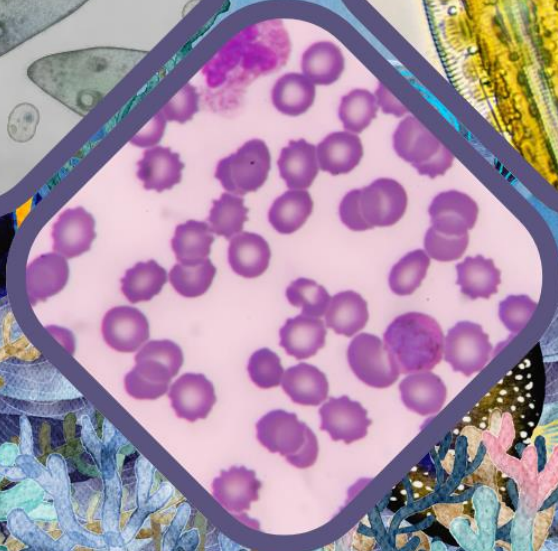
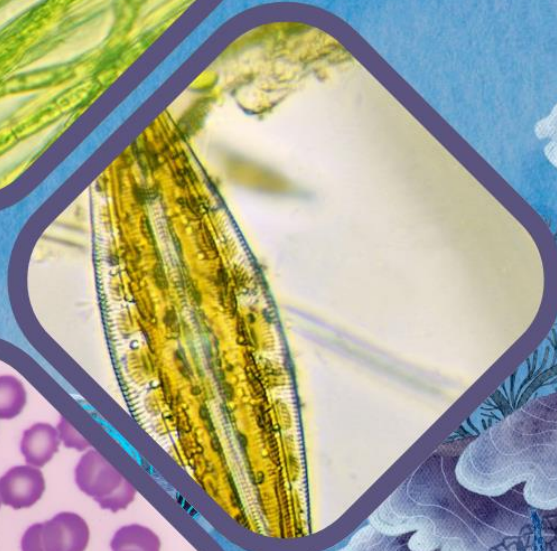
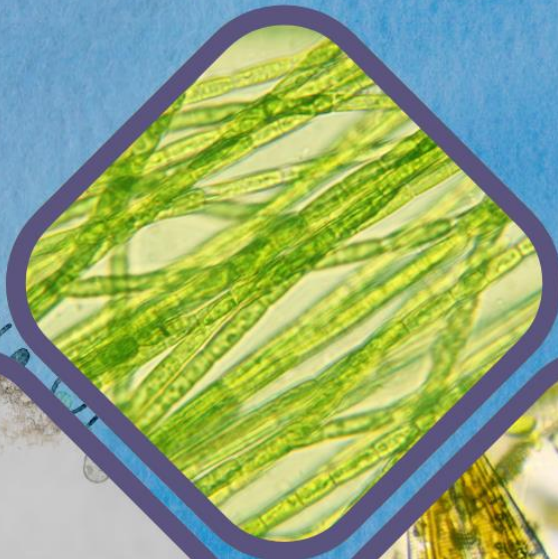




E-LKPD BERBASIS MODEL POE "PROTISTA"

Disusun Oleh: Puri Rahayu



Untuk SMA/MA
Fase E

X

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan rahmat dan karunia nya, saya dapat menyelesaikan penyusunan E-LKPD Berbasis Model POE (*Predict, Observe, Explain*) Terintegrasi SDGs *Clean Water and Sanitation* ini. Adapun tujuan dari penyusunan E-LKPD ini adalah untuk membantu peserta didik fase E dalam mempelajari dan memahami materi protista dengan lebih mudah dan efektif. E-LKPD ini berisi tentang langkah-langkah dari model pembelajaran POE, yaitu *Predict, Observe*, dan *Explain*. Pada tahap *predict*, disajikan sebuah bacaan dan tautan menuju sebuah video yang berisi permasalahan mengenai kualitas suatu perairan. Selanjutnya, pada tahap *observe*, disajikan petunjuk pelaksanaan praktikum dan tabel hasil praktikum. Lalu terakhir, pada tahap *explain* disajikan petunjuk penyajian hasil praktikum untuk dipresentasikan. Kegiatan yang dilakukan peserta didik dengan model POE ini telah diintegrasikan dengan tujuan SDGs no 6 yaitu *Clean Water and Sanitation* dan untuk meningkatkan literasi visual serta hasil belajar kognitif peserta didik.

Selesainya E-LKPD ini tidak lepas dari doa, bantuan, serta dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terkait daam proses penyusunan E-LKPD ini. Saya menyadari bahwa E-LKPD ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala kritik dan saran sangat dibutuhkan untuk perbaikan serta penyempurnaan E-LKPD ini. Semoga E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi peserta didik.

Malang,

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI.....	2
CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN	3
A. Capaian Pembelajaran.....	3
B. Tujuan Pembelajaran	3
PETA KONSEP	4
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD	5
PERTEMUAN 1: PROTISTA MIRIP JAMUR	7
PERTEMUAN 2: PROTISTA MIRIP HEWAN.....	11
PERTEMUAN 3: PROTISTA MIRIP TUMBUHAN.....	18
PERTEMUAN 4: SIKLUS HIDUP DAN PERANAN PROTISTA	24
SIMPULAN DAN REFLEKSI.....	28

CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

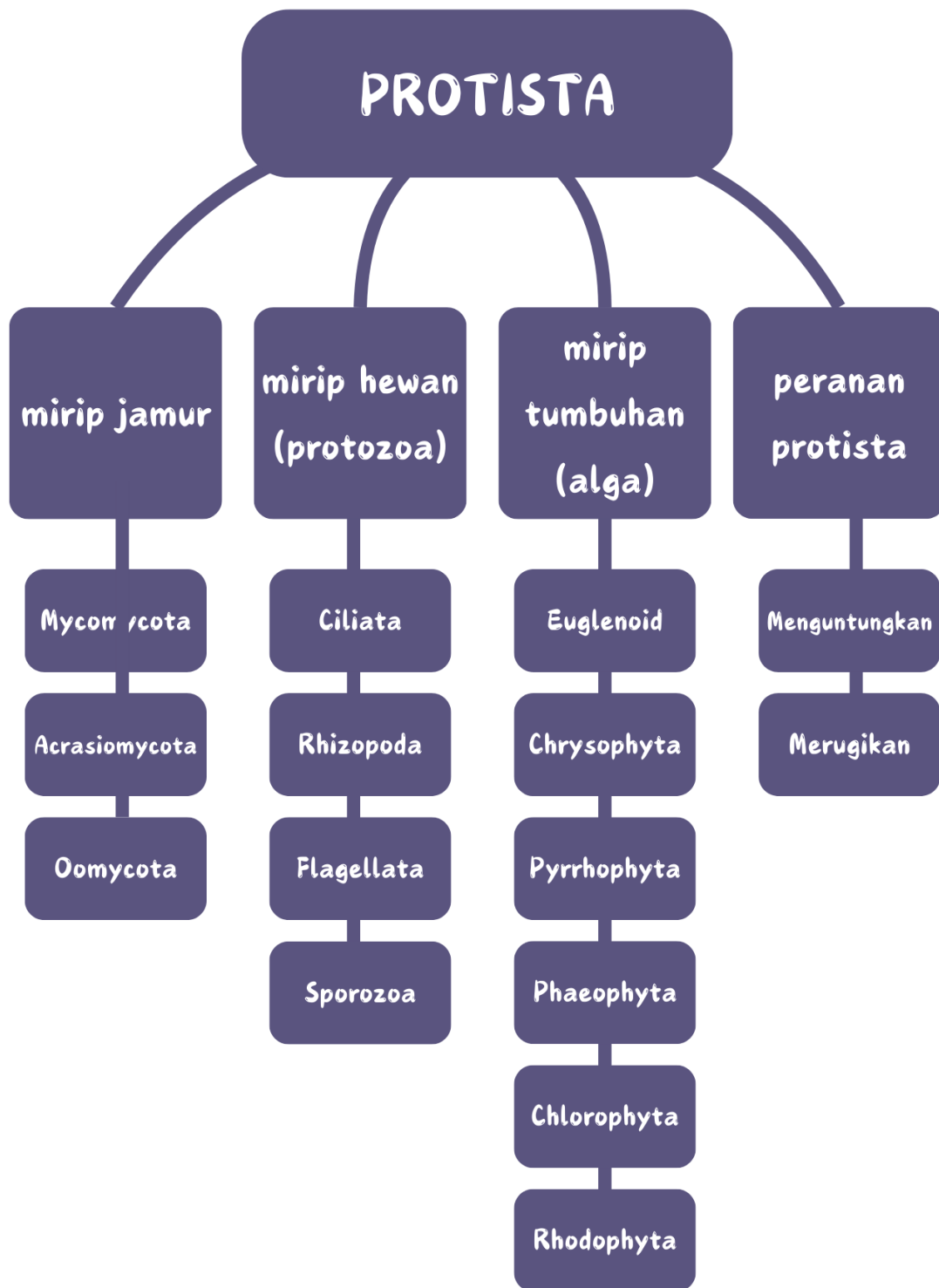
A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional, atau global terkait **pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya**, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem, dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu **mengingat, memahami, mengetahui** tentang **komponen dasar visual, mengetahui tanda atau simbol visual beserta maknanya, menerapkan keterampilan berpikir kritis pada objek visual, memproses pembentukan citra visual**, dan **membuat** prediksi mengenai ciri, klasifikasi, siklus hidup, dan peranan protista mirip jamur, protozoa, dan alga dengan permasalahan **kualitas perairan** melalui kegiatan **diskusi** dengan tepat.
2. Peserta didik mampu **menganalisis, mengevaluasi, memproses** **pembentukan citra visual, menghubungkan beberapa pemikiran yang logis melalui gambar, menerapkan keterampilan berpikir kritis pada objek visual memahami perbedaan dua atau lebih rangsangan visual, serta membangun kembali pesan visual yang tersembunyi** mengenai keterkaitan jenis, siklus hidup, dan peranan protista mirip jamur, protozoa, dan alga dengan **peningkatan kualitas perairan** melalui kegiatan **observasi** dengan tepat.
3. Peserta didik mampu **menerapkan, membuat, menghubungkan** **pesan visual secara verbal, membentuk kembali makna dari pesan visual, dan mengubah informasi yang didapat menjadi sebuah karya, serta mengomunikasikan hasil karya visual** mengenai protista mirip jamur, protozoa, dan alga beserta siklus hidup dan peranannya terhadap **kualitas air** melalui kegiatan **menjelaskan** dan **penyajian karya** dengan tepat.

PETA KONSEP

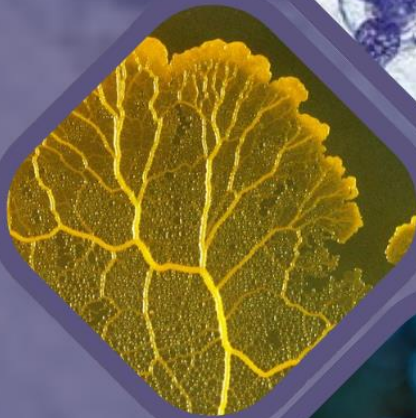
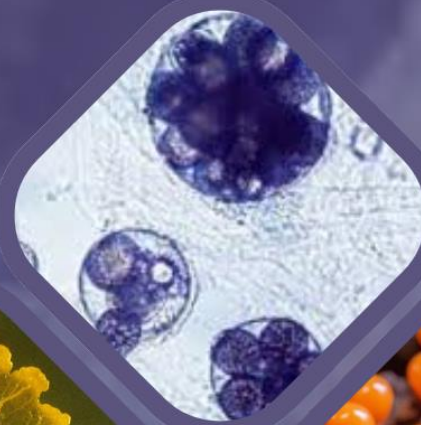


PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Cermati tujuan pembelajaran yang ada di dalam E-LKPD ini dengan seksama
2. Gunakan sumber belajar dalam media audiovisual PROTECH untuk menambah pengetahuan mengenai materi protista
3. Kerjakan E-LKPD ini secara berkelompok
4. Lakukan setiap kegiatan atau tahapan yang tercantum dalam E-LKPD ini secara runtut
5. Baca dan ikuti panduan pada setiap petunjuk yang tertera di setiap tahapan dengan cermat
6. Pada tahap prediksi, tuliskan prediksi kelompok berdasarkan analisis dan pemahaman tentang materi yang dipaparkan
7. Lakukan kegiatan pengamatan pada tahap *observe* untuk menguji prediksimu
8. Tuliskan hasil observasimu mu pada bagian yang telah disediakan
9. Buatlah sebuah karya visual berdasarkan hasil observasi sesuai dengan petunjuk
10. Tuliskan kesimpulan dan refleksi kelompok pada tabel yang telah disediakan
11. Kerjakan setiap penugasan sesuai dengan tenggat waktu yang telah disepakati bersama
12. Jika sudah selesai, unggah E-LKPD dan hasil karya visual yang telah dibuat pada media audiovisual PROTECH
13. Berikan tanggapan dan lakukan kegiatan diskusi mengenai hasil karya kelompok lain menggunakan media audiovisual PROTECH
14. Tanyakan pada guru apabila terdapat petunjuk atau hal-hal yang belum dipahami

Pertemuan 1

PROTISTA MIRIP JAMUR

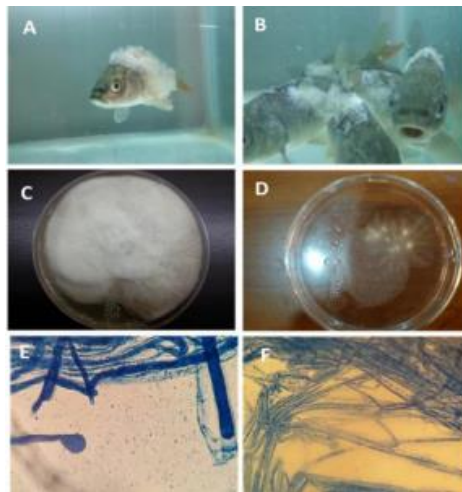


PERTEMUAN 1: PROTISTA MIRIP JAMUR

*PREDICT (MEMPREDIKSI)***Petunjuk:**

Ketahuiilah komponen dasar, tanda atau simbol visual beserta maknanya, dan terapkan keterampilan berpikir kritis mu terhadap objek visual yang tersaji dalam bacaan di bawah ini!

Saprolegnia: Jamur yang Menyebabkan Penyakit Saprolegniasis pada Ikan



Pengamatan Jamur Saprolegnia yang Menyerang Ikan
(Sumber: fpk.unair.ac.id)

Perkembangan industri budidaya perikanan saat ini telah mengalami kemajuan. Seiring dengan peningkatan hasil produksi perikanan budidaya, terdapat tantangan lain bagi para pembudidaya. Salah satunya yaitu serangan penyakit ikan seperti jamur Saprolegnia yang dapat menyebabkan kematian pada ikan yang dipelihara. Selain itu, penanganan penyakit yang kurang tepat akan mempengaruhi kualitas ikan hasil produksi yang berdampak pada tidak diterimanya produk dipasaran. Hal tersebut sangat membahayakan bagi kelangsungan industri budidaya.

Jamur Saprolegnia merupakan jamur dari kelas Oomyceta yang dapat menyebabkan infeksi sekunder akibat adanya infeksi bakteri, virus ataupun infestasi parasit sebelumnya. Jamur ini dicirikan dengan adanya hifa yang tidak bersepta dan dapat bereproduksi secara

aseksual dengan memproduksi zoospora. Infeksi oleh jamur Saprolegnia dapat dilihat dengan ciri khusus yaitu bercak yang menyerupai kapas putih pada bagian kepala, sirip anal, dan sirip caudal. Spesies Saprolegnia yang sering menginfeksi ikan adalah Saprolegnia parasitica, Saprolegnia diclina dan Saprolegnia ferax, dimana ketiga jamur ini dapat menyebabkan kematian pada ikan. Serangan jamur Saprolegnia dapat disebabkan oleh lingkungan yang kurang baik, seperti: (1) rendahnya kualitas air, (2) kurangnya nutrisi, (3) padat tebar yang terlalu tinggi, dan (4) temperatur air yang tidak optimal (Kusdarwati dkk., 2016).

Infeksi Saprolegnia juga dapat terjadi pada daerah insang yang menyebabkan penurunan fungsi difusi insang akibat adanya penyumbatan pembuluh darah dan fusi lamella sekunder. Serangan jamur Saprolegnia yang menginfeksi kulit dapat menyebabkan hilangnya struktur epidermis bahkan infeksi yang lebih dalam dapat menangan komponen struktur otot (Ashour dkk., 2017).

Akses link di bawah ini untuk menambah informasi:

Link Artikel: <https://bit.ly/3Y6Oo2H>

Contoh:

Soal	Jawaban yang Diharapkan
Proseslah pembentukan citra visual dan buatlah prediksi mu mengenai hubungan keberadaan protista mirip jamur tersebut dengan kualitas suatu perairan berdasarkan bacaan yang telah disajikan!	Berdasarkan gambar dan bacaan yang disajikan, saya dapat mengetahui bahwa berpengaruh atau berhubungan dengan, dan apabila tidak ada upaya terhadap penanganan, maka kemungkinan (prediksi peserta didik)

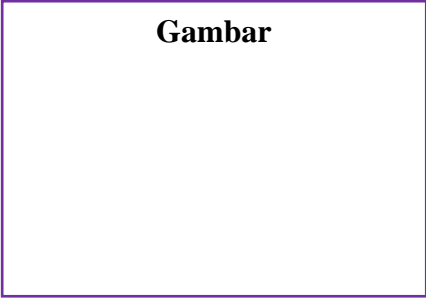
Proseslah pembentukan citra visual dan **buatlah prediksi**mu mengenai hubungan keberadaan protista mirip jamur tersebut dengan **kualitas suatu perairan** berdasarkan bacaan yang telah disajikan!

OBSERVE (MENGAMATI)**Petunjuk:**

Analisis, evaluasi, dan **hubungkan berbagai informasi** mengenai protista mirip jamur dan hubungannya dengan **kualitas perairan** dari berbagai sumber melalui kegiatan **observasi** menggunakan kajian literatur!

Manfaatkan media audiovisual PROTECH, internet, maupun buku untuk menggali informasi tersebut!

Contoh informasi yang dikumpulkan, meliputi:

 <p>Gambar</p> <p>Sumber:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nama Protista • Klasifikasi • Habitat • Peranan protista dengan kualitas perairan
--	--

EXPLAIN (MENJELASKAN)**Petunjuk:**

Hubungkan dan bentuk kembali informasi yang telah Anda kumpulkan mengenai protista mirip jamur menjadi sebuah karya visual berupa gambar!

Unggah hasil karya visual berupa gambar tersebut ke media audiovisual PROTECH. Berikan komentar pada karya visual milik kelompok lain dan lakukan diskusi bersama!

Contoh Unggah Karya di Media Audiovisual PROTECH

Nama Kelompok_Nama Protista Mirip Jamur

Hasil Gambar Kelompok**Tuliskan penjelasan mengenai karya**

Contoh penjelasan:

(*nama protista yang digambar*) merupakan (*penjelasan singkat mengenai protista*). Protista ini memiliki klasifikasi (*klasifikasi protista*). Habitat dari protista ini adalah (*penjelasan habitat*) dan hubungan protista ini dengan kualitas perairan adalah (*informasi mengenai hubungan protista dengan kualitas perairan dari kajian literatur*).

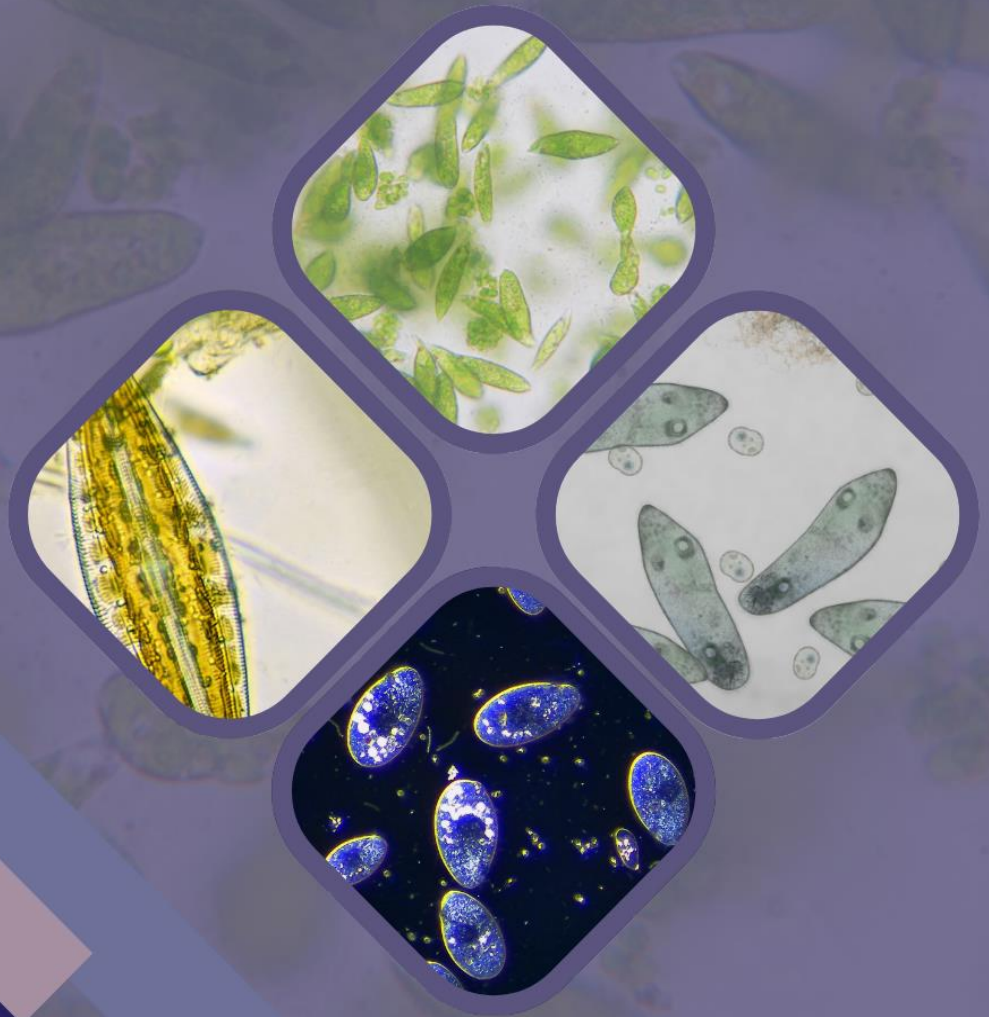
Komentar:

Kelompok a: (*berisi pertanyaan mengenai hasil karya kelompok penyaji*)Penyaji: (*membalas pertanyaan dari kelompok a*)

Kelompok b:

Pertemuan 2

PROTISTA MIRIP HEWAN (PROTOZOA)

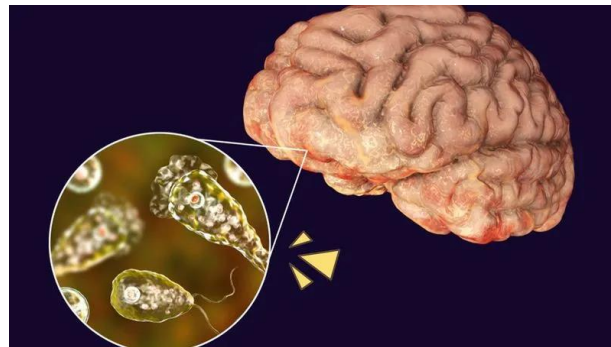


PERTEMUAN 2: PROTISTA MIRIP HEWAN

*PREDICT (MEMPREDIKSI)***Petunjuk:**

Ketahuiilah komponen dasar, tanda atau simbol visual beserta maknanya, dan terapkan keterampilan berpikir kritis mu terhadap objek visual yang tersaji dalam bacaan di bawah ini!

Pakar Parasitologi UNAIR Sebut Amoeba Pemakan Otak Termasuk Kasus Langka yang Harus Tetap Diwaspadai



Naegleria fowleri
(sumber: orami.co.id)

Akhir Desember lalu, dunia tengah dihebohkan dengan kasus kematian pertama warga Korea Selatan akibat infeksi *Naegleria fowleri* dalam kurun waktu kurang dari dua minggu. Menanggapi hal tersebut, Dwi Peni Kartikasari dr M. Imun dosen Fakultas Kedokteran UNAIR menjelaskan bahwa kasus tersebut tidak sering terjadi. “Sebenarnya penemuan kasus infeksi ini sudah ada sejak bertahun-tahun lalu. Ada sekitar 300-an kasus sehingga dapat dikatakan kasus yang jarang terjadi dan menariknya, sebagian besar kasus itu pasiennya berkontak langsung dengan air tawar,” ujarnya.

Seperti julukannya, lanjut Peni, *Naegleria fowleri* adalah protozoa yang menyebabkan kematian sel otak atau disebut juga nekrosis. Ia hanya dapat menginfeksi melalui hidung yang kemudian menembus otak dalam waktu singkat. Onset kerjanya yang cepat inilah penyebab lebih banyak kasus kematian daripada kasus sembuh. “Hanya ada beberapa orang yang sembuh karena dapat dideteksi sejak awal sehingga mendapat terapi yang optimal dan lebih dini.

Kemarin salah satu survival yang tidak mengalami kerusakan otak itu karena menggunakan kombinasi obat antiprotozoa dan terapi hipotermia,” ungkap Dokter Parasitologi Kedokteran FK UNAIR tersebut.

Gejala infeksi oleh *Naegleria fowleri* mirip dengan penyakit meningitis, sehingga Peni merasa cepat atau lambat, masyarakat yang terinfeksi akan datang ke rumah sakit. “Akan terjadi peningkatan suhu disertai dengan sakit kepala yang hebat dan muntah. Setelahnya, pasien akan mengalami kaku di bagian leher, gangguan kesadaran dan keseimbangan,” paparnya. Karena kasus langka ini, Peni berpesan kepada masyarakat untuk selalu waspada ketika akan berkontak langsung dengan air tawar, terutama yang berasal langsung dari alam. “Kalau berenang, ya, airnya tidak perlu dihirup melalui hidung. Juga perlu dipastikan bahwa kolam renangnya telah diberi kaporit,” ucapnya.

Selain itu, lanjutnya, seperti saran dari CDC (*Centers for Disease and Control and Prevention*) Amerika Serikat, jika airnya akan digunakan, misalnya untuk berwudhu, boleh direbus dahulu apabila tidak yakin. Ia juga menyarankan masyarakat agar cepat ke rumah sakit jika mengalami demam disertai sakit kepala yang hebat dan muntah sehingga penanganan dapat dilakukan sedini mungkin.

Akses link-link di bawah ini untuk menambah informasi:

Link Artikel: <https://bit.ly/3XOIsK9>

Contoh:

Soal	Jawaban yang Diharapkan
<p>Proseslah pembentukan citra visual dan buatlah prediksimu mengenai hubungan keberadaan protista mirip jamur tersebut dengan kualitas suatu perairan berdasarkan bacaan yang telah disajikan!</p>	<p>Berdasarkan gambar dan bacaan yang disajikan, saya dapat mengetahui bahwa berpengaruh atau berhubungan dengan, dan apabila tidak ada upaya terhadap penanganan, maka kemungkinan (prediksi peserta didik)</p>

Proseslah dan **buatlah prediksi**mu mengenai hubungan keberadaan protista mirip hewan (protozoa) tersebut dengan **kualitas suatu perairan** berdasarkan bacaan yang telah disajikan!

OBSERVE (MENGAMATI)**Petunjuk:**

Analisis, evaluasi, dan **hubungkan** berbagai informasi mengenai protista mirip hewan (protozoa) dan hubungannya dengan **kualitas perairan** dari berbagai sumber melalui kegiatan **observasi!**

A. BAHAN DAN ALAT

ALAT	BAHAN
<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskop • Kaca benda • Kaca penutup • Pipet tetes • Botol atau gelas air • Kamera • Lap atau tisu 	<ul style="list-style-type: none"> • Sampel air (air sawah, air kolam, atau air sungai, dll.) • Jerami atau rumput kering • Kain kasa atau kantong plastik • Benang kapas • Kertas hisap • Karet gelang

B. PROSEDUR PERCOBAAN**1. PEMBUATAN KULTUR PROTOZOA**

- Carilah perairan seperti air kolam, air sawah, air sungai dengan lokasi yang berbeda-beda untuk tiap kelompok.

Contoh: kelompok 1 = air kolam, kelompok 2 = air sawah lokasi X, kelompok 3 = air sungai lokasi X, dst.

- Ambil air secukupnya dari perairan tersebut
- Potong-potong jerami atau rumput kering dengan ukuran panjang 2-3 cm

- Rebus jerami atau rumput kering tersebut hingga berubah warna kemudian dinginkan
- Masukkan air rebusan beserta jerami yang sudah dingin tersebut ke dalam botol atau gelas hingga 1/3 gelas
- Tambahkan air sampel ke dalam gelas tersebut hingga $\frac{3}{4}$ gelas
- Tutup permukaan gelas dengan kain kasa atau kantong plastik yang diberi lubang udara kecil-kecil
- Letakkan di tempat teduh (tidak di bawah sinar matahari)
- Simpan air sampel tersebut **minimal lima hingga 7 hari** sebelum digunakan untuk praktikum.

2. PENGAMATAN

- Ambil air sampel menggunakan pipet tetes
- Teteskan air sampel dari pipet tersebut ke kaca benda sebanyak satu tetes
- Tutup sampel air pada kaca benda menggunakan kaca penutup, usahakan tidak terbentuk gelembung air (pada pengamatan protozoa beri benang kapas secukupnya sebelum di tutup dengan kaca penutup)
- Gunakan kertas hisap jika sampel air meluber di kaca benda
- Amati di bawah mikroskop dimulai dengan perbesaran terkecil
- Amati terus hingga menemukan protista lalu dokumentasi dan catat hasil pengamatan
- Apabila belum ditemukan, bersihkan preparat dan mulai pembuatan preparat dari awal

3. HASIL PENGAMATAN

Tuliskan dan analisislah temuan hasil pengamatan mu pada tabel di bawah ini!

No.	Gambar	Klasifikasi dan Ciri	Perbesaran
1.	<p>Contoh</p>  <p>(<i>Paramecium</i> sp.)</p>	<p>Klasifikasi: Kingdom: Protista Filum: Ciliophora Kelas: Ciliata Ordo: Peniculida Famili: Paramecium Spesies: <i>Paramecium</i> sp.</p> <p>Ciri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punya silia - Tubuh menyerupai terompah (sandal) - Hidup di air tawar - Memiliki vakuola kontraktil - Dst. <p>Peranan (hubungkan dengan kualitas perairan)</p>	4 X 10

2.	(.....)		
3.	(.....)		
	Dst.		

EXPLAIN (MENJELASKAN)

Petunjuk:

Hubungkan dan bentuk kembali informasi yang telah Anda kumpulkan mengenai protista mirip hewan (protozoa) menjadi sebuah karya visual berupa poster sederhana menggunakan perangkat editing seperti canva!

Panduan Pembuatan Poster:

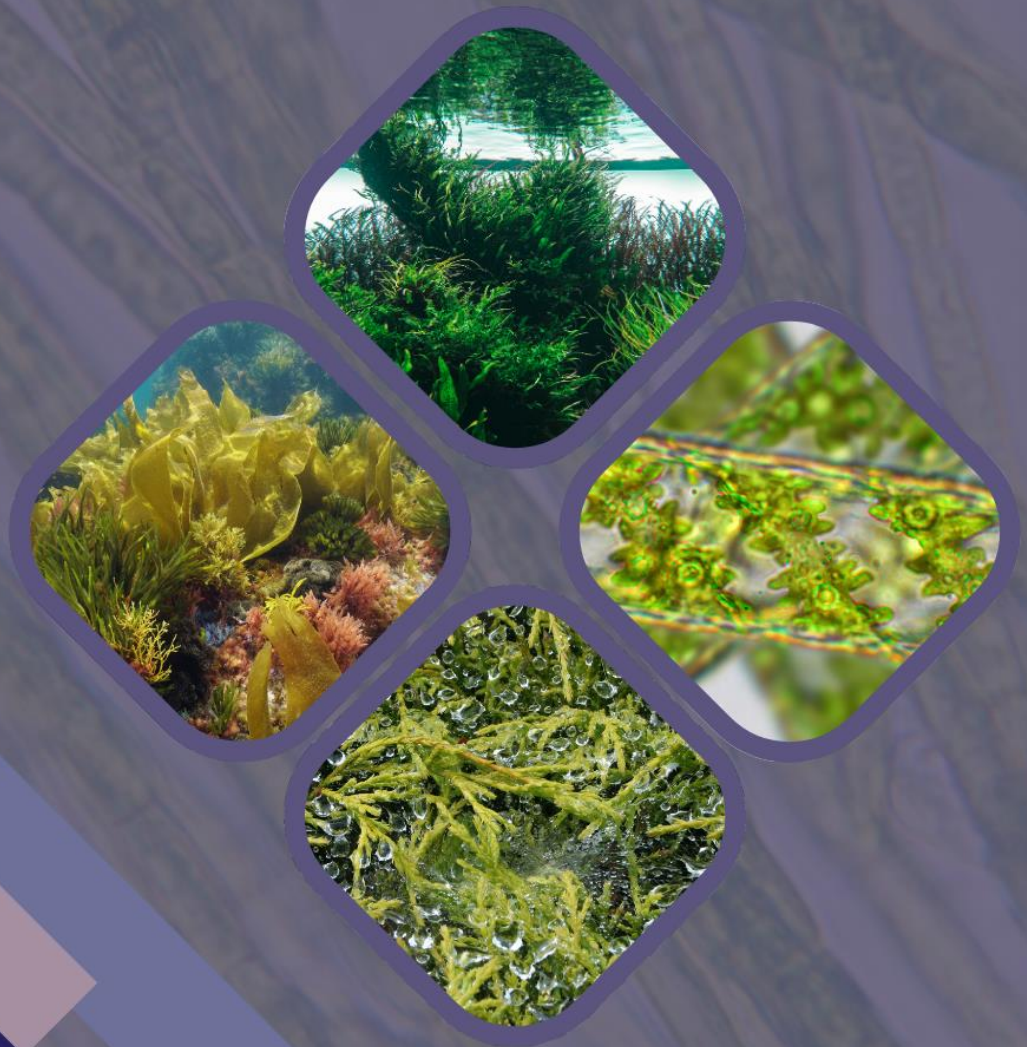
1. **Buatlah** sebuah karya visual berupa poster menggunakan aplikasi editing yang kamu miliki, contoh canva dengan resolusi 60X80
2. Pilih salah satu jenis protista yang ingin kamu cantumkan dalam poster (usahakan setiap kelompok berbeda)
3. **Masukan gambar dan penjelasan** yang meliputi: nama protista, klasifikasi, ciri-ciri, peranan, dan habitat dari salah satu protista yang kamu amati
4. Hias dan tambahkan ornamen-ornamen yang dapat mempercantik poster mu
5. Unggah hasil karya visual berupa gambar tersebut ke media audiovisual PROTECH. Berikan komentar pada karya visual milik kelompok lain dan lakukan diskusi bersama.
6. Contoh:

Contoh Konten Poster (Desain Bisa Disesuaikan dengan Kreativitas Kelompok)



Pertemuan 3

PROTISTA MIRIP TUMBUHAN (ALGA)



PERTEMUAN 3: PROTISTA MIRIP TUMBUHAN

*PREDICT (MEMPREDIKSI)***Petunjuk:**

Ketahuiilah komponen dasar, tanda atau simbol visual beserta maknanya, dan terapkan keterampilan berpikir kritis mu terhadap objek visual yang tersaji dalam bacaan di bawah ini!

Red Tide, Kecantikan Ombak yang Mematikan

Fenomena Red Tide Pada Perairan

Sumber: Warstek.com

Red tide atau pasang merah merupakan suatu fenomena perairan yang berubah warna menjadi merah. *Red tide* diawali dengan proses penyuburan permukaan perairan atau dikenal juga dengan istilah eutrofikasi. Penyuburan ini bisa terjadi karena masuknya nutrisi dari hulu berupa nitrat dan fosfat dalam jumlah berlebih. Selain itu, eutrofikasi dapat juga terjadi karena peristiwa *upwelling*. *Upwelling* diartikan sebagai pembalikan air dari dasar menuju permukaan perairan. Bersamaan dengan kondisi ini, nutrisi di dasar perairan ikut terangkat ke permukaan. Penyuburan permukaan menyebabkan ledakan populasi fitoplankton berpigmen pada suatu wilayah perairan. Ledakan populasi ini menyebabkan perairan tertutup oleh fitoplankton sehingga warna perairan seolah-olah berubah sesuai warna pigmen yang dimiliki oleh fitoplankton.

Red tide memang terlihat unik dan cantik apalagi jika diambil melalui foto udara. Di balik keindahannya, *Red tide* ternyata mengakibatkan dampak negatif bagi ekosistem perairan. Fenomena *Red tide* termasuk dalam kategori *Harmful algal bloom* (HAB) yang

mengubah warna perairan dari warna biru menjadi merah, hijau, bahkan kuning. Kepadatan fitoplankton yang sangat tinggi menyebabkan terjadinya deplesi oksigen dalam air. Artinya, kadar oksigen di dalam badan air menurun hingga di bawah standar. Deplesi oksigen mengakibatkan gangguan fungsi mekanik dan kimiawi pada insang ikan. Dampak lebih lanjut dari kondisi ini ialah kematian ikan secara massal pada lokasi tersebut. Bahaya lain yang ditimbulkan yaitu diproduksi senyawa beracun dari fitoplankton berpigmen

Senyawa beracun yang diproduksi fitoplankton akan terakumulasi pada biota perairan seperti ikan dan kerang pada lokasi yang terdampak *Red Tide*. Konsumsi terhadap biota ini dinilai membahayakan karena memicu keracunan bagi manusia. Beberapa tipe keracunan yang mungkin terjadi, di antaranya *Diarrhetic Shellfish Poisoning* (DSP), *Paralytic Shellfish Poisoning* (PSP), *Neurotoxic Shellfish Poisoning* (NSP), *Amnesic Shellfish poisoning* (ASP), dan *Ciguatera Fish Poisoning* (CFP).

Akses link-link di bawah ini untuk menambah informasi:

Link Artikel: <https://warstek.com/red0tide/>

Link Video Youtube Terkait:

Video 1: https://youtu.be/ifTE_q84NdE?si=3vk-UO-fQxhWGrFm

Video 2: https://youtu.be/S0JXE8Gv_1k?si=WeilAXm8iHugsEfi

Contoh:

Soal	Jawaban yang Diharapkan
Proseslah pembentukan citra visual dan buatlah prediksi mu mengenai hubungan keberadaan protista mirip jamur tersebut dengan kualitas suatu perairan berdasarkan bacaan yang telah disajikan!	Berdasarkan gambar dan bacaan yang disajikan, saya dapat mengetahui bahwa berpengaruh atau berhubungan dengan, dan apabila tidak ada upaya terhadap penanganan, maka kemungkinan (prediksi peserta didik)

Proseslah dan **buatlah prediksi** mengenai hubungan keberadaan protista mirip tumbuhan (alga) tersebut dengan **kualitas suatu perairan** berdasarkan bacaan yang telah disajikan!

OBSERVE (MENGAMATI)

Petunjuk:

Analisis, evaluasi, dan **hubungkan** berbagai informasi mengenai protista mirip tumbuhan (alga) dan hubungannya dengan **kualitas perairan** dari berbagai sumber melalui kegiatan **observasi** yakni eksplorasi lingkungan sekolah!

Berkelilinglah ke sekitar lingkungan sekolah dan carilah perairan seperti kolam, sungai, atau akuarium. Identifikasi dan **analisislah** keberadaan alga pada perairan dan dokumentasikan temuan alga tersebut serta **hubungkan dengan berbagai informasi** yang mendukung!

<div data-bbox="354 1211 793 1252">Foto Protista mirip Tumbuhan</div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"> • Nama protista mirip tumbuhan • Klasifikasi • Habitat • Peranan yang berhubungan dengan kualitas perairan
---	---

EXPLAIN (MENJELASKAN)

Petunjuk:

Hubungkan dan bentuk kembali informasi yang telah Anda kumpulkan mengenai protista mirip tumbuhan (alga) menjadi sebuah karya visual berupa hasil fotografi!

Unggah hasil karya visual berupa gambar tersebut ke media audiovisual PROTECH. Berikan komentar pada karya visual milik kelompok lain dan lakukan diskusi bersama.

Contoh Unggah Karya di Media Audiovisual PROTECH

<p>Nama Kelompok_Nama Protista Mirip Tumbuhan</p> <div data-bbox="248 533 732 987" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Hasil Fotografi</p> </div>	<p>Tuliskan penjelasan mengenai karya</p> <p>Contoh penjelasan:</p> <p>(<i>nama protista yang digambar</i>) merupakan (<i>penjelasan singkat mengenai protista</i>). Protista ini memiliki klasifikasi (<i>klasifikasi protista</i>). Habitat dari protista ini adalah (<i>penjelasan habitat</i>) dan hubungan protista ini dengan kualitas perairan adalah (<i>informasi mengenai hubungan protista dengan kualitas perairan dari kajian literatur</i>).</p> <p>Komentar:</p> <p>Kelompok a: (<i>berisi pertanyaan mengenai hasil karya kelompok penyaji</i>)</p> <p>Penyaji: (<i>membalas pertanyaan dari kelompok a</i>)</p> <p>Kelompok b:</p>
--	--

Pertemuan 4

SIKLUS HIDUP DAN PERANAN



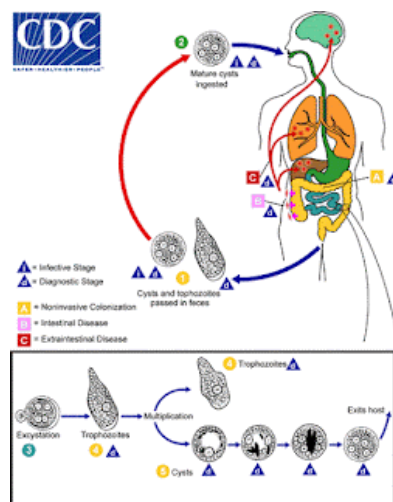
PERTEMUAN 4: SIKLUS HIDUP DAN PERANAN PROTISTA

*PREDICT (MEMPREDIKSI)***Petunjuk:**

Bacalah bacaan di bawah ini dengan cermat!

Ketahui komponen dasar, tanda atau simbol visual beserta maknanya, dan terapkan keterampilan berpikir kritis mu terhadap objek visual yang tersaji dalam bacaan di bawah ini!

Parasit *Entamoeba* spp. pada Kera Ekor Panjang yang Berpotensi Zoonosis



Siklus Hidup Entamoeba

Sumbe: infolabmed.com

Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo merupakan obyek wisata di Indonesia yang banyak dikunjungi wisatawan baik domestik maupun asing. Obyek-obyek wisata ini menarik wisatawan untuk menikmati panorama alam dan satwa liar, sejarah, budaya, wisata spiritual, selancar, menyelam, memancing, dan lintas alam pariwisata. Kera ekor panjang adalah salah satu hewan di kawasan wisata yang menarik wisatawan. Sejak 10 tahun yang lalu, telah terjadi peningkatan interaksi antara Kera dan manusia di Baluran dan Taman Nasional Alas Purwo. Hal ini dikarenakan kebiasaan wisatawan memberi makan kera ekor panjang, yang memungkinkan adanya interaksi yang dekat antar manusia dan monyet ekor panjang di Taman Nasional tersebut menyebabkan mudahnya penularan penyakit parasit dari hewan ke manusia

atau zoonosis. Protozoa gastrointestinal yang patogen pada manusia memiliki potensi zoonotik sebesar 75%. Salah satu protozoa yang ditemukan pada manusia dan NHP adalah *Entamoeba* spp. Entamoeba ditularkan melalui konsumsi kista matang dari makanan atau air yang terkontaminasi feses hewan, dan dapat menyebar luas dan cepat karena memiliki siklus hidup yang sederhana, dosis infeksi yang rendah, dan periode prepaten yang singkat.

Ada tujuh spesies entamoeba, meliputi *E. histolytica*, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, *E. hartmanni*, *E. coli*, *E. polecki*, dan *E. chattoni*. Beberapa spesies entamoeba dianggap patogen, dan salah satunya adalah *E. histolytica* yang telah menjadi masalah kesehatan masyarakat pada umumnya. Kontak antara manusia dengan Kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Nasional Baluran dan Taman Nasional Alas Purwo telah menjadi lebih sering dalam 10 tahun terakhir karena kebiasaan wisatawan menyediakan makanan. Kondisi ini meningkatkan potensi zoonosis antara manusia dan kera ekor panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis *Entamoeba* spp. dan potensi zoonosis dari Kera Ekor Panjang di Baluran dan Taman Nasional Alas Purwo.

Dalam penelitian ini digunakan 200 sampel tinja dikoleksi dari Kera ekor panjang dari Taman Nasional Baluran (100 sampel) dan Taman Nasional Alas Purwo (100 sampel), pemeriksaan dilakukan secara morfologi dan amplifikasi PCR dengan primer spesifik spesies Entamoeba gen SSUrRNA. Hasil riset menunjukkan 53% (53/100) sampel positif *Entamoeba* spp. dari Taman Nasional Baluran, yaitu *E. coli* 84,9% (45/53), *E. chattoni* 58,9% (31/53), *E. hartmanni* 7,5% (4/53), dan *E. moshkovskii* 13,2% (7/53), dan di antaranya, 58,49% (31/53) adalah infeksi campuran. Hasil dari Taman Nasional Alas Purwo menunjukkan 82% (82/100) positif dan ada tiga spesies yaitu *E. chattoni* (90%), *E. coli* (85%) dan *E. moshkovskii* (8,5%). Kesimpulan dari penelitian ini mengungkapkan prevalensi dan keanekaragaman spesies Entamoeba pada Kera ekor panjang di Taman Nasional Baluran dan Taman Nasional Alas Purwo, Indonesia. Studi ini merupakan laporan pertama tentang keanekaragaman spesies Entamoeba dengan deteksi molekuler. Perlu dipantau secara ketat adanya risiko penularan zoonosis di wilayah obyek wisata tersebut.

Akses link di bawah ini untuk menambah informasi:

Link Artikel: <https://bit.ly/4enQAbv>

Contoh:

Soal	Jawaban yang Diharapkan
------	-------------------------

<p>Proseslah pembentukan citra visual dan buatlah prediksimu mengenai hubungan keberadaan protista mirip jamur tersebut dengan kualitas suatu perairan berdasarkan bacaan yang telah disajikan!</p>	<p>Berdasarkan gambar dan bacaan yang disajikan, saya dapat mengetahui bahwa berpengaruh atau berhubungan dengan, dan apabila tidak ada upaya terhadap penanganan, maka kemungkinan (prediksi peserta didik)</p>
---	--

Proseslah dan **buatlah prediksi**mu mengenai siklus hidup dan peranan protista dengan **kualitas suatu perairan** berdasarkan bacaan yang telah disajikan!

OBSERVE (MENGAMATI)

Petunjuk:

Analisis, evaluasi, dan **hubungan** berbagai informasi mengenai siklus hidup dan peranan protista dengan **kualitas perairan** dari berbagai sumber melalui kegiatan **observasi** menggunakan kajian literatur!

Kumpulkan beragam informasi mengenai siklus hidup dan peranan protista yang berkaitan dengan kualitas suatu perairan. Manfaatkan media audiovisual PROTECH, internet, maupun buku untuk menggali informasi tersebut!

Contoh informasi yang dikumpulkan, meliputi:

<p>Bagan siklus hidup Protista</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Bagan</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Nama protista • Klasifikasi • Karakteristik • Habitat • Peranan dan hubungannya dengan kualitas perairan
--	---

EXPLAIN (MENJELASKAN)**Petunjuk:**

Hubungkan dan bentuk kembali informasi yang telah Anda kumpulkan mengenai siklus hidup dan peranan protista menjadi sebuah karya visual berupa bagan/charta!

Unggah hasil karya visual berupa gambar tersebut ke media audiovisual PROTECH. Berikan komentar pada karya visual milik kelompok lain dan lakukan diskusi bersama.

Contoh Unggah Karya di Media Audiovisual PROTECH

<p>Nama Kelompok_Nama Protista</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Bagan Siklus Hidup</p> </div>	<p>Tuliskan penjelasan mengenai karya</p> <p>Contoh penjelasan:</p> <p>(<i>nama protista yang digambar</i>) merupakan (<i>penjelasan singkat mengenai protista</i>). Protista ini memiliki klasifikasi (<i>klasifikasi protista</i>). Habitat dari protista ini adalah (<i>penjelasan habitat</i>) dan hubungan protista ini dengan kualitas perairan adalah (<i>informasi mengenai hubungan protista dengan kualitas perairan dari kajian literatur</i>).</p> <p>Komentar:</p> <p>Kelompok a: (<i>berisi pertanyaan mengenai hasil karya kelompok penyaji</i>)</p> <p>Penyaji: (<i>membalas pertanyaan dari kelompok a</i>)</p> <p>Kelompok b:</p>
--	--

SIMPULAN DAN REFLEKSI

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran tuliskan kesimpulan dan refleksi mu pada tabel berikut ini!

SIMPULAN**REFLEKSI**