



LKPD Elektronik Biologi **PROTISTA**



Nama: _____

Kelas: _____

Sekolah: _____

Emillia Dewi Chandawita
18031058



45. QS. AL-JATSIYAH : ٤

وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُتُّ مِنْ دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ

Dan pada penciptaan dirimu dan pada makhluk bergerak yang bernyawa yang bertebaran (di bumi) terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) untuk kaum yang meyakini.

apa saja isinya?

Hello, Protista !

KOMPETENSI DASAR 3.6

Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan

INDIKATOR 3.6

- 3.6.1 Mendeskripsikan ciri-ciri umum Protista berdasarkan pengamatan.
- 3.6.2 Mengenali protista berdasarkan ciri-ciri morfologinya.
- 3.6.3 Membedakan organisme Protista mirip jamur, mirip tumbuhan, dan mirip hewan berdasarkan pengamatan.
- 3.6.4 Menjelaskan dasar pengelompokan organisme protista mirip jamur, mirip tumbuhan dan mirip hewan.

Rangkuman Materi

Protista merupakan hewan bersel tunggal (uniselular) yang hidup dengan membentuk kelompok (koloni) ditempat yang lembap.

Sel protista pertama kali diamati oleh Antonie van leeuwenhoek tahun 1674



- Ciri-ciri protista:
- terdiri atas satu sel eukariota (uniselular) atau membentuk koloni
 - struktur sel sederhana

KI & KD

Kuis Pengingat I

hubungkan ciri-ciri dan spesies yang sesuai!

1. Memiliki membran sel (eukariota)
2. Berasal tunggal maupun bersel banyak
3. Takleng bergerak dengan tentakulum dapat dipadukan antara lain: berflagel dan berbulu
4. Memiliki organ klorofil (juga ada pada tumbuhan)
5. Perkembangbiakan berlangsung secara vegetatif (membentuk spora) dan generatif (gami, zoogami, oogami)



Kuis Pengingat

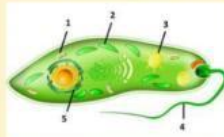
Latihan Soal

1. Mikroorganisme monoseluler yang tidak mempunyai alat gerak, bersifat patogen, vektornya nyamuk anopheles adalah dari kelompok.....
a. flagellata
b. ciliata
c. Rhizopoda
d. Sarcodina
e. Sporozoa
2. Protista mirip jamur yang tubuhnya memiliki masa berlendir dan menyebar dalam daur hidupnya
3. Berikut yang bukan merupakan jenis protista mirip tumbuhan yaitu.....
a. Chlorophyta
b. Chrysophyta
c. Euglenophyta
d. Rhodophyta
e. Phaeophyta
4. Berdasarkan gambar diatas, yang



Latihan Soal

Menjadi Analis



Sebutkan bagian-bagian yang terdapat pada penomoran diatas!

1. _____
2. _____
3. _____

Menjadi Analis

Tim Analis Biologi



Tim Analis Biologi

Referensi

- Arif, Priadi. 2010. Biologi 1 SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira
- Azni, Ananda. 2016. Top Pocket Master Book Biologi&Kimia SMA/MA. Jakarta: Bintang Wahyu
- Ermuda, dkk. 2017. Bahan Tuntas Kisi-Kisi UN SMA/MA IPA. Jakarta : Grasindo
- Martin, Michael. 2008. Science Photo Library. London: Stock Photography

Referensi

Lembar Penilaian Diri

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah saya dapat memahami ciri-ciri umum protista?		
2	Apakah saya dapat memahami pengelompokan protista?		
3	Apakah saya dapat memahami pengelompokan protista mirip hewan?		

Lembar Penilaian

Hello, Protista !

KOMPETENSI DASAR 3.6

Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan

INDIKATOR 3.6

3.6.1 Mendeskripsikan ciri-ciri umum Protista berdasarkan pengamatan.

3.6.2 Mengenali protista berdasarkan ciri-ciri morfologinya.

3.6.3 Membedakan organisme Protista mirip jamur, mirip tumbuhan, dan mirip hewan berdasarkan pengamatan.

3.6.4 Menjelaskan dasar pengelompokkan organisme protista mirip jamur, mirip tumbuhan dan mirip hewan.

3.6.5 Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan organisme Protista.

KOMPETENSI INTI 4.6

Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan

INDIKATOR 4.6

4.6.1 Membuat Charta cara-cara perkembangbiakan dan daur organisme Protista.

4.6.2 Memberi contoh peranan protista bagi kehidupan.

4.6.3 Mengidentifikasi protista yang menguntungkan/merugikan bagi kehidupan manusia

Tujuan Pembelajaran

AUDIENCE (peserta), BEHAVIOR (perilaku), CONDITIONS (kondisi),
dan DEGREE (tingkatan)

peserta didik dapat mengenali dan membedakan perbedaan ciri-ciri protista berdasarkan morfologinya melalui pengamatan dengan tepat

peserta didik dapat menjelaskan perbedaan daur hidup serta perkembangbiakan protista melalui diskusi teman belajar dengan tepat

setelah melaksanakan proses pembelajaran melalui analisis, peserta didik dapat menjelaskan peranan protista dengan tepat

peserta didik dapat mengidentifikasi dan menggali informasi mengenai peranan protista yang menguntungkan maupun merugikan dalam kehidupan manusia melalui analisis dengan cermat

Rangkuman Materi

Protista merupakan hewan bersel tunggal (uniselular) yang hidup dengan membentuk kelompok (koloni) ditempat yang lembap.

Sel protista pertama kali diamati oleh Antonie van leeuwenhoek tahun 1674

Ciri-ciri protista:

1. terdiri atas satu sel eukariota (uniselular) atau membentuk koloni
2. struktur sel sederhana
3. memiliki mitokondria, yaitu organel pembangkit energi sel
4. memiliki siklus hidup yang bergantian antara fase haploid dan diploid
5. ada yang hidup bebas dilaut, air tawar, tanah atau yang hidup didalam tubuh organisme lain sebagai simbiosis (makluk yang hidup bersimbiosis)
6. memiliki sifat seperti hewan, jamur dan tumbuhan
7. sel protista memiliki nucleus (inti sel) yang jelas dan organel yang dikelilingi oleh membran



Gambar 1. Antonie van leeuwenhoek

sumber : vox.com

FYI : Kenapa protista tidak masuk dalam kingdom monera? Karena protista sudah memiliki membran inti (organisme eukariotik)

Protista memiliki cara memperoleh makanan yang beragam, meliputi :

Fotoautotrof, yang mengandung kloroplas (organel sel yang mengandung klorofil)

Heterotrof, yang mengabsorpsi molekul organik atau memakan partikel makanan yang lebih besar

Miksotrof, yang melakukan fotosintesis dan heterotrof

Berikut klasifikasi kingdom protista :

Protozoa	Alga	Fungi
<ol style="list-style-type: none">1. Bersifat kosmopolit2. Umumnya bersifat soliter (menyendiri/sepasang) dan berkoloni3. Ada yang bersifat heterotrof dan autotrof Perkembangbiakan berlangsung secara vegetatif(membelah diri) dan generatif(tunas)	<ol style="list-style-type: none">1. Memiliki membran inti sel (eukariotik)2. Bersel tunggal maupun bersel banyak3. Tubuhnya disebut dengan talus(belum dapat dibedakan antara akar, batang dan daun)4. Memiliki pigmen klorofil (pigmen hijau pada tumbuhan)5. Perkembangbiakan berlangsung secara vegetatif (membentuk zoospora) dan generatif (isogami, oogami, anisogami)	<ol style="list-style-type: none">1. Tubuhnya tersusun atas talus yang disuusi oleh benang benang halus (hifa)2. Jamur bersifat heterotrof3. Hidup ditempat yang kaya organik, lembap, agak asam, dan kurang cahaya4. Reproduksi aseksual dengan membentuk konidium Reproduksi seksual dengan membentuk endospora dan eksospora

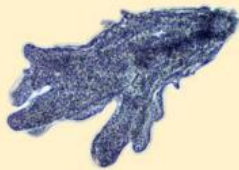
Protozoa (Protista Mirip Hewan)

a) Filum Rhizopoda (sarcodina)

1. Bersel satu (uniselular)
2. Alat gerak nya berupa kaki semu (pseudopodia)
3. Bentuk tubuh tidak tetap, terdiri atas ektoplasma (lapisan luar sitoplasma) dan endoplasma (lapisan dalam sitoplasma) sitoplasma (cairan sel)
4. Habitat diperairan yang mengandung zat organik
5. Reproduksi secara aseksual (membelah diri),

terdiri atas 3 ordo, yaitu:

Ordo amoeba



Gambar 2. Amoeba proteus
Sumber : Science Photo Library

Ordo foraminifera



Gambar 3. Foraminifera
Sumber : Science Photo Library

Ordo Radiolarian



Gambar 4. Kerangka Radiolaria
Sumber : Science Photo Library

b) Filum Flagelata (mastigophora)

1. Bersel satu (uniseluler)
2. Bentuk sel tetap dan tidak mempunyai rangka
3. Umumnya berkloroplas
4. Alat gerak berupa flagel
5. Kebanyakan hidup di air tawar
6. Bersifat autotroph dan memakan zat organik berupa larutan
7. Reproduksi secara aseksual dengan membelah diri secara memanjang (vertical)
8. Dikelompokkan menjadi zooflagelata dan fitoflagelata

Zooflagelata



a).

Fitoflagelata



b).

Gambar 5 a). Trypanosoma sp. , flagelata penyebab penyakit trypanosomiasis

Sumber : Science Photo Library

Gambar 5 b). Leishmania sp., penyebab penyakit Leishmaniasis

Sumber : Science Photo Library

c.) Filum Ciliata (Infusoria)

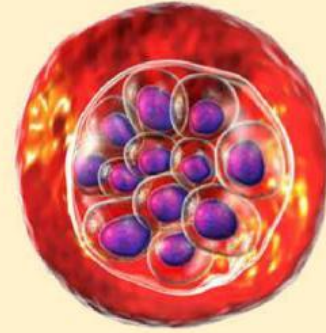
1. Alat gerak berupa silia pada dinding sel
2. Bersel satu dengan bentuk tubuh tetap
3. Mempunyai celah mulut dan dilengkapi dengan anus sel
4. Memiliki dua buah inti sel, yaitu : makronukleus yang besar (alat reproduksi aseksual) dan mikronukleus yang kecil (alat reproduksi seksual)
5. Reproduksi secara seksual dengan konjugasi dan aseksual membelah diri
6. Hidup diperairan tawar yang banyak mengandung zat organik



Gambar 6. Paramecium sp.

Sumber : Science Photo Library

- d) Sporozoa (apikompleksa)
1. Bersel satu
 2. Dapat membentuk semacam spora dalam siklus hidupnya
 3. Tidak mempunyai alat gerak
 4. Parasit pada hewan dan manusia
 5. Reproduksi secara aseksual dengan **schizogoni** (membelah diri dalam tubuh inang) atau **sporogoni** (membentuk spora dalam tubuh inang) dan secara seksual dengan peleburan dua gamet dalam tubuh nyamuk (**inangnya**)

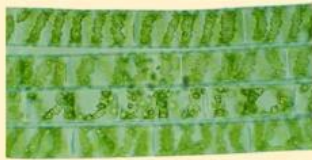


Gambar 7. Plasmodium vivax, penyebab penyakit malaria tertian

Sumber : Science Photo Library

Alga (Protista Mirip Tumbuhan)

- a) Alga Hijau (Chlorophyta)
1. Memiliki kandungan pigmen utama, yaitu klorofil (hijau), dengan pigmen tambahan berupa karoten
 2. Hidup diperairan (tawar dan air laut), adapula yang bersimbiosis dengan jamur membentuk lichens (lumut kerak)
 3. Reproduksi secara aseksual (membelah diri, fragmentasi, dan spora) dan seksual (isogami, anisogami dan oogami)
- b) Alga Cokelat (Phaeophyta)
1. Memiliki warna coklat yang khas berasal dari karotenoid didalam plastidanya
 2. Reproduksi aseksual dengan fragmentasi, zoospora dan seksual dengan oogami
- c) Alga Merah (Rhodophyta)
1. Memiliki warna merah akibat pigmen fotosintetik aksesoris yang disebut fikoeritrin
 2. Hampir semua jenis rhodophyta hidup di laut
 3. Reproduksi secara aseksual melalui spora dan seksual dengan oogami
- d) Alga keemasan (Chrysophyta)
1. Memiliki pigmen utama, yaitu xantofil (pigmen keemasan), dan memiliki kloroplas yang berukuran kecil
 2. Hidup ditempat berair (air tawar dan air laut)
 3. Berkembang biak secara aseksual dengan membelah diri atau membentuk spora dan dengan seksual dengan penyatuan dua gamet
- e) Alga api (Pyrrophyta)
1. Beberapa pyrophyta mampu memancarkan cahaya, sehingga bersifat fosforesensi menyebabkan laut tampak bercahaya pada malam hari
 2. Memiliki kandungan pigmen utama, yaitu xantofil, dinosantin, fikobilin, dan klorofil. Pyrrophyta merupakan jenis alga yang uniseluler dan dapat melakukan fotosintesis
 3. Reproduksi secara aseksual (membelah diri)



Gambar 8. Spirogyra (berfilamen)
Sumber : Science Photo Library



Gambar 9. Gymnodium catenatum
Sumber : Science Photo Library



Gambar 10. Turbinaria coral
Sumber : Science Photo Library



Gambar 11. Synura golden algae
Sumber : Science Photo Library



Gambar 12. Eucheuma spinosum,
bahan baku agar agar
Sumber : CABI Digital Library

FYI : Mengapa alga disebut talofita?
Karena alga memiliki bentuk tubuh berupa talus

Fungi (Protista Mirip Jamur)

a) Myxomycota (jamur lendir)

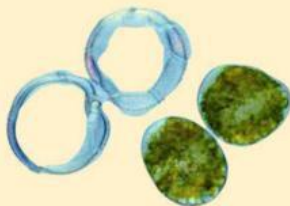
1. Disebut jamur lendir karena tubuhnya memiliki massa berlendir yang menyebar dalam daur hidupnya yang disebut plasmodium
2. Merupakan predator fagosit karena dapat memakan bakteri dan hama
3. Umumnya ditemukan di tanah-tanah lembab di hutan, permukaan daun yang membusuk, pada kayu lapuk, dsb.
4. Bersifat heterotroph dengan tahapan mirip amoeba (amoeboid)

b) Oomycota (jamur air)

1. Bersel banyak (multiseluler) dan berinti banyak
2. Dinding sel terdiri atas selulosa dengan hifa tak bersekat
3. Memiliki habitat di air tawar dan darat

c) Acrasiomycota (jamur lendir selular)

1. Pada dasarnya lebih mirip dengan protozoa uniseluler
2. Perbedaan dengan Myxomycota, yaitu Acrasiomycota memiliki fase haploid dan diploid



Gambar 13. Dinoflagellates
Sumber : Science Photo Library

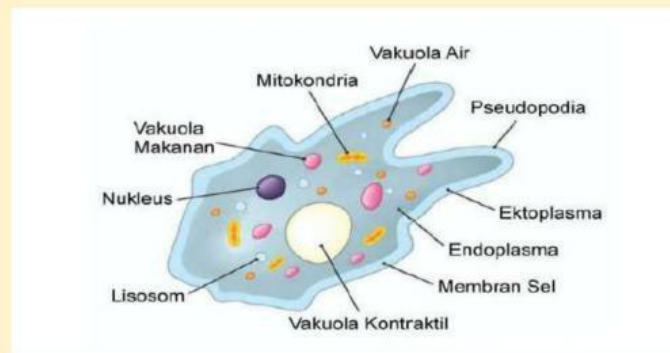


Gambar 14. Phytophthora infestans, penyebab penyakit busuk pada kecambah berbagai tanaman
Sumber : Fine Art America



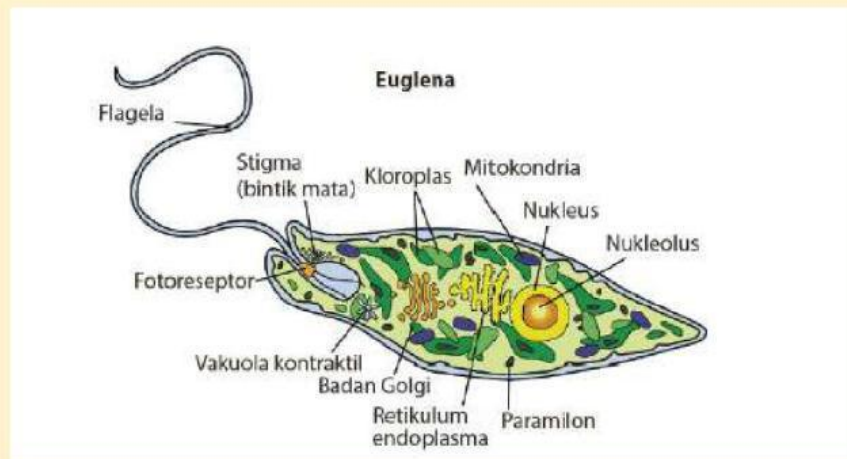
Gambar 15. Acrasiomycota
Sumber : Wikipedia

Struktur tubuh Protista



Gambar 16. Struktur tubuh Amoeba sp.

Sumber : rsscience



Gambar 17. Struktur tubuh Euglena sp.

Sumber : domain biology.blogspot.com

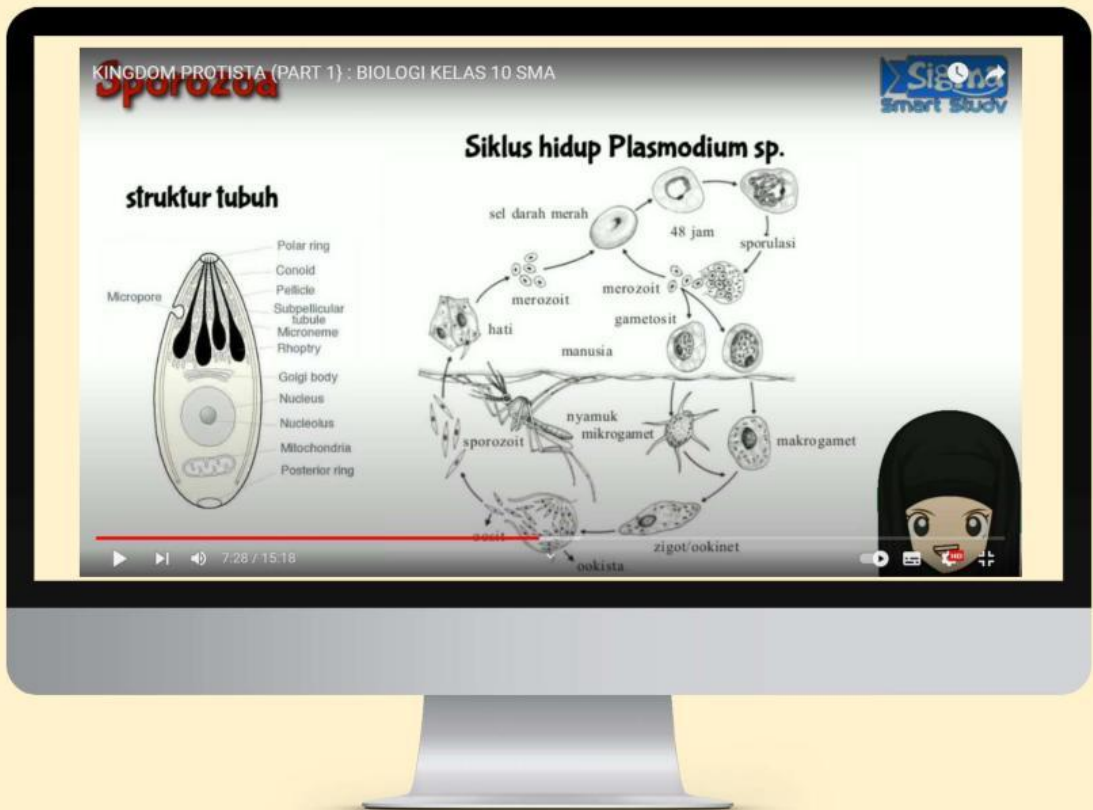


Gambar 18. Tubuh buah Myxomycota sp.

Sumber : <https://www.masdayat.net>

Siklus Hidup dan Peranan Protista

amati video – video berikut mengenai siklus hidup dan peranan protista!





Mengenal ALGA

3 KANDUNGAN COKLAT

Manfaat dari alga coklat untuk kehidupan mungkin belum terlalu banyak dikaji secara umum. Alga coklat atau yang dikenal juga sebagai ganggang coklat atau juga Phaeophyta merupakan salah satu protista fotosintetik.

Protista fotosintetik ini dikenal sebagai salah satu jenis tumbuhan. Perbedaannya, Alga Coklat tidak memiliki kaitan dengan tanaman darat pada umumnya.

Oleh sebab itu berikut ragam kandungan dalam alga coklat yakni:

PERTAMA. ASAM ALGINAT

Kandungan alga coklat yang paling bermanfaat adalah asam alginat. Polisakarida kompleks ini sangat banyak dicari dari alga coklat. Ekstraksi dari kandungan asam alginat diketahui sangat bermanfaat untuk keperluan industri dan pembuatan beberapa jenis makanan.

KEDUA. YODIUM

yodium sama seperti kalium digunakan untuk menjaga tubuh dari beberapa penyakit yang mengancam jika tidak tercukupi kebutuhan yodiumnya. Salah satunya adalah penyakit gondok.

KETIGA. KALIUM

Kalium merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh khususnya dalam menjaga kesehatan tulang.

Alga coklat diketahui memiliki kandungan kalium yang tinggi untuk mencukupi kebutuhan konsumsi kalium seseorang. Oleh karena itu, produksi alga coklat menjadi makanan juga sangat populer.

Alga Cokelat (Phaeophyta) : bermanfaat bagi industri makanan dan farmasi. alga cokelat mengandung algin yang bermanfaat dalam industri pembuatan es krim, pil, saleb, tablet, dan obat pembersih gigi. karena kandungan nitrogennya dan kaliumnya yang cukup tinggi dan fosfornya rendah, sehingga bisa digunakan sebagai makanan ternak dan pupuk.