

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 23 Kabupaten Tangerang
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XII MIPA / Ganjil
Materi Pokok	: Faktor – faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan
Alokasi Waktu	: 3 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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.
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 metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1. Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.	3.1.5 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. (C4)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan STEAM berbasis neurosains dan digital, model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode diskusi peserta didik mampu menganalisis fungsi faktor-faktor tersebut dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan melalui kegiatan diskusi dengan kerjasama, keaktifan, disiplin dan percaya diri.

D. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)

1. Nasionalisme
2. Religius
3. Kejujuran
4. Kedisiplinan

E. Materi Pembelajaran

1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses yang saling berhubungan. Kedua proses tersebut dipengaruhi oleh **faktor internal** dan **faktor eksternal (faktor lingkungan)**.

a. Faktor Internal

Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berasal dari dalam tubuh makhluk hidup sendiri. Yang termasuk kategori ini adalah faktor gen dan keadaan hormonal.

1) Gen

Gen adalah substansi pembawa sifat yang diturunkan dari induk. Gen mempengaruhi ciri dan sifat makhluk hidup, misalnya bentuk tubuh, tinggi tubuh, warna kulit, warna bunga, warna bulu, rasa buah, dan sebagainya. Gen juga menentukan kemampuan metabolisme makhluk hidup, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Hewan, tumbuhan, dan manusia yang memiliki gen tumbuh yang baik, akan tumbuh dan berkembang dengan cepat sesuai dengan periode pertumbuhan dan perkembangannya.

2) Hormon

Hormon merupakan zat yang berfungsi untuk 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.

F. Pendekatan, Model dan metode Pembelajaran

1. Pembelajaran berbasis Neurosains dan Digital
2. Pendekatan : STEM (Silo)
3. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)
4. Metode Pembelajaran : Diskusi

G. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media :
 - a. Power Point Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan
 - b. Modul Ajar Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

- c. LKPD Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan
 - d. Platform : *Google Classroom, Zoom, Jamboard*
 - e. *Google Form*
 - f. Video Pertumbuhan dan perkembangan Tumbuhan
2. Alat :
- a. Laptop
 - b. Handphone
3. Sumber Belajar :
- a. Irnaningtyas. 2018. Biologi Untuk SMA/MA Kelas XII. Jakarta: Erlangga.
 - b. Campbell, Neil. A & Jane. B. Reece. 2012. Biologi Edisi 8 Jilid 2. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1) Asinkronus

- Guru meminta peserta didik untuk membaca buku paket biologi kelas XII halaman 19 – 27 tentang faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan
- Guru memberikan link internet di Google Classroom untu menambah referensi peserta didik:


<https://www.slideshare.net/YunndBoregh/faktorfaktor-yang-mempengaruhi-pertumbuhan-dan-perkembangan-tumbuhan>

(TPACK)

- Guru membagikan file modul dan LKPD 1.2 di *Google Classroom* dan meminta peserta didik untuk mempelajari serta mengerjakan LKPD 1.2 terlebih dahulu sehingga di dalam kegiatan sinkronus peserta didik dapat mendiskusikan bersama dengan kelompoknya (LKPD di *print out* terlebih dahulu)

2) Sinkronus

Kegiatan	Langkah-langkah kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam ke peserta didik, menanyakan kabar siswa dan Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa Religiusitas - PPK 2. Guru melakukan presensi terhadap peserta didik dan mengingatkan kepada peserta didik untuk <i>camera on</i> dan menggunakan seragam lengkap serta mengingatkan peserta didik untuk selalu menjaga kesehatan dimanapun mereka berada dan mematuhi protokol kesehatan Disiplin – PPK 3. Guru dan peserta didik bersama – sama menyanyikan lagu wajib nasional 4. Guru melakukan ice breaking sebelum apersepsi 	15 menit

	<p>5. Guru melakukan apersepsi pembelajaran yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan menampilkan 2 gambar tanaman yang sudah berkecambah, siswa diminta untuk mengidentifikasi dari gambar tersebut dan guru bertanya kepada siswa “apa pendapat kamu tentang gambar tersebut?”</p>  <p>Sumber : https://how-bee.blogspot.com/ Communication -4C, Persiapan (Neurosains)</p> <p>6. Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran</p> <p>7. Guru menampilkan peta konsep yang akan dipelajari Akuisisi - Neurosains Communication -4C</p>	
Inti	<p>Tahap 1 PBL: Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <p>8. Peserta didik menyaksikan tayangan video tentang fototropisme pada tumbuhan di link : https://www.youtube.com/watch?v=DhITXtENPrU Akuisisi (Neurosains) – TPACK</p> <p>9. Peserta didik menuliskan pemahaman awal mereka dari video tersebut di Jamboard di link : https://jamboard.google.com/d/16JJJoDCK3uoKnY-0ZngenVZ8EJheGKRw0milwNCQLCTY/edit?usp=sharing Communication -4C Critical thinking – 4C- Akuisisi (Neurosains)</p>	10 menit
	<p>Tahap 2 PBL: Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>10. Guru membagi peserta didik secara heterogen menjadi 3 kelompok sesuai permasalahan yang diberikan melalui <i>breakout room zoom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok 1 : berisi artikel tentang pergerakan bunga matahari - Kelompok 2 : berisi artikel buah yang busuk tidak layak untuk dijual - Kelompok 3 : berisi tentang artikel pemanfaatan kulit pisang sebagai pupuk <p>11. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan artikel yang ditampilkan pada <i>breakout room zoom meeting</i></p>	10 menit

	<p align="center"><i>Communication, Collaboration (4C)</i></p> <p>12. Guru menentukan materi apa yang akan dipresentasikan pada setiap kelompok dan akan ditanggapi oleh kelompok lain .</p>	
	<p><i>Tahap 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</i></p> <p>13. Peserta didik mendiskusikan jawaban pertanyaan LKPD bersama teman – teman sekelompoknya. <i>Literasi, Collaboration, Critical thinking, Creative, Communication – 4C; Akuisisi (Neurosains)</i></p> <p>14. Guru memantau diskusi peserta didik pada <i>breakout room</i> dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan ketika proses diskusi</p> <p>15. Peserta didik aktif dalam forum diskusi dan berani mengungkapkan pendapatnya berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dalam LKPD <i>Collaboration (4C), Akuisisi (Neurosains)</i></p> <p>16. Setiap kelompok menyiapkan laporan hasil diskusi dengan menggunakan Power Point sehingga menarik dan memudahkan peserta didik lain untuk memahaminya. <i>Creative (4C) – Elaborasi (Neurosains)</i></p>	10 menit
	<p><i>Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></p> <p>17. Semua peserta didik berkumpul di <i>main room</i> dan diminta mempresentasikan hasil diskusi bersama setelah mengerjakan LKPD. <i>Communication (4C), Elaborasi (Neurosains)</i> <i>Elaborasi - Neurosains</i></p> <p>18. Guru meminta 1 peserta didik setiap perwakilan kelompok sebagai juru bicara untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Setiap kelompok mendapatkan kesempatan mempresentasikan 1 nomor di LKPD yang ditentukan oleh guru secara acak <i>Critical thinking, Creative, Communication – 4C;</i> <i>Elaborasi (Neurosains)</i></p> <p>19. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji <i>Critical thinking, Communication (4C)</i> <i>Kejujuran dan kedisiplinan - PPK</i></p>	15 menit
	<p><i>Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></p> <p>20. Guru mengevaluasi jawaban kelompok penyaji dan memberikan penguatan jika jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar <i>Formasi memori (Neurosains)</i></p> <p>21. Peserta didik bersama-sama membuat kesimpulan hasil diskusi <i>Formasi memori (Neurosains)</i> <i>Collaboration, Communication – 4C</i></p>	15 menit

	<p>22. Guru memberikan penguatan atas kesimpulan yang dibuat peserta didik</p> <p><i>Integritas fungsional (Neurosains)</i></p>	
Penutup	<p>23. Peserta didik difasilitasi untuk merefleksi proses dan hasil pembelajaran.</p> <p><i>Communication – 4C</i></p> <p>a. Apa yang telah kamu pelajari hari ini?</p> <p>b. Apa yang kalian sukai dari pembelajaran hari ini?</p> <p>24. Guru meminta peserta didik untuk mengupload LKPD yang telah diisi tiap kelompok di <i>Google Classroom</i> paling lambat 23:59 WIB pada hari berlangsungnya pembelajaran</p> <p><i>Kejujuran dan Kedisiplinan – PPK</i></p> <p>25. Guru melakukan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator dengan kuis di <i>Google Form</i></p> <p><i>Kejujuran dan Kedisiplinan – PPK</i></p> <p>26. Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu pertumbuhan dan perkembangan hewan</p> <p>27. Guru menugaskan ke peserta didik untuk meresume dari sebuah jurnal yang bertema faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan dikumpulkan di <i>Google Classroom</i> paling lambat 3 hari kemudian pukul 23:59 WIB</p> <p>28. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa penutup.</p> <p><i>Religiusitas - PPK</i></p>	20 menit

I. Penilaian

- Teknik penilaian : penilaian autentik berdasarkan hasil observasi guru, tes online dan LKPD
- Instrumen penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Instrumen Penilaian
1	Sikap (saat diskusi dan presentasi kelompok) : a. Kerjasama b. Keaktifan c. Disiplin d. Percaya diri	Observasi guru
2	Pengetahuan : Kuis faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan	<i>Google Form</i>
3	Keterampilan : LKPD	Tertulis

Mengetahui
Kepala SMAN 23 Kabupaten Tangerang

Drs. H. Heru Prasusi, M. Pd.
NIP. 19640718 198703 1 006

Tangerang, 6 September 2021
Guru Biologi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Puspita', with a horizontal line underneath.

Puspita Sari Dewi S.Pd