

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIMULASI MENGAJAR SELEKSI GURU PENGGERAK

Di susun oleh;

Nama : SETYO HARYONO, S.Pd., M.Pd
NIP : 19771007 200701 1 011
Instansi : SMA N 16 SEMARANG
Surel penyusun : ayahtyo9@gmail.com

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (SIMULASI MENGAJAR SELEKSI GURU PENGGERAK)

Satuan Pendidikan : SMA N 16 Semarang
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XII / 1
Tema : Pertumbuhan dan Perkembangan
Sub Tema : Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan
Pembelajaran ke : 3
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Hasil Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Hasil Pembelajaran
KD pada KI-3 3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan	Indikator KD pada KI-3 3.1.1 menganalisis konsep pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup 3.1.2 menganalisis faktor-faktor yang

pada makhluk hidup	mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup
KD pada KI-4 4.1 Merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor eksternal yang memengaruhi faktor internal dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar	Indikator KD pada KI-4 4.1.1 mempresentasikan hasil percobaan tentang faktor eksternal yang memengaruhi faktor internal dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan melaporkan secara tertulis dengan menggunakan tatacara penulisan ilmiah yang benar

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi siswa dapat menyusun rancangan percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dengan benar
2. Melalui kegiatan praktikum, siswa mampu melaksanakan percobaan tentang faktor pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dengan teliti dan tanggungjawab
3. Melalui kegiatan presentasi, siswa mampu mengkomunikasikan secara lisan dan tertulis hasil percobaan pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dengan jujur dan percaya diri
4. Melalui kegiatan praktikum, diskusi dan presentasi, siswa mampu mendeskripsikan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan

D. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam. • Mengkonfirmasi kehadiran siswa. • Memotivasi siswa tentang manfaat mempelajari factor eksternal pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari. • Memberikan orientasi pembelajaran dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, apa yang akan dilakukan dan bagaimana pengorganisasian kelompok. 	1'
KegiatanInti	Stimulation (Stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus dengan meminta siswa membuka aplikasi <i>Youtube</i> pada smartphone masing-masing tentang keberhasilan pengusaha muda di bidang 	2'

		hidroponik. <ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta memberikan argumentasi keterkaitan materi dengan video yang disksikan. 	
	Problem Statemen (Pernyataan / identifikasi masalah)	Siswa didampingi guru merumuskan masalah tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan?	1'
	Data collection (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan tugas <i>project</i> kolaboratif tentang praktikum faktor eksternal pertumbuhan pada tanaman Siswa membentuk kelompok untuk merancang percobaan tentang faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan pada tumbuhan 	5'
Kegiatan Penutup	Generalization (menarik kesimpulan)	Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan tentang faktor eksternal pertumbuhan perkembangan	1'

E. Penilaian Pembelajaran

Teknik dan Bentuk Instrument

Jenis Penilaian	Teknik	Bentuk instrument
Sikap	Observasi	Lembar penilaian sikap
Pengetahuan	Penugasan	Lembar Kerja Siswa / LKS
Keterampilan	Praktik dan portofolio	Lembar penilaian keterampilan dan portofolio / laporan praktik

Media Pembelajaran, Alat/Bahan, dan Sumber Belajar

Media : Laptop, Handphone

Alat/bahan : Alat dan bahan untuk percobaan pertumbuhan perkembangan pada tumbuhan

Sumber Belajar : Buku Biologi Kls XII MIPA, Internet

Mengetahui
Kepala Sekolah

Semarang, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Wiwin Sri Winarni, S.S
NIP. 19710820 199712 2 023

Setyo Haryono, S.Pd., M.Pd
NIP. 19771007 200701 1 011

Lampiran Materi Pembelajaran

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

1. Faktor eksternal

a. Zat hara

Berupa makronutrien dan mikronutrien yang diserap oleh akar maupun bagian tubuh yang lain berupa gas, cair, dan zat yang terlarut bersama air.

b. Cahaya

Berperan dalam proses fotosintesis, namun cahaya yang berlebihan menghambat kerja hormon auksin (hormon pertumbuhan). Pada tempat yang gelap hormon auksin aktif diproduksi sehingga terjadi Pertumbuhan yang sangat cepat disebut : **Etiolasi**. Batang yang tumbuh memiliki struktur memanjang namun tidak kokoh.

c. Air

untuk fotosintesis dan membantu perkecambahan biji.

d. Suhu

Suhu optimum umumnya $22^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}$, erat kaitannya dengan kerja enzim.

e. Oksigen

Untuk respirasi

f. Kelembaban

Kelembaban udara yang tinggi akan dapat mendukung proses perkecambahan dan pertumbuhan.

Perkecambahan dimulai dengan proses masuknya air ke dalam biji disebut **imbibisi**, air akan mengaktifkan enzim-enzim metabolisme. Sehingga biji dapat berkecambah. Dalam keadaan lingkungan yang tidak mendukung biji akan mengalami dormansi yaitu keadaan tidak dapat berkecambahnya biji. Biji dorman dapat terjadi jika kelembaban tidak cukup

2. Faktor internal

a. Genetis

b. Fitohormon (hormon tumbuhan)

1. Auksin

- Mendorong pemanjangan sel
- Merangsang pertumbuhan akar adventif pada batang/stek batang

- Memacu dominansi tunas apikal (tunas diujung batang)

2. **Giberelin**

- Memacu pertumbuhan batang (bolting/tumbuhan raksasa)
- Merangsang perkecambahan biji dan tunas
- Merangsang pembentukan bunga
- Merangsang perkembangan buah tanpa biji (partenokarpi)

3. **Sitokinin**

- Memacu pembelahan sel dan pembentukan organ
- Menunda penuaan
- Memacu perkembangan kuncup samping

4. **Asam Absisat (ABA)**

- Menghambat pertumbuhan tunas
- Menginduksi dormansi biji
- Memacu pengguguran daun, bunga, dan buah

5. **Etilene**

- Mempercepat pematangan buah
- Merangsang pembungaan
- Merangsang penuaan dan pengguguran daun

6. **Asam traumalin**, fungsi :

- Memacu pembentukan jaringan baru pada bagian yang luka

7. **Kalin**

- Rhizokalin = merangsang pertumbuhan akar
- Filokalin = merangsang pertumbuhan daun
- Kaulokalin = merangsang pertumbuhan batang
- Anthokalin/florigen = merangsang pertumbuhan bunga

Lampiran Penilaian Hasil Belajar

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XII/1

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Waktu Pengamatan :

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap												Jumlah
		Kerjasama				Bertanggung jawab				Toleran				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1														
2														
3														
4														
Dst.														

Nilai:

1. : Kurang baik
2. : Cukup
3. : Baik
4. : Sangat baik

Rubrik Penilaian Sikap

Aspek Yang Dinilai	Penilaian			
	1	2	3	4
Kerjasama	menunjukkan sama sekali tidak ada usaha bekerjasama dalam diskusi / kerja kelompok.	menunjukkan sudah ada usaha bekerjasama dalam diskusi / kerja kelompok tetapi sesekali saja.	menunjukkan sudah bekerjasama dalam diskusi / kerja kelompok secara terus menerus namun belum ajeg/konsisten (keseluruhan diskusi).	menunjukkan sudah bekerjasama dalam diskusi / kerja kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten (keseluruhan diskusi). Indikator sikap bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok.
Bertanggung jawab	Sama sekali tidak menunjukkan sikap bertanggung jawab pada hasil diskusi / kerja kelompok.	menunjukkan sudah adasikap bertanggung jawab pada hasildiskusi / kerja kelompok tetapi sesekali saja.	menunjukkan adanya sikap bertanggungjawab pada hasil diskusi secara terus-menerus namun belum ajeg / konsisten (keseluruhan diskusi).	menunjukkan adanya sikap bertanggungjawab pada hasil diskusi / kerja kelompok secara terus menerus dan ajeg / konsisten (keseluruhan diskusi).
Toleran	sama sekali tidak bersikap toleran terhadap perbedaan pendapat.	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap perbedaan pendapat tetapi sesekali saja	adanya sikap toleran terhadap perbedaan pendapat secara terus-menerus namun belum ajeg/konsisten (keseluruhan diskusi).	adanya sikap toleran terhadap perbedaan pendapat secara terus-menerus dan ajeg/konsisten (keseluruhan diskusi).

Lembar Penilaian Pengetahuan

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XII/1

Materi : Faktor-faktor Yang mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan

A. Tujuan

Mendeskripsikan faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

B. Pendahuluan

Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Ada dua faktor yang mempengaruhi yaitu faktor dari luar tubuh tumbuhan (eksternal) dan faktor yang berasal dari dalam tubuh tumbuhan itu sendiri (internal). Faktor-faktor eksternal meliputi zat hara, cahaya, air, kelembapan, oksigen, dan suhu. Sedangkan faktor internalnya meliputi genetik dan fitohormon (hormon pada tumbuhan)

C. Permasalahan

1. Bagaimana ketersediaan air tanah dan nutrisi dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan?
2. Mengapa tumbuhan yang tumbuh di tempat gelap akan tumbuh lebih panjang dibandingkan kecambah yang tumbuh di tempat terang? Jelaskan!
3. Sebutkan macam-macam hormon yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan, dan jelaskan fungsinya!
4. Selama musim kemarau, pada tanaman jati terjadi pengguguran daun. Mengapa hal itu bisa terjadi? Adakah faktor internal yang berpengaruh?
5. Sekarang banyak dijual semangka tanpa biji. Sebutkan hormon apakah yang mempengaruhinya?
6. Para eksportir buah biasanya membeli buah dari para petani dalam kondisi mentah, tetapi buah itu sudah tua. Selanjutnya mereka akan mengemas buah-buahan tersebut sedemikian rupa agar buah-buahan tersebut sudah masak saat diterima konsumen. Pertanyaan:
 - a. Mengapa buah-buahan yang masih mentah tersebut dapat masak saat diterima konsumen?
 - b. Bagaimana cara pengemasan yang baik agar buah dapat masak sampai pada konsumen

Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XII/1

Praktikum : Membuktikan Faktor Luar Yang mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Presentasi	Total Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Prosedur kerja	Analisis Data	Laporan praktikum		
1							
2							
3							
4							
5							
dst							

Semarang,
Guru Mata Pelajaran Biologi,

Setyo Haryono, S.Pd., M.Pd

No	Aspek yang dinilai / Indikator penilaian:	Skor / nilai
1	Persiapan alat dan bahan	15-20
2	Prosedur kerja	15-20
3	Analisis Data	15-20
4	Laporan praktikum	15-20
5	Presentasi / jawaban pertanyaan	15-20
Total Nilai Minimal		75
Total Nilai Maksimal		100