

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan pendidikan : SMAN 1 Bojonegara Kab. Serang  
Kelas/Semester : XII/1(satu)  
Tema : Sifat Koligatif Larutan  
Sub tema : Konsep fenomena sifat koligatif larutan elektrolit dalam kehidupan sehari-hari  
Pembelajaran ke : 8 (lima)  
Alokasi Waktu : 10 menit (luring)

### A. Tujuan Pembelajaran

#### ✚ Aspek Kognitif

Dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, Berdasarkan informasi yang didapat, siswa dapat menjelaskan kegunaan prinsip sifat koligatif larutan elektrolit pada kehidupan sehari-hari.

#### ✚ Aspek Psikomotor

Siswa dapat menggunakan rancangan penelitiannya untuk praktik sifat koligatif larutan di laboratorium atau di lapangan dalam rangka menerapkan metode ilmiah melalui kegiatan mandiri.

#### ✚ Aspek Afektif

Siswa dapat bekerja sama dalam kelompok dalam melakukan percobaan atau diskusi kelompok.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>➤ <b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan memberi salam pembuka, berdoa bersama siswa sebelum melakukan pelajaran, serta mengecek kehadiran siswa.</li></ul> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru menginformasikan tujuan pembelajaran pada hari ini dan mengulas kembali materi yang pernah diterima yaitu osmosis sebagai pemahaman awal untuk materi yang akan dipelajari hari ini.</li></ul>	2 menit
<p>➤ <b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang ditempel di papan tulis tentang peristiwa osmosis di kehidupan sehari-hari.</li></ul> <p><b>b. Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru menanyakan kepada siswa tentang apa saja yang sudah diamati dari gambar</li></ul> <p><b>c. Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Siswa menuliskan data dari gambar dan data yang ditemui di kehidupan sehari-hari.</li></ul> <p><b>d. Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, untuk menjelaskan mengapa ikan asin menjadi awet jika diberi garam dan mengapa cairan infus dapat masuk ke tubuh kita.</li><li>Siswa berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dari guru.</li></ul>	6 menit

<p><b>e. Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memilih beberapa jawaban siswa untuk ditampilkan di forum</li> <li>• Siswa lain menyimak dan memberikan tanggapan jika ada jawaban yang kurang tepat.</li> </ul> <p>➤ <b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan secara komunikatif.</li> <li>• Guru melakukan tes formatif tentang pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya secara komunikatif.</li> <li>• Guru menutup kelas dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	2 menit
--	---------

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

#### Penilaian :

##### Sikap :

- Melalui pengamatan sikap spiritual dan sikap social dalam melakukan diskusi dan dan memaparkan hasil percobaan sesuai dengan instrumen penilaian sikap (disiplin, tanggung jawab dan kerja sama)

##### Pengetahuan

- Penilaian pemahaman materi pada saat proses pembelajaran dengan tes lisan dan pemberian tugas serta penilaian sesudah pembelajaran dengan melaksanakan ulangan harian menggunakan soal tertulis dengan bentuk soal pilihan ganda dan uraian.
- Tugas menyusun makalah tentang Benzena dan Turunannya sesuai dengan rubrik yang telah ditentukan

##### Keterampilan

- Penilaian keterampilan pada saat mempresentasikan makalah tentang Benzena dengan menggunakan instrument lembar ceklis penilaian keterampilan

##### Remedial :

- dilakukan dengan remedial teaching, tutor sebaya dan diakhiri dengan tes secara tertulis. Apabila masih belum tuntas, maka dilakukan dengan bentuk penugasan tanpa tes tertulis lagi

##### Pengayaan :

- Siswa yang memiliki nilai  $n$  dimana nilai minimum ketuntasan  $\leq n \leq$  nilai maksimum ketuntasan diberikan materi tambahan masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- Siswa yang memiliki nilai  $n >$  nilai ketuntasan maksimum diberikan materi tambahan melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

Bojonegara, Juli 2021

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Guru

Nana Sutisna, M.Pd.  
NIP 197202272006041006

Abibatul Wafiroh, S.Pd.,M.Pd.  
NIP 197204112007012009

## LAMPIRAN 1. Materi

### Konsep Fenomena Sifat Koligatif Larutan Elektrolit dalam Kehidupan Sehari-hari Tekanan Osmosis.

Tekanan Osmosis adalah tekanan yang diperlukan untuk menghentikan proses osmosis larutan encer atau pelarut murni ke dalam larutan yang lebih pekat melalui selaput semi permeabel.

Pada cangkang telur, terdapat selaput tipis yang membatasi antara cangkang dan cairan telur. Jika konsentrasi diluar cangkang lebih pekat, maka cairan telur akan keluar dan cairan telur berkurang.



Gambar : Cangkang Telur

Sumber : <https://images.app.goo.gl/f7pHocnTpgUfp9gh9>

Pada pembuatan ikan asin terjadi osmosis. Konsentrasi larutan pada sel bakteri ikan lebih rendah daripada konsentrasi larutan garam. Karena Tekanan osmosis tidak dapat mencegah cairan sel bakteri ikan. Bakteri akan mati dan ikan menjadi awet tidak mudah busuk.



Gambar : Ikan Asin

Sumber : <https://images.app.goo.gl/WShpHfjkJoTZdsst8>

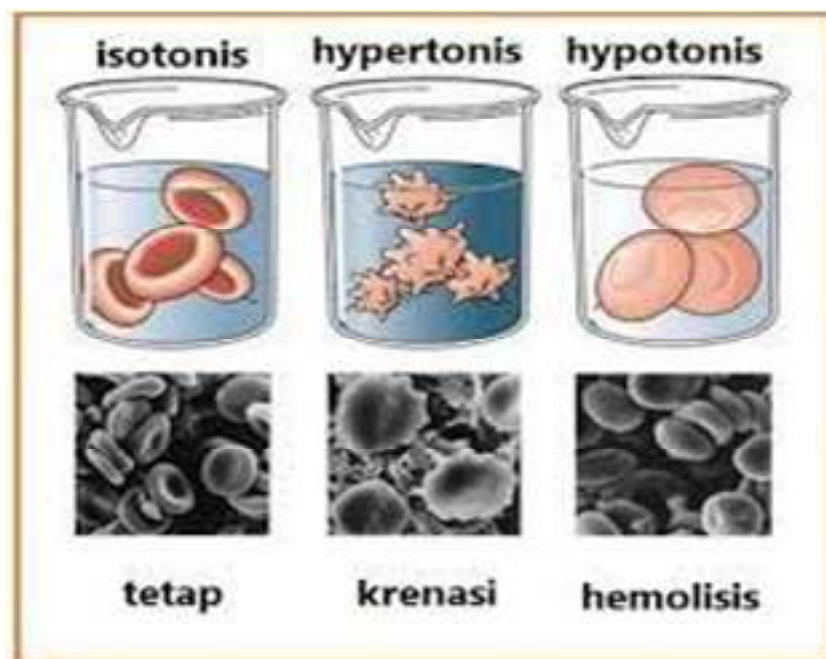
Di rumah sakit, prinsip kerja tekanan osmosis digunakan pada cairan infus, Cairan infus harus memiliki konsentrasi yang seimbang dengan konsentrasi cairan sel tubuh pasien (isotonic).



Gambar : Larutan Infus

Sumber : <https://images.app.goo.gl/Vm7VCPJF9jBCmiu19>  
<https://images.app.goo.gl/XQtAHDRcoonJvVdM6>

Jika tidak seimbang, maka dapat terjadi hemolysis (sel pecah) dan krenasi (mengkerut). Syarat isotonic apabila kedua larutan itu memiliki tekanan osmosis yang sama.



Gambar :Hemolisis dan krenasi

<https://images.app.goo.gl/EroaP377EybSqv567>

## LAMPIRAN 2. SOAL

### Menilai Pengetahuan

1. Berilah contoh peristiwa osmosis dalam kehidupan sehari-hari !
2. Jika terdapat dua macam larutan yaitu larutan non- elektrolit A dan larutan elektrolit B. Keduanya memiliki konsentrasi yang sama, jika di masukkan ke dalam pipa U yang pipa lain didisi dengan cairan yang sama jenisnya, manakah dari kedua larutan tersebut yang memiliki tekanan osmosis lebih besar ?Jelaskan !
3. Soleh seorang nelayan, Karena ikan hasil tangkapannya melimpah, maka dia berencana membuat ikan asin . Jika suhu pada saat membuat ikan asin adalah  $27^{\circ}\text{C}$  dan garam dapur yang diperlukan sebanyak 5,85 kg dalam 1 liter air., hitunglah berapa tekanan osmosis yang terjadi pada larutan garam tersebut ( $R = 0,082$ ) Ar Na = 23 dan Cl = 35,5.
4. Buah paria adalah buah yang rasanya pahit tetapi banyak disukai dan sering dimasak untuk dimakan. Sebelum dimasak, paria yang sudah dipotong-potong ditaburi garam dapur. Mengapa hal tersebut dilakukan. Jelaskan hubungannya dengan osmosis.

### Pembahasan :

1. Jelaskan naiknya air dari akar sampai ke daun dihubungkan dengan peristiwa osmosis. (skor 2)
2. Pada larutan elektrolit B. Pada larutan B terjadi ionisasi sehingga memiliki jumlah ion yang lebih besar. Jika larutan memiliki jumlah ion yang lebih besar, maka tekanan pada larutan tersebut juga besar. Untuk mengimbangi tekanan pada larutan tersebut maka tekanan osmosis juga semakin besar. (skor 2)
3. Diketahui  
massa Garam dapur (NaCl)  $m = 5,85 \text{ kg} = 5850 \text{ g}$   
 $V = 1 \text{ liter}$   
 $T = 27 + 273 = 300 \text{ K}$   
 $R = 0,082 \text{ L atm/mol}$   
 $M_r \text{ NaCl} = 23 + 35,5 = 58,5 \text{ gram/mol}$   
  
(skor 1)  
Ditanyakan :  $\Pi = \dots\dots\dots$  (skor 1)

Jawab :



$$\begin{aligned} \text{Mol NaCl} &= m/M_r \\ &= 5850 \text{ gram} / 58,5 \\ &= 10 \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= \text{mol} / v \\ &= 10 \text{ mol} / 1 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Pi &= M R T i && (\text{skor 1}) \\ &= 10 \text{ mol/L} \times 0,082 \text{ L atm/mol} / \times 300 \times 2 \\ &= 492 \text{ atm} \end{aligned}$$

4. Potongan paria ditaburi garam supaya tidak pahit karena terjadi osmosis. Cairan paria yang konsentrasinya rendah akan keluar menuju larutan garam dengan konsentrasi lebih besar. (skor 2)

Jumlah skor = 10

Tugas Kelompok : Menilai Keterampilan :

Merancang prosedur kerja dan uji coba membuat ikan asin

1. Cari informasi langkah-langkah (prosedur kerja) membuat ikan asin
2. Tulislah prosedur membuat ikan asin
3. Uji cobakan prosedur tersebut bersama kelompokmu
4. Buatlah laporan ( Judul, tujuan, landasan teori, alat dan bahan, prosedur kerja, hasil dan lampirkan foto kerja )

Presentasi Hasil Kerja Kelompok : Menilai Sikap

Mengamati sikap siswa pada saat proses belajar, memaparkan hasil uji coba dan mengikuti diskusi kelompok.

### LAMPIRAN 3. FORMAT PENILAIAN

#### 1. Format Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai									
		Mengajukan pertanyaan		Menjawab pertanyaan		Mengemukakan gagasan sesuai topik yang dibahas		Menanggapi gagasan dengan yang santun		Memberikan solusi	
		ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak	ya	tidak
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
...											

#### 2. Format Penilaian Psikomotorik

Mata Ajar : .....  
 Nama Tugas : .....  
 Alokasi Waktu : .....  
 Nama Peserta Didik : .....  
 Kelas / SMT : .....

NO	KELOMPOK	ASPEK PENILAIAN	SKOR (1-5)*
1		Cara mempresentasi a. Kejelasan bahasa b. Mudah dipahami c. Menarik	
2		Bahan presentasi: a. Sesuai konsep b. Menarik c. inovatif	
3		Menanggapi masukan/pertanyaan	
TOTAL SKOR			

Catatan: \*) Skor diberikan dengan rentang skor 1(satu) sampai dengan 5 (lima), dengan ketentuan semakin lengkap jawaban dan ketepatan dalam proses presentasi

1 = tidak baik

2 = kurang baik

3 = cukup baik

4 = baik

5 = sangat baik



### 3. Format penilaian kognitif

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester :

NO	NAMA SISWA				PTS	PAS	NA
		QUIZ	TUGAS	U			

Keterangan :

\*  $NA = \frac{PH + PTS + PAS}{3}$