

RENCANA PELAKSANAAN SIMULASI PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Swasta F. Tandean Tebing Tinggi
Kelas/ Semester : 11 Semester Ganjil
Tema : Bioproses dalam Sel
Sub Tema : Transport pada Membran (Difusi dan Osmosis)
Pembelajaran Ke : 4
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran discovery learning dan melakukan percobaan sederhana, peserta didik dapat menganalisis bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transport membran reproduksi, dan sintesis protein (C4), yaitu proses difusi dan osmosis serta Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan hasil percobaan ,sekaligus mampu mengembangkan sikap Religius, Rasa Ingin Tahu, Kerjasama dan berperilaku Santun dalam berargumentasi serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (4C).

B. Kegiatan Pembelajaran

Sintaks Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">➤ Guru Mengucapkan Salam (sopan santun) Dilanjutkan berdoa (religius)➤ Guru memimpin membawakan lagu wajib nasional➤ Guru melakukan presensi kehadiran siswa dan menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan melakukan apersepsi “apakah ada peristiwa difusi dan osmosis dalam kehidupan sehari-hari yang dapat kita amati? “➤ Guru menyampaikan tujuan pencapaian kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari➤ Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok	2 Menit
Kegiatan Inti Stimulation Pemberian rangsangan	<ul style="list-style-type: none">➤ Guru mengajak peserta didik bersama mendemonstrasikan contoh fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk peristiwa difusi dan osmosis melalui percobaan sederhana yaitu:<ol style="list-style-type: none">1. Memasukkan tinta ke dalam air2. Mengidentifikasi tekstur dan ukuran potongan kentang yang direndam beberapa menit dalam air biasa dan air garam . dan memberikan	7 Menit

	<p>pertanyaan: Apa yang akan terjadi? (Rasa ingin tahu dan santun)</p>	
<p>Problem Statemen/ Identifikasi masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagikan LKPD kepada peserta didik serta memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan peristiwa yang didemonstrasikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar critical thinking (berpikir kritis), misalnya : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa harum parfum dapat menyebar keseluruh ruangan ? 2. Pada saat direndam kedalam larutan garam, mengapa potongan menjadi bertekstur lembek? ➤ Siswa mengidentifikasi ciri-ciri kondisi kentang setelah di rendam ke dalam air biasa dan air garam, kemudian di catat, sesuai petunjuk di LKPD 	
<p>Data collection/ Pengumpulan data</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melakukan verifikasi melalui buku paket (sumber belajar yang relevan) maupun internet. ➤ Peserta didik dengan kelompoknya mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi dalam LKPD (collaboration (kerjasama)) ➤ Peserta didik membahas faktor-faktor yang menyebabkan menyebarnya tinta keseluruh permukaan air serta kondisi potongan kentang yang mengalami perubahan pada perlakuan yang berbeda. 	
<p>Data processing/ Pengolahan data</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengolah data atau informasi yang ditemukan untuk kemudian diverifikasi sesuai dengan data/pertanyaan yang terdapat pada LKPD tentang prinsip difusi dan osmosis. ➤ Guru memfasilitasi dan memberikan dukungan terkait dengan pengumpulan data yang dilakukan peserta didik dalam kelompoknya. 	
<p>Verifikasi/ pembuktian</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru beserta Peserta didik dengan membandingkan hasil percobaanya dengan kelompok lain dan menalaah referensi terkait percobaan yang telah dilaksanakan communication (berkomunikasi) dan kritis 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membantu siswa melakukan evaluasi/meluruskan konsep dari pertanyaan selama diskusi klasikal/presentasi. 	
Generalication/ Manarik kesimpulan	<p>communication (berkomunikasi) dan creativity (kreativitas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan refleksi terkait dengan informasi dari data diskusi kelompok ➤ Guru dengan peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya tentang transport aktif, kemudian guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	(1 Menit)

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Aspek	Teknik	Instrumen
Pengetahuan	Tugas dan Tes Tulis	Format Penilaian Tugas Tes Uraian (Soal dan Penskoran)
Keterampilan	Kinerja	Lembar Aktivitas Peserta Didik Format Pengamatan Kerja
Sikap	Observasi	Jurnal (disiplin, santun dan tanggung jawab)

Tebing Tinggi , Juli 2021

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Kepala Sekolah

Syahrur Ramadhan, S. Pd

Drs. Victor Manurung

LAMPIRAN

a. Lembar Observasi Penilaian Sikap Kerja Kelompok

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN DISKUSI KELOMPOK

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Materi Pokok : Bioproses dalam Sel

No	Nama Siswa	Observasi				Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Tanggung jawab	Toleran	Disiplin		
1.							
2.							
3.							
4.	Dst						

Keterangan Pengisian Skor :

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

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor}}{16} \times 100$$

b. Lembar Observasi Penilaian Sikap Kerja Individu

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Materi Pokok : Bioproses dalam Sel

No	Nama Siswa	Observasi				Jumlah Skor	Nilai
		Santun	Tanggung jawab	Jujur	Disiplin		
1.							
2.							
3.							
4.	Dst						

Keterangan Pengisian Skor :

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

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor}}{16} \times 10$$

c. Lembar Penilaian Kompetensi Pengetahuan

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Sifat membran sel dapat menyeleksi zat-zat apa saja yang bisa masuk dan yang harus keluar dari sel. Dengan kata lain, membran sel dapat dilalui oleh zat-zat tertentu. Sifat tersebut adalah....</p> <p>A. Hidrofilik B. Hidrofobik C. Selektif permeabel D. Selektif ekstrinsik E. Selektif intrinsik</p>	D	1
2.	<p>Perpindah molekul atau ion tanpa menggunakan energi ion. Perpindahan molekul tersebut terjadi secara spontan dari konsentrasi tinggi ke rendah..</p> <p>A. Endositosis B. Eksositosis C. Transport aktif D. Transport langsung E. Transport pasif</p>	E	1
3.	<p>Perpindahan molekul-molekul dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah baik melalui membran plasma ataupun tidak...</p> <p>A. Endositosis B. Eksositosis C. Transpor aktif D. Difusi E. Osmosis</p>	D	1

d. Rubrik Penilaian Proyek Membuat Rancangan Pesawat Terbang dari Kertas

ASPEK	KRITERIA SKOR		
	3	2	1
Persiapan	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, responden, daftar pertanyaan dengan lengkap.	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, responden, daftar pertanyaan kurang lengkap.	Jika memuat tujuan, topik, alasan, tempat penelitian, responden, daftar pertanyaan tidak lengkap
Pengumpulan Data	Jika daftar pertanyaan dapat dilaksanakan semua dan data tercatat dengan rapi dan lengkap.	Jika daftar pertanyaan dapat dilaksanakan semua, tetapi data tidak tercatat dengan rapi dan lengkap.	Jika pertanyaan tidak terlaksana semua dan data tidak tercatat dengan rapi.
Pengolahan Data	Jika pembahasan data sesuai tujuan penelitian	Jika pembahasan data kurang menggambarkan tujuan penelitian	Jika sekedar melaporkan hasil penelitian tanpa membahas data
Pelaporan Tertulis	Jika sistematika penulisan benar, memuat saran, bahasa komunikatif.	Jika sistematika penulisan benar, memuat saran, namun bahasa kurang komunikatif	Jika penulisan kurang sistimatis, bahasa kurang komunikatif, kurang memuat saran

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

- Kelompok :
- Anggota Kelompok :
 1.
 2.
 3.
- Tujuan :

Melalui proses, pengamatan, mengumpulkan informasi dan diskusi pada konsep bioproses yang terjadi di dalam sel, peserta didik kelas XI dapat menjelaskan mekanisme difusi dan osmosis pada lingkungan sehari-hari.
- Kompetensi Dasar :

KD 3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein.

KD 4.2 Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan.
- Indikator Pencapaian Kompetensi :

Menjelaskan mekanisme difusi dan osmosis.
Menganalisis peristiwa difusi dan osmosis sel dalam kehidupan.
- Alat & Bahan:
 - Kentang
 - Pisau
 - Penggaris
 - Air
 - Garam
 - Sendok
 - Gelas

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Percobaan Pengamatan Kentang

1. Potong kentang berbentuk persegi panjang dengan panjang 3cm sebanyak 2 buah
2. Siapkan air biasa (kran) dan air garam, masukan ke dalam gelas
3. Masukkan potongan kentang masing-masing ke dalam gelas
4. Tunggu beberapa saat dan amati tekstur dan ukur kembali kentang

Jawablah pertanyaan berikut :

Mengapa panjang kentang mengalami penurunan?

.....

Percobaan Pengamatan Tinta

1. Siapkan air di dalam gelas
2. Teteskan tinta ke dalam air
3. Setelah beberapa saat amati peristiwa yang terjadi
4. Jawablah pertanyaan berikut

Peristiwa apa yang terjadi

Tentukan larutan mana yang hipertonik dan hipotonik.....