

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA Negeri 2 Lambu
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Materi Pokok	: Kingdom Protista
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran @45 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	3.6.4 Membedakan organisme Protista mirip jamur, mirip tumbuhan, dan mirip hewan berdasarkan pengamatan dan literatur. 3.6.5 Mengelompokkan organisme protista mirip jamur, mirip tumbuhan dan mirip hewan Berdasarkan ciri-cirinya.
4.6 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan	4.6.2 Membuat resume ciri-ciri kelompok protista dan pengelompokannya berdasarkan ciri-ciri. 4.6.2 Menyajikan hasil resume dalam bentuk paper yang menarik

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model discovery learning dan pendekatan saintific peserta didik mampu mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan serta menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan secara tepat dengan berpikir kritis, kreatif, jujur dan penuh tanggung jawab.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi factual
 - ✚ Ciri-ciri Protista mirip jamur (jamur lendir/ Slime Mold)
 - ✚ Ciri-ciri Protista mirip tumbuhan (Alga)
 - ✚ Ciri-ciri protista mirip hewan (protozoa)
2. Materi konseptual
 - Protista mirip hewan (Protozoa) → Protozoa meliputi Mastigophora (Protista berbulu cambuk), Ciliophora (protista bersilia), Sarkodina (protista berkaki semu), sporozoa (Protista berspora).
 - Protista mirip tumbuhan (Alga atau Ganggang) → Alga meliputi Euglenophyta (euglena), Chrysophyta (alga keemasan), Purrophyta (alga api), Chlorophyta (alga hijau), Phaeophyta (alga coklat) dan Rhodophyta (alga merah)
 - Protista mirip jamur (Jamur Protista) → Jamur Protista meliputi jamur lendir terdiri dari jamur lendar plasmodial (Myxomycota) dan jamur lendir seluler (Acrasiomycota).
3. Materi prosedural
 - ✚ Protozoa diklasifikasikan berdasarkan alat geraknya

- ✚ Klasifikasi tiga filum protista mirip jamur
- ✚ Klasifikasi Protista mirip tumbuhan

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific
Metode : Diskusi
Model : Discovery Learning

F. Media Pembelajaran

✚ Media :

- LKPD
- Lembar penilaian
- Video pembelajaran
- Bahan Presentasi

✚ Alat/Bahan :

- Laptop / Handphone
- Slide presentasi (ppt)

G. Kegiatan Pembelajaran: Pertemuan 2

1. Pendahuluan

Orientasi

- a. Mengucapkan salam dan menyapa peserta didik, dan memastikan semua peserta didik ikut daring.
- b. Peserta didik berdoa dengan khusyu', dan saling berkabar kesehatan, tetap patuhi social/physical distancing.
- c. Peserta didik mencermati tujuan pembelajaran, manfaat dan skenario kegiatan pembelajaran.

Apersepsi

- a. Memotivasi peserta didik dengan menshare/memutar slide power point berbagai bentuk protista dari tiga kelompok protista.

2. Kegiatan Inti

Stimulation :

- a. Peserta didik mencermati berbagai gambar bentuk protista berdasarkan slide power point yang telah ditampilkan.
- b. Memberi pertanyaan menantang "apakah peserta didik menemukan perbedaan dan persamaan ciri dan struktur tubuh berbagai protista yang ditampilkan"

Problem statemen

- a. Guru mengarahkan peserta didik membentuk kelompok pembelajaran 5-6 orang.
- b. Berdasarkan power point yang telah dicermati peserta didik melakukan diskusi menemukan hal-hal menarik terkait topik.
- c. Guru mengarahkan peserta berbagi informasi yang diperoleh dari berbagai sumber untuk mendapatkan informasi dan data mengenai "bagaimana ciri protista berdasarkan pengelompokannya?" dan "apa saja contoh organisme protista dari masing-masing kelompok tersebut?"
- d. Peserta didik menyaksikan video ciri alga dan dapat mengakses di link <https://www.youtube.com/watch?v=ktII40J1IVE>
- e. Guru memberi penjelasan dan penguatan pertanyaan peserta didik pada hal-hal yang belum dipahami.

Data collection :

- a. Peserta didik mengumpulkan materi pokok yang telah didiskusikan materi pelajaran dengan panduan referensi dari berbagai sumber.
- b. Guru mengarahkan peserta didik merumuskan ciri tiap kelompok protista dan mendeskripsikan kekhasan ciri masing-masing kelompok protista serta contoh organisme setiap kelompok protista.
- c. Mencermati tagihan LKPD, mentabulasi data dan mengerjakan LKPD secara berkelompok
- d. Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan data dan informasi pokok yang diperoleh dari berbagai sumber terkait ciri- tiap kelompok protista.

Data processing

- a. Secara berkelompok peserta didik membuat resume atau paper hasil rumusan ciri tiap kelompok protista dan mendeskripsikan kekhasan ciri masing-masing kelompok protista serta contoh organisme setiap kelompok protista..
- b. Memaparkan atau mempresentasikan resume yang dibuat berdasarkan diskusi kelompok.

Verification :

- a. Setiap kelompok memperhatikan, mencermati laporan dan memberi masukan laporan kelompok lain untuk dijadikan bahan diskusi perbaikan
- b. Guru mencatat hal-hal yang "unik" hasil karya antara kelompok yang satu dengan yang lain

Generalization

- a. Peserta didik mengkaji kembali dan membuat kesimpulan hasil kegiatan kelompoknya.

3. Penutup

- a. Peserta didik bersama-sama guru merefleksi kegiatan dan target yang dicapai
- b. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan
- c. Melakukan evaluasi tingkat pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan.
- d. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya
- e. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan kata penutup dan salam.

H. Sumber Belajar :

- ✚ Buku paket Biologi kelas X
- ✚ Link internet
- ✚ Multimedia interaktif
- ✚ Video pembelajaran
- ✚ Sumber lain yang relevan

I. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

Penilaian

- ✚ Penilaian Pengetahuan
- ✚ Penilaian Sikap
- ✚ Penilaian Produk

Remedial dan pengayaan

✚ Sistem Remedial

Siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian (UH) kurang dari KKM diberikan kesempatan untuk mengikuti pelajaran tambahan, belajar kelompok, tutor sebaya, dan tes remedial sebanyak dua kali. Soal remedial dapat menggunakan soal yang sama atau soal lainnya yang setara dengan soal UH. Pelaksanaan remedial dilakukan di luar jam pelajaran. Apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali

✚ Sistem Pengayaan

Siswa yang mendapatkan nilai ulangan harian (UH) melebihi KKM akan diberi pengayaan soal-soal dengan tingkat kesulitan soal yang lebih tinggi.

Mengetahui
Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Lambu

Guru Mata Pelajaran

Irham, S.Pd. Kn.
NIP.

Aolad, S.Pd.
NIP.

Lampiran :

1. Lembar penilaian

a. Penilaian Pengetahuan

- ✚ Hasil jawaban soal LKPD

b. Penilaian Sikap

✚ **Penilaian Aktifitasa Daring**

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		AD	PB	ID				
1							A	
2								
3								

Keterangan :

- ✚ AD : Aktif Daring
- ✚ PB : Penggunaan Bahasa
- ✚ TJ : Intensitas Diskusi

c. Penilaian Produk

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PRODUK**

Nama Proyek : Pembuatan Paper
 Nama Peserta Didik :

No	Aspek	Skor			
1	Kelengkapan cakupan materi sajian				
2	Proses Pembuatan a. Pola desain tulisan b. Teknik/sitematika uraian				
3	Hasil Produk a. Bentuk Fisik b. Warna c. Estetika				
Total Skor					

- ✚ Aspek yang dinilai di sesuaikan dengan hasil produk yang dibuat
- ✚ Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kesuaian dengan kriteria lembar penilaian.

2. Uraian Materi

I. Protista mirip hewan (Protozoa)

a. Ciri-ciri

1. Bersifat eukariotik, heterotrof dan uniseluler
2. Memiliki alat gerak (pseudopodia/kaki semu, silia/rambut getar dan flagella/bulu cambuk)
3. Tidak memiliki dinding sel
4. Hidup bebas dan ada yang bersimbiosis
5. Beberapa protista dapat membentuk sista (sel tidak aktif)

b. Struktur tubuh

Struktur sel Protozoa terdiri dari sitoplasma yang diselubungi membrane sel atau membran plasma. Membran sel berfungsi sebagai pelindung dan pengatur pertukaran zat didalam sel dengan diluar sel. Sitoplasma mengandung beberapa organel sel yaitu mitokondria, ribosom, lisosom, nucleus (inti sel), vakuola makanan dan fakuola kontraktil. Bentuk tubuh protozoa ada yang berubah-ubah karena tidakmemiliki dinding sel.

c. Kasifikasi

Protozoa diklasifikasikan berdasarkan alat geraknya yaitu :

- Ciliata (Ciliophora/Infusoria), bergerak dengan menggunakan silia (rambut getar). Contoh : *Paramecium caudatum*, *balantidium coli*, *Stentor roeseli*, *Didinium*, *Vorticella* dan *Stylonychia*.
- Rhizopoda (Sarcodina), bergerak dengan pseudopodia (kaki palsu/semu). Contoh : *Amoeba proteus*, *Entamoeba gingivalis*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Amoeba*, *Arcella*, dll.
- Flagelata (Mastigophora), bergerak menggunakan flagella (bulu cambuk). Contoh : *Trypanosoma brucei gambiense*, *Trypanosoma brucei rhodesiense*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania donovani*, *Leishmania tropica*, *Giardia lamblia*, dll.
- Sporozoa (Apicomplexa), Protozoa yang tidak memiliki alat gerak, hidup parasit pada sel inang. Contoh : *Plasmodium sp.* (terdiri dari; *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae*) dan *Toxoplasma gondii*.

II. Protista mirip tumbuhan (Alga atau Ganggang)

Ganggang (alga/algae) adalah protista yang bersifat fotoautotrof karena memiliki kloroplas yang mengandung klorofil/plastid yang berisi pigmen fotosintetik.

a. Ciri-ciri

1. Bersifat fotoautotrof
2. Memiliki klorofil dan pigmen fotosintetis serta memiliki pirenoid
3. Berdinding sel (uniseluler/multiseluler), dan ada juga yang tidak berdinding sel.
4. Hidup soliter dan berkoloni, hidup bebas dan bersimbiosis dengan jamur.
5. Reproduksi seksual dan aseksual
6. Hidup melayang-layang di air (neuston) dan hidup melekat di dasar perairan atau melekat pada organisme lain (bentik).

b. Struktur Tubuh

Ganggang memiliki bentuk tubuh yang tetap karena memiliki dinding sel dan memiliki kloroplas. Ukuran tubuhnya bervariasi, mulai dari yang berukuran mikroskopis (8 μm) sampai berukuran 60 m. Ganggang mikroskopis terdiri atas satu sel dengan bentuk bervariasi yaitu bulat, oval, kotak, segitiga, batang dan seperti bintang. Dalam kloroplas sel terdapat ribosom, DNA, pirenoid, dan klorofil. Struktur ganggang yang bentuknya seperti tumbuhan tingkat tinggi, tetapi tidak memiliki akar, batang, daun sejati, yang disebut talus.

c. Klasifikasi

Ganggang diklasifikasikan berdasarkan pigmen dominan, komponen dinding sel, jenis cadangan makanan, keberadaan flagella yaitu :

- ✚ Euglenoid (Euglenophyta), ganggang uniseluler, memiliki stigma, tidak berdinding sel, memiliki flagella, bergerak aktif seperti hewan tetapi memiliki kloroplas. Contoh : *Euglena viridis*.
- ✚ Cryptophyta (ganggang keemasan/ganggang pirang), memiliki pigmen dominan xantofil (kuning), uniseluler, soliter/berkoloni, memiliki flagella/tidak. Contoh : Xanthophyceae, Chrysophyceae, Bacillariophyceae
- ✚ Pyrrophyta (ganggang api), sel mengandung fosfor (tampak bercahaya di laut pada malam hari), disebut dinoflagellata karena memiliki flagella. Contoh : Penghasil racun \rightarrow *Priesteria*, *Gymnodinium breve*, *Lingulodinium polyedrum*, *Gonyaulax*, *Gambriodiscus toxicus*. Tidak menghasilkan racun \rightarrow *Noctiluca scintillans* dan *Ceratium hirundinella*.
- ✚ Chlorophyta (ganggang hijau), berwarna hijau (memiliki pigmen dominan klorofil a dan b) tambahan karoten dan xantofil, dinding sel terdiri dari selulosa, cadangan makanan berupa amilum, protein dan minyak. Berbentuk benang, lembaran, seperti tumbuhan tingkat tinggi dan memiliki flagella. Contoh : *Chlamydomonas nivalis*, *Chlorella*, *Chlorococcum*, *Volvox*, *Spyrogira*, *Hydrodictyon* dll
- ✚ Phaeophyta (ganggang coklat), pigmen dominan fukosantin (cokelat) juga klorofil a, c, dan xantofil. Cadangan makanan berupa minyak laminarin, dinding sel mengandung pectin dan asam alginat dan hidup melekat di bebatuan. Contoh : *Turbinaria*, *Sargassum*, *Laminaria digitalis*, *Fucus vesiculosus*, dll.
- ✚ Rhodophyta (Ganggang merah), pigmen dominan fikobilin yang terdiri atas fikosianin (merah) dan fikosianin (biru) sehingga dapat menangkap gelombang matahari yang tidak ditangkap oleh klorofil. Hidup di perairan dalam, air tawar dan tanah yang basah. Dinding sel berupa selulosa dan pectin dan ada juga dari zat kapur. Cadangan makanan dalam bentuk tepung florid (bahan agar-agar). Contoh : *Palmaria palmate*, *Chondrus crispus*, *Gigartina mamillata* dan *Gigartina acicularis*, *Carollina officinalis*, *Eucheuma spinosum*, *Gelidium robustum*, dll.

III. Protista mirip jamur (Jamur Protista)

Protista mirip jamur merupakan organisme yang memiliki ciri-ciri seperti jamur.

a. Ciri-ciri

1. Bersifat eukariotik
2. Uniseluler dan multiseluler
3. Tidak memiliki klorofil
4. Dapat menghasilkan spora
5. Merupakan organisme heterotrof.

b. Struktur Tubuh

Tubuh jamur terdiri dari sel-sel eukariotik yang memiliki banyak inti, berbentuk memanjang berupa benang halus (hifa) dan memiliki sekat juga ada yang tidak bersekat.

c. Klasifikasi

Terdapat tiga filum protista mirip jamur yaitu :

1. Jamur Lendir Plasmodial (Plasmodial Slime Mold)
Jamur lender ini disebut juga Myxomycota (jamur lender tidak bersekat), bersifat heterotrof fagosit. Contoh : *Physarum sp.*, *Didymium sp.*, *Fuligo septic.*
2. Jamur Lendir Seluler (Celluler Slime Mold) Jamur lender seluler disebut juga Acrasiomycota (jamur lender bersekat), memiliki fase makan berupa sel-sel hidup soliter tetapi setelah makannya habis sel tersebut akan membentuk agregat(koloni) dalam suatu unit. Contoh : *Dictyostelium discoideum*, *Polyspondylium sp.*, *Coenonia sp.*, *Acytostelium sp.*
3. Jamur Air (Oomycota)
Oomycota hidup secara heterotrof (mengurai organisme yang sudah mati/saproba), sebagian lagi hidup sebagai parasit. Contoh : *Saprolegnia sp.* → parasit pada ikan dan serangga, *Phytophthora sp.* → parasit pada beberapa tanaman budidaya, *Plasmopara viticola* → parasit pada tanaman anggur, *Pythium sp.* → parasit pada pangkal batang bibit tanaman (penyebab penyakit rebah semai)

3. Lembar Kegiatan Siswa

Topik : Ciri protista Berdasarkan Kelompok

Tujuan : Mendeskripsikan ciri dan mengenal struktur morfologi protista

Ciri Protista

1. Protista mirip hewan (Protozoa)

Ciri-ciri

1. Bersifat eukariotik, heterotrof dan uniseluler
2. Memiliki alat gerak (pseudopodia/kaki semu, silia/rambut getar dan flagella/bulu cambuk)
3. Tidak memiliki dinding sel
4. Hidup bebas dan ada yang bersimbiosis
5. Beberapa protista dapat membentuk sista (sel tidak aktif)

2. Protista mirip tumbuhan (Alga atau Ganggang)

Ganggang (alga/algae) adalah protista yang bersifat fotoautotrof karena memiliki kloroplas yang mengandung klorofil/plastid yang berisi pigmen fotosintetik.

Ciri-ciri

1. Bersifat fotoautotrof
2. Memiliki klorofil dan pigmen fotosintetis serta memiliki pirenoid
3. Berdinding sel (uniseluler/multiseluler), dan ada juga yang tidak berdinding sel.
4. Hidup soliter dan berkoloni, hidup bebas dan bersimbiosis dengan jamur.
5. Reproduksi seksual dan aseksual
6. Hidup melayang-layang di air (neuston) dan hidup melekat di dasar perairan atau melekat pada organisme lain (bentik).

3. Protista mirip jamur (Jamur Protista)

Protista mirip jamur merupakan organisme yang memiliki ciri-ciri seperti jamur.

Ciri-ciri

1. Bersifat eukariotik
2. Uniseluler dan multiseluler
3. Tidak memiliki klorofil

4. Dapat menghasilkan spora
5. Merupakan organisme heterotrof.

Kegiatan Belajar :

1. Mengakses link materi dari berbagai sumber, salah satunya <https://www.studiobelajar.com/protista> atau <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/biologi/materi-protista-kelas-10>
2. Mencermati langkah kerja dan produk tagihan dalam LKPD.
3. Mencari satu jenis organisme dilingkungan sekitar yang terindikasi organisme protista berdasarkan ciri yang telah dicermati dan berdasarkan literatur dari berbagai sumber
4. Mendokumentasikan organisme hasil temuan.
5. Diskusi kelompok menentukan organisme hasil temuan kedalam tabel dibawah ini :

No	Dokumen	Organisme Protista (√)	Organisme bukan Protista (√)	Jenis protista
1				
2				
3				
4				
5				
6				

6. Buta tulisan singkat dan referensi penguat hasil temuannya sehingga ditetapkan kedalam kelompok protista dan kelompok bukan protista.

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

🚩 Remedial

Peserta didik yang belum menguasai materi (belum mencapai ketuntasan belajar) akan diberikan soal, penjelasan tambahan lewat WApri dan diberikan link-link sebagai tambahan materi. Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan, contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).

PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mat Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD/Indikator :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
3						
dst,						

🚩 Pengayaan

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang telah ditentukan, diminta untuk menyelesaikan soal-soal pengayaan berupa pertanyaan-pertanyaan yang lebih fenomenal dan inovatif yang dikirim lewat WApri. Dalam kegiatan ini, guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang mengirim kembali jawaban soal dan berhasil dalam pengayaan.