

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM TUMBUHAN VASKULER



Uhamka
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Disusun oleh:

Dra Maryanti Setyaningsih M.Si

**Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Prof Dr. Hamka
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM TUMBUHAN VASKULER

NAMA : Maryanti Setyaningsih M.Si
NIP : 196512221993022001
FAKULTAS/ PRODI : FKIP / Prodi Pendidikan Biologi
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA

**Telah menyusun dan menyelesaikan Buku Petunjuk Praktikum
Tumbuhan Vaskuler, semoga bermanfaat. Aamiin**

Mengetahui
Kaprodi Pendidikan Biologi



Dr Rizkia Suciati M.Pd

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah , atas berkah dan rahmat dari Alloh swt maka selesailah penyusunan Buku petunjuk praktikum TUMBUHAN VASKULER . Buku ini dibuat untuk memperlancar jalannya praktikum Tumbuhan Vaskuler sehingga lebih mudah dimengerti oleh para mahasiswa.

Mudah-mudahan dengan bahan-bahan yang dapat disediakan akan mempermudah dalam mempelajari Tumbuhan Vaskuler yang berguna untuk pengenalan tumbuh-tumbuhan di lapangan.

Penyusun berharap buku ini bermanfaat dan dengan tangan terbuka menerima kritik dan saran dari para pembaca.

Penyusun

LATIHAN I

Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Gymnospermae
Ordo : Cycadales, Coniferae dan Gnetales
Familia : Cycadaceae, Pinaceae dan Gnetaceae

A. TUJUAN :

Mengenal sifat-sifat umum Gymnospermae

B. BAHAN :

1. *Cycas rumphii*
2. *Pinus merkusii*
3. *Gnetum gnemon*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Cycas rumphii*

1. Gambar dan buat diskripsi daun !
2. Gambar sporophyll betina dan penampang bujur biji yang terdapat pada sporophyll tersebut.

PERHATIKAN :

- micropyle
- Integumentum yang terdiri dari 3 lapisan
- Kamar serbuk sari (pollen chamber)
- Nucellus
- Archegonium

b. Preparat 2 : *Pinus merkusii*

1. Perhatikan susunan daun dalam bentuk berkas(fasciculus) masing-masing tersusun oleh 2 daun !
2. Perhatikan strobili jantan dan betina, gambar sisik yang mendukung

kantong sari, yang mendukung bakal biji di daerah ventral sedang kantong sari di daerah dorsal !

c. Preparat 3 : *Gnetum gnemon*

1. Gambar dan buat diskripsi daun !
2. Gambar “inflorescentia” dari strobilus !
3. Perhatikan benang sari yang bagian pangkalnya mempunyai “periantium”
4. Gambar penampang bujur bakal biji dan perhatikan :
 - periantium yang membungkus biji
 - integumentum luar yang keras
 - integumentum dalam seperti selaput
 - “pollen chamber “
 - nucellus

D. PERTANYAAN

1. Bagaimana cara penyerbukan Gymnospermae pada umumnya ?
2. Apa artinya biji telanjang ? Jelaskan !
3. Apakah alasannya *Gnetum gnemon* di masukkan dalam Gymnospermae walaupun biji “kelihatan” sudah di bungkus oleh suatu organ ?

E. Lengkapi Gambar di bawah ini !



LATIHAN II

Subdivisio	: Angiospermae
Klassis	: Dicotyledoneae
Subklassis	: Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo	: Ranales / Polycarpicae
Familia	: Magnoliaceae, Annonaceae dan Nymphaeaceae

A. TUJUAN :

Mengenal sifat-sifat Polycarpicae yang dianggap bersifat primitif.

B. BAHAN :

1. *Michelia champaca*
2. *Annona muricata*
3. *Cananga odorata*
4. *Nymphaea stellata*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Michelia champaca*

Buat diskripsi dan diagram bunga !

- Perhatikan :
- perhiasan bunga
 - benang sari yang dianggap primitive
 - putik yang tersusun pada suatu poros bunga

b. Preparat 2 dan 3 : *Annona muricata* dan *Cananga odorata*

Buat diskripsi dan diagram bunga!

- Perhatikan :
- dasar bunga yang relatif lebih pendek
 - perhiasan bunga yang bersifat trimer dan tersusun 3 lingkaran.
 - benang sari yang bertangkai pendek dan lanjutan (connectivum) seperti topi.

c. Preparat 4 : *Nymphaea stellata*

Buat diskripsi dan diagram bunga !

- Perhatikan :
- jumlah perhiasan bunga

- peralihan antara perhiasan bunga menuju benang sari
- sifat benang sari yang primitive
- putik-putik yang membentuk buah "aggregate"

D. PERTANYAAN

1. Sifat-sifat apakah yang dijumpai pada preparat Polycarpicae yang di anggap menyimpang dari sifat Dicotyledoneae pada umumnya ?
2. Apakah alasannya golongan ini ada yang menganggap akan menurunkan Ke golongan Monocotyledoneae ?
3. Sebutkan beberapa sifat yang ada pada preparat yang dianggap primitif !

E .Lengkapi gambar di bawah ini



LATIHAN III

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klassis	: Dicotyledoneae
Subklassis	: Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo	: Rosales
Familia	: Rosaceae, Leguminosae dengan sub familia Mimosaceae Caesalpiniaceae dan Papilionaceae

A. TUJUAN :

Mengenal ciri-ciri umum pada ordo Rosales :

- adanya hypanthium
- putik yang bersifat “unicarpelate”
- benang sari tak terhingga sampai yang berjumlah tertentu

B. BAHAN :

1. *Rosa* sp
2. *Calliandra* sp / *Mimosa pudica*
3. *Caesalpinia pulcherrima* / *Cassia alata*
4. *Crotalaria* sp / *Erythrina cristagalli* / *Sesbania grandiflora*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Rosa* sp

Buatlah diskripsi dan diagram bunga !

Buatlah penampang bujur bunga, perhatikan putik-putik yang terletak diantara hypanthium dan tertancapnya benangsari – benangsari pada hypanthium.

b. Preparat 2 : *Calliandra* sp / *Mimosa pudica*

Buatlah diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan perhiasan bunga yang bersifat aktinomorf dan umumnya

benangsari jumlahnya tak berhingga.

c. Preparat 3 : *Caesalpinia pulcherrima* / *Cassia alata*

Buatlah diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan aestivatio corolla (imbricata naik) !

Apakah bersifat aktinomorf / zygomorf ?

d. Preparat 4 : *Erythrina cristagalli*

Buatlah diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan aestivatio corolla (imbricata turun) !

Perhatikan perbedaan bentuk daun mahkotanya (Alae, carina dan lunas)!

D. PERTANYAAN

1. Sebutkan persamaan yang ada pada semua preparat !
2. Apakah yang disebut dengan buah polongan ?
3. Apakah alasanannya kalau orang menganggap Mimosaceae paling primitif dan Papilionaceae paling maju ?

E. Lengkapi gambar di bawah ini !



LATIHAN IV

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klassis	: Dicotyledoneae
Subklassis	: Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo	: Myrtales
Familia	: Myrtaceae, Lythraceae

A. TUJUAN :

Mengenal ciri-ciri umum Myrtales.

Perkembangan hypanthium lebih lanjut membentuk bunga epigyn . Pada beberapa anggota kadang-kadang masih mempunyai benangsari tak terhinnga .

B. BAHAN :

1. *Psidium guajava*
2. *Lagerstroemia sp*

C. CARA KERJA :

a. **Preparat 1 : *Psidium guajava***

Buat diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan letak bakal buah yang tenggelam dan jumlah benang sari yang tak terhinnga !

b. **Preparat 2 : *Lagerstroemia sp***

Buat diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan bakal buah yang bertangkai pendek dan bagaimana letak bakal buah , tenggelam atau menumpang ?

Perhiasan bunga biasanya bersifat tetra hexamer !

D. PERTANYAAN

1. Mengapa golongan ini dianggap lebih maju dari pada Rosales ?

2. Apakah tanda-tanda pengenalan Myrtales di lapangan ?

E. Lengkapi gambar di bawah ini



LATIHAN V

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klassis	: Dicotyledoneae
Subklassis	: Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo	: Malvales (Columniferae)
Familia	: Tiliaceae, Malvaceae

A. TUJUAN :

Mengenal beberapa ciri khusus pada Malvales ; benang sari banyak, perianthium kebanyakan pentamer.

B. BAHAN :

1. *Muntingia calabura*
2. *Hibiscus tiliaceus* / *Hibiscus rosa-sinensis*
3. *Ceiba pentandra*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Muntingia calabura*

Gambar morfologinya dan buat rumus serta diagram bunga.

PERHATIKAN :

- rambut-rambut halus yang menyebabkan lekat (viscid) !
- benang sari tumbuh di tepi bangunan seperti cakram !

b. Preparat 2 : *Hibiscus tiliaceus* / *Hibiscus rosa-sinensis*

Gambar morfologinya dan buat rumus serta diagram bunga.

PERHATIKAN :

- epikalik
- benangsari monodelphus, seperti tugu (column) sehingga gol.ini disebut Columniferae !

c. Preparat 3 : *Ceiba pentandra*

Gambar morfologinya dan buat rumus serta diagram bunga !

PERHATIKAN :

- calyx yang berlekatan membentuk bel !
- corolla bagian pangkal berlekatan dengan tabung benangsari kalau gugur bersama-sama !

D. PERTANYAAN

1. Sebutkan sifat-sifat yang masih primitif pada preparat yang dapat dihubungkan dengan Polycarpiceae !
2. Apakah alasannya benangsari pada Hibiscus tidak berlekatan dengan stylus ?
3. Apakah yang di maksud dengan monodelphus ?

E. Lengkapi gambar di bawah ini !



LATIHAN VI

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klassis	: Monocotyledoneae
Subklassis	: Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo	: Zingiberales
Familia	: Cannaceae, Musaceae

A. TUJUAN :

Mengenal beberapa ciri khusus pada Zingiberales ; benang sari banyak, perianthium kebanyakan pentamer.

B. BAHAN :

1. *Canna hybrida*
2. *Musa paradisiaca*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Canna hybrida*

Gambar morfologinya dan buat rumus serta diagram bunga.

PERHATIKAN :

- rambut-rambut halus yang menyebabkan lekat (viscid) !
- benang sari tumbuh di tepi bangunan seperti cakram !

b. Preparat 2 : *Musa paradisiaca*

Gambar morfologinya dan buat rumus serta diagram bunga.

PERHATIKAN :

- epikalik
- benangsari monodelphus, seperti tugu (column) sehingga gol. ini disebut Columniferae !

c. Preparat 3 : *Ceiba pentandra*

Gambar morfologinya dan buat rumus serta diagram bunga !

PERHATIKAN :

- calyx yang berlekatan membentuk bel !
- corolla bagian pangkal berlekatan dengan tabung benangsari kalau gugur bersama-sama !

D. PERTANYAAN

1. Sebutkan sifat-sifat yang masih primitif pada preparat yang dapat dihubungkan dengan Polycarpiceae !
2. Apakah alasannya benangsari pada Hibiscus tidak berlekatan dengan stylus ?
3. Apakah yang di maksud dengan monodelphus ?

E. Lengkapi gambar di bawah ini



LATIHAN VII

Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermae
Klassis : Monocotyledoneae
Subklassis : Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo : Orchidales
Familia : Orchidaceae

A. TUJUAN :

Mengenal ciri-ciri umum Orchidales.

Perkembangan hypantium lebih lanjut membentuk bunga epigyn . Pada beberapa anggota kadang-kadang masih mempunyai benangsari tak terhingga .

B. BAHAN :

Phalaenopsis sp

C. CARA KERJA :

Preparat 1 : *Phalaenopsis sp*

Buat diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan letak bakal buah yang tenggelam dan jumlah benang sari yang tak terhingga !

D. PERTANYAAN

1. Mengapa golongan ini dianggap lebih maju dari pada Rosales ?
2. Apakah tanda-tanda pengenalan Orchidales di lapangan ?

E. Lengkapi gambar di bawah ini !



LATIHAN VIII

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Klassis	: Monocotyledoneae
Subklassis	: Choripetalae golongan Dialypetalae
Ordo	: Liliales
Familia	: Liliaceae, Iridaceae

A. TUJUAN :

Mengenal ciri-ciri umum Liliales

Perkembangan hypantium lebih lanjut membentuk bunga epigyn . Pada beberapa anggota kadang-kadang masih mempunyai benangsari tak terhingga .

B. BAHAN :

1. *Lilium sp*
2. *Gladiolus sp*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Lilium sp*

Buat diskripsi dan diagram bunga !

Perhatikan letak bakal buah yang tenggelam dan jumlah benang sari yang tak terhingga !

b. Preparat 2 : *Gladiolus sp*

Buat diskripsi dan diagram bunga !

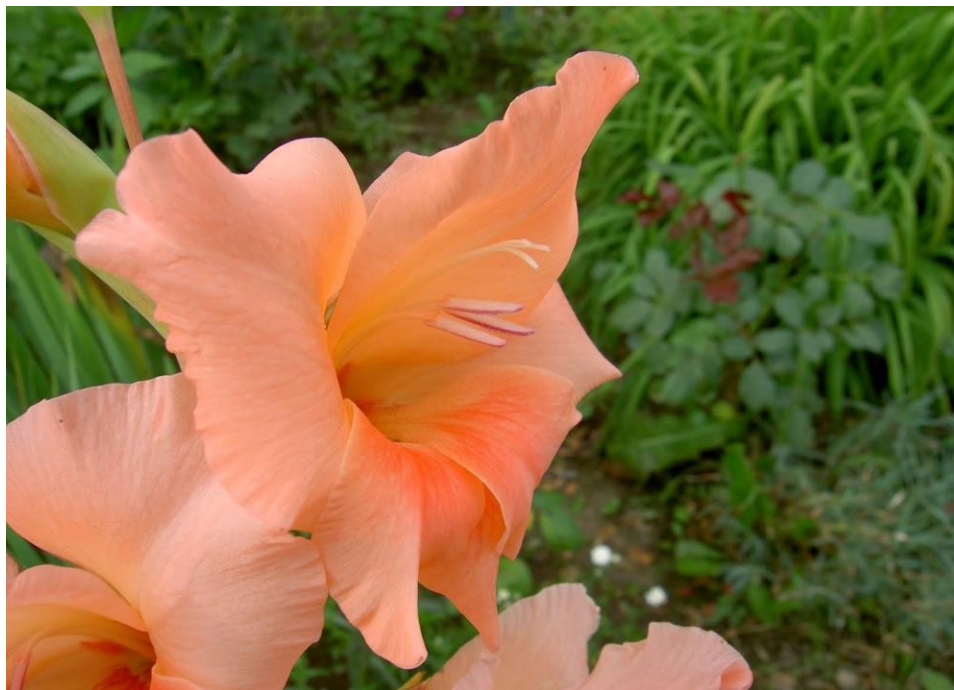
Perhatikan bakal buah yang bertangkai pendek dan bagaimana letak bakal buah , tenggelam atau menumpang ?

Perhiasan bunga biasanya bersifat tetra hexamer !

D. PERTANYAAN

1. Mengapa golongan ini dianggap lebih maju dari pada Rosales ?
2. Apakah tanda-tanda pengenalan Llliales di lapangan ?

E. Lengkapi gambar di bawah ini !



BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM TUMBUHAN NON VASKULER



Disusun oleh:

Dra Maryanti Setyaningsih M.Si

**Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Prof Dr. Hamka
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM TUMBUHAN NON VASKULER

NAMA : Maryanti Setyaningsih M.Si
NIP : 196512221993022001
FAKULTAS/ PRODI : FKIP / Prodi Pendidikan Biologi
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA

**Telah menyusun dan menyelesaikan Buku Petunjuk Praktikum
Tumbuhan Non Vaskuler, semoga bermanfaat. Aamiin**

Mengetahui
Kaprodi Pendidikan Biologi



Dr Rizkia Suciati M.Pd

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah , atas berkah dan rahmat dari Alloh swt maka selesailah penyusunan Buku petunjuk praktikum TUMBUHAN NON VASKULER . Buku ini dibuat untuk memperlancar jalannya praktikum Tumbuhan tingkat rendah sehingga lebih mudah dimengerti oleh para mahasiswa.

Mudah-mudahan dengan bahan-bahan yang dapat disediakan akan mempermudah dalam mempelajari Tumbuhan Non Vaskuler yang berguna untuk pengenalan tumbuh-tumbuhan di lapangan.

Penyusun berharap buku ini bermanfaat dan dengan tangan terbuka menerima kritik dan saran dari para pembaca.

Penyusun

LATIHAN I

Divisio : Algae
Subdivisio : Chlorophyta
Klas : Chlorophyceae
Ordo : Siphonales
Famili : Siphonaceae

A. TUJUAN :

Mengenal sifat-sifat umum Chlorophyta makroskopis

B. BAHAN :

1. *Halimeda* sp
2. *Halicystis* sp
3. *Caulerpa* sp

C. CARA KERJA :

Preparat 1 : *Halimeda*

- a. Gambar dan buat diskripsinya !
- b. Perhatikan susunan tubuhnya !

Preparat 2 : *Halicystis*

- a. Gambar dan buat diskripsinya !
- b. Perhatikan susunan tubuhnya !

Preparat 3 : *Caulerpa*

- a. Gambar dan buat diskripsinya !
- c. Perhatikan susunan tubuhnya !

D. Perhatikan Gambar di bawah ini !



LATIHAN II

Divisio	: Algae
Subdivisio	: Chlorophyta
Klas	: Chlorophyceae
Ordo	: Oedogoniales
Famili	: Oedogoniaceae

A.TUJUAN :

Mengenal sifat-sifat umum Chlorophyta mikroskopis

B.BAHAN :

1. *Schenedesmus sp*
2. *Oedogonium sp*
3. *Spirogyra sp*
4. *Chlorella sp*

C.CARA KERJA :

Preparat 1 : *Schenedesmus*

- a. Gambar morfologinya dan buat diskripsinya !
- b. Perhatikan susunan tubuhnya !

Preparat 2 : *Oedogonium*

- a. Gambar morfologinya dan sebutkan ciri khasnya !
- b. Perhatikan susunan tubuhnya !

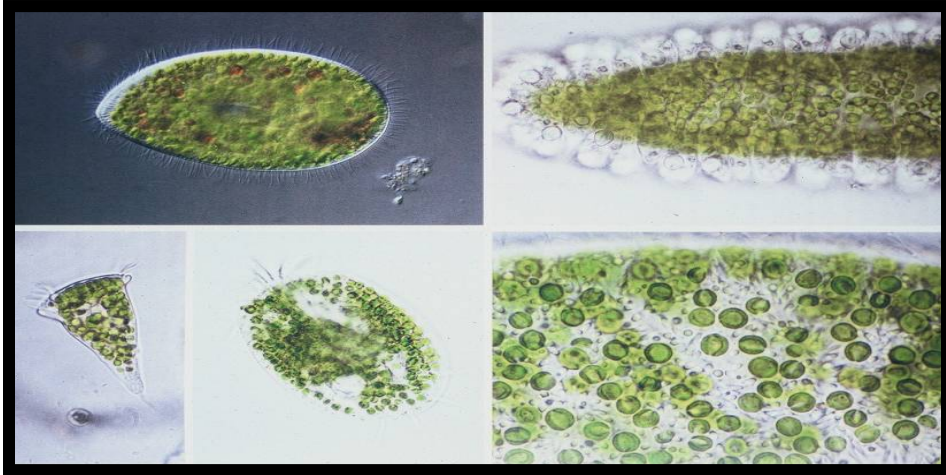
Preparat 3 : *Spirogyra*

- a. Gambar morfologinya dan sebutkan ciri khasnya !
- b. Perhatikan susunan tubuhnya !

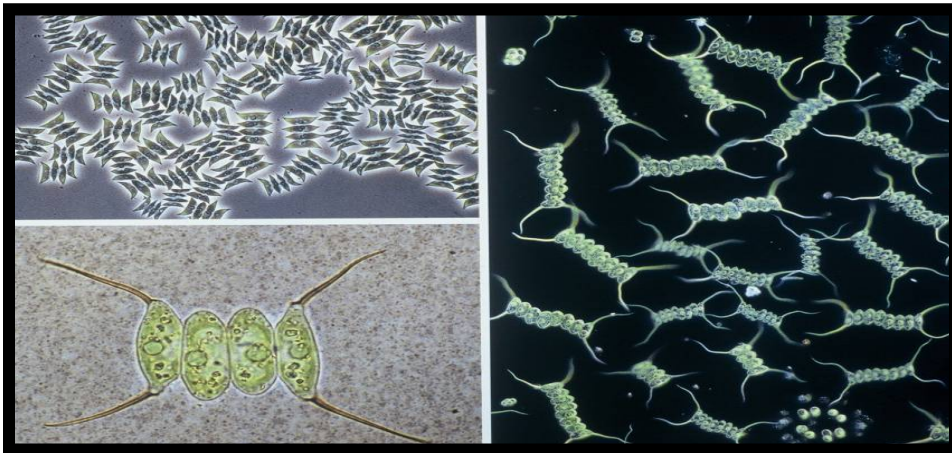
Preparat 4 : *Chlorella*

- a. Gambar morfologinya dan sebutkan ciri khasnya !
- b. Perhatikan susunan tubuhnya !

D. Perhatikan gambar di bawah ini !



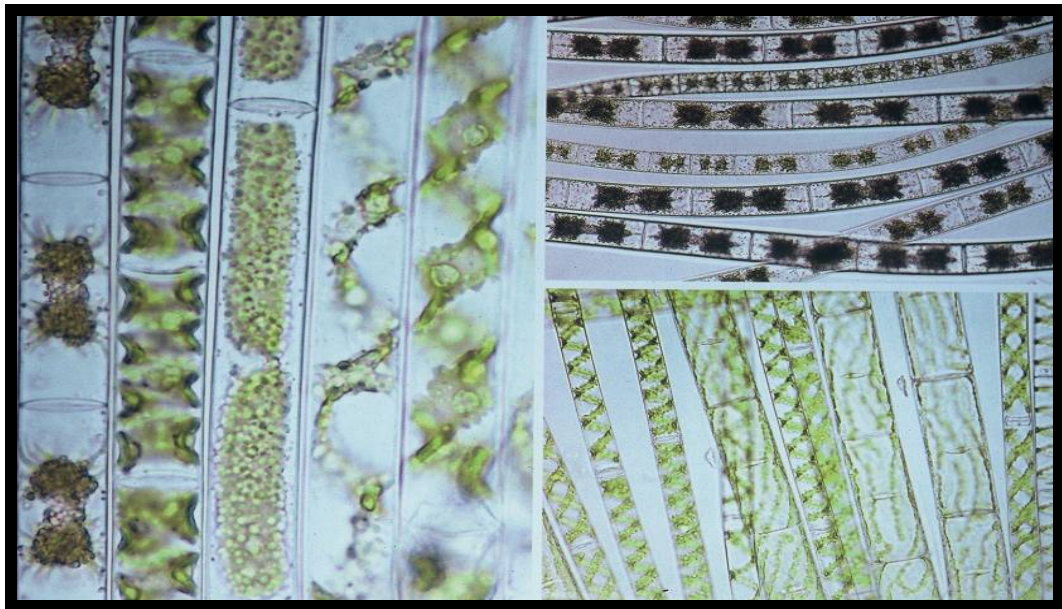
Gambar : Chlorella



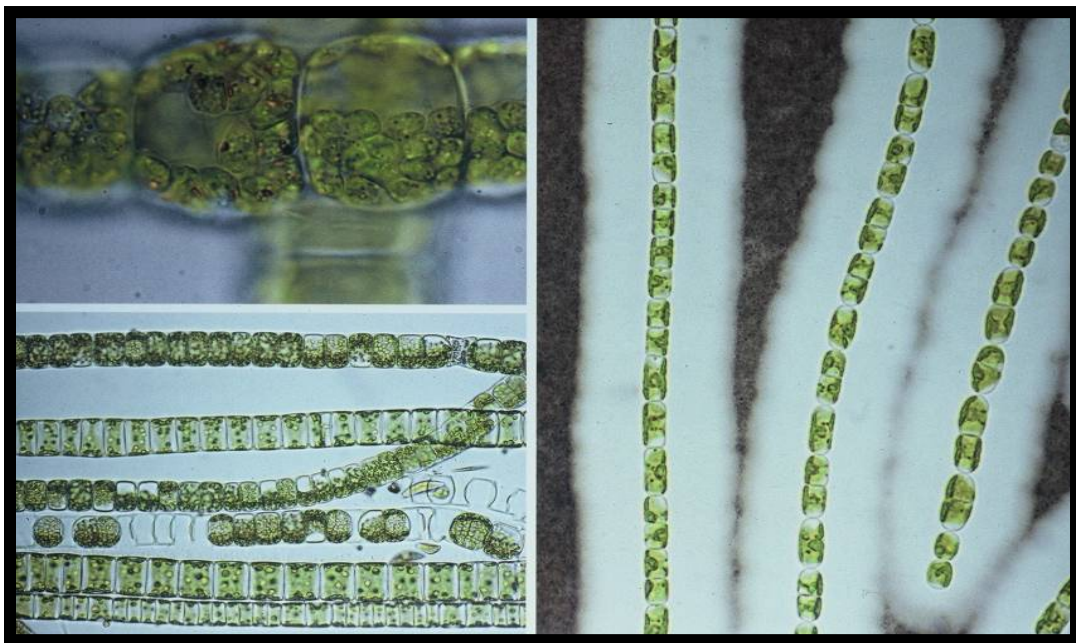
Gambar : Scenedesmus



Gambar : Halimeda



Gambar : Spirogyra



Gambar : Ulotric

LATIHAN III

Kingdom : Protista
Divisio : Algae
Subdivisio : Phaeophyta
Klassis : Phaeophyceae
Ordo : Fucales
Famili : Fucaceae

A. TUJUAN :

Mengenal sifat-sifat umum Phaeophyta

B. BAHAN :

1. 3 jenis *Sargassum*
2. *Turbinaria*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 - 3 :

Buat diskripsi dan gambar morfologinya !

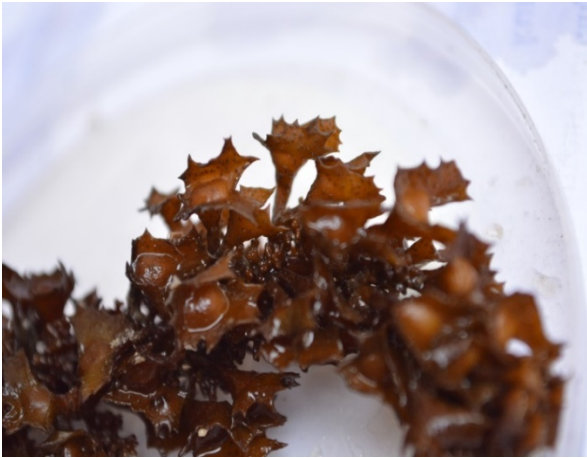
b. Preparat 4 :

Buat diskripsi dan gambar morfologinya !

D. Lengkapi gambar di bawah ini



Gambar : *Sargassum*



Gambar : Turbinaria

LATIHAN IV

Kingdom	: Protista
Divisio	: Algae
Subdivisio	: Rhodophyta
Klassis	: Rhodophyceae
Ordo	: Gigartinales
Familia	: Gigartinaceae

A. TUJUAN :

Mengenal ciri-ciri umum pada klas Rhodophyceae :

B. BAHAN :

1. *Chondrus* sp
2. *Gigartina* sp
3. *Eucheuma* sp

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Chondrus* sp

Buatlah diskripsi dan sebutkan ciri khasnya !

b. Preparat 2 : *Gigartina* sp

Buatlah diskripsi dan sebutkan ciri khasnya !

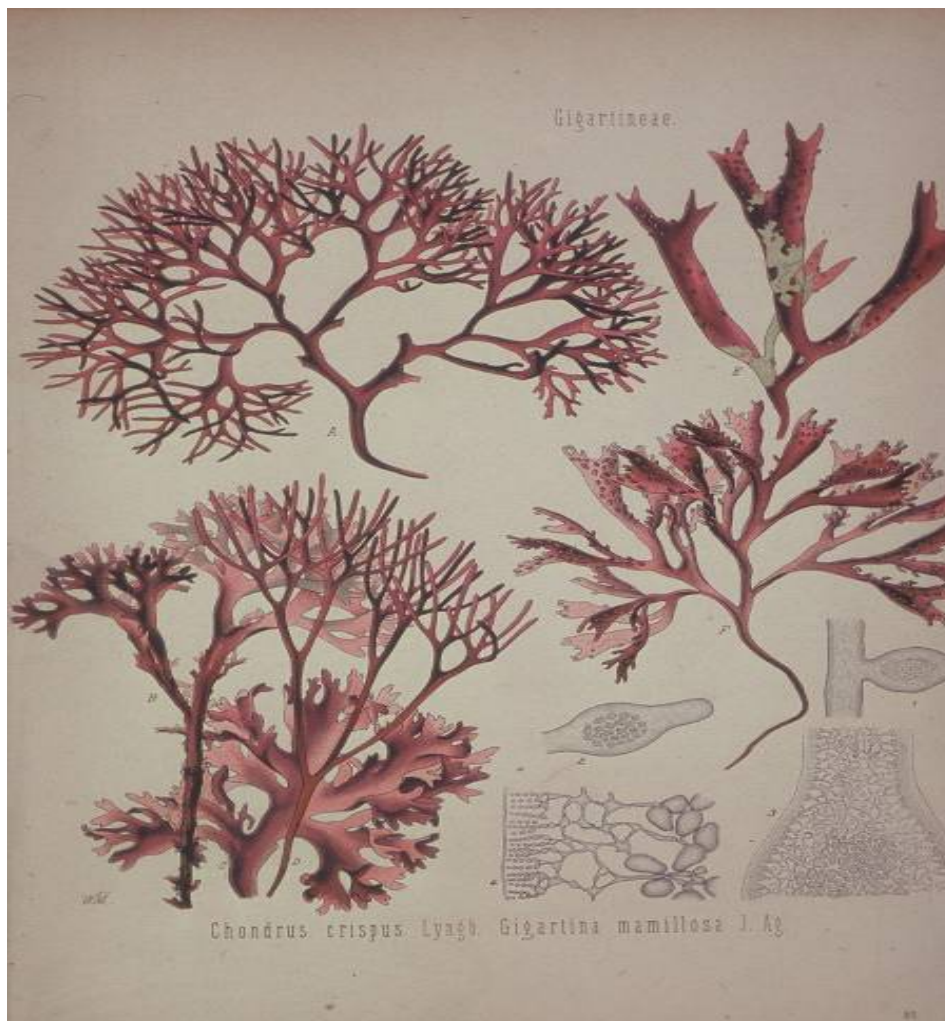
c. Preparat 3 : *Eucheuma* sp

Buatlah diskripsi dan sebutkan ciri khasnya !

D. PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH INI



Gambar : Eucheuma



Gambar : Chondrus dan Gigartina

LATIHAN IV

Divisio : Bryophyta
Klas : Hepaticopsida
Ordo : Marchantiales
Familia : Marchantiaceae

A. TUJUAN :

Mengenal ciri-ciri umum Hepaticopsida

B. BAHAN :

1. *Marchantia sp*
2. *Riccia sp*

C. CARA KERJA :

a. Preparat 1 : *Marchantia sp*

Gambar dan Buat diskripsinya !

b. Preparat 2 : *Riccia sp*

Gambar dan sebutkan bagian-bagiannya !

D. PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH INI



Gambar : *Marchantia* (Perhatikan gemma cup nya)



Gambar : Marchantia (Perhatikan alat reproduksinya)



Gambar : Riccia

LATIHAN V

Divisio : Bryophyta
Klas : Anthocerotopsida
Ordo : Anthocerotales
Familia : Anthocerotaceae

A. TUJUAN :

Mengenal beberapa ciri khusus pada Anthocerotopsida

B. BAHAN :

1. *Anthoceros sp*

C. CARA KERJA :

- a. Preparat 1 : *Anthoceros sp*
Gambar morfologinya dan sebutkan bagian-bagiannya !

D. PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH INI



ia/commons/b/bd/Anthoceros_sp.jpg

Gambar : Anthoceros

LATIHAN VI

Divisio : Bryophyta
Klas : Bryopsida
Ordo : Bryidales
Familia : Bryidaceae

A. TUJUAN :

Mengenal beberapa ciri khusus pada Bryopsida

B. BAHAN :

1. *Funaria sp*
2. *Sphagnum sp*

C. CARA KERJA :

- a. Preparat 1 : *Funaria sp*
Gambar morfologinya dan sebutkan bagian-bagiannya !
- b. Preparat 2 : *Sphagnum sp*
Gambar morfologinya dan sebutkan bagian-bagiannya !

D. PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH INI



Gambar : *Funaria*



Gambar : Sphagnum