

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 8 SURABAYA
Kelas / Semester : XII / Satu
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Materi Pokok : Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup.
Pembelajaran ke : 1
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 45 menit)

A. Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang pengaruh factor internal dan eksternal pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui pembelajaran **problem based learning** untuk membiasakan sikap obyektif (blander: pengetahuan, keterampilan, sikap).

B. Kegiatan Pembelajaran :

No	Tahap	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan	1. Memberi salam pembukaan dan memimpin doa. 2. Menyiapkan kelas dan peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi peserta didik.	5 menit
2	Kegiatan Inti	a. Membuat prediksi mengapa pertumbuhan dan perkembangan individu berbeda-beda ? b. Peserta didik menyimak materi dengan membuka google form link http://gg.gg/Materi_tumbh_kmbng c. Peserta didik mencari informasi untuk menjawab permasalahan apa factor internal dan eksternal pertumbuhan dan perkembangan melalui browsing media internet d. Peserta didik menyusun rancangan percobaan membuktikan pengaruh factor eksternal pertumbuhan perkembangan, misalnya hidroponik e. Peserta didik mempresentasikan hasil rancangan percobaan di depan kelas. f. Guru memberikan umpan balik hasil pekerjaan peserta didik. g. Peserta didik menganalisis dan membuat simpulan berdasarkan umpan balik dari guru.	75 menit
3	Penutup	a. Guru menugasi siswa untuk melaksanakan praktik pembuatan hidroponik untuk membuktikan tentang pengaruh factor eksternal pertumbuhan perkembangan b. Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. c. Berdoa dan memberi salam.	10 menit

C. Penilaian Pembelajaran

1. Latihan soal pengaruh factor internal dan eksternal pada pertumbuhan perkembangan.
2. Jurnal pengamatan sikap obyektif dalam penyelesaian tugas
3. Penilaian kinerja praktik pembuatan hidroponik melalui video hasil pekerjaan siswa
4. Tugas Terstruktur (TT) dan Tugas Mandiri Tersruktur (TMTT)

Surabaya, 17 Juli 2020

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 8 Surabaya,

Guru Mata Pelajaran,

Dr. Mugono, S.Pd, M.Pd.
NIP. 19681215 199802 1 005

AMARI, S.Pd. M.Si.
NIP. 19690512 200801 1 013

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Penilaian Sikap

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan - 1 (LKPD)

Lampiran 3 : Pembahasan LKPD

Lampiran 4 : Penilaian Pengetahuan- 2 (UH)

Lampiran 5 : Instrumen Penilaian UH

Lampiran 6 : Pedoman Penilaian Ulangan Harian

Lampiran 7 : Penilaian Pengetahuan – 3 (Tugas Terstruktur)

Lampiran 8 : Penilaian Keterampilan – (Tugas Mandiri Tak Terstruktur)

Lampiran 9 : Penilaian Proyek dan Pedoman Penskoran

Lampiran 1: Penilaian Sikap

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP (JURNAL GURU)
SMA NEGERI 8 SURABAYA
Tahun Pelajaran /

Kelas/Semester : /.....
Nama Guru :
Mata Pelajaran :
Jabatan : Guru Mapel/BP/Wali Kelas*

NO	TGL KEJ.	NAMA	KEJADIAN/ PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/ NEG	TINDAK LANJUT	PREDI -KAT

*Coret yang tidak perlu

Catatan :

- Jika perilaku positif (+) maka Predikat **AB**
- Jika Perilaku negatif (-) maka Predikat **C/K**
- Siswa yang tidak masuk dalam Catatan Jurnal Guru maka Predikat **B**

Surabaya,

(.....)

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan – 1

Nama Siswa :

Kelas / No absen :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu :

Menjelaskan pengaruh factor internal dan eksternal dalam Pertumbuhan dan perkembangan tanaman

Pertumbuhan dapat terjadi karena pengaruh dari beberapa factor, yaitu sebagai berikut

a. Faktor eksternal (luar)

Beberapa factor eksternal yang dominan adalah cahaya matahari, oksigen dan nutrisi.

1. Bagaimana pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan ?

2. Bagaimana pengaruh air terhadap pertumbuhan ?

3. Nutrisi apa saja yang dibutuhkan tumbuhan dan bagaimana pengaruhnya ?

b. Faktor Internal (dalam)

Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan berkaitan dengan sifat genetic, (gen dan fisiologis), yaitu berupa hormone pertumbuhan. Hormon pertumbuhan tumbuhan yang sudah diketahui, antara lain sebagai berikut.

1. Auksin

Bagaimana pengaruh auksin terhadap pertumbuhan ?

2. Sitokinin

Bagaimana pengaruh sitokinin terhadap pertumbuhan ?

3. Giberelin

Bagaimana pengaruh Giberelin terhadap pertumbuhan ?

4. Gas Etilen

Bagaimana pengaruh gas etilen terhadap pertumbuhan ?

5. Asam Absisat

Bagaimana pengaruh asam absisat terhadap pertumbuhan ?

KESIMPULAN:

Buatlah kesimpulan dari kegiatan di atas !

PEMBAHASAN / KUNCI JAWAB LKPD

a. Faktor Eksternal (luar)

1. Bagaimana pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan ?

Cahaya matahari berperan dalam proses fotosintesis

2. Bagaimana pengaruh air terhadap pertumbuhan ?

Air sebagai pelarut dan transformasi zat

3. Nutrisi apa saja yang dibutuhkan tumbuhan dan bagaimana pengaruhnya ?

Nutrisi berperan dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan

b. Faktor Internal (dalam)

1. Auksin

Bagaimana pengaruh auksin terhadap pertumbuhan ?

Pengaruh auksin untuk mengatur pembesaran sel dan pemanjangan sel

2. Sitokinin

Bagaimana pengaruh sitokinin terhadap pertumbuhan ?

Sitokinin berperan dalam menghambat penuaan daun dan pengguguran daun, pembentukan organ, diferensiasi akar, dan merangsang pertumbuhan embrio serta perkembangan sel

3. Giberelin

Bagaimana pengaruh Giberelin terhadap pertumbuhan ?

Giberelin membantu merangsang tumbuhan tumbuh besar, membantu perkecambahan, partenokarpi dan pembungaan.

4. Gas Etilen

Bagaimana pengaruh gas etilen terhadap pertumbuhan ?

Gas etilen berperan dalam merangsang pemasakan buah, penuaan, dan pengguguran daun tetapi dapat menghambat pemanjangan sel.

5. Asam Absisat

Bagaimana pengaruh asam absisat terhadap pertumbuhan ?

Asam absisat berperan menghambat pembelahan sel, merangsang penutupan dan pembukaan stomata, membantu dormansi biji serta pengguguran daun.

KESIMPULAN:

Buatlah kesimpulan dari kegiatan di atas

Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan merupakan faktor yang berasal dari luar tubuh tumbuhan. Faktor eksternal tersebut antara lain **zat hara, cahaya, air, suhu, oksigen** dan **kelembapan**. Zat hara adalah unsur makronutrien dan mikronutrien, misalnya karbondioksida. Selain zat hara, cahaya dan air juga memiliki fungsinya sendiri sebagai faktor eksternal dalam perkembangan sebuah tumbuhan.

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh tumbuhan itu sendiri. Yang termasuk ke dalam faktor internal antara lain gen dan fitohormon. Tentu kamu sudah mendengar tentang gen sebelumnya, kan? Gen merupakan substansi yang menurunkan sifat dari induk kepada keturunannya. Dalam tumbuhan, gen bisa mengatur keadaan fisik dan non fisik tumbuhan, misalnya warna bunga atau rasa buahnya.

Lampiran 4 : Penilaian Pengetahuan – 2 (UH)

Kisi-Kisi Soal Ulangan Harian

- 3.1.1 Menjelaskan pengertian factor eksternal dan internal pertumbuhan dan perkembangan
3.1.2 Menyebutkan contoh dan perannya faktor eksternal pertumbuhan dan perkembangan
3.1.3 Menjelaskan gen merupakan faktor internal pertumbuhan dan perkembangan!
3.1.4 Menyebutkan dan menjelaskan perannya hormon pertumbuhan pada tumbuhan
3.1.5 Menyebutkan dan menjelaskan perannya hormon kalin berdasarkan organ yang di bentuknya.

No	No IPK	Indikator Soal	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Ranah Kognitif	No Soal
1	3.1.1	Siswa dapat menjelaskan pengertian factor eksternal dan internal pertumbuhan dan perkembangan	Tertulis	Uraian	C2	1
2	3.1.2	Siswa dapat menyebutkan contoh dan perannya faktor eksternal pertumbuhan dan perkembangan	Tertulis	Uraian	C1	2
3	3.1.3	Siswa dapat menjelaskan gen merupakan faktor internal pertumbuhan dan perkembangan!	Tertulis	Uraian	C2	3
4	3.1.4	Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan perannya hormon pertumbuhan pada tumbuhan	Tertulis	Uraian	C2	4
5	3.1.5	Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan perannya hormon kalin berdasarkan organ yang di bentuknya	Tertulis	Uraian	C2	5

Lampiran 5: Instrumen Penilaian Ulangan Harian

Soal Tes Tulis

- 1 Jelaskan pengertian faktor eksternal dan internal pertumbuhan dan perkembangan !
- 2 Sebutkan 3 (tiga) contoh dan perannya faktor eksternal pertumbuhan dan perkembangan !
- 3 Jelaskan gen merupakan faktor internal pertumbuhan dan perkembangan!
- 4 Sebutkan dan jelaskan perannya hormon pertumbuhan pada tumbuhan !
- 5 Sebutkan dan jelaskan perannya hormon kalin berdasarkan organ yang di bentuknya !

Lampiran 6 : Pedoman Penilaian Ulangan harian

PEDOMAN PENILAIAN ULANGAN HARIAN

No.	Kunci Jawaban	Nilai
1	Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan merupakan faktor yang berasal dari luar tubuh tumbuhan. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh tumbuhan itu sendiri.	20
2	1. Cahaya membantu proses fotosintesis 2. Air berfungsi untuk membantu biji berkecambah dan sebagai sumber zat fotosintesis. 3. Oksigen berfungsi untuk proses respirasi	20
3	Gen merupakan faktor hereditas atau pembawa sifat yang terdapat dalam tubuh tanaman.	10
4	1. Pengaruh auksin untuk mengatus pembesaran sel dan pemanjangan sel 2. Sitokinin berperan dalam menghambat penuaan daun dan pengguguran daun, pembentukan organ, deferensiasi akar, dan merangsang pertumbuhan embrio serta perkembangan sel 3. Giberelin membantu merangsang tumbuhan tumbuh besar, membantu perkecambahan, partenokarpi dan pembungaan. 4. Gas etilen berperan dalam merangsang pemasakan buah, penuaan, dan pengguguran daun tetapi dapat menghambat pemanjangan sel. 5. Asam absisat berperan menghambat pembelahan sel, merangsang penutupan dan pembukaan stomata, membantu dormansi biji serta pengguguran daun.	30
5	1. Kaulokalin : merangsang pembentukan batang 2. Rhyzokalin : merangsang pembentukan akar. Sekarang telah diketahui bahwa rhyzokalin identik dengan vitamin B1 (thiamin) 3. Filokalin : merangsang pembentukan daun 4. Antokalin : merangsang pembentukan bunga	20
		100

Lampiran 7 : Penilaian Pengetahuan – 3 (TUGAS TERSTRUKTUR)

Penugasan Mandiri

Setelah kalian mempelajari materi tentang factor yang mempengaruhi pertumbuhan, jawablah tugas mandiri di bawah ini agar kalian lebih memahami materi yang sedang di bahas :

1. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tumbuhan. Apa itu faktor dalam dan apa saja faktor luar yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan?
2. Cahaya diperlukan untuk melakukan proses fotosintesis, namun disisi lain cahaya merupakan factor yang menghambat pertumbuhan. Jelaskan pernyataan tersebut!
3. Membengkoknya batang tanaman yang tumbuh dapat disebabkan oleh faktor horman dan cahaya pada tanaman. Bagaimana proses tersebut dapat terjadi ? jelaskan dengan singkat .

Penjelasan:

.....

.....

.....

.....

E. Pertanyaan

1. Berapakah rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada pot 1 dan 2?
2. Berapakah rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada pot 3 dan 4?
3. Apa fungsi perlakuan yang berbeda pada setiap tanaman yang diamati?
4. Berapa panjang akar pada masing-masing tanaman?
5. Bagaimana pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau?
6. Susun laporan tertulis dan laporan menggunakan media presentasi (power point).

Lampiran 9 : Penilaian Proyek dan Pedoman Penskoran

**NILAI PROYEK BIOLOGI KELAS XII A1
TAHUN PELAJARAN 2020-2021**

NO	NAMA	CARA KERJA					LAPORAN				SIKAP			JUMLAH	NILAI
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	A	B	C		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
NILAI TERTINGGI															
NILAI TERENDAH															
RATA-RATA															

Keterangan:

1. CARA KERJA

- Penggunaan alat dan bahan
- Ketepatan
- Sistematika kerja
- Kebersihan dan kerapian
- Keberhasilan ujicoba

2. LAPORAN

- Kelengkapan laporan
- Penyajian hasil pengamatan
- Kesimpulan
- Menjawab pertanyaan

3. SIKAP

- Tanggung jawab
- Mandiri
- Jujur

