

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 MANDREHE BARAT
Mata pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : VIII (Delapan)/I
Materi Pokok : Pengaruh Faktor Internal Dan Eksternal Pada Pertumbuhan Dan Perkembangan Makhluk Hidup
Alokasi Waktu : 1x 10 menit (1 kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi

1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan tumbuhan dan hewan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup

C. Indikator Dan Tujuan Pembelajaran

Indikator	Tujuan Pembelajaran
1.1.1 Menjelaskan faktor internal pada pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup	Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan dengan benar sesuai dengan buku referensi
1.1.2 Memberikan contoh-contoh dari faktor internal dan eksternal pada pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup	Melalui diskusi peserta didik dapat memberikan contoh-contoh dari faktor internal dan eksternal pada pertumbuhan dan perkembangan dengan benar sesuai dengan buku referensi

D. Materi Pembelajaran

Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal Pada Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup

1. Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan

- a. Faktor Dalam (Internal)

Faktor dalam yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berasal dari dalam tubuh makhluk hidup itu sendiri. Yang termasuk kategori ini adalah:

- 1) Hormon

Hormon merupakan zat yang berfungsi mengendalikan berbagai fungsi di dalam tubuh. Meskipun kadarnya sedikit, hormon memberikan pengaruh yang nyata dalam pengaturan berbagai proses dalam tubuh. Hormon yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup beragam jenisnya:

- a) Hormon pada Tumbuhan

- Auksin (berfungsi untuk memacu perpanjangan sel, merangsang pembentukan bunga, buah, dan mengaktifkan kambium untuk membentuk sel-sel baru),
-

- Sitokinin (memacu pembelahan sel serta mempercepat pembentukan akar dan tunas),
- Giberelin (merangsang pembelahan dan pembesaran sel serta merangsang perkecambahan biji. Pada tumbuhan tertentu, giberelin dapat menyebabkan munculnya bunga lebih cepat),
- Etilen (berperan untuk menghambat pemanjangan batang, mempercepat penuaan buah, dan menyebabkan penuaan daun),
- Asam absisat berperan dalam proses perontokan daun.

b) Hormon pada Hewan

Tiroksin (berfungsi mengendalikan pertumbuhan hewan. Pada katak hormon ini merangsang dimulainya proses metamorfosis), Somatomedin, yang mempengaruhi pertumbuhan tulang, Ekdison dan juvenile (berfungsi mempengaruhi perkembangan fase larva dan fase dewasa, khususnya pada hewan Invertebrata)

2) Gen

Gen adalah substansi pembawa sifat yang ada di dalam tubuh. Gen bersifat turun temurun yang artinya dapat diwariskan oleh induk kepada keturunannya.

b. Faktor Luar (Eksternal)

Faktor luar yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup berasal dari faktor lingkungan. Beberapa faktor lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup adalah sebagai berikut :

a. Makanan atau Nutrisi

Makanan merupakan bahan baku dan sumber energi dalam proses metabolisme tubuh. Kualitas dan kuantitas makanan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Melalui proses fotosintesis, air dan karbon dioksida (CO₂) diubah menjadi zat makanan dengan bantuan sinar matahari. Meskipun tidak berperan langsung dalam fotosintesis, zat hara diperlukan agar tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

b. Air dan Kelembapan

Air dan kelembapan merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan. Air sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Tanpa air, makhluk hidup tidak dapat bertahan hidup. Kelembapan adalah banyaknya kandungan uap air dalam udara atau tanah. Tanah yang lembab berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tumbuhan.

c. Tanah

Bagi tumbuhan, tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangannya. Tumbuhan akan tumbuh dan berkembang dengan optimal bila kondisi tanah tempat hidupnya sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan unsur hara. Kondisi tanah ditentukan oleh faktor lingkungan lain, misalnya suhu, kandungan mineral, dan air.

d. Suhu

ada suhu optimum, semua makhluk hidup dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hewan dan manusia memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam kisaran suhu lingkungan tertentu.

e. Cahaya

Cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Tumbuhan sangat membutuhkan cahaya matahari untuk fotosintesis. Namun keberadaan cahaya ternyata dapat menghambat pertumbuhan tumbuhan karena cahaya dapat merusak hormon auksin yang terdapat pada ujung batang.

2. Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

Pada perkecambahan biji, plumula tumbuh dan berkembang menjadi batang dan daun sedangkan radikula menjadi akar. Tipe perkecambahan biji tumbuhan antara lain adalah:

- Tipe Hipogeal, yaitu kotiledon tetap di dalam tanah
- Tipe Epigal, yaitu kotiledon di atas tanah.

Tumbuhan monokotil hanya mengalami pertumbuhan primer, sedangkan tumbuhan dikotil mengalami pertumbuhan primer dan sekunder. Pada pertumbuhan primer, akar dan batang tumbuh memanjang. Daerah pertumbuhan terdapat pada ujung batang dan ujung akar, yaitu daerah pembelahan sel, pemanjangan sel, dan diferensiasi.

Pada tumbuhan sekunder, batang membesar karena pembelahan sel sel kambium keluar membentuk floem dan ke dalam membentuk Xilem.

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyapa peserta didik • Guru dan peserta didik mengawali kegiatan dengan doa • Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar • Menanyakan kehadiran siswa • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok • Memberikan Apersepsi dengan peserta didik diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan yang ada hubungannya dengan materi pembelajaran • Menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru menyampaikan manfaat pembelajaran. 	2 menit
Inti	<p>Mengamati Mencari informasi tentang ruang biologi : permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, tingkat organisme kehidupan melalui berbagai sumber</p> <p>Menannya Siswa di beri kesempatan untuk menanyakan tentang</p>	7 menit

Kegiatan	Rincian Kegiatan	Waktu
	<p>permasalahan dari faktor internal dan eksternal pada pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>Mengeksplorasi/eksperimen Melakukan pengolahan data dari hasil pengamatan tentang faktor dari pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>Mengasosiasi Menganalisis data dari hasil pengamatan masing-masing kelompok</p> <p>Mengkomunikasikan Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar atau laporan tertulis atau mempresentasikan di depan kelas</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat ditanya apakah sudah memahami materi pelajaran tersebut. 2. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dibahas pada pertemuan ini sebagai refleksi 3. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah swt. Bahwa pertemuan kali ini telah berlangsung dengan baik dan lancar 	2menit

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Langsung, Kooperatif PBL
2. Pendekatan : Sientific
3. Metode :
 - Diskusi
 - Latihan
 - Diskusi kelompok
 - Presentasi
 - Penugasan

G. Alat/Media/Bahan Sumber/Referensi;

- Alat : buku paket, bahan yang relevan
- Media : Notebook, lab, komputer berakses internet
- Bahan ajar : <http://rizky-apriandy.blogspot.com/2009/08/permasalahan-biologi-biologi-pada.html>

H. Teknik Penilaian, Bentuk dan Instrumen Penilaian

Penilaian mulai dilakukan dari awal pembelajaran, proses pembelajaran, dan pada akhir pembelajaran.

- Penilaian kompetensi pengetahuan melalui penyelesaian tugas dan ulangan harian dalam bentuk uraian.
- Penilaian sikap pada saat mengikuti pembelajaran, hasil mengerjakan tugas, dan pelaksanaan praktikum.
- Penilaian keterampilan pada saat melakukan percobaan.
 - Teknik Penilaian : Tes tertulis, pemberian tugas, dan diskusi kelompok
 - Bentuk Instrumen : Essay, Unjuk kerja
 - Instrumen :
 1. Tuliskan perbedaan antara pertumbuhan primer dan sekunder!
 2. Tuliskan faktor dalam dan apa saja faktor luar yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan?
 3. Tuliskan pengaruh musim terhadap pembentukan xilem dan floem sekunder pada batang?
 4. Tuliskan yang kamu ketahui tentang pertumbuhan sekunder?
 5. Jelaskan apa itu pertumbuhan primer!

Pedomen Penskoran :

No. Soal	Jawaban yang diharapkan	Skor	Total skor
1	perbedaan antara pertumbuhan primer dan sekunder adalah : •Pertumbuhan primer: Pertambahan panjang batang dan akar karena aktifitas sel-sel meristem. •Pertumbuhan sekunder: Pertambahan diameter batang karena aktifitas cambium yang membentuk xilem dan floem sekunder	1	2
2	Faktor dalam adalah semua faktor yang terdapat dalam tubuh tumbuhan antara lain faktor genetik yang terdapat di dalam gen dan hormon. Gen berfungsi mengatur sintesis enzim untuk mengendalikan proses kimia dalam sel. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan. Sedangkan, hormon merupakan senyawa organik tumbuhan yang mampu menimbulkan respon fisiologi pada tumbuhan.	1	2
3	Pembentukan xilem dan floem sekunder pada batang terjadi karena aktivitas kambium yang dipengaruhi oleh musim. Jika kondisi lingkungan kurang menguntungkan, maka aktivitas kambium menjadi rendah sehingga xilem dan floem sekunder yang dihasilkan sedikit. Namun sebaliknya, pada musim hujan, aktivitas kambium ini akan meningkat. Perbedaan aktivitas kambium akan menghasilkan jejak pada batang yang disebut lingkaran tahun.	1	2
4	Di antara xilem dan floem terdapat kambium yang sel-	1	2

	selnya aktif membelah. Pada tumbuhan dikotil, jaringan xilem dan floem primer terdapat pada batang dan akar yang hidup selama periode yang relatif pendek. Kemudian, fungsinya diambil alih oleh jaringan pembuluh sekunder yang dihasilkan oleh kambium yang aktif membelah.		
5	Setelah proses perkecambahan, tumbuhan mengalami pertumbuhan dan perkembangan lebih lanjut. Tumbuhan akan membentuk akar, batang, dan daun. Ujung batang dan ujung akar akan tumbuh memanjang karena adanya aktivitas sel-sel meristematis. Proses ini disebut pertumbuhan primer.	1	2

$$NA : \frac{\text{Benar}}{\text{Total}} \times 100$$

Lolohia, 20 November 2021

Calon Kepala Sekolah Penggerak,

SARIDAME HIA S.Pd
NIP. 19860807201209 2 001

Jawaban :

.....
.....
.....
.....

