

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Ihsaniyah Tegal
 Mata pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XII/1
 Materi Pokok : Substansi Genetika
 Alokasi Waktu : 2 x pertemuan (4 X 30 menit)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran **daring** (*synchronous & asynchronous*) dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning (DL)*, pendekatan *STEAM* dan *teknik percobaan virtual*, peserta didik dapat menjelaskan hukum mendel I dan II, melakukan percobaan persilangan monohibrid dan dihibrida menggunakan kancing genetika (*secara virtual*) kemudian menggeneralisasikan angka-angka perbandingan sesuai dengan Hukum Mendell, mengaitkan pola-pola Hukum Mendel dengan peristiwa yang ditemukan sehari-hari, dengan sikap penuh tanggung jawab, jujur, santun dan didasari dengan keimanan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Menjelaskan Hukum Mendel I
- 3.5.2 Menjelaskan Hukum Mendel II
- 3.5.3 Membandingkan persilangan monohibrid dan dihibrida.
- 3.5.4 Menggeneralisasikan angka-angka perbandingan sesuai dengan Hukum Mendell
- 3.5.5 Membandingkan pewarisan sifat menurut penyimpangan semu Hukum Mendel (interaksi, kriptomeri, epistasis/hipostasis, komplementer, polimeri) dari hasil percobaan
- 4.5.1 Melakukan percobaan persilangan monohibrid dan dihibrida menggunakan kancing genetika/baling-baling genetika

B. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Laptop
 - b. Video
 - c. Power point
 - d. Alat tulis
 - e. Lembar Kerja peserta didik (LKPD)
 - f. Aplikasi virtual kancing genetika.
2. Sumber Belajar
 - a. Pratiwi, D.A. Dkk. 2018. Biologi 3 SMA dan MA untuk Kelas XII. Jakarta: Erlangga.
 - b. Campbell, N.a., Reece, J.B & Mitchell, L.G. (2002). Biologi. Jilid 1. Edisi kelima. Alih bahasa: Wasmen. Jakarta: Erlangga.
 - c. Irnaningtyas. 2013. Biologi untuk SMA/MA kelas XII Berdasarkan Kurikulum 2013. Jakarta: Erlangga.
 - d. Omegawati, H Wigati , dkk. 2015. Buku PR Biologi 1 Peminatan Matematika dan ilmu-ilmu Alam SMA/MA kelas XII. Klaten: Intan Pariwara.

C. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan 1

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu	Kondisi Pertemuan
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam. 2. Guru mempersilahkan perwakilan peserta didik untuk memimpin doa bersama. (<i>Religiusitas</i>) 3. Guru mengabsen peserta didik dengan menanyakan keadaannya hari ini. 4. Apersepsi: Untuk menarik perhatian peserta didik Guru menampilkan video tentang Hukum Mendel II Link : https://youtu.be/ZLXEP6BfV50 5. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan (<i>HOTS</i>) <ol style="list-style-type: none"> a. Mengapa pada kondisi normal, persilangan monohibrid menghasilkan rasio fenotip yaitu 3 : 1 atau 1 : 2 : 1, sedangkan persilangan dihibrid menghasilkan rasio fenotip yaitu 9 : 3 : 3 : 1? b. Bisakah kamu membuktikan hukum mendel tersebut? 6. Memotivasi: Guru menyampaikan manfaat belajar menggeneralisasikan angka-angka perbandingan sesuai dengan Hukum Mendell dan mengaitkan dengan percobaan kancing genetika. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan ini. 	10 menit	<i>Synchronous via Google meet</i>

Kegiatan Inti (Model DL)	Fase 1. Stimulating/ Pemberian rangsangan.	<ol style="list-style-type: none"> Guru menampilkan percobaan kancing genetika. Pada link : https://youtu.be/TeEk6xFMe50 Untuk memperdalam pemahaman peserta didik, guru meminta peserta didik untuk membaca literatur tentang Hukum mendel 1 dan Hukum Mendel II. Peserta didik bisa memanfaatkan bahan ajar yang sudah diposting guru di laman LMS https://elearning.smaihسانیyahtegal.sch.id/ 	15 Menit	<p><i>Synchronous Sharing screen via Google meet</i></p> <p><i>Asynchronous via studi literasi bahan ajar di LMS</i></p>
	Fase 2. Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<ol style="list-style-type: none"> Guru menanyakan tentang : <ol style="list-style-type: none"> Lakukan percobaan kancing genetika untuk membuktikan bahwa persilangan dihibrid menghasilkan rasio fenotip yaitu 9 : 3 : 3 : 1? Ulangi percobaan tersebut minimal 3x, catat dan analisis hasilnya! Guru menyampaikan cara melakukan percobaan kancing genetika secara virtual dan cara pengisian LKPD menggunakan google form. Guru meminta peserta didik mengakses laman https://www.radford.edu/~rsheehy/Gen_flash/Dihybrid/index.html untuk percobaan kancing genetika virtual. 	15 menit	<i>Synchronous Sharing screen via Google meet</i>
	Fase 3. Data collection (pengumpulan data)	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan percobaan virtual kancing genetika, sebanyak 3x ulangan kemudian mencatat hasilnya di tabel analisis yang ada di LKPD. Peserta mencoba berdiskusi terkait pertanyaan yang sudah diberikan, diskusi dilakukan melalui fitur chat LMS. https://elearning.smaihسانیyahtegal.sch.id/ Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan melalui studi literatur (mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang persilangan hukum mendel yang sedang dipelajari). (<i>Literasi</i>) 	20 menit	<i>Asynchronous via LMS</i>
	Fase 4. Data processing (pengolahan data)	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik kemudian laporan ringkas dan analisis percobaan kancing genetika untuk membuktikan teori hukum mendel. (<i>mathematic</i>) Berdasarkan hasil diskusi dan studi leteratur, peserta didik melengkapi isian LKPD. 	10 menit	<i>Asynchronous via LMS</i>
	Fase 5. Verification (pembuktian)	<ol style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan 2-3 peserta didik untuk menyampaikan/mempresentasikan hasil kerja dalam LKPD percobaan kancing genetika tersebut . Guru meminta peserta didik lainnya untuk bertanya, menyangga atau berpendapat percobaan tersebut . Guru menyampaikan beberapa klarifikasi jika terjadi <i>kesalahan dalam pelaksanaan percobaan</i> dalam proses diskusi tersebut. 	15 menit	<i>Synchronous Sharing screen via Google meet</i>
	Fase 6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	Guru meminta beberapa peserta didik untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.	10 menit	<i>Synchronous Sharing screen via Google meet</i>
	Aplikasi	Guru merefleksikan dengan memberikan <i>post tes</i> (5 soal pilihan ganda) terkait persilangan hukum mendel.	15 Menit	<i>Asynchronous via LMS</i>
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan apa manfaat yang bisa didapatkan setelah melakukan percobaan kancing genetika. Guru memberikan kalimat penyemangat. Guru memberikan salam 	10 menit	<i>Synchronous Sharing screen via Google meet</i>	

A. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis , Post test
- Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja Presentasi hasil percobaan kancing genetika dan pengisian LKPD

2. Bentuk Penilaian
 - a. Observasi : Cek list aktivitas peserta didik dari LMS dan Kegiatan *Synchronous*
 - b. Tes tertulis : Essay 5 soal
 - c. Unjuk Kerja : Skoring unjuk kerja, laporang ringkas LKPD

3. Instrumen penilaian dan pedoman penskoran (**terlampir**).

B. Lampiran

1. Materi pembelajaran
2. Instrumen penilaian dan pedoman penskoran

Kepala Sekolah,

Tegal, Juli 2020
Guru Mata Pelajaran,

Ahmad Ulinnuha, S.Pd.
NIPY. 7460007

Suranto, S.Pd.
NIPY. 8660013