

PROTISTA MIRIP TUMBUHAN (ALGAE)



Protista mirip tumbuhan yang uniseluler sering disebut fitoplankton, sedangkan protista mirip tumbuhan multiseluler sering disebut alga. Sama seperti namanya, protista mirip tumbuhan, baik alga maupun fitoplankton mampu melakukan fotosintesis. Fitoplankton memiliki peranan penting dalam memberikan oksigen ke atmosfer melalui proses fotosintesis yang dilakukan.

Ciri-ciri Algae diantaranya:

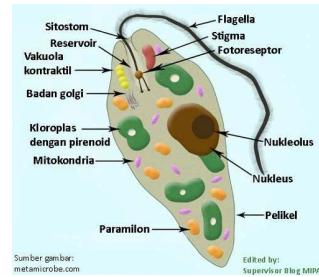
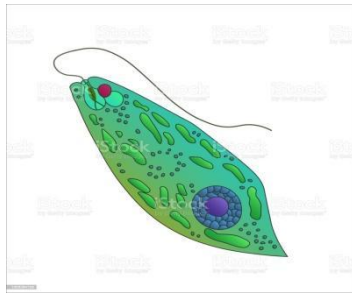
- ☐ Bersifat uniseluler atau multiseluler.
- ☐ Ukuran tubuh bervariasi, mulai dari algae mikroskopis dengan ukuran 8 μm hingga algae makroskopis dengan ukuran 60 m.
- ☐ Bentuk tubuh tetap karena adanya dinding sel.
- ☐ Algae uniseluler dapat hidup soliter ataupun membentuk koloni.
- ☐ Memiliki beberapa jenis klorofil (klorofil a, klorofil b, klorofil c, dan klorofil d) yang tersimpan dalam kloroplas.
- ☐ Memiliki pigmen fotosintetik selain klorofil (xantofil [kuning], fikosianin [biru], fukosantin [cokelat], fikoeritrin [merah], dan karotenoid).
- ☐ Memiliki bentuk kloroplas yang bervariasi (spiral, cakram, jala, mangkung, bulat, dan lainnya).
- ☐ Dapat hidup seperti plankton, neuston, atau bentos.
- ☐ Bereproduksi secara asexual (dengan pembelahan biner, fragmentasi, dan pembentukan spora vegetatif) atau seksual (dengan konjugasi, singami, dan anisogami).

Klasifikasi Protista Mirip Tumbuhan (Algae)

Protista mirip tumbuhan diklasifikasikan ke dalam tujuh filum, yaitu:

A. **EUGLENOPHYTA**

Filum Euglenophyta merupakan organisme uniseluler yang flagella (bulu cambuk), Bintik mata yang dapat menangkap cahaya (disebut stigma), dan kloroplas. Beberapa anggota filum Euglenophyta dapat hidup secara autotrof (menghasilkan makanan sendiri) maupun heterotrof (memburu makanan). Ketika cahaya cukup, maka mereka akan hidup secara autotrof, sedangkan ketika cahaya melemah, mereka akan hidup secara heterotrof. Biasanya ditemukan di perairan dan berkembangbiak dengan cara membelah diri. Euglenophyta merupakan salah satu protista yang mirip tumbuhan (mampu berfotosintesis) dan juga mirip hewan (dapat melakukan pergerakan aktif).

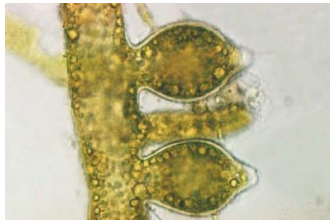


B. CHRYSOPHYTA

Chrysophyta (Alga Emas): Filum Chrysophyta merupakan organisme yang anggotanya memiliki variasi bentuk dan struktur.

Ciri-ciri

- ✓ Berwarna coklat-keemasan.
- ✓ Habitatnya air tawar, lautan dan tanah lembab,
- ✓ Pigmen yang dominan karoten dan fikosantin sehingga tubuhnya berwarna coklat-keemasan.
- ✓ Memiliki klorofil.

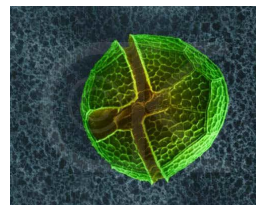
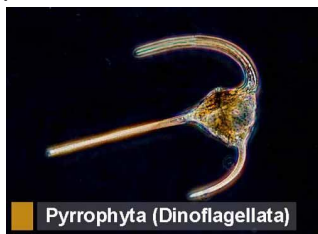


C. PYRROPHYTA

Pyrrophyta atau Dinoflagellata (Ganggang Api), Penamaannya ganggang api muncul karena beberapa

Ciri-ciri :

- ✓ Mereka tampak bersinar ketika malam hari.
- ✓ Jumlahnya akan meningkat pesat pada waktu tertentu, ketika air hangat dan kaya nutrisi sehingga membuat lautan tampak berwarna merah kecokelatan .
- ✓ Ketika muncul red tide, kondisi air akan miskin oksigen, juga kadang-kadang menjadi beracun, sehingga ketika fenomena ini terjadi banyak makhluk hidup lain yang mati.
- ✓ Warna beranekaragam, hijau, kuning, coklat dan lainnya,
- ✓ Warna tergantung pigmen yang lebih dominan dalam menyusun tubuhnya.
- ✓ Memiliki pigmen klorofil a dan c, santofil, dinosatin dan fikobilin.
- ✓ Spesies dinoflagellata biasanya merupakan organisme uniseluler namun ada juga yang multiseluler.
- ✓ Memiliki dua flagellata yang dapat membuat gerakan memutar sehingga sering juga disebut dinoflagellata (dino = pusaran air).
- ✓ Umumnya organisme fotoautotrof, tetapi ada juga spesies yang hidup sebagai parasit.



D. PHAEOPHYTA (ganggang coklat)

Ciri-ciri

- ✓ memiliki pigmen dominan berupa karoten, yaitu fukosantin, sehingga memberikan warna coklat pada tubuhnya.

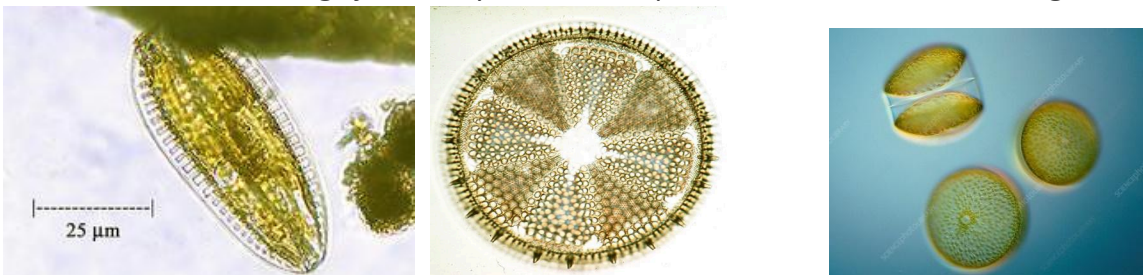
- ✓ memiliki pigmen klorofil a, c, dan santofil.
- ✓ Penamaan ganggang ini sesuai dengan ciri-cirinya, "phaeophyta" berasal dari "phaeios" bahasa Yunani yang artinya cokelat.
- ✓ sudah dikenali lebih dari 1000 spesies.
- ✓ Hampir semua ganggang cokelat hidup di pinggir pantai,
- ✓ merupakan organisme multiseluler yang berbentuk seperti benang.
- ✓ Struktur mirip dengan tumbuhan karena memiliki akar, batang dan daun.
- ✓ Reproduksi secara *aseksual* dengan membelah diri, menghasilkan zoospora atau secara fragmentasi. Sedangkan secara *seksual* dengan menghasilkan gamet jantan dan betina.



E. BACILLARIOPHYTA(Diatom)

Ciri-ciri:

- ✓ Filum ini memiliki anggota paling banyak dibandingkan kelompok lain pada protista mirip tumbuhan.
- ✓ Spesiesnya yang telah dikenali berjumlah sekitar 10.000.
- ✓ Merupakan organisme uniseluler yang tidak bergerak dan hidup sebagai plankton.
- ✓ Dapat berbentuk seperti benang, bulat, atau segitiga.
- ✓ Memiliki struktur tubuh yang sangat khas, yaitu bagian tubuhnya terdiri atas kotak (hipoteka) dan tutup (epiteka), antara kotak dan tutup tersebut terdapat celah yang disebut rafe.
- ✓ Dinding selnya mengandung pektin dan silikat, apabila organisme ini mati, maka cangkang tersebut akan membentuk tanah.
- ✓ Diatom memiliki harga jual lumayan karena dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal.



F. RHODOPHYTA (Alga Merah)

Ciri-ciri

- ✓ memiliki pigmen dominan fikobilin yaitu fikoeitrin sehingga memberikan warna merah pada tubuhnya,
- ✓ juga memiliki pigmen fikosianin yang memberikan warna biru (tidak dominan).
- ✓ filum ini yang telah dikenali berkisar sekitar 4000 spesies merupakan organisme multiseluler.
- ✓ hidup di laut, dan sebagian kecil dapat ditemukan di air tawar.
- ✓ Reproduksi *aseksual* dengan membentuk tetraspora. *seksual* langsung dengan gamet jantan dan betina.



G. CHLOROPHYTA

Chlorophyta (Alga Hijau) Sesuai dengan namanya, Chlorophyta memiliki

Ciri-ciri

- ✓ Tubuh berwarna kehijauan.
- ✓ Pigmen dominan adalah klorofil, berkumpul dalam suatu tempat yang disebut kloroplas
- ✓ Memiliki sedikit karotin (pigmen kuning).
- ✓ Bentuk kloroplas pada masing-masing anggotanya bervariasi, ada yang berbentuk bulat, bentuk spiral, seperti bintang, dan lain-lain.
- ✓ Uniseluler yang dapat berkoloni membentuk organisme multiseller sederhana.
- ✓ Hidup pada habitat yang berair.
- ✓ Hidup autotrof yang menghasilkan makanan melalui proses fotosintesis.
- ✓ Reproduksi *aseksual* (melalui pembelahan biner) maupun secara *seksual* (melalui konjugasi).



Alga (Ganggang)

MANFAAT PROTISTA

Zooplankton di ekosistem perairan sebagian besar adalah protista berklorofil yang berguna sebagai makanan ikan dan arthropoda air. Selain itu berikut ini beberapa manfaat yang masuk dalam kategori Protista:

- Entamoeba coli di dalam usus besar mamalia ikut berperan dalam proses pembusukan sisa makanan.
- Foraminifera mempunyai kerangka luar dari zat kapur dan fosilnya dalam jumlah tertentu dapat membentuk endapan tanah globigerina yang dapat digunakan sebagai petunjuk adanya minyak bumi.
- Radiolaria mempunyai kerangka dari zat kersik. Radiolaria yang mati akan meninggalkan cangkangnya dan membentuk tanah radiolaria yang dapat digunakan sebagai bahan penggosok.
- Paramecium dapat juga digunakan sebagai organisme indikator terjadinya pencemaran air oleh zat organik.
- Chlorella selain berperan sebagai produsen di ekosistem perairan, juga dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan protein sel tunggal (PST)