

**PENUNTUN PRAKTIKUM
MORFOLOGI DAN ANATOMI TUMBUHAN**

Oleh :

Aisar Novita., S.P., M.P



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**LABORATORIUM MORFOLOGI DAN ANATOMI
TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

KATA PENGANTAR

Praktikum Morfologi dan Anatomi Tumbuhan dilaksanakan untuk mendukung mata kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan yang bertujuan agar mahasiswa mengetahui dan memahami morfologi tumbuhan dan anatomi tumbuhan serta fungsi dari bagian-bagian tumbuhan.

Penuntun praktikum sebagai pedoman bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktek untuk lebih memahami teori yang dipelajari selain mempelajari bentuk-bentuk akar, batang, daun, bunga, buah dan biji tumbuhan, sistematika dan bahasa latin merupakan suatu persyaratan yang harus diketahui sebagai dasar dalam mempelajari Ilmu Pertanian.

Penulis berharap adanya kerjasama yang baik dari para mahasiswa didalam melaksanakan praktikum ini sehingga tujuan dan praktikum ini tercapai.

Kritik dan saran ke arah perbaikan penuntun praktikum ini sangat diharapkan.

Medan, Oktober 2022

Penanggung Jawab Praktikum

Garis-garis Besar Praktikum dan Team Teaching Gasal 2022/2023

TTM	Materi Praktikum	Aktivitas	Waktu (Menit)	Team Teaching
1.	Daun lengkap/Tidak Lengkap	Kuis/Menggambar	100	
2.	Daun Tunggal/Daun Majemuk	Kuis/Menggambar	100	
3.	Duduk daun pada batang	Kuis/Menggambar	100	
4.	Organ Tanaman Sesungguhnya	Kuis/Menggambar	100	
5.	Rumus Bunga	Kuis/Menggambar	100	
6.	Bagian-bagian Bunga Komposita	Kuis/Menggambar	100	
7.	Tipe-tipe Bunga Majemuk	Kuis/Menggambar	100	
8.	Bentuk dan Bagian-Bagian Buah	Kuis/Menggambar	100	
9.	Buah sejati dan buah semu	Kuis/Menggambar	100	
10.	Buah monokotil dan buah dikotil	Kuis/Menggambar	100	
11.	Perkecambahan biji monokotil dan dikotil	Kuis/Menggambar	100	
12.	Anatomi Akar monokotil dan dikotil	Kuis/Menggambar	100	
13.	Praktikal Test	Tes tertulis	100	

Medan, Oktober 2022

Penanggung Jawab Praktikum

LATIHAN PERTAMA

- BAHAN** : Folium (daun) dari :
1. *Colocasia esculentum* (Keladi)
 2. *Imperata cylindrica* (Lalang)
 3. *Artocarpus integra* (Nangka)
- TUJUAN** : Menentukan jenis-jenis daun tumbuhan apakah termasuk daun lengkap (*Follum completus*) atau daun tidak lengkap (*Follum Incompletus*).
- GAMBAR** : Gambar bagian daun seluruhnya dan berikut keterangan keterangan lengkap mengenal *circum scriptio*, *apex*, *basis margo*, *venatio*, dan lain-lain.
- KETERANGAN** : Daun tumbuh-tumbuhan ada yang lengkap dan ada yang tidak lengkap. Daun tumbuh-tumbuhan yang lengkap (*Folium completes*) terdiri dari:
1. *Vagina* (upih daun)
 2. *Petiolus* (tangkai daun)
 3. *Lamina* (helaian daun)
- Daun yang tidak mempunyai salah satu bagian ini dinamakan daun tidak lengkap (*Folium incompietus*)
- PERTANYAAN** : 1. Jelaskan kedudukan tumbuh-tumbuhan tersebut dalam sistematika tumbuhan.
2. Apakah daun lengkap atau daun tidak lengkap daun berikut:
- a. *Musa paradisiaca* (pisang)
 - b. *Ficus benjamina* (beringin)
 - c. *Saccharum officinarum* (tebu)
 - d. *Citrus hisryx* (jeruk purut)

LATIHAN KEDUA

- BAHAN** : Folium (daun) dari :
1. *Phyllanthus niruri* (meniran)
 2. *Averhoa carambola* (belimbing).
 3. *Sauropus androgynus* (katu)
 4. *Citrus hisryx* (jeruk purut)
 5. *Phyllanthus urinaria*
- TUJUAN** : Menentukan apakah suatu daun tumbuh-tumbuhan termasuk daun tunggal (*Follum simplex*) atau daun majemuk (*Follum compositum*)
- GAMBAR** : Gambar tiap-tiap bahan dengan lengkap dan berikan keterangan dengan jelas
- KETERANGAN** : Daun tumbuh-tumbuhan ada yang tunggal (*Folium simplex*) dan ada yang majemuk (*Folium compositum*)
Daun tunggal biasanya terdiri dari bagian petiolus (tangkal daun) dan *lamina* (helai daun) dan hanya mempunyai satu anak daun dimana tidak terdapat bagian lain. Dalam meneliti suatu daun kita anggap daun itu majemuk apabila memenuhi syarat:
1. Wama hijau dan gepeng
 2. Mempunyai daun dewasa yang tidak tumbuh lagi di ujungnya
 3. Jika tua gugur secara bersamaan
 4. Tidak mempunyai bunga
 5. Tidak mempunyai kuncup
 6. Tidak bercabang
 7. Daun kecil duduk sebagai daun pada ibu tangkai
 8. Mempunyai kuncup di ketiak

- PERTANYAAN : 1. Apakah yang dimaksud dengan daun majemuk (*Folium compositum*) dan berikan bagian-bagian daun majemuk
2. Jelaskan dan berikan gambar-gambar seperlunya apayang dimaksud dengan:
- a. Daun majemuk menyirip (*palmatus*)
 - b. Daun majemuk bangun kaki (*pinnatus*)
 - c. Daun majemuk campuran (*digitatio pinnatus*)
3. Berikan gambar:
- a. Daun menyirip ganda dua (*bipinnatus*)
 - b. Daun menyirip ganda tiga (*tripinnatus*)
 - c. Daun menyirip ganda empat (*tetrapinnatus*)
4. Berikan kedudukan tanaman di atas dalam sistematika

LATIHAN KETIGA

- BAHAN** : Batang dari :
1. *Manihot utilissima* (ubi kayu)
 2. *Pedilanthus tethymaloides* (patah tulang)
- TUJUAN** : Menentukan rumus daun dan sudut divergensi
- GAMBAR** : a. Batang dan bekas tangkai daun
b. Skema duduk daun
c. Diagram duduk daun
- KETERANGAN** : Pelajari dalam diktat kuliah dan text book lainnya.
- PERTANYAAN** : 1. Apa yang dimaksud dengan *phyllotaksis*
2. Apa artinya *phyllotaksis* 3/8
3. Apa yang dimaksud dengan garis *ortostich* dan sudut *divergensi*
4. Buatlah diagram duduk daun 5/13
5. Berikanlah kedudukan tanaman diatas dalam sistematika

LATIHAN KEEMPAT

- BAHAN** : Tanaman lengkap (daun, batang dan akar) dari tanaman:
1. *Sansiviera sp*
 2. *Crinum asiaticum*
 3. *Nopalea*
- TUJUAN** : Membedakan bagian daun, batang dan akar pada tumbuh-tumbuhan lengkap
- GAMBAR** : a. Gambar bagian daun, batang dan akar.
b. Gambar penampang melintang daun dan batang
- KETERANGAN** : 1. *Sansiviera sp*
Tumbuhan ini mempunyai akar tongkat dan bukan akar biasa tetapi sebenarnya akar ini adalah batang rhizome (batang di bawah tanah), dengan ruas yang pendek dan tertutup oleh sisik-sisik.
2. *Crinum asiaticum*
Tumbuhan ini mempunyai akar serabut
3. *Nopalea*
Menentukan apakah batang *nopalea* merupakan daun atau daun merupakan batang
Sifat batang :
1. Umumnya berbentuk bulat panjang
 2. Biasanya tidak berwarna hijau
 3. Tumbuh ke atas dan tidak terbatas
 4. Beruas-ruas (*internodium*)
 5. Ikatan pembuluh terdapat dalam satu lingkaran
 6. Mempunyai daun kuncup
 7. Kuncup keluar dari ketiak
 8. Jarang digugurkan kecuali ranting dan dahan
- Sifat daun:

1. Umumnya berbentuk tipis dan lebar
2. Biasanya berwarna hijau
3. Pertumbuhan terbatas
4. Umumnya tidak beruas
5. Ikatan pembuluh tersebar
6. Umur daun terbatas dan gugur

PERTANYAAN

- : 1. Berikan sifat-sifat batang
2. Apakah fungsi batang pada umumnya
 3. Apakah *rizhome* dan bedanya dengan stolon
 4. Apa arti: *Philocladium*, *Planta acaulis*, batang semu
 5. Berikanlah kedudukan tanaman diatas dalam sistematika

LATIHAN KELIMA

- BAHAN** : Bunga dari :
1. *Hibiscus rosa sinensis* (kembang sepatu)
 2. *Rosa sp.* (mawar)
 3. *Zea mays* (jagung)
- TUJUAN** : 1. Mengetahui bagian-bagian bunga
2. Menentukan rumus bunga
- GAMBAR** : 1. Mengetahui bagian-bagian bunga dari masing-masing bahan
2. Gambar bunga umum dan bagian-bagiannya, serta uraikanlah bagian bunga tersebut
3. Tentukan rumus bunga
4. Gambar diagram bunga
- KETERANGAN** : Bunga lengkap (*Flos completus*) terdiri dari bagian:
1. *Receptaculum* (dasar bunga)
 2. *Perianthium* (perhiasan bunga), termasuk
 - a. *Kalyx* (kelopak)
 - b. *Corolla* (tajuk)
 - c. *Pregonium* (tenda bunga)
 3. *Sporophyllum* (alat kelamin)
 - a. *Androecium* (stamen), termasuk:
 1. *Filament* (tangkai sari)
 2. *Anther* (kepala sari)
 - b. *Gynaecium* (pistil), termasuk:
 1. *Stylus* (tangkai putik)
 2. *Stigma* (kepala putik)
- Bunga tidak lengkap (*Flos incompletes*) adalah bunga yang tidak mempunyai salah satu perhiasan, misalnya:

1. Bunga telanjang (*Flos nudus*)
2. Bunga mandul (*Steril*)
3. Bunga jantan (*Masculus*)
4. Bunga betina (*Femineus*)

PERTANYAAN

- : 1. Berikan definisi bunga
2. sebutkan bagian bunga lengkap
 3. Apa arti: *Flos terminalis*, *Flos axillaris*
 4. Sebutkan beberapa bunga tumbuhan paling sedikit 5 tumbuhan yang mempunyai:
 - a. Bunga lengkap
 - b. Bunga tidak lengkap
 5. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika

LATIHAN KEENAM

- BAHAN** : Bunga dari :
1. *Helianthus annuus* (bunga matahari)
 2. *Gerbera sp*
 3. *Ageratum conyzoides* (babadotan)
- TUJUAN** : 1. Mengenal bagian-bagian bunga *compositae* dan
2. menentukan rumus bunga
- GAMBAR** : a. Gambar bunga secara lengkap
b. Tentukan bagian bunga dan keterangannya
c. Tentukan bunga tabung dan bagiannya yaitu *pollen*,
stamen, *corolla*, *kalyx* dan *ovary*
d. Tentukan bunga pita dan bagiannya
e. Gambarkan bunga bibir
- KETERANGAN** : Umumnya bunga *compositae* berguna untuk:
1. Reproduksi (pembiakan)
 2. Sebagai pemikat *insect* atau binatang untuk melangsungkan perkawinan
- Dari segi morfologis, bentuk bunga dibedakan:
1. Bunga tabung
 2. Bunga pita
- Bunga *compositae* (bunga majemuk) ada 4 macam:
1. Mempunyai bunga pita dan bunga tabung, contoh: *Helianthus annuus*
 2. Hanya mempunyai bunga tabung, contoh: *Ageratum conyzoides*
 3. Hanya mempunyai bunga pita, contoh: *Taraxicum sp*
 4. Hanya mempunyai bunga bibir, contoh: *Gerbera sp*

- PERTANYAAN : 1. Berikan pembagian bunga majemuk
2. Berikan satu gambaran umum bunga majemuk dan bagiannya
3. Definisi bunga majemuk terbatas dan contohnya
4. Definisi bunga majemuk tak terbatas dan contohnya
5. Apa arti:
- a. Monochasial*
 - b. Dichasial*
 - c. Pleiochasial*
 - d. Inflorescentia mixta*
6. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika

LATIHAN KETUJUH

- BAHAN** : Bunga dari :
1. *Euphorbia pulcherrima* (Kembang merak)
 2. *Jatropha curcas* (Jarak)
 3. *Solanum melongena* (Terung)
 4. *Bougainvillea spectabilis* (Bogenvil)
- TUJUAN** : Menentukan tipe-tipe bunga majemuk
- GAMBAR** : a. Gambar bunga dan masing-masing bahan dengan lengkap
b. Tentukan rumus bunga dan diagram masing-masing bahan
- KETERANGAN** : a. *Cyathium* adalah bunga betina yang dikelilingi banyak bunga jantan
b. *Hermafrodit* adalah bunga yang mempunyai alat kelamin jantan dan betina dalam satu bunga
- PERTANYAAN** : 1. Berikan contoh tanaman yang mempunyai susunan bunga seperti *Cyathium*
2. Apa arti istilah:
a. *Bostryx*
b. *Schematis*
c. *Cincinnus*
d. *Dreprenium*
e. *Rhipidiuma*
3. Berikan gambar skematis pada pertanyaan nomor 2
4. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika

LATIHAN KEDELAPAN

- BAHAN** : Buah dari :
1. *Carica papaya* (papaya)
 2. *Citrus sp* (jeruk)
 3. *Pyrus malus* (apel)
- TUJUAN** : 1. Mengetahui bentuk umum buah
2. Mengetahui bagian-bagian buah
- GAMBAR** : 1. Gambar buah secara umum dan bagian-bagiannya
2. Gambar penampang melintang buah dan bagian bagiannya
- KETERANGAN** : 1. Bagian buah berupa daun buah, ruang buah dan biji
2. Pembagian buah:
a. Buah sejati
b. Buah semu
- PERTANYAAN** : 1. Sebutkan bagian-bagian bunga yang ikut tumbuh dan tinggal dalam buah
2. Berikan pembagian:
a. Buah sejati
b. Buah sejati tunggal
c. Buah sejati tunggal yang kering
3. Berdasarkan jumlah ruangan (jika pecah), buah berbelah dapat dibagi menjadi beberapa bagian.
Sebutkan
4. Apa arti istilah:
a. *Fructus sparius*
b. *Fructus clausus*
c. *Siccus*
d. *Schizocarpium*

e. Polyachenium

5. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika

LATIHAN KESEMBILAN

- BAHAN : Buah dari :
1. *Achras zapota* (Alpukat)
 2. *Garcinia mangostana* (Manggis)
 3. *Durio Zibethinus* (Durian)
- TUJUAN : 1. Mengetahui buah sejati / semu
2. Mengetahui buah kering / berdaging
- GAMBAR : 1. Gambar buah secara umum dan bagian-bagiannya
2. Gambar penampang lintang buah dan bagian-bagiannya
- KETERANGAN : a. Bagian buah berupa *eksokarpium*, *mesokarpium* dan *endokarpium*.
- b. Pembagian buah sejati / semu
- PERTANYAAN : 1. Sebutkan bagian-bagian bunga yang ikut tumbuh menjadi buah
2. Sebutkan pembagian buah sejati
 3. Apa arti istilah:
 - a. *Camosus*
 - b. *Arillus*
 - c. *Loculicidus*
 - d. *Septicidus*
 - e. *Endocarpium*
 4. Berikan beda antara *Schizocarpium* dengan *Capsula*
 5. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika.

LATIHAN KESEPULUH

- BAHAN** : Buah dari :
1. *Hovea brassiliensis* (Karet)
 2. *Elaeis guineensis* (Kelapa sawit)
- TUJUAN** : 1. Mengetahui bentuk umum buah
2. Mengetahui bagian-bagian buah dikotil dan monokotil
- GAMBAR** : 1. Gambar buah secara umum dan bagian-bagiannya
2. Gambar penampang lintang buah dan bagian-bagiannya
- KETERANGAN** : a. Bagian buah berupa buah, ruang buah, biji.
b. Pembagian buah sejati / semu
- PERTANYAAN** : 1. Berikan pembagian:
a. Buah sejati
b. Buah sejati tunggal
c. Buah sejati tunggal yang kering
2. Berdasarkan jumlah ruangan (jika pecah), buah berbelah dapat dibagi menjadi beberapa bagian, sebutkan.
3. Apa arti istilah berikut:
a. *Siccus*
b. *Schizocarpium*
c. *Kotiledon*
d. *Monokotiledon*
e. *Dikotiledon*
4. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika

LATIHAN KESEBELAS

- BAHAN** : Biji dari :
1. *Zea mays* (Jagung)
 2. *Phaseolus radiatus* (kacang hijau)
 3. *Arachis hypogaea* (kacang tanah)
- TUJUAN** : 1. Melihat perkembangan kecambah biji monokotil dan biji dikotil
2. Melihat perkembangan kotiledon
- GAMBAR** : 1. Melihat perkembangan kecambah biji monokotil dan dikotil
2. Melihat perkembangan kotiledon
- KETERANGAN** : a. Bagian-bagian kecambah
- b. Perkembangan hipogeal dan epigeal
- PERTANYAAN** : 1. Berikan persamaan perkembangan perkecambahan monokotil dengan dikotil.
2. Berikan perbedaan perkembangan perkecambahan monokotil dengan dikotil.
 3. Apa arti istilah berikut:
 - a. *Radix primaria*
 - b. *Radix adventitia*
 - c. *Hipokotil*
 - d. *Epikotil*
 - e. *Plumula*
 - f. *Radikula*
 4. Tentukan kedudukan tumbuhan tersebut dalam sistematika