

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Widya Wacana Surakarta
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas /Semester : X-MIPA/Ganjil
 Materi Pokok : Kingdom Protista
 Alokasi waktu : 1 kali pertemuan (60 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
<p>Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.</p> <p>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.</p>	
KI 3	KI 4
<p>Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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</p>	<p>Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	KD Pengetahuan	No	KD Keterampilan
3.6	Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	4.6	Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan
No	IPK Pengetahuan	No	IPK Keterampilan
3.6.3	Membuat data ciri-ciri umum protista mirip tumbuhan (Algae)	4.6.2	Membuat laporan tertulis tentang berbagai ciri-ciri alga dan membuat perbandingan antar filum pada Alga

3.6.4	Membandingkan protista mirip tumbuhan(Alga) pada tingkat kelas berdasar ciri-ciri yang dimiliki		
-------	--	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan Pembelajaran daring dengan pendekatan saintifik menggunakan metode observasi, diskusi, presentasi dan model pembelajaran *discovery learning* peserta didik dapat membandingkan protista mirip tumbuhan (Algae) berdasarkan ciri-ciri umum kelas, dan membuat laporan tertulis tentang berbagai ciri-ciri ALGA dan membuat perbandingan antar kelas sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, aktif, responsip, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.

D. Kegiatan Pembelajaran

No IPK	IPK
3.6.3	Membuat data ciri-ciri umum protista mirip tumbuhan (Algae)
3.6.4	Membandingkan protista mirip tumbuhan (Alga) pada tingkat kelas berdasar ciri-ciri yang dimiliki

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pada pembelajaran ini menggunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan : Saintifik 2. Metode dan : Diskusi, tanya jawab, studi literatur 3. Model Pembelajaran ; <i>Model Discovery learning</i> <p>Orientasi Melalui aplikasi google meet Guru memberi salam, selanjutnya menanyakan kabar peserta didik, menanyakan kesiapan peserta didik.</p>	5 menit
	<p>Apersepsi Melalui aplikasi google meet Guru memberikan pertanyaan apersepsi guru menampilkan Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih ingatkah materi kemarin? Sebutkan salah satu contoh protozoa yang mempunyai cillia! 2. Pernahkah kalian makan agar-agar?, terbuat dari apakah agar-agar itu? 	
	<p>Motivasi</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>Guru memotivasi peserta didik dengan menayangkan video di google meet, tentang fenomena laut bercahaya dari link : https://www.youtube.com/watch?v=Fn4-4ITGnuw</p> <p>Memberi acuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dari KD yang akan dicapai</p> <p>Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas pada pertemuan ini.</p> <p>Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan.</p>	
<p>Inti</p> <p>Stimulasi</p> <p>Identifikasi Masalah</p> <p>Pengolahan data</p> <p>Verifikasi</p>	<p>Peserta didik membagi dalam kelompok, 3 siswa per kelompok</p> <p>Guru sudah memberikan lembar kerja peserta didik Melalui LMS aplikasi Kelase.com</p> <p>Peserta didik mencari literasi tentang alga, browsing internet dan melihat video dari link: https://www.youtube.com/watch?v=zrsBAIQmZs&feature=youtu.be yang sudah diberikan guru melalui kelase.com</p> <p>Peserta didik mengajukan pertanyaan/ masalah yang ingin mereka ketahui sebanyak mungkin berdasarkan hasil pengamatan gambar macam-macam protista di Hand out yang sudah diberikan dikelase.com, maupun dileterasi lainnya.</p> <p>Peserta didik untuk memilih beberapa pertanyaan dari daftar pertanyaan yang sesuai dengan ruang lingkup materi (<i>diharapkan fokus pada materi pembelajaran tentang ciri-ciri umum alga dan membandingkan alga pada tingkat kelas</i>).</p> <p>Peserta didik mengumpulkan data hasil literasi dan browsing dari internet dalam bentuk gambar maupun video</p> <p>Peserta didik melakukan diskusi kelompok tentang hasil literasi Alga dan hasil LKPD melalui wa group</p> <p>Peserta didik melakukan studi literatur untuk melengkapi penjelasan tentang ciri-ciri alga</p> <p>Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi kelompok melalui google meet. Atau bisa</p>	45 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Generalisasi	menggunakan PPT yang menarik yang diupload di kelase.com dan dipresentasikan secara lisan,.	
	Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan dan generalisasi melalui google meet	
Penutup	Melakukan konfirmasi dari hasil kesimpulan melalui google meet	10 menit
	Memberikan refleksi dari proses pembelajaran	
	Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran berupa kuis.	
	Menyampaikan kegiatan pertemuan berikutnya	
	Mengucapkan salam	

E. Penilaian Hasil Belajar

No	Aspek	No IPK	IPK	Teknik Pen.	Bentuk pen.	Instrumen Peni.	Rubrik Penilaian
1	Pengetahuan	3.6.3	Membuat data ciri-ciri umum protista mirip tumbuhan (alga)	Tes Tulis	PG/Esay	Terlampir	Terlampir
2		3.6.4	membandingkan protista mirip tumbuhan (alga)	Tes Tulis	PG/Esay	Terlampir	Terlampir

Mengetahui,
Kepala SMA

Surakarta, 2020
Guru Mata Pelajaran

Sugi Hartono, S.Pd

Ninik Kristijanti, S.Si

Lampiran 1

MATERI

A. Protista mirip Tumbuhan/ alga

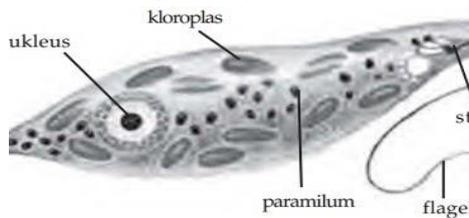
Ciri-ciri umum:

- Uniseluler dan multiseluler
- Thallophyta : tidak bisa dibedakan antara akar, batang dan daun
- Memiliki klorofil
- Diklasifikasi menjadi 7 filum:

1. Euglenophyta

- dapat bergerak karena memiliki flagela
- memiliki klorofil
- uniseluler
- dari proses fotosintesis dihasilkan paramilon, sejenis pati yang disimpan di pirenoid
- contoh : *Euglena sp*

Gambar *Euglena sp*



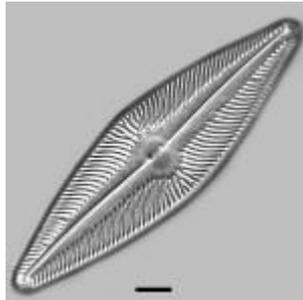
2. Pyrrophyta / Alga api

- Uniseluler, fotosintetik
- **Mampu berpendar, sehingga laut tampak bercahaya pada malam hari**
- Warna beragam tergantung pigmen dominan klorofil a dan c, xantofil, dan karotenoid
- Reproduksi : pembelahan biner
- Contoh : *Noctiluca*, *Gymnodinium*
- Gambar:



3. Bacillariophyta (Diatom)

- Uniseluler
- Memiliki dinding sel yang unik, terdiri atas silika hidrat, terdiri atas dua wadah (kotak) disebut hipoteka dan tutup (epiteka)
- Pigmen: klorofil a dan b karotenoid dan xantofil
- Reproduksi aseksual: membentuk sel anakan kotak dan tutup yang membelah jadi dua
- Peran: *Navicula* untuk campuran semen, dinamit, dan bahan penggosok
- Gambar:



4. Cryosophyta (alga keemasan)

- Pigmen: karotenoid dan xantofil, klorofil adan c
- Uniseluler
- Reproduksi seksual: pertemuan dua gamet
- Contoh Ochromonas



5. Phaeophyta (alga coklat)

- **Multiseluler**
- **Pigmen dominan fukosantin (coklat)**
- **Reproduksi aseksual: pembentukan zoospora**
- **Reproduksi seksual: peleburan sel kelamin**
- **Contoh laminaria ; menghasilkan algin, (asam alginat) untuk pembuatan es krim, pil, tablet. Juga untuk pupuk dan makanan ternak**
- **Gambar:**



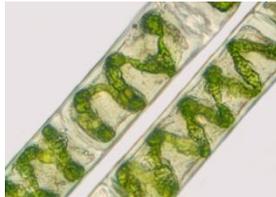
6. Rhodophyta (alga merah)

- Sebagian besar multiseluler, talus berbentuk seperti rumput
- Pigmen dominan: fikoeretrin
- Contoh : *Euclima spinosum* , *gelidium*
- Peran: beberapa hasil olahan rumput laut seperti agar-agar, carrageenan dan alginat merupakan senyawa yang penting bagi kesehatan tubuh maupun industri.
- Gambar rumput laut *Euclima spinosum*



7. Chlorophyta / alga hijau

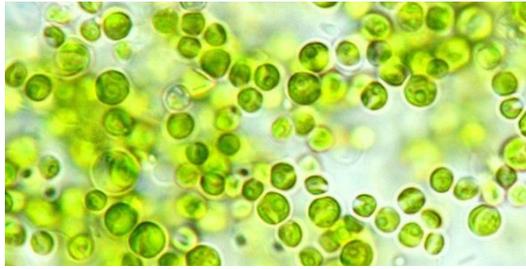
- Berwarna hijau, klorofil a dan b, karotenoid
- Uniseluler dan multiseluler
- Beberapa jenis chlorophyta:
 - a. Spirogyra : menyerupai benang/ filamen, kloroplas besar menyerupai pita melingkar seperti spiral , reproduksi seksual : konjugasi. Reproduksi aseksual: fragmentasi



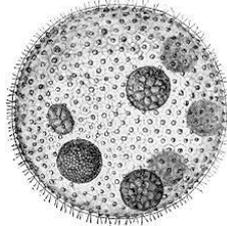
- b. Ulva : berupa lembaran , kloroplasnya berbentuk mangkuk



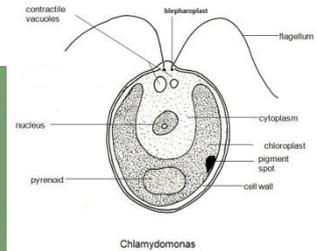
- - c. Chlorella : bentuk seperti bola, kloroplasnya berbentuk seperti mangkuk, uniseluler, digunakan untuk obat-obatan, kosmetik dan bahan makanan karena mengandung protein tinggi



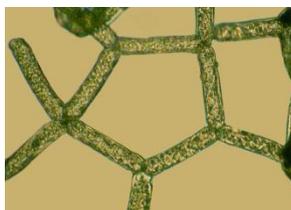
d. Volvox: uniseluler, berflagel, berbentuk bola



e. Chlamydomonas : uniseluler dengan dua flagel, kloroplas bentuk mangkuk



f. Hydrodictyon : berbentuk seperti jala, punya alat gerak,



g. Chara

Bentuknya menyerupai batang beruas ruas dan bercabang .
kloroplas berbentuk cakram

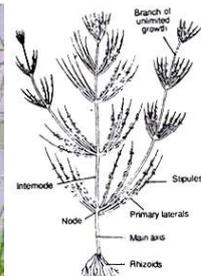


Fig. 1. Chara. External features.

h. Chlorococcum : uniseluler, selnya berbentuk bulat telur

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/ Sem. : X/ 1

1. Dalam usaha manusia mencari sumber makanan baru, ternyata *Chorella* mendapat perhatian yang cukup besar. Hal ini dikarenakan *Chorella* mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan mudah berfotosintesis. *Chorella* termasuk golongan

- A. Chlorophyta
- B. Phaeophyta
- C. Rhodophyta
- D. Cyanophyta
- E. Chrisophyta

Jawaban : A

Pembahasan : *Chlorella* merupakan mikroorganisme yang termasuk dalam filum Chlorophyta atau yang sering kita kenal sebagai alga hijau. Mikroalga jenis *Chlorella* spp. berwarna hijau, pergerakannya tidak motil dan struktur tubuhnya tidak memiliki flagel. Selnya berbentuk bola berukuran sedang dengan diameter 2-10 μm , bergantung pada spesiesnya, dengan kloroplas berbentuk seperti cangkir. Alga hijau memiliki struktur yang hampir sama dengan tumbuhan, salah satunya ialah dinding selnya. *Chlorella* juga mempunyai dinding sel yang tersusun atas selulosa.

2. Kelompok alga memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Umumnya uniseluler,
- 2) Hampir semuanya hidup di laut,
- 3) Mempunyai klorofil a dan c, karoten, santofil dan pigmen dominannya fukosantin,
- 4) Reproduksi seksual dengan penyatuan gamet yang berbeda jenis.

Kelompok alga yang dimaksud adalah

- A. Chlorophyta
- B. Cyanophyta
- C. Chrysophyta
- D. Rhodophyta
- E. Phaeophyta

Jawaban : E

Pembahasan : Ciri-ciri Phaeophyta :

- Sebagian besara hidup di laut
- Memiliki klorofil a dan c, karoten, santofil
- Memiliki pigmen dominan fukosantin
- Reproduksi seksual dengan penyatuan gamet yang berbeda jenis.

3. Kelompok ganggang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Uniseluler berbentuk flamen dan multiseluler bentuk bercabang banyak.
- 2) Pigmen dominan fikoeitirin selain fikosianin.
- 3) Reproduksi aseksual membentuk spora.
- 4) Daur hidupnya mengalami pergiliran gametofit.
- 5) Hidup sebagian besar di laut dan beberapa jenis di air tawar.

Kelompok ganggang yang dimaksud adalah

- A. Cyanophyta
- B. Chlorophyta

- C. Phaeophyta
- D. Rhodophyta
- E. Chrysophyta

Jawaban :

Pembahasan :

4. Di bawah ini beberapa spesies ganggang :

- 1) Chlorella
- 2) Eucheuma
- 3) Gracilaria
- 4) Gelidium
- 5) Navicula
- 6) Spirogyra

Jenis ganggang yang bermanfaat pada industri makanan, yaitu nomor

- A. 1, 2, 5, 6
- B. 1, 2, 4, 6
- C. 1, 2, 3, 4
- D. 1, 3, 4, 6
- E. 1, 5, 6, 3

Jawaban : C

Pembahasan : Ganggang yang berperan dalam industri makanan sebagai bahan pembuat agar-agar yaitu Eucheuma, Gelidium dan Gracilaria, sedangkan Chlorella berperan sebagai suplemen makanan.

5. Ganggang beserta pigmen dominannya yang sesuai adalah

- A. Eucheuma, fikoeritin
- B. Chlorella, fukosantin
- C. Volvox, santofil
- D. Laminaria, fikoeritin
- E. Sargassum, klorofil

Jawaban : A

Pembahasan : Eucheuma masuk dalam kelompok ganggang Rhodophyta yang memiliki pigmen dominan fikoeritin.

PEDOMAN PENSKORAN

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{Skorperolehan}}{\text{Skormaksimum}} \times 100$$

Lampiran 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

A. **Judul :** Alga

B. **Tujuan :** Mengamati ciri-ciri, contoh dan struktur tubuh alga

C. **Cara Kerja**

1. Amatilah gambar-gambar alga di bawah ini
2. Tentukan ciri-ciri, contoh dan struktur dari gambar alga tersebut.
3. Catatlah hasil pengamatan mu pada tabel hasil pengamatan.

D. **Lembar Pengamatan**



Ulva sp.



Gelidium sp.



Gracillaria sp.



Euclima sp.



Bacillariophyta



Spirogyra

LEMBAR PENGAMATAN

No	Nama ALGA	Gambar	Ciri-ciri	Klasifikasi
1				
2				
3				
4				

5				
6				

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				
5	Ketrampilan mempresentasikan hasil diskusi				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Kurang Baik
25 = Tidak Baik

