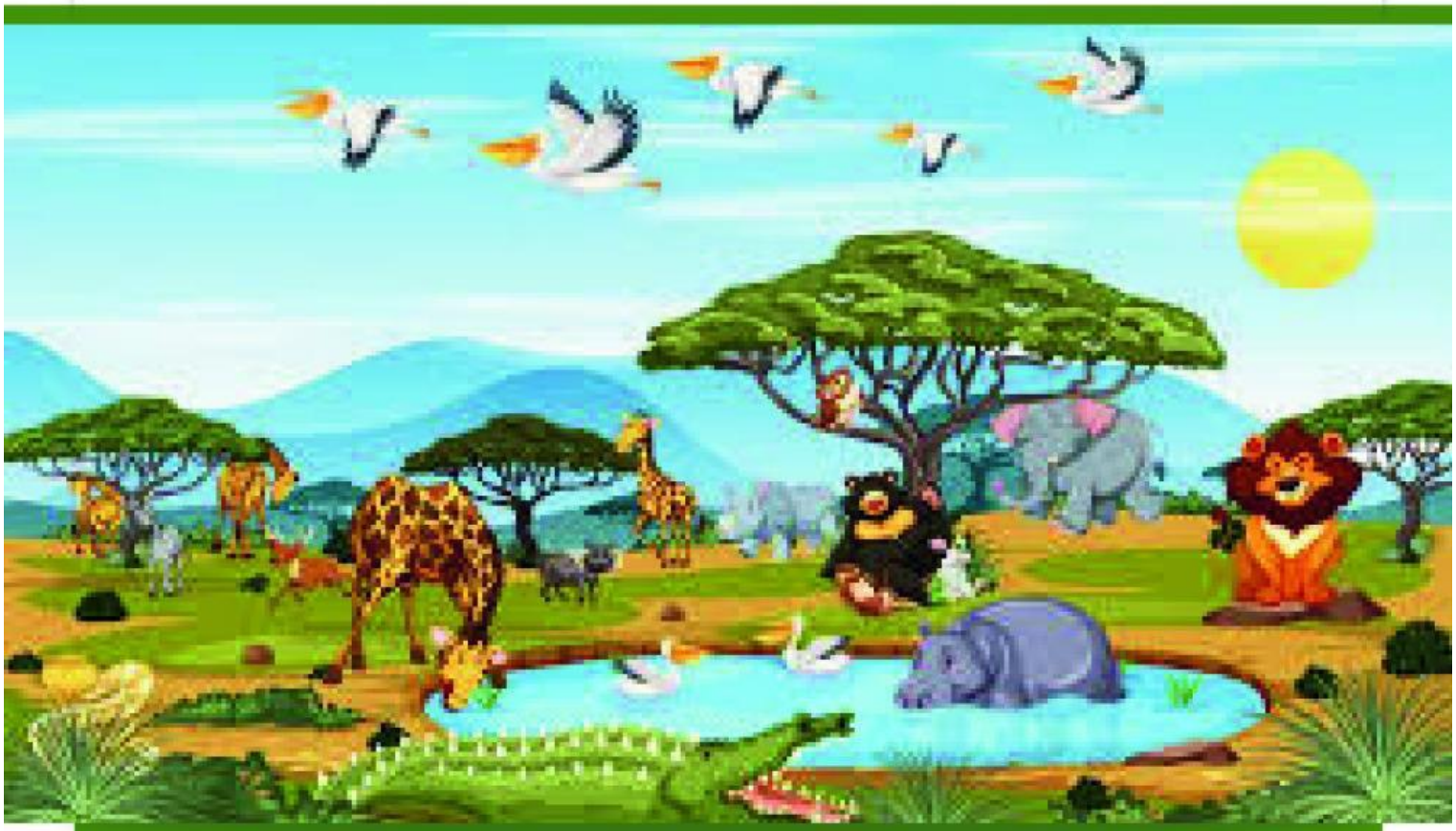
BOOKLET

KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP



IPA KELAS VII SMP

Oleh:
Istiqomah Dwi Ramdhiyati

LIVEWORKSHEETS

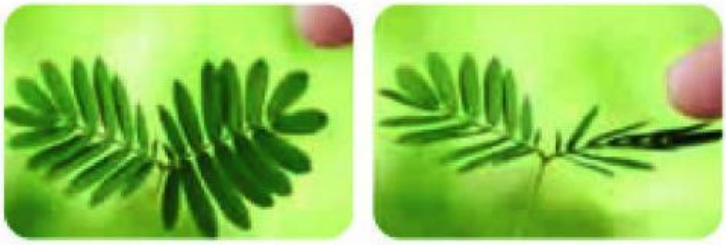
MAKHLUK HIDUP

ATAU BENDA MATI?

Karakteristik umum dari makhluk hidup:

1. Memiliki kemampuan untuk bergerak

Kemampuan untuk bergerak merupakan karakteristik dasar dari kehidupan. Salah satu gerakan tumbuhan yang mudah diamati adalah gerakan menutupnya daun putri malu (*Mimosa pudica*) saat disentuh.



(a) (b)

2. Makhluk Hidup dapat tumbuh dan berkembang

Beberapa makhluk hidup dapat tumbuh sangat lambat, namun beberapa makhluk hidup tumbuh lebih cepat. Pada saat kalian menanam sebuah biji jagung di dalam tanah, maka beberapa hari kemudian akan terbentuk kecambah. Setiap hari tinggi dari kecambah akan bertambah sampai dengan terbentuk daun dan tumbuh menjadi tumbuhan yang lebih besar

LIVEWORKSHEETS

3. Makhluk hidup memiliki kemampuan reproduksi

Semua makhluk hidup dapat melakukan reproduksi. Hal ini menunjukkan bahwa mereka dapat menghasilkan keturunan yang mirip dengan induknya. Reproduksi dapat terjadi secara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual melibatkan pertemuan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina. Adapun reproduksi aseksual tidak melibatkan pertemuan sel kelamin jantan dan betina, namun hanya memerlukan satu induk saja.

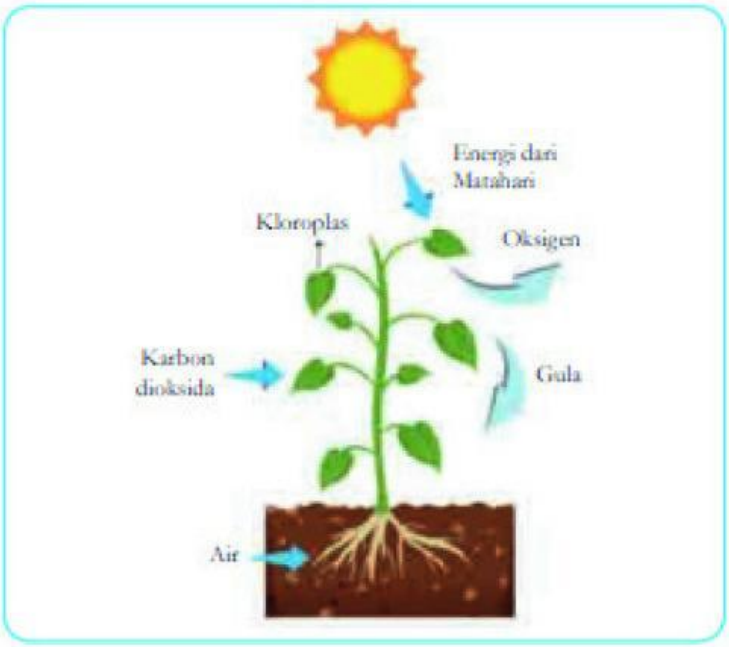
4. Makhluk hidup menanggapi rangsang

Makhluk hidup memberikan tanggapan terhadap perubahan lingkungan. Perubahan lingkungan internal dan eksternal disebut dengan stimulus. Reaksi terhadap perubahan lingkungan disebutdengan respons. Respons terhadap stimulus pada tumbuhan lebih sulit diamati dibandingkan hewan. Gerak tumbuhan seperti bunga matahari (*Helianthus anuus*) mengikuti arah datangnya cahaya merupakan contoh tumbuhan dalam menanggapi rangsang. Stimulus dalam kasus ini adalah cahaya Matahari dan tanggapannya adalah berubahnya posisi bunga matahari

LIVEWORKSHEETS

5. Makhluk hidup mengambil dan menggunakan energi

Makhluk hidup mengambil dan manggunakan energi untuk bergerak, tumbuh, berkembang biak dan menjalankan fungsi tubuh lainnya. Tumbuhan menggunakan energi Matahari untuk menjalankan proses fotosintesis. Organisme yang dapat membuat makanan sendiri disebut produsen atau autotrof. Organisme yang mendapatkan energi dari organisme lain disebut heterotrof.



6. Makhluk hidup dapat bernapas

Hewan memerlukan oksigen untuk bernapas (respirasi). Oksigen yang dihirup oleh hewan digunakan untuk mengoksidasi (membakar) zat makanan di dalam sel sehingga dihasilkan energi. Tumbuhan juga memerlukan oksigen untuk proses oksidasi zat makanan dan menghasilkan zat sisa yang sama yaitu karbon dioksida dan uap air. Selain itu, tumbuhan mengikat karbon dioksida yang digunakan untuk proses fotosintesis.

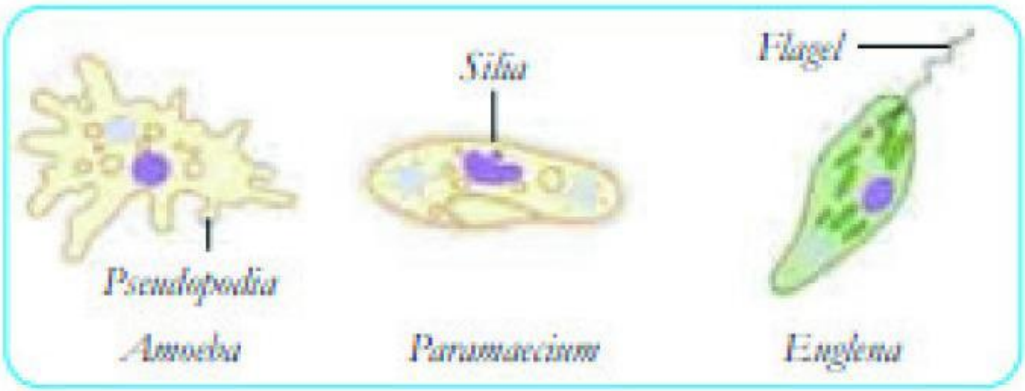
LIVEWORKSHEETS

7. Makhluk hidup menghasilkan zat sisa

Proses pengeluaran zat sisa metabolisme ini disebut dengan ekskresi. Manusia menghasilkan zat sisa karbon dioksida dan uap air dari proses respirasi seluler dan mengeluarkannya melalui proses bernapas dan zat sisa lainnya dari tubuh dengan cara berkeringat dan mengeluarkan urine.

8. Makhluk hidup tersusun dari sel

Makhluk hidup secara struktural tersusun dari sel. Makhluk hidup ada yang tersusun dari satu sel (uniseluler) seperti *Paramecium, Amoeba, dan Euglena*. Makhluk hidup yang tersusun dari banyak sel (multiseluler) contohnya manusia, hewan dan jamur. Virus tidak termasuk ke dalam makhluk hidup karena tidak tersusun dari sel. Tubuh virus hanya tersusun dari protein yang di dalamnya terdapat materi genetik berupa DNA atau RNA saja.



LIVEWORKSHEETS

MENGAPA MAKHLUK HIDUP DIKELOMPOKKAN?

1 Klasifikasi (Pengelompokan)

2 Kunci Klasifikasi

Kunci klasifikasi harus jelas, sederhana dan mudah digunakan. Ilmuwan menggunakan kunci klasifikasi karena beberapa alasan berikut.

a. Lebih mudah digunakan daripada mendeskripsi kan secara detail dari setiap kelompok.

b. Menunjukkan sekilas apa yang membedakan karakteristik yang dimiliki setiap kelompok.

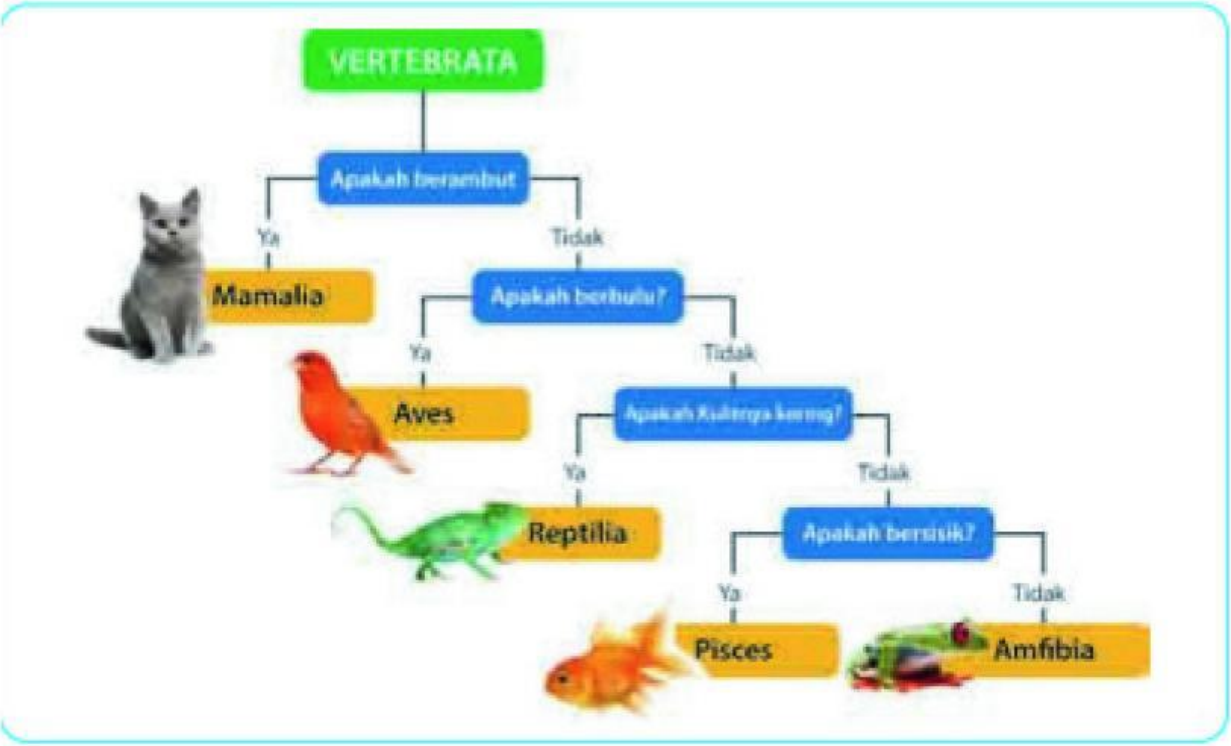
c. Memudahkan untuk mengidentifikasi objek yang belum pernah terlihat sebelumnya.

d. Selalu memberikan hasil yang konsisten, siapapun yang menggunakannya.

LIVEWORKSHEETS

3 Kunci Dikotomi

Kunci dikotomi adalah kunci determinasi yang terdiri atas dua keterangan yang berlawanan dari ciri-ciri yang dimiliki oleh suatu jenis atau kelompok makhluk hidup. Kunci dikotomi memiliki dua pilihan di setiap cabang. Kunci ini dimulai dari atas dengan kelompok yang lebih besar dan perlahan lahan dibagi menjadi kelompok lebih kecil dan lebih kecil lagi sampai tidak ada lagi pilihan yang memungkinkan.



LIVEWORKSHEETS

4 Kunci Determinasi format tabel

Kunci determinasi format tabel merupakan kunci klasifikasi makhluk hidup yang dibuat berdasarkan deskripsi dalam bentuk tabel. Kunci determinasi ini dapat dikotomi, memuat dua pilihan, ataupun terdiri atas banyak pilihan. Kunci determinasi format tabel disebut juga kunci "lanjut ke...". Berikut ini adalah contoh kunci determinasi format tabel.

1.a. Tidak memiliki tulang belakang 1.b. Memiliki tulang belakang	Invertebrata Vertebrata (lanjut ke No. 2)
2.a. Memiliki rambut 2.b. Tidak memiliki rambut	Kelas Mamalia Lanjut ke No.3
3.a. Memiliki bulu 3.b. Tidak memiliki bulu	Kelas Aves Lanjut ke No. 4
4.a. Memiliki kulit kering 4.b. Berkulit basah	Kelas Reptilia Lanjut ke No. 5
5.a. Memiliki sisik 5.b. Tidak memiliki sisik	Kelas Pisces Kelas Amfibia

Contoh:

Klasifikasi dari ikan lele adalah 1b-2b-3b-4b-5a (kelas Pisces)

LIVEWORKSHEETS

MAKHLUK HIDUP BERANEKA RAGAM

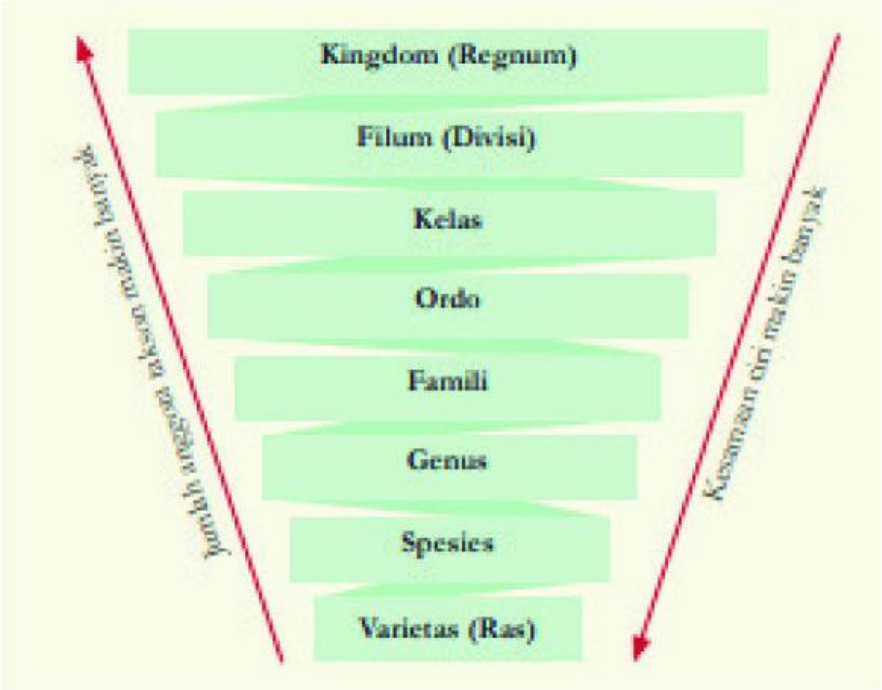
1. Urutan Takson Makhluk Hidup

Pengelompokan (klasifikasi) makhluk hidup dilakukan secara sistematis dan bertahap. Organisme yang memiliki persamaan tertentu dimasukkan ke dalam satu kelompok. Tujuan klasifikasi adalah untuk menyederhanakan objek makhluk hidup yang beraneka ragam sehingga lebih mudah untuk mempelajarinya. Ilmu tentang klasifikasi makhluk hidup disebut **taksonomi**.

Hasil dari klasifikasi makhluk hidup adalah terbentuknya kelompok-kelompok makhluk hidup yang memiliki banyak persamaan disebut dengan **takson**. Urutan tingkatan takson mulai dari yang tertinggi ke tingkat yang terendah, yaitu kingdom (kerajaan) atau regnum (dunia), phylum (filum) atau divisio (divisi), classis (kelas), ordo (bangsa), familia (famili/suku), genus (marga), species (spesies/ jenis).

Semakin tinggi tingkatan takson maka semakin banyak anggota takson, tetapi semakin sedikit persamaan antar anggota takson tersebut. Sebaliknya, semakin rendah tingkatan takson maka semakin sedikit anggota takson, tetapi semakin banyak persamaan antar anggota takson tersebut.

LIVEWORKSHEETS



Tata penamaan penulisan spesies menggunakan aturan *binomial nomenclature*

1. **Terdiri dari dua kata latin**
2. **Kata pertama menunjukkan genus dan pada awal kata menggunakan huruf kapital**
3. **Kata kedua menunjukkan nama spesies dan semua kata menggunakan huruf kecil**
4. **Penulisan ditulis dengan huruf dicetak miring atau digaris bawah terpisah**

Contoh penulisan yang benar untuk bunga mawar adalah *Rosa sinensis* atau Rosa sinensis

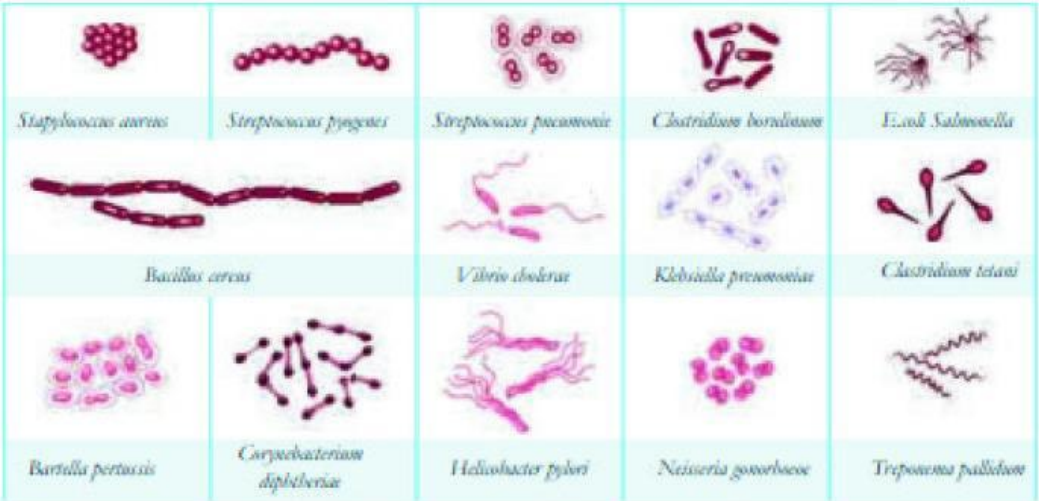
LIVEWORKSHEETS

2. KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP LIMA KINGDOM

Kingdom Monera

karakteristik umum dari kingdom Monera.

1) Prokariotik
2) Tidak memiliki organel
3) Mikroskopis
4) Uniseluler/ multiseluler
5) Memiliki dinding sel
6) Memiliki DNA sirkuler
7) Kosmopolit (dapat ditemukan dimana saja)
8) Reproduksi secara vegetatif (membelah diri atau fragmentasi



Nama Spesies	Jenis Monera	Peranan
Acetobacter xylinum	Bakteri	Pembuatan nata de coco
Lactobacillus bulgaricus	Bakteri	Pembuatan yogurt
Acetobacter aceti	Bakteri	Pembuatan cuka
Rhizobium leguminosarum	Bakteri	Pengikatan N_2 bebas
Bacillus thuringiensis	Bakteri	Biosida alami
Anabaena azollae	Alga biru	Pengikatan N_2 bebas
Spirulina	Alga biru	Sumber PST (protein sel tunggal)
Clostridium tetani	Bakteri	Penyebab tetanus

LIVEWORKSHEETS

Kingdom Protista

karakteristik umum dari kingdom Protista.
1) Eukarotik (sudah memiliki membran inti sel)
2) Jaringan sederhana
3) Tidak memiliki organ
4) Ukuran tubuh bervariasi mulai dari ukuran mikroskopis hingga yang terlihat jelas oleh mata.

Protista dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu Protista mirip hewan (protozoa), Protista mitip tumbuhan (alga/ganggang) dan Protista mirip jamur.

Protozoa

Tersusun atas satu sel (uniseluler). Struktur sel tidak memiliki dinding sel dan bersifat heterotrof. Contohnya *Plasmodium*, *Amoeba proteus*, *Trypanosoma gambiense* dan *Paramaecium caudatum*

Alga/ganggang

Bentuknya menyerupai tumbuhan, namun tidak memiliki organ akar, batang dan daun. Ukuran bervariasi mulai dari mikroskopis sampai dengan yang terlihat jelas dengan mata. Memiliki dinding sel dan mampu berfotosintesis karena memiliki pigemn fotosintesis. Contohnya *Gracilaria*, *Gelidium*, *Euchema*, dan *Spirogyra*

LIVEWORKSHEETS

Protista mirip jamur

Memilki dinding sel dan bersifat heterotrof dengan cara menguraikan atau menelan zat makanan. Protista mirip jamur meliputi jamur air dan jamur lendir. Contoh Protista mirip jamur adalah *Phytophthora infestan* dan *Saprolegnia*.

Beberapa jenis Protista dan Peranannya

Nama Spesies	Jenis Protista	Peranan
Trypanosoma gambiense	Protozoa	Penyebab penyakit tidur
Plasmodium malariae	Protozoa	Penyebab malaria
Gelidium sp.	Alga	Bahan agar-agar
Gracilaria	Alga	Bahan agar-agar
Spirogyra sp.	Alga	Pakan ikan
Saprolegnia sp.	Protista mirip jamur	Parasit pada ikan
Phytophthora infestans	Protista mirip jamur	Parasit tanaman kentang/ tomat

LIVEWORKSHEETS

Kingdom Fungi

karakteristik umum dari kingdom Fungi.

1) Ada yang uniseluler, berupa benang dan memiliki bentuk tertentu yang dapat dilihat oleh mata kita
2) Tidak dapat melakukan fotosintesis
3) Menguraikan senyawa organik menjadi anorganik
4) Eukariotik
5) Dinding sel terbuat dari kitin
6) Tidak memiliki kloroplas
7) Dapat menghasilkan spora untuk perkembangbiakan

Peranan jamur di dalam ekosistem adalah sebagai pengurai (dekomposer). Jamur juga dapat hidup sebagai parasit pada makhluk hidup lainnya.

Beberapa jenis Jamur dan Peranannya.

Nama Spesies	Peranan
Rhizopus oryzae	Pembuatan tempe
Saccharomyces cerevisiae	Pembuatan tape dan minuman beralkohol
Aspergillus oryzae	Pembuatan sake
Penicillium camemberti	Pembuatan keju
Penicillium notatum	Pembuatan antibiotik
Volvariella volvaceae	Bahan pangan (dimakan)
Auricularia polytica	Bahan pangan (dimakan)
Epidermophyton floccosum	Penyebab penyakit kurap
Malassezia sp.	Penyebab ketombe
Candida sp.	Penyebab keputihan pada wanita

LIVEWORKSHEETS

Kingdom Plantae

karakteristik umum dari kingdom Plantae.

1) Eukariotik
2) Berdinding sel
3) Memiliki kloroplas
4) Jaringan terdiferensiasi menjadi organ akar, batang dan daun
5) Tumbuhan berperan sebagai produsen
6) Dapat melakukan fotosintesis dan menyediakan makanan bagi organisme lainnya

Tumbuhan berkembang biak dengan menghasilkan spora atau biji. Tumbuhan yang berkembang biak dengan spora yaitu kelompok lumut dan paku. Adapun tumbuhan yang berkembang biak dengan biji terdiri atas dua kelompok, yaitu tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).

Tumbuhan berbiji tertutup berdasarkan keping bijinya dibagi menjadi dua, yaitu tumbuhan Dikotil dan Monokotil.

Contoh tumbuhan lumut

Contoh tumbuhan paku

Contoh Gymnospermae

Contoh Angiospermae

LIVEWORKSHEETS