

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Nama Pelatihan** : Seleksi Simulasi Mengajar CGP  
**Sekolah** : SMAN 8 Bulukumba  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/Semester** : XI / Ganjil  
**Materi Pokok** : Sel  
**Tema** : Bioproses dalam sel  
**Sub Tema** : Difusi dan Osmosis  
**Alokasi Waktu** : 10 menit

### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 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
- **KI4:** 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 metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sistesis protein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menganalisis mekanisme tranpor membran secara pasif yaitu difusi dan osmosis.</li><li>• Menyimpulkan hasil peristiwa transport membrane difusi dan osmosis.</li></ul>

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran Think Talk Write (TTW) siswa dapat menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transport membrane yaitu proses difusi dan osmosis berdasarkan studi literature dan hasil percobaan sekaligus dapat mengembangkan sikap religious, rasa ingin tahu, kerjasama dan berperilaku santun dalam berargumentasi serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.

### D. Materi Pembelajaran

- a. Materi Fakta  
Peristiwa difusi osmosis dalam kehidupan sehari-hari
- b. Materi Konsep
  - a. Bioproses dalam Sel

- b. Transpor pasif yang meliputi difusi dan osmosis.
- c. Materi Prosedur
  - a. Mekanisme Osmosis
  - b. Mekanisme Difusi
- d. Metakognitif
  - a. Peristiwa kentang yang direndam dalam air garam dan air ledeng
  - b. Peristiwa penyebaran tinta yang berbeda konsentrasi dalam air.

**E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Think Talk Write (TTW)*  
 Metode : Tanya jawab, diskusi dan demonstrasi  
 Pendekatan : Saintifik

**F. Media Pembelajaran**

**Alat/Bahan**

- Seperangkat simulasi percobaan difusi dan Osmosis
- PPT /Video difusi dan Osmosis
- LCD Proyektor
- Papan tulis, air ledeng, air garam, kentang dan tinta.
- Laptop & infocus
- LKS

**G. Sumber Belajar**

- Buku Biologi Siswa Kelas XI, Penerbit Erlangga, Penerbit Platinum.
- Buku refensi yang relevan,
- Internet.
- Lingkungan setempat

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

**a.Pra Pembelajaran** : Bersiap, berdoa, dan absensi ( 1 menit)

**b.Kegiatan awal**

<i>Fase</i>	<i>Kegiatan Guru dan Siswa</i>	<i>Waktu</i>
<b>Fase 1</b> - Guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai.. - Apersepsi - Motivasi	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (atau indikator hasil belajar), guru menginformasikan latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara mengkaitkan pelajaran sekarang dengan yang terdahulu.  Apersepsi: Mengkaitkan dengan materi sebelumnya yaitu mekanisme transpor molekul pada membran secara aktif yaitu eksositosis dan endositosis.  Motivasi: Bagaimana jika kita	1 mnt

	menyiramkan air garam langsung di sekitar akar dalam konsentrasi tinggi, apa tanaman mati atau tidak.	
--	---	--

**c.Kegiatan Inti**

<i>Fase</i>	<i>Kegiatan Guru dan Siswa</i>	<i>Waktu</i>
<b>Fase-2</b> Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menampilkan video interaktif tentang difusi dan osmosis, kemudian siswa mengamati gambar tersebut</li> </ul> <b>Menanya</b> Siswa menayakan hal yang berkaitan dengan video yang ditampilkan guru	5 menit
<b>Fase-3</b> Membimbing pelatihan	<b>Mengumpulkan data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal, yaitu menugaskan setiap kelompok mencari informasi melalui buku, internet dan mendiskusikan dengan teman kelompoknya.</li> <li>setiap anggota kelompok mempunyai tugas yang telah dibagi berdasarkan kesepakatan kelompok untuk bertanggungjawab mengomunikasikan.</li> <li>Guru memberi LKS sebagai tugas terstruktur untuk dikerjakan setiap siswa yang dikumpul diakhir pelajaran</li> </ul>	1 menit
<b>Fase-4</b> <b>Mempresentasikan dan mengkomunikasikan.</b> Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	<b>Mempresentasikan</b> Mencek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik,dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil penelusuran melalui buku dan internet.</li> <li>Mengecek pemahaman siswa dan memberi umpan balik.</li> <li>Siswa membaca hasil diskusi yang ditulis pada LKS</li> </ul>	2 menit

#### d. Kegiatan akhir

<i>Fase</i>	<i>Kegiatan Guru dan Siswa</i>	<i>Waktu</i>
<b>Fase-5</b> Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan - Evaluasi	<b>Menyimpulkan</b> Siswa dan guru menyimpulkan hasil diskusi.  Siswa berdoa dan salam Siswa bersalaman satu persatu tanda berakhirnya pelajaran.	1 menit

### I. PENILAIAN

- Jenis Penilaian : Penilaian Proses dan penilaian kognitif
- Bentuk penilaian : a. Penilaian kognitif dengan Tes Uraian.  
b. Penilaian proses dengan menilai sikap dan keterampilan

<b>PENILAIAN PROSES</b>	<b>INDIKATOR YANG DINILAI</b>
<b>Sikap ( afektif)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi</li> <li>• Jurnal harian</li> </ul>	berdoa, toleransi, motivasi, jujur, kerjasama, percaya diri dan disiplin  Kejadian positif dan negatif peserta didik
<b>Keterampilan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai Praktik</li> <li>• Nilai Portofolio</li> </ul>	Nilai observasi saat praktik dan nilai keterampilan mempresentasikan, mengkomunikasikan hasil kerja pada proses pembelajaran saat praktikum.  Nilai hasil pembelajaran yang berupa laporan hasil belajar contoh dalam pembelajaran ini adalah hasil kerja LKS sebagai tugas terstruktur

- Tindak lanjut : Remedial bagi siswa yang belum mencapai KKM

#### Kompetensi yang akan dinilai Pada Penilaian Sikap :

##### Indikator Rubrik Penilaian Sikap (Observasi)

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>RUBRIK</b>
1	JUJUR	4. Melaporkan data sesuai kenyataan/sesuai apa yang didapat di literature. 3. Melaporkan data hanya sedikit 2. Melaporkan data tidak relevan dengan buku atau sumber

		1.Manipulasi data
2	DISIPLIN	4.Mengerjakan tugas sesuai waktu yang Ditetapkan dan dikerja di rumah. 3. Mengumpulkan hasil pekerjaan tepat waktu 2.Mengerjakan tugas testruktur 1.Tidak mengerjakan tugas testruktur
3	TANGGUNG JAWAB	4. Melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru, dan menyelesaikan sampai tuntas 3. Menyelesaikan pekerjaan sebagian 2.Menyelesaikan pekerjaan sebagaian dan tidak tepat waktu 1.Tidak mengerjakan tugas
4	KERJASAMA	4.Bekerjasama dalam kelompoknya dalam mengumpulkan data dan mau berbagi dengan dengan temannya. 3.Bekerjasama dengan teman kelompoknya dalam mengumpulkan data 2.Bekerjasama dalam mengambil data tapi tidak mau berbagi 1.Tidak mau beraktifitas dalam Kelompoknya
5	BERDOA	4.Berdoa dengan khusyuk dan bersungguh-sungguh. 3.Berdoa dengan khusyuk 2.Berdoa sambil bicara, tertawa atau main. 1.Tidak berdoa
		<b>Jumlah Skor</b>
		<b>NILAI</b>

### Kompetensi yang akan dinilai : Penilaian Keterampilan

#### Indikator Rubrik Penilaian Psikomotorik (Praktik)

No	Indikator	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan	3. Menyiapkan <i>seluruh</i> alat dan bahan yaitu kentang yang telah dipotong dadu 2 buah, air garam dan air ledeng, tinta dengan konsentrasi berbeda dari rumah. 2. Menyiapkan <i>sebagian</i> alat dan bahan. 1. Tidak menyiapkan <i>seluruh</i> alat dan bahan yang diperlukan.
2.	Mengumpulkan data	3. Memperoleh deskripsi hasil pengumpulan data <i>secara lengkap</i> sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. 2. Memperoleh deskripsi hasil pengumpulan data <i>kurang lengkap</i> sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. 1. Tidak memperoleh deskripsi hasil pengumpulan data <i>kurang lengkap</i> sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

## I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Teknik Penilaian (terlampir)

#### a. Sikap

##### - Contoh Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
2		...	...	...	...	...	...	...
3								
4								
5								
6								

#### Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

#### Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:  
100 = Sangat Baik  
75 = Baik  
50 = Cukup  
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :  
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)  
50,01 – 75,00 = Baik (B)  
25,01 – 50,00 = Cukup (C)  
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

**b. Pengetahuan**

- **Tertulis Uraian** (*Lihat lampiran*)

**ULANGAN HARIAN**

**MATA PELAJARAN : BIOLOGI**

**TEMA : BIOPROSES DALAM SEL**

**SUB TEMA : DIFUSI DAN OSMOSIS**

**KELAS : XI MIA**

Jawablah soal berikut dengan benar !

1. Jika sebuah kentang yang dipotong dadu direndam dalam air garam selama 5 menit maka apakah yang terjadi dengan kentang tersebut? Mengapa demikian?
2. Jika tinta dengan konsentrasi tinggi dan konsentrasi rendah di teteskan pada air ledeng secara bersamaan, yang manakah lebih cepat menyebar? Mengapa demikian?

**Jawaban dan Pedoman Penskoran**

No	Jawaban	Skor
1	Kentang tersebut akan mengkerut dan berkurang beratnya karena air yang ada di dalam kentang akan keluar, karena konsentrasi zat pelarut dalam kentang lebih tinggi dibanding di luar kentang ( air garam) maka cenderung terjadi peristiwa Osmosis yaitu perpindahan zat pelarut dari pelarut konsentrasi tinggi (hipotonis) ke konsentrasi zat pelarut lebih rendah ( hipertonis)	50
2	Maka yang lebih cepat menyebar adalah tinta dengan konsentrasi yang lebih tinggi dibanding tinta dengan konsentrasi yang rendah karena peristiwa ini terjadi yaitu difusi dimana perpindahan zat terlarut konsentrasi tinggi ke zat terlarut konsentrasi rendah baik melalui membran maupun tanpa melalui membran.	50
	Nilai	100

**Nilai : Skor yang diperoleh X 100**

**Total skor maksimal**

- **Penugasan (Lihat Lampiran)**

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku paket yang dibagikan pihak sekolah pada buku tugas- masing-masing.
- b. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

**c. Keterampilan**

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

**Instrumen Penilaian**

Nama Siswa :.....

Kelas :.....

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Menyiapkan <i>seluruh</i> alat dan bahan yaitu kentang yang telah dipotong dadu 2 buah, air garam dan air ledeng, tinta dengan konsentrasi berbeda dari rumah.				
2	Memperoleh deskripsi hasil pengumpulan data <i>secara lengkap</i> sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

**J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

**a. Remedial**

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan satu contoh difusi yang terjadi pada tubuh manusia!
- 2) Jelaskan mengapa terjadi plasmolisis dan turgid pada sel tumbuhan!
- 3) Jelaskan mengapa terjadi hemolisis dan krenasi pada darah manusia!

## CONTOH PROGRAM REMEDIAL

Sekolah : .....  
 Kelas/Semester : .....  
 Mata Pelajaran : .....  
 Ulangan Harian Ke : .....  
 Tanggal Ulangan Harian : .....  
 Bentuk Ulangan Harian : .....  
 Materi Ulangan Harian : .....  
 (KD / Indikator) : .....  
 KKM : .....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

### b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang transpor molekul melalui membran.
- 2) Mencari informasi secara online tentang transpor molekul melalui membran
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang transpor molekul melalui membran.
- 4) Mengamati langsung tentang hasil demonstrasi guru atau hasil praktikum difusi dan osmosis

## LEMBAR KERJA SISWA

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein	<ul style="list-style-type: none"><li>Menganalisis mekanisme transpor membran secara pasif yaitu difusi dan osmosis.</li><li>Menyimpulkan hasil peristiwa transport membrane difusi dan osmosis.</li></ul>

### B. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran Think Talk Write (TTW) siswa dapat menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transport membrane yaitu proses difusi dan osmosis berdasarkan studi literature dan hasil percobaan sekaligus dapat mengembangkan sikap religious, rasa ingin tahu, kerjasama dan berperilaku santun dalam berargumentasi serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.

### C. Pendahuluan

Mekanisme pengangkutan zat melalui membran sel dapat terjadi dengan transpor pasif maupun transpor aktif. Transpor pasif terjadi secara difusi dan osmosis. Transpor aktif terjadi dengan menggunakan ATP dan biasanya membawa moleku melawan gradien konsentrasinya.

Hasil pengamatan demonstrasi guru

A. Difusi

Setelah tinta diteteskan ke dalam air proses yang terjadi adalah.....

.....  
.....  
.....

Tabel hasil pengamatan difusi tinta

Beker gelas	Konsentrasi tinta	Kecepatan menyebar
A	100 % (tinggi)	
B	50 % (rendah)	

Dari tabel pengamatan di atas beker gelas yang manakan tinta menyebar lebih cepat? Mengapa demikian?

B. Osmosis

Tabel hasil Pengamatan Osmosis

Kentang di rendam ke dalam beker gelas A dan B

Beker gelas	Jenis Air	Keadaan kentang setelah direndam
A	Air Garam	
B	Air Ledeng	

--	--	--

a. Bagaimanakah keadaan kentang setelah direndam dalam air garam? Mengapa demikian?.....

.....

b. Bagaimanakah keadaan kentang setelah direndam dalam air ledeng? Mengapa demikian?.....

.....

**KESIMPULAN**

A. Osmosis  
adalah.....

B. Difusi  
adalah.....

**Bulukumba, 3 Januari 2022**



**Kepala Sekolah**  
**JASMAN, S.Pd, M.Si**  
**NIP.196708071990031012**

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....

.....

**Guru Mata Pelajaran**

**MUH. YUSUF GUNAWAN, S.Pd, M.Kes**  
**NIP.197807032002121005**