran (Khanifah et al., 2012). Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk mengkaji ilmu biologi adalah CTL (*Contextual Teaching Learning*) (Agustina et al., 2022). Studi pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar mendukung penerapan sistem CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa karena model ini menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa (Muliana & Aرسال, 2023). Skenario pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan alam sekitar menekankan mahasiswa untuk mampu mengembangkan kompetensinya dalam melakukan pengamatan serta mengoptimalkan potensi yang ada, sehingga mahasiswa diharapkan mampu memperoleh pengalaman belajar yang konkret dan proses pembelajaran yang bermakna.

Tabel 1. Data Spesies Bunga Angiospermae di Lingkungan FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni eksplorasi melalui kegiatan jelajah dengan analisis data menggunakan analisis deskriptif. Model penelitian deskriptif yaitu peneliti berusaha memotret peristiwa atau kejadian yang menjadi pusat perhatiannya, kemudian menggambar sebagaimana adanya tanpa menambah atau mengurangnya (Soendari, 2012). Identifikasi tumbuhan dilakukan dengan metode perbandingan gambar kemudian dilanjutkan dengan proses pengenalan spesies untuk dikaji morfologinya.

Alat dan bahan yang digunakan meliputi Handphone, lensbong, buku tulis, pena. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Metode pengambilan data menggunakan teknik dokumentasi, tempat pengambilan data dilakukan di sekitar Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa spesies bunga Angiospermae di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar mahasiswa. Berikut data spesies bunga Angiospermae di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

| No. | Nama Lokal | Nama Ilmiah | Famili |
|-----|--------------------|--------------------------------|---------------|
| 1. | Bunga Merak | <i>Caesalpinia pulcherrima</i> | Fabaceae |
| 2. | Bunga Kencana ungu | <i>Ruellia simplex</i> | Acanthaceae |
| 3. | Bunga Kertas | <i>Bougenvillea</i> | Nyctaginaceae |
| 4. | Bunga Mahkota duri | <i>Euphorbia mili</i> | Euphorbiaceae |
| 5. | Bunga Kamboja | <i>Plumeria sp.</i> | Apocynaceae |
| 6. | Bunga Aster peru | <i>Galinsoga quadriradiata</i> | Astraceae |
| 7. | Bunga Kencing | <i>Gomphrena globosa</i> | Amaranthaceae |
| 8. | Bunga Iris kuning | <i>Trimezia martinicensis</i> | Iridaceae |

Pembahasan

1. *Caesalpinia pulcherrima*



Gambar 1. Bunga Merak

Bunga merak termasuk bunga majemuk. Tipe perbungaan bunga majemuk racemosa dengan sumbu utama tidak bercabang dan berbentuk tandan (*racemus*). Kelengkapan bunganya termasuk bunga lengkap, dengan dua alat kelamin atau yang disebut bunga banci karena terdapat benang sari dan putik. Bersimetri *zigomorf* yaitu bunga yang hanya memiliki satu bidang simetri (bilateral) (Iriawati et al., 2012). Perhiasan bunganya terdiri atas kelopak dan mahkota yang berjumlah masing-masing lima buah dan saling berlepasan. Satu dari

lima kelopak bunga merak merupakan modifikasi dari kelopak yang disebut unguis. Begitu juga dengan mahkotanya, satu dari lima mahkota merupakan modifikasinya yang disebut sebagai korona. Bunganya berwarna, merah, terdapat juga yang berwarna kuning (Tjitrosoepomo, 2013)

2. *Ruellia simplex* C.Wright



Gambar 2. Bunga Kencana ungu

Bunga kencana ungu merupakan bunga Tunggal. Termasuk dalam bunga lengkap dan berkelamin dua atau biasa disebut sebagai bunga banci. Perhiasan bunganya terdiri atas kelopak dan mahkota. Kelopaknya saling berlekatan di bagian pangkal dan jumlah cupingnya 5 berbentuk

segitiga sempit-memita. Daun mahkotanya berbentuk terompet, saling berlekatan, dan jumlah cupingnya 5 helai dengan bentuk membundar. Terdapat tabung mahkota. Jumlah benang sarinya 4, berukuran variatif dan tangkai sarinya melekat pada tabung mahkota. Jumlah putiknya 1, tangkai putiknya membenang, mencuat dari leher daun mahkota. Perbungaan terbatas, aksilar, menggarpu. Warna bunga ungu terdapat juga yang berwarna pink dan putih (Irsyam et al., 2022)

3. *Bougainvillea*



Gambar 3. Bunga Kertas

Bunga bougenvil atau bunga kertas. Bunga ini sering disebut bunga kertas karena memiliki tekstur halus dan tipis mirip dengan kertas. Merupakan bunga majemuk. Tipe perbungaan majemuknya *racemosa* dengan sumbu utama bercabang berbentuk payung majemuk yaitu tangkai induknya bercabang, percabangan tersebut dapat dalam susunan payung tandan, malai (Nugroho et al., 2012). Termasuk bunga tidak lengkap, karena tidak memiliki kelopak. Bunga bougenvil berkelamin ganda, yaitu dalam satu bunga terdapat benang sari dan putik atau disebut sebagai bunga banci. Bunga ini biasanya muncul berkelompok pada tangkai ketiak

daun, dengan jumlahnya yaitu 3 yang berada di tangkai daun dan berbentuk seperti terompet dengan pola sporadis. Memiliki daun pelindung berjumlah tiga. Keragaman bunga bougenvil terlihat dengan ditemukannya beberapa warna bunga, tergantung dengan jenis genetik dan varietasnya.

4. *Euphorbia mili*



Gambar 4. Bunga Mahkota Duri

Bunga mahkota duri merupakan bunga majemuk. Tipe perbungaan majemuknya yaitu campuran, jenis *cyathium*. Termasuk bunga tidak lengkap, karena tidak terdapat kelopak. Terdiri dari 4 bagian utama yaitu mahkota bunga semu, benang sari, putik, dan bakal buah. Bunga mahkota duri merupakan bunga berumah satu, yaitu benang sari dan putik berada pada satu tempat. Mahkota bunga pada bunga mahkota duri sebenarnya adalah brachtea (seludang) bunga yang telah mengalami modifikasi, sehingga disebut sebagai bunga bermahkota semu. Bentuk mahkota bulat, berujung lancip, menyerupai hati, dan terbelah menjadi dua bagian (Kusumayani & Andoko, 2005). Pada umumnya bunga memiliki organ seksual ganda, tetapi ada bunga yang tidak memiliki organ seksual sehingga bersifat

6

Ananda & Chabib, Profil Morfologi Bunga Angiospermae.....

steril. Beberapa kultivar secara keseluruhan bunganya tidak sempurna, tetapi ada yang beberapa dari kultivar bunganya sempurna dan tidak sempurna. Warna bunga mahkota duri adalah putih, kuning, merah, atau oranye tergantung kultivar (Gunawan et al., 2023)

5. *Plumeria sp.*



Gambar 5. Bunga Kamboja

Bunga kamboja merupakan bunga majemuk. Tipe perbungaan majemuknya *racemosa* dengan sumbu utama tak bercabang yaitu bentuk bongkol (*capitulum*). Termasuk bunga tidak lengkap, karena hanya terdiri dari kelopak, mahkota, dan benang sari. Bunga kamboja berkelamin satu atau uniseksual, yaitu hanya terdapat benang sari. Benang sari terletak di tengah tabung terompet. Kelopak berjumlah 5. Mahkota berjumlah 5 helai berbentuk runcing, bergerigi, atau bulat. Bunganya berwarna merah muda (Masdar et al., 2023). Juga dapat kita temui bunga kamboja dengan warna ungu, kuning dan lain sebagainya tergantung jenis dan varietasnya.

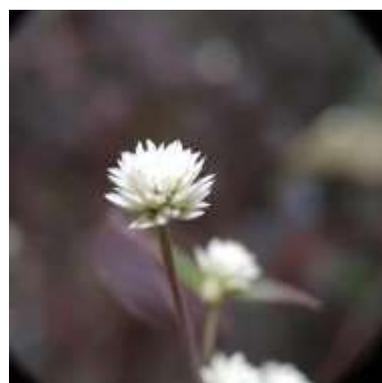
6. *Galinsoga quadriradiata*



Gambar 6. Bunga Aster peru

Bunga aster peru merupakan bunga majemuk dengan ciri khas tumbuhan Asteraceae. Tipe perbungaan majemuknya *racemosa* dengan bentuk cawan. Terdiri dari bunga pari dan bunga cakram. Bunga pari yang berwarna putih berjumlah 5 kuntum mengelilingi bunga cakram, dengan jarak yang lebar berbentuk oval dengan tiga gigi crenate di ujungnya. Bunga cakram berwarna kuning, terdiri dari banyak bunga kecil yang menjadi satu kepala bunga. Kelopaknya berlekuk menjadi 3 bagian. Pangkal setiap kepala bunga memiliki daun oval berwarna hijau seperti sisik.

7. *Gomphrena globosa*



Gambar 7. Bunga Kancing

Bunga kenop atau kancing merupakan bunga hias yang sering kita temukan

dipekarangan rumah .Tergolong tipe bunga tunggal. Berbentuk bulat seperti globe atau bola. Dalam setiap satu tanaman mampu menghasilkan puluhan kepala bunga. Bunga kancing memiliki mahkota bunga berwarna putih, selain itu juga ada bunga kancing yang memiliki mahkota berwarna ungu, merah dan pink. bunga tersusun atas capitulum/bonggol. Mempunyai benang sari dan putik yang berbulu, sehingga termasuk bunga sempurna.

8. *Trimezia martinicensis*



Gambar 8. Bunga Iris kuning

Bunga iris kuning (*Trimezia martinicensis*) merupakan kelompok bunga dari suku Iridaceae. Bunganya terletak di ujung batang (*flos terminalis*) dengan simetri bunga yang beraturan. Bunga iris termasuk pada bunga sempurna karena terdapat putik dan benang sari. Benang sari berjumlah 3 yang terdiri dari tangkai berbentuk ramping silinder padat. Kepala sari yang terdapat pada ujung distal yang umumnya sedikit gemuk, serta terdapat 4 kantung sari (Hidayat, 1995). Pada benang sari bunga iris kuning, juga terdapat penghubung antar ruang sari yang merupakan lanjutan dari tangkai sari dan menghubungkan kedua

bagian kepala sari (Tjitrosoepomo, 2011). Terdapat 3 karpel, 3 kepala putik, 1 tangkai putik. Tiga karpel tersebut saling berlekatan, tetapi kepala karpel saling terlepas. Karpel yang terdiri lebih dari satu disebut sebagai *kompositum pistillum* atau putik majemuk (Hidayat, 1995). Tangkai bunga berbentuk bulat atau silindris. Bunga iris kuning berwarna kuning.

Spesies bunga angiospermae yang ditemukan di lingkungan FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dapat dijadikan sumber belajar bagi mahasiswa, karena tumbuhan tersebut dijadikan objek pembelajaran. Spesies tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar dapat dijadikan sebagai sumber belajar dengan dijadikan sebagai objek dalam pembelajaran (Muliana & Arsal, 2023).

Salah satu hal yang dapat dipelajari dari objek belajar sebuah tumbuhan berbunga kelompok angiospermae adalah morfologi bunganya. Yaitu ciri-ciri bunga yang dapat diamati secara langsung. Seperti, termasuk kedalam bunga tunggal atau majemuk. Tipe perbungaan majemuk yang seperti apa. Bunga lengkap atau tidak lengkap. Organ seksual bunga, uniseksual atau biseksual. Mengetahui bagian-bagian bunga yang umumnya terdiri dari mahkota, kelopak, benang sari, dan putik. Modifikasi dari bagian-bagian bunga jika ada.

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar mahasiswa mengenai morfologi bunga angiospermae menjadi kegiatan yang penting. Kegiatan ini mendukung pembelajaran *active learning* dengan penerapan model pembelajaran CTL (*contextual teaching and learning*) dan

penggunaan pendekatan pembelajaran saintifik (Muliana & Aرسال, 2023). Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dapat memberikan peserta didik kesempatan seluas-luasnya untuk menggali informasi melalui penemuan dan pengamatan secara langsung, juga pembelajarannya pun menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Rahmawati, 2020). Pemanfaatan lingkungan sekitar, seperti taman yang terdapat di lingkungan FITK UINSUKA atau area sekitar, seringkali terdapat berbagai jenis bunga angiospermae yang dapat dimanfaatkan sebagai objek pengamatan dan eksperimen peserta didik. Melalui pengamatan langsung, peserta didik dapat memahami ciri-ciri morfologis bunga angiospermae.

Model pembelajaran CTL menekankan pada keterkaitan antara pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa. Dalam kajian morfologi bunga angiospermae, lingkungan FITK UINSUKA dapat dijadikan sebagai laboratorium alam. Sehingga dapat dimanfaatkan mahasiswa sebagai sumber belajar dengan pendekatan saintifik. Mahasiswa dapat mengaitkan antara teori dan praktik. Profil bunga angiospermae yang ada di FITK UINSUKA dapat memperkaya pengalaman belajar mahasiswa. Setelah mendapatkan teori mahasiswa dapat secara langsung mengamati bunga Angiospermae yang berada di fakultas mereka. Pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik

pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar pada setiap siklus (Khanifah et al., 2012). Selain itu pemanfaatan alam sebagai sumber belajar dapat mendorong kegiatan pembelajaran yang optimal. Pemanfaatan kebun wisata sebagai sumber belajar dengan menerapkan pendekatan jelajah alam sekitar dapat mengoptimalkan aktivitas belajar peserta didik (Sari et al., 2012).

KESIMPULAN

Penelitian profil bunga angiospermae di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga ditemukan 8 spesies dari suku yang berbeda-beda. Diantaranya, *Caesalpinia pulcherrima* dari suku Fabaceae, *Ruellia simplex* dari suku acanthaceae, *Bougainvillea* dari suku Nyctaginaceae, *Euphorbia mili* dari suku Euphorbia, *Plumeria* sp. dari suku Apocynaceae, *Galinsoga quadriradiata* dari suku Asteraceae, *Gomphrena globosa* dari suku Amaranthaceae, dan *Trimezia martinicensis* dari suku Iridaceae. Yang mana dari keragaman suku tersebut dapat memperkaya morfologi bunga angiospermae, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar mahasiswa tentang morfologi bunganya.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Ibu Mike Dewi Kurniasih M.Pd, yang telah memberikan saran dan masukan serta meminjamkan alat pengamatan untuk penulisan jurnal yang berjudul Profil

Morfologi Bunga Angiospermae di Lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Karena dengan saran dan masukannya dapat membuka pikiran kami untuk mengembangkan tulisan jurnal ini, serta alat pengamatan yang berupa lensbong dapat membantu dalam pengambilan gambar di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Junaidi, I. A., & Fakhrudin, A. (2022). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbasis Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi IPA Kelas IV MIN 3 Lahat. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 1349–1358.
- Dwi Riastuti, R., & Febrianti, Y. (2021). *Morfologi Tumbuhan Berbasis Lingkungan* (Y. Umaya (ed.); cetakan pe). Ahlimedia Press.
- Gunawan, F. I., Mulyana, F. W., & Supriyatna, A. (2023). Inventarisasi Dan Analisis Jenis Tumbuhan Famili Euphorbiaceae Dan Sebarannya Di Desa Cipeundeuy, Kecamatan Bantarujeg, Kabupaten Majalengka. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.55606/jurrit.v2i1.1412>
- Hidayat, E. B. (1995). *Morfologi Tumbuhan*. Penerbit ITB.
- Hugest, N. F. (1994). *The Enigma of Angiosperm Origins* (first publ).
- Iriawati, Wardhini, T. H., & Suradinata, T. (2012). *Embriologi Tumbuhan*. vii, 6, 48 hlm.
- Irsyam, A. S. D., Mountara, A., Dewi, A. P., Hariri, M. R., Peniwidiyanti, P., Irwanto, R. R., & Anshori, Z. Al. (2022). Keberadaan *Ruellia simplex* (Acanthaceae) Ternaturalisasi di Pulau Jawa. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 15(1), 140–150. <https://doi.org/10.15408/kauniah.v15i1.18125>
- Khanifah, S., Pukan, K. K., & Sukaesih, S. (2012). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education J. Biol. Educ. Unnes Journal of Biology Education*, 1(11), 66–73. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Kundariati, M., & Izza, J. N. (2021). Identifikasi Struktur Morfologi Tanaman Pacar Air (*Impatiens balsamina*) sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan Mahasiswa Calon Guru Biologi Universitas Negeri Malang. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 8(2), 54–63. <https://doi.org/10.29407/jbp.v8i2.16045>
- Kusumayani, & Andoko. (2005). *Membuat Euphorbia Tampil Indah Menawan*. AgroMedia Pustaka.
- Masdar, R., Sahribulan, & Karim, H. (2023). Kajian Kekerabatan Tumbuhan Magnoliopsida Berdasarkan Karakteristik Morfologi Tipe Pembungaan Racemosa di Sekitar Kampus UNM Parangtambung. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*, 483–501.
- Muliana, G. H., & Arsal, A. F. (2023). Potensi Tumbuhan di Lingkungan FMIPA UNM Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 896–905. <http://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/6996%0Ahttps://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/download/6996/4616>
- Nugroho, L. H., Purnomo, & Sumardi, I. (2012). *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Penebar Swadaya.
- Prameswary, A. D., & Angio, M. H. (2021). Potensi Enam Tanaman Buah Lokal Terpilih Koleksi Kebun Raya Purwodadi. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate*

Change, November, 250–259.

Rahmawati, U. N. A. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Di Mim Pundungrejo Tahun Pelajaran 2019/2020. *JENIUS (Journal of Education Policy and Elementary Education Issues)*, 1(1), 16–25.
<https://doi.org/10.22515/jenius.v1i1.3025>

Sari, I. P., Rahayuningsih, M., & Kartijono, N. E. (2012). Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas). *Journal of Biology Education*, 1(2), 95–101.

Soendari, T. (2012). *Metode Penelitian Deskriptif*. UPI.

Tjitrosoepomo, G. (2011). *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada Press.

Tjitrosoepomo, G. (2013). *Taksonomi Tumbuhan Spermathopyta*. UGM Press.

Utami, E. S. W., Hariyanto, S., & Purnobasuki, H. (2023). *Embriologi Angiospermae* (Anas Abadi (ed.)). Airlangga University Press.