

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 MEJOBLO  
Kelas/ Semester : XII/ 1  
Tema : Sifat Koligatif Larutan  
Sub Tema : Kenaikan Titik Didih Larutan  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi Waktu : 10 menit

### A. INDIKATOR

Menghitung kenaikan titik didih larutan.

### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa mampu menghitung kenaikan titik didih larutan dan mampu mengaplikasikannya melalui berpikir tingkat tinggi (kritis dan kreatif) dalam menyelidiki dan menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait konsep kenaikan titik didih larutan.

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Salam pembuka dan berdoa</li><li>- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li><li>- Mengaitkan materi / kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya</li><li>- Menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>- Mengecek kesiapan belajar siswa dan memberi motivasi belajar</li></ul>	
Kegiatan Inti	
Kegiatan literasi	Siswa mengamati permasalahan yang bertujuan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa tentang kenaikan titik didih larutan.
Critical Thinking	<ul style="list-style-type: none"><li>- Membagi siswa dalam kelompok kerja.</li><li>- Memberikan kasus kontekstual melalui LKPD untuk dipecahkan siswa melalui diskusi kelompok.</li><li>- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan faktual dan hipotetik, berkaitan dengan materi kenaikan titik didih larutan.</li></ul>
Collaboration	Siswa berdiskusi, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi dengan teman sekelompok, untuk menyelesaikan kasus kontekstual mengenai kenaikan titik didih larutan.
Communication	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perwakilan kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li><li>- Kelompok lain diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.</li></ul>
Creativity	Bersama dengan peserta didik membuat kesimpulan tentang kasus kontekstual yang telah dikaji. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.
Kegiatan Penutup	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Bersama dengan siswa menyimpulkan kegiatan pelajaran dan melakukan refleksi pembelajaran.</li><li>- Mengapresiasi siswa yang aktif dalam pembelajaran</li><li>- Menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya</li><li>- Salam penutup</li></ul>	

### D. PENILAIAN

Jenis Penilaian	Instrumen Penilaian
Sikap	Lembar observasi sikap
Pengetahuan	LKPD (perhitungan)
Keterampilan	LKPD (analisis)

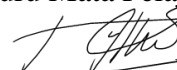
Kudus, 2 Januari 2022

Mengetahui :  
Kepala SMAN 1 Mejoblo Kudus



Ajib Setiyo, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19760522 200012 1 001

Guru Mata Pelajaran,



Sulistanti Hardiyaningrum, S.Pd  
NIP/NRK. -

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Anggota Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## SIFAT KOLIGATIF: KENAIKAN TITIK DIDIH LARUTAN

Waktu:  
5 menit

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Mejobo  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XII/Gasal

### Tujuan

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat menghitung kenaikan titik didih larutan dan mengaplikasikannya untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.

### Petunjuk:

1. Kerjakan LKPD ini bersama teman-teman kelompok Anda
2. Jika kurang mengerti segera tanyakan kepada guru.



Mari ingat kembali tentang materi sifat koligatif kenaikan titik didih yang telah dipelajari sebelumnya, lalu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan berikut.

## MENERAPKAN KONSEP KENAIKAN TITIK DIDIH DALAM KEGIATAN MEMASAK SAYUR BENING

### RESEP BU ANI



1. Kupas wortel, iris tipis
2. Iris 3 butir bawang merah dan temu kunci
3. Didihkan air sebanyak 5 gelas belimbing
4. Masukkan bawang merah dan temu kunci
5. Masukkan wortel hingga empuk, lalu masukkan bayam.
6. Bumbui 3 sdm garam, tes rasa. Matikan kompor.

### RESEP BU SRI



1. Kupas wortel, iris tipis
2. Iris 3 butir bawang merah dan temu kunci
3. Didihkan air sebanyak 5 gelas belimbing bersama 3 sdm garam, bawang merah, dan temu kunci.
5. Masukkan wortel hingga empuk, lalu masukkan bayam.
6. Tes rasa. Matikan kompor.

### Info tambahan:

1 gelas belimbing air = 200 ml  
1 sdm garam NaCl = 10 gram  
 $K_b$  air =  $0,52^\circ\text{C}/m$   
Titik didih air =  $100^\circ\text{C}$   
 $M_r$  NaCl = 58,5  
 $\alpha$  NaCl = 1



### Masalah:

Bu Ani dan Bu Sri menginginkan proses memasak yang lebih hemat gas, terutama pada tahap mendidihkan air. Kajiilah menggunakan konsep kenaikan titik didih, prosedur mana yang lebih tepat, prosedur Bu Ani atau Bu Sri? Buktikan!

# LEMBAR ANALISIS

## Perhitungan titik didih larutan

RESEP BU ANI	RESEP BU SRI

### Analisis:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Kesimpulan:



---

---

---

---

---

## PENYELESAIAN LKPD

### Perhitungan kimia:

Kenaikan titik didih Resep Bu Ani	Bu Ani mendidihkan air saja tanpa bumbu sehingga akan mendidih pada 100°C.
Kenaikan titik didih Resep Bu Sri	<p>Karena NaCl elektrolit kuat, maka <math>i</math>=jumlah ionnya=2</p> $\Delta T_b = m \cdot K_b \cdot i$ $T_{bl} - T_{bp} = \frac{gr}{Mr} \cdot \frac{1000}{p} \cdot K_b \cdot i$ $T_{bl} - 100 = \frac{30}{58,5} \cdot \frac{1000}{1000} \cdot 0,52 \cdot 2$ $T_{bl} - 100 = 0,533$ $T_{bl} = 100,533 \text{ } ^\circ\text{C}$

### Analisis:

Pada resep Bu Ani, garam ditambahkan di akhir proses memasak sehingga pada proses mendidihkan, hanya air saja yang dididihkan. Maka, titik didihnya adalah 100 °C.

Sementara itu, pada resep Bu Sri, garam ditambahkan di awal, sehingga pada proses mendidihkan, yang dididihkan adalah larutan garam (NaCl<sub>(aq)</sub>). Garam NaCl yang merupakan senyawa ionik (elektrolit kuat) dengan derajat ionisasi 1, artinya dalam larutan akan terurai sempurna, menjadikan titik didih larutan lebih tinggi dari 100 °C. Pada kasus di atas, titik didih larutan garam mencapai 100,533 °C.

Jika dibandingkan titik didihnya, maka proses mendidihkan pada resep Bu Ani berlangsung lebih cepat, sehingga lebih hemat gas.

## INSTRUMEN PENILAIAN

### A. Lembar Observasi Sikap

#### JURNAL PENILAIAN SIKAP

Kelas: .....

No	Hari / Tanggal	Nama Siswa	Kelas	Kejadian/prilaku	Butir sikap	Kategori		Tindak lanjut
						+	-	
1.								
2.								
3.								
dll.								

*Sikap yang menjadi fokus penilaian adalah proaktif dan percaya diri.*

### B. Lembar Penilaian Pengetahuan

	KUNCI	SKOR
Kenaikan titik didih Resep Bu Ani	Bu Ani mendidihkan air saja tanpa bumbu sehingga akan mendidih pada 100°C.	5
Kenaikan titik didih Resep Bu Sri	Karena NaCl elektrolit kuat, maka $i$ =jumlah ionnya=2	4
	$\Delta T_b = m \cdot K_b \cdot i$	4
	$T_{bl} - T_{bp} = \frac{gr}{Mr} \cdot \frac{1000}{p} \cdot K_b \cdot i$	4
	$T_{bl} - 100 = \frac{30}{58,5} \cdot \frac{1000}{1000} \cdot 0,52 \cdot 2$	2
	$T_{bl} - 100 = 0,533$ $T_{bl} = 100,533$	1

NA = total skor x 5

### C. Lembar Penilaian Keterampilan

#### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Kelas: ....

Kelompok	Aspek Yang Dinilai			Rata-rata	Catatan
	Keilmiahan	Keruntutan berpikir	Kemampuan menyimpulkan		
1.					
2.					
3.					
Dst.					

#### Kriteria Penilaian:

Aspek Penilaian	Kriteria Skor		
	<75	75-84	85-95
Keilmiahan	Tidak menggunakan konsep kenaikan titik didih	Kurang benar dalam menggunakan konsep kenaikan titik didih	Menggunakan konsep kenaikan titik didih dengan benar
Keruntutan berpikir	Tidak runtut	Kurang runtut	Runtut
Kemampuan menyimpulkan	Kesimpulan salah dan tidak terkait konsep kenaikan titik didih	Kesimpulan salah tetapi terkait konsep kenaikan titik didih	Kesimpulan benar dan terkait konsep kenaikan titik didih