PETUNJUK PRAKTIKUM PENGANTAR ILMU TUMBUHAN

Penulis
Dr. Rini Fitri, SP., MSi

PRODI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala RahmadNya sehingga Petunjuk Praktikum Pengatar Ilmu Tumbuhan ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Petunjuk Praktikum Pengatar Ilmu Tumbuhan ini dibuat khusus untuk membantu mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan, ciri-ciri morfologi tumbuhan, bagian vegetatif tumbuhan (daun) dan reproduktif tumbuhan (bunga). Petunjuk Praktikum ini dilengkapi dengan blangko pengamatan pada setiap materi praktikum, sehingga data yang diperoleh dapat langsung dituliskan pada tabel. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kami dalam penyelesaian petunjuk prkatikum ini. Kami menyadari bahwa petunjuk praktikum ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan petunjuk praktikum ini.

Jakarta, 9 Januari 2025
Salam dan hormat kami

Dr. Rini Fitri, SP., MSi

DAFTAR ISI

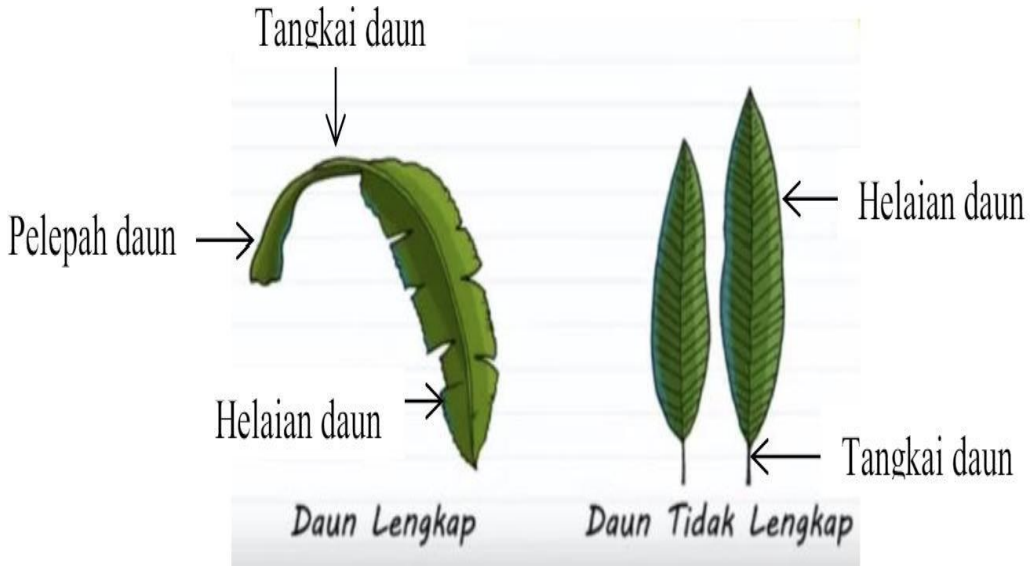
HALAMAN JUDUL		I
KATA PENGANTAR		II
DAFTAR ISI		III
I.	Morfologi Tumbuhan	1
II.	Bunga	4
III.	Idenfikasi Tanaman	7
REFERENSI		10

I. MORFOLOGI DAUN

a. Landasar Teori

Ilmu tumbuhan pada waktu sekarang telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, hingga bidang-bidang pengetahuan yang semula hanya merupakan cabang-cabang ilmu tumbuhan saja, sekarang ini telah menjadi ilmu yang berdiri sendirisendiri. Dari berbagai cabang ilmu tumbuhan yang sekarang telah berdiri sendiri adalah Morfologi Tumbuhan (Amrullah & Sutojo., 2014). Morfologi tumbuhan merupakan cabang ilmu biologi tumbuhan yang sudah berdiri sendiri. Morfologi tumbuhan membahas bentuk dan susunan tumbuhan, susunan dan bentuk luar dari berbagai macam tumbuhan (Tjitrosoepomo.,1985).

Morfologi tumbuhan mahasiswa dilatih untuk mengidentifikasi struktur morfologi dari berbagai bagian tubuh tumbuhan (Lepiyanto., 2014). Hasairin (2011) menyatakan bahwa morfologi tumbuhan membahas morfologi akar; morfologi batang; morfologi daun; metamorfosis akar, batang dan daun; morfologi bunga; morfologi buah dan morfologi biji. Daun (Folia) merupakan organ fotosintesis yang paling utama bagi tumbuhan.



Gambar 1. Daun lengkap (daun pisang), daun tidak lengkap (daun mangga.)
Sumber : www.gbif. Org Diakses Pada Tanggal 27 April 2024.

Meskipun batang yang berwarna hijau juga melakukan fotosintesis. Bentuk dari daun sangat bervariasi, namun pada umumnya daun terdiri dari suatu helai daun (blade) dan tangkai daun (petiola) yang menghubungkan daun dengan batang (Bowo et al., 2011). Daun dibagi menjadi 2 berdasarkan strukturnya, daun lengkap dan daun yang tidak lengkap.

Adapun struktur yang dimiliki daun lengkap menurut Tjitrosoepomo., (2005) yaitu

A. Tangkai daun (petilous), memiliki fungsi sebagai pendukung helai daun dan menempatkan daun sedemikian rupa sehingga mendapatkan cahaya matahari secara sempurna.
B. Upih daun atau pelepah daun (vagina), pada dasarnya hanya terdapat pada tumbuhan Monocotyledoneae (tumbuhan berkeping tunggal)
C. Helai daun (lamina) , adalah tempat terjadinya proses fotosintesis, respirasi dan lain-lain. Setiap tumbuhan memiliki helai daun yang berbeda-beda baik bentuknya, warnanya dan ukurannya. Tulang-tulang daun terletak pada helai daun.

b. Tujuan Praktikum

Tujuan kegiatan ini adalah menjelaskan dan mengambarkan morfologi daun serta tipe daun majemuk.

c. Alat Dan Bahan

Daun rumput teki (Cyperus rotundus), daun bunga mawar (Rosa hybrida), daun petai cina (Laucena leucocephala), daun kacang kedelai (Glycine max), daun kembang sepatu (Hibiscus rosa sinensis).

d. Cara Kerja

a. Amati daun rumput teki bagian pelepah, tangkai dan helaian daun pada tanaman tersebut. Gambar hasil pengamatan anda.
b. Amati daun bunga mawar, petai cina, kacang kedelai. Perhatikan pada bagian ujung tangkai daun apakah diakhiri dengan anak daun. Kemudian tentukan

tipe daun majemuk yang dimiliki oleh masing-masing tumbuhan tersebut apakah majemuk genap atau mejemuk ganjil. Gambar hasil pengamatan anda

c. Letakkan daun yaitu kembang sepatu di meja praktikum anda. Perhatikan posisi munculnya daun pada buku. Hitung jumlah daun yang terdapat dalam setiap buku pada tumbuhan tersebut. Selanjutnya gambarkan hasil pengamatan anda.

e. Hasil Pengamatan

Gambar struktur lengkap	Gambar struktur daun tidak lengkap

II. BUNGA

a. Landasar Teori

Menurut Tjitrosoepomo (2005), bunga seperti diatas disebut bunga sempurna atau bunga lengkap (flos completes) yaitu bunga yang terdiri dari kelopak, tajuk bunga atau mahkota bunga, benang sari dan putik. Berdasarkan kelengkapan alat kelamin jantan dan alat kelamin betinanya maka tanaman buah naga daging super merah merupakan tanaman hermaprodit yaitu individu tanaman yang mempunyai bunga jantan dan bunga betina dalam satu kuntum bunga (Ashari., 2002), dan menurut Campbell et al., (2000) jika bunga jantan dan betina terdapat pada satu individu tumbuhan yang sama, maka spesies tumbuhan disebut berumah satu (monoesis).Bunga merupakan organ yang penting bagi tumbuhan karena didalammnya terdapat alat-alat perkembangbiakan. Bunga sebenarnya merupakan ujung cabang yang berubah bentuk (mengalami modifikasi) dan tumbuh terbatas. Secara umum, bunga yang dimiliki tumbuhan memiliki struktur dasar yang sama tetapi bunga memiliki bentuk luar yang sangat beragam. Bunga lengkap memiliki bagian-bagian; kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik. Kelopak bunga (sepal) merupakan bagian terluar dari bunga. Kelopak bunga biasanya berwarna hijau atau warna lain yang tersusun dalam 21 satu atau beberapa lingkaran. Kelopak bunga berfungsi untuk melindungi kuncup bunga.

Mahkota bunga (petal) merupakan bagian yang lebih besar dari kelopak bunga dan terletak disebelah dalam kelopak bunga. Warnanya biasanya mencolok sehingga menarik perhatian serangga untuk membantu tumbuhan melakukan penyerbukan. Memiliki bentuk yang beraneka ragam. Mahkota dan kelopak secara bersama membentuk perhiasan bunga (periantum). Benang sari (stagmen) merupakan organ perkembangbiakan (alat kelamin) jantan pada tumbuhan. Letaknya umumnya mengelilingi putik.

Benang sari menghasilkan sel kelamin jantan. Bagian-bagian penyusun benang sari adalah tangkai sari (filamen). Pada ujung benang sari terdapat kepala sari atau kotak sari (antera). Kepala sari berisi serbuk sari (polen). Serbuk sari merupakan sel kelamin jantan (sperma). Putik (carpel) terletak dibagian pusat bunga setelah benang sari. Putik merupakan organ perkembangbiakan betina pada tumbuhan,

karena membentuk sel telaur atau ovum. Bagian-bagian penyusun putik adalah kepal putik (stigma), tangkai putik (stilus) dan bakal buah (ovarium). Didalam bakal buah terdapat bakal biji (ovulum). Didalam bakal biji terdapat sel telur yang merupakan sel kelamin betina.

b. Tujuan Praktikum

Tujuan kegiatan ini adalah menjelaskan dan mengambarkan bagian-bagian dari bunga, bentuk-bentuk bunga dan struktur bunga majemuk.

c. Alat Dan Bahan

Bunga kembang sepatu (Hibiscus rosa sinensis), *Bougenvillea,* bunga cempaka (Michellia campacca), bunga terong (Solanum melogena) dan Bunga kembang merak (Caesalphinia pulcerrhima).

d. Cara Kerja

a. Amati bunga kembang sepatu, bagian tangkai bunga, kelopak, kelopak tambahan, mahkota, benang sari dan putiknya. Lepaskan satu persatu bagian-bagiannya. Hitunglah masing-masing jumlah bagian-bagian tersebut dan gambarkan hasil pengamatan anda.
b. Amati bagian-bagian *Bougenvillea*, dan gambarkan hasil pengamatan anda dan bandingkan dengan bunga kembang sepatu.
c. Amati susunan bagian-bagian dari bunga cempaka dan bunga terong dan perhatikan perbedaan susunan bagian-bagian bunganya. Gambarkan hasil pengamatan anda.
d. Amati perbedaan struktur bunga majemuk bunga kembang merak sampai dengan bunga cabe jawa dan tentukan dan gambar tipe bunga majemuk yang dimiliki setiap bunga dan gambar hasil pengamatan anda.

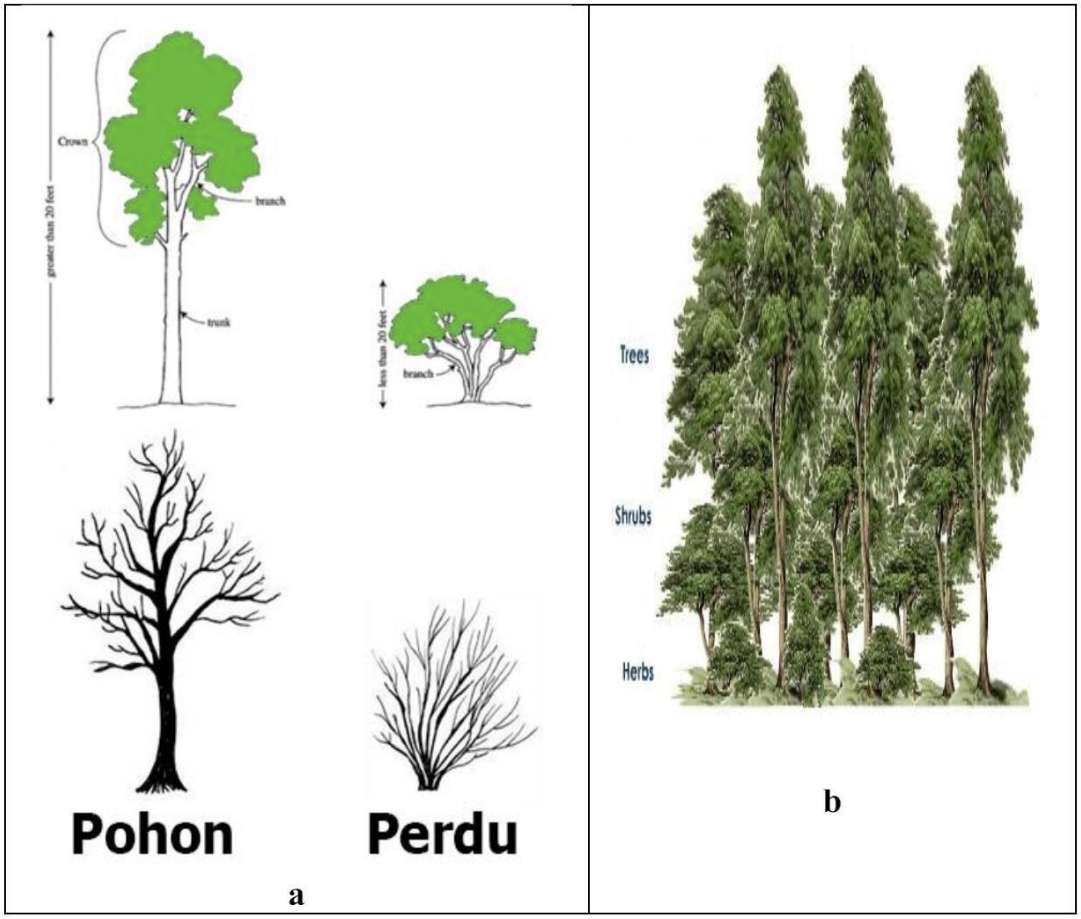
e. Hasil Pengamatan

Gambar bagian-bagian bunga kembang sepatu.	Gambar bagian-bagian bunga bougenvillea
Gambar susunan bagian-bagian bunga cempaka	Gambar susunan bagian-bagian bunga terong
Gambar tipe dan sketsa bunga majemuk pada kembang merak	

III. IDENTIFIKASI TANAMAN

a. Landasar Teori

Identifikasi merupakan salah satu proses penentuan nama yang benar, dan penempatannya didalam suatu penelitian yang disebut dengan suatu klasifikasi. Klasifikasi merupakan susunan tingkat taksonomi makhluk hidup yang digunakan untuk mempermudah pengelompokan makhluk hidup. Kegiatan identifikasi adalah suatu organisme yang menempatkan secara berurutan pada kelompok tertentu (takson) yang didasarkan oleh persamaan dan perbedaan (Sugiarti., 2017). Menurut Tjitrosoepomo (2007) sarana identifikasi berupa kunci determinasi, penyusunan deskripsi suatu jenis tumbuhan terdiri dari habitus (pohon, perdu, semak), perawakan tumbuhan, akar, batang, daun, alat alat lainnya (bentuk kuncup, alat pembelit, alat memanjat, duri, rambut), bunga, buah dan biji.



Gambar 1. Perbedaan tumbuhan pohon, perdu, herbal (a) perbedaan pohon dan perdu, (b) habitus pohon, perdu dan herba.31 (Sumber : www.generasibiologi.com)

Identifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan *software* komputer dan dengan data karakter berbasis website. Dalam penelitian, proses identifikasi juga dapat dilakukan dengan mencocokkan spesimen yang dibawa dari lapangan dengan gambar tumbuhan yang pernah dipublikasi, dengan kunci determinasi, dan dengan menggunakan data yang berasal dari *website* (Sugiarti., 2017).

Menurut Qomah (2015) identifikasi dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain sebagai berikut.

a. Mencocokkan contoh tumbuhan yang telah dibawa dari lapangan dengan contoh spesimen tumbuhan yang ada di ruang koleksi.
b. Mencocokkan atau menyamakan tumbuhan dari lapangan dengan gambar tumbuhan yang telah dipublikasi atau diterbitkan.
c. Menggunakan kunci determinasi untuk mendeskripsikan tumbuhan yang terdapat di dalam buku flora. Kunci determinasi yang baik adalah kunci yang dapat digunakan dengan mudah, cepat serta hasil yang diperoleh juga tepat dan pada umumnya kunci disusun secara dikotom.
d. Mendapatkan informasi nama tumbuhan yang tepat melalui orang yang berpengalaman dan telah menguasai pengetahuan tentang identifikasi tumbuhan

b. Tujuan Praktikum

Tujuan praktikum ini adalah mengidentifikasi suatu jenis tumbuhan

c. Alat Dan Bahan

Tanaman hortikultura (buah dan bunga), tanaman perkebunan, tanaman kehutanan dan gulma.

d. Cara Kerja

a. Amati tanaman sekitar yang termasuk tanaman hortikultura, tanaman perkebunan, tanaman kehutanan dan gulma.
b. Amati tanaman tersebut sehingga terlihat taksonomi tumbuhan
c. Deskripsi tumbuhan tersebut diantaranya
    1. Habitus : pohon dan semak

2. Panjang umur tanaman: semusin, satu tahun, dua tahun atau tahunan
3. Ekologi tumbuhan : sepanjang pantai, tepi kali, di sungai, dalam lautan, tanah rawa.
4. Akar Tumbuhan : akar tunggang atau serabut, warna akar, aroma akar, dan sebagainya
5. Batang : ada tidaknya batang, arah tumbuh batang (tegak, menjalar, memanjat, membelit dst), bentuk dan sifat batang
6. Daun: susunan daun, tata letak daun serta sifat-sifat daun lainnya. Alat lainnya atau alat khusus: duri, alat membelit
7. Bunga
8. Buah dan biji
9. Alat lainnya: duri dan alat membelit

Referensi

Amrullah, I.N., Sutojo, T. 2014. Identifikasi Daun Berdasarkan Faktor Kekompakan Dan Faktor Kebundaran Bentuk Daun. Techno.Com.13(4): 198-205.

Ashari, S. 2002. Pengantar Biologi Reproduksi Tanaman. Cetakan. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Bowo, S. A. A., Hidayatno, A., & Isnanto, R. R. (2011). Analisis Deteksi Tepi Untuk Mengidentifikasi Pola Daun. Diponegoro University.

Campbell, N. A., J.B. Reece, L.G. Mitchell. 2000. Biologi. Edisi Kelima Jilid Kedua. Erlangga. Jakarta.

Http://generasibiologi.com/2018/02/11-macam-habitus-pada-tumbuhan.html. My Badrut Tamam, "11 Macam Habitus pada Tumbuhan," t.t., Diakses pada tanggal 5 september 2021, 18.00 wib.

Hasairin, A. (2011). Morfologi Tumbuhan Berbiji. Universitas Negeri Medan. Medan.

Lepiyanto, A., (2014), Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum, Bioedukasi, Vol 5. No 2.

Qomah, I. 2015. Identifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) di Lingkungan Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Booklet. Universitas Jember.

Sugiarti, A. 2017. Identifikasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kabupaten Kendal Sebagai Media Peembelajaran Sistematika Tumbuhan Berupa Herbarium. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2007. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: UGM Press.

Tjitrosoepomo, G. (1985). Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta. UGM Press.

Tjitrosoepomo, G. 2005. Morfologi Tumbuhan. Cetakan ke-15. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Tjitrosoepomo, G. 2005. Morfologi Tumbuhan. Cetakan ke-15. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Www.gbif. Org diakses Pada Tanggal 27 April 2024.