

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Bondowoso  
Kelas / Semester : X/2  
Tema : Larutan  
Sub Tema : Membuat larutan sederhana dengan konsentrasi tertentu (*Hand Sanitizer*)  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi waktu : 10 Menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran (*Project Based Learning*) peserta didik mampu:

1. Menghitung konsentrasi larutan dengan teliti
2. Membuat larutan Membuat larutan sederhana dengan konsentrasi tertentu (*Hand Sanitizer*) secara mandiri

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Pendahuluan (1 menit)

- Membuka pembelajaran dengan salam dan doa
- Memberikan pesan: 5 J (Jaga sehat, Jaga pola makan, Jaga pola pikir, Jaga pola hidup, dan Jaga Iman)
- Memberikan motivasi: Jangan takut bertanya, jangan ragu untuk mencoba, tidak ada yang salah dalam belajar, karena belajar adalah proses dari salah menjadi benar, dari belum bisa menjadi bisa.
- Memberikan apersepsi: Campuran adalah salah satu bagian dari materi di lingkungan sekitar kita. Salah satu yang tergolong dari campuran adalah larutan. Contoh larutan, larutan cuka, larutan garam.
- Mengingatnkan pengetahuan yang sudah dipelajari sebelumnya:
  - Materi sebelumnya yang sudah dibelajari mengenai pengertian larutan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan.
  - Mereview: Ada yang masih ingat faktor – faktor apa yang memengaruhi kelarutan? (Jawaban: 1. Pengadukan, memperluas permukaan bidang sentuh, 3. Meningkatkan suhu)

#### 2. Kegiatan Inti (8 menit)

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Stimulus</i>: Larutan apakah yang sangat kita butuhkan, sering kita bawa di masa pandemi ini (Jawaban: <i>hand sanitizer</i>).</li><li>- <i>Pertanyaan mendasar</i>: Adakah yang pernah membuat larutan tersebut? Bagaimana cara membuatnya?</li><li>- Menyampaikan tujuan pembelajaran: tujuan belajar kita kali ini adalah membuat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menyimak guru mereview materi pelajaran sebelumnya</li><li>- Menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</li><li>- Mencatat tujuan pembelajaran</li></ul>	1 Menit

<p><i>hand sanitizer</i> dengan bahan- bahan yang sederhana, mudah kita cari di sekitar kita. Maka dari itu sebelumnya kita membuat <i>hand sanitizer</i>, kita harus bisa bagaimana cara menghitung konsentrasi sebuah larutan.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan cara menghitung konsentrasi pada larutan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsentrasi volume per volume</li> <li>▪ Konsentrasi massa per volume</li> <li>▪ Konsentrasi massa per massa</li> <li>▪ Memberikan contoh soal</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencermati guru menjelaskan cara menghitung konsentrasi larutan</li> <li>- Menyimak contoh soal yang diberikan guru</li> </ul>	4 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuka tanya jawab terkait penjelasan yang disampaikan (jika ada peserta didik yang belum memahami, guru memberikan penjelasan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menanya terkait penjelasan guru</li> </ul>	1 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tes formatif: memberikan 1 soal isian singkat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengerjakan tes formatif yang diberikan guru</li> </ul>	1 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi reward dan memberikan umpan balik hasil kerja siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengevaluasi bersama guru dari hasil pekerjaannya</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Desain proyek melalui penugasan</i>: Memberikan penugasan membuat <i>hand sanitizer</i> dengan alkohol 70% secara mandiri: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan rambu – rambu penugasan</li> <li>▪ Menyampaikan batas waktu mengerjakan tugas</li> <li>▪ Mengkonfirmasi pemahaman siswa terkait tugas yang diberikan</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerima lembar penugasan</li> <li>- Menanyakan hal – hal terkait penugasan</li> </ul>	1 Menit

### 3. Penutup (1 Menit)

- Memberikan reward dan semangat kepada seluruh peserta didik
- Berdoa dan mengucapkan salam

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

#### 1. Penilaian Karakter

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen Penilaian : Cek list

Nama Siswa	Karakter yang dinilai	Indikator	Cek list
	Teliti	Mampu menyelesaikan soal pada tes formatif dengan benar	
	Mandiri	Menunjukkan sikap disiplin dan kemandirian dalam menyelesaikan soal dan menyelesaikan tugas	

#### 2. Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes Tulis

Instumen Penilaian : Soal pilihan ganda, isian singkat, benar salah dan uraian

Tabel. Kisi – kisi soal

Indikator Soal	Jenis soal	Soal	Kunci Jawaban
	Soal pilihan ganda	1. Untuk membuat larutan oralit 200 gram dengan konsentrasi garam 30%, garam dan air yang diperlukan adalah.... A. Garam 15 gram, air 170 gram B. Garam 30 gram, air 70 gram C. Garam 60 gram, air 140 gram D. Garam 70 gram,air 30 gram E. Garam 140 gram,air 60 gram	A
	Soal isian singkat	2. Larutan sirup 100 mL memiliki komposisi 40 mL gula cair dan 60 mL air. Konsentrasi gula cair dalam larutan adalah....	40%
	Soal benar salah	3. Bacalah dengan cermat informasi di bawah ini!  <b>Seberapa Efektif Alkohol untuk Melawan Virus?</b> Produk-produk hand sanitizer biasanya menawarkan kandungan alkohol yang bisa membunuh kuman. Namun apakah benar alkohol bisa menjadi pembunuh virus? Lalu seberapa efektif alkohol dalam	a, b dan c

		<p>membunuh kuman dan virus tersebut?</p> <p>Medical Manager Kalbe Consumer Health dr Helmin Agustina mengatakan alkohol secara in vitro efektif melawan bakteri gram positif dan bakteri vegetatif gram negatif (termasuk MRSA &amp; MRSE), Herpes Simplex Virus, HIV, influenza virus, RSV dan vaccinia virus. Efektivitas dari alkohol tersebut tergantung porsi alkohol yang digunakan.</p> <p>"Larutan alkohol yang mengandung 60-80% adalah alkohol yang paling efektif (untuk membunuh virus dan kuman)," ujar dr Helmin kepada detikHealth baru-baru ini.</p> <p>Secara lebih jelas, dilansir dari laman cdc.gov, alkohol dengan jumlah rendah belum bisa untuk membunuh kuman maupun virus. Namun alkohol dengan jumlah yang tepat yaitu di antara 60% hingga 80% bisa dengan efektif untuk membasmi virus.</p> <p>Kemudian dikutip dari situs indianexpress, virus dalam strukturnya mempunyai protein sebagai lapisan pelindung luar. Lapisan perlindungan itulah yang didenaturasi oleh alkohol 60% -80% sehingga bagian dalam dari virus terekspos, dan akhirnya membuat virus tersebut dapat mati.</p> <p>Penyataan yang sesuai dengan infomasi di atas adalah...</p>	
--	--	---	--

		<p>a. <i>Hand sanitizer</i> 100 ml dengan kandungan alkohol 70 mL efektif untuk membasmi virus</p> <p>b. Cara kerja alkohol pada hand sanitizer adalah dengan me denaturasi protein pada bakteri</p> <p>c. Alkohol dengan jumlah konsentrasi rendah belum bisa untuk membunuh kuman maupun virus.</p> <p>d. <i>Hand sanitizer</i> 100 ml dengan kandungan alkohol 50 mL efektif untuk membasmi virus</p>	
--	--	--	--

### 3. Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tugas Mandiri Tidak Terstruktur (TMTT)

Instumen Penilaian : Lembar Penugasan (proyek)

#### **LEMBAR PENUGASAN**

##### A. Tujuan

Membuat *hand sanitizer* dengan alkohol 70%

##### B. Petunjuk

1. Tugas ini dikerjakan secara mandiri
2. Simalah langkah-langkah pembuatan *hand sanitizer* pada link video: <https://youtu.be/xZ2xjnRXLhk>
3. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
4. Buatlah *hand sanitizer* dengan konsentrasi alkohol 70%
5. Dokumentasikan kegiatan selama mengerjakan tugas ini dalam bentuk video
6. Jika ada kesulitan dalam mengerjakan tugas silakan berdiskusi dengan temanmu atau bertanya pada guru.
7. Unggah video pada link drive yang diberika oleh guru:.....
8. Alokasi waktu mengumpulkan tugas paling lambat 1 minggu setelah tugas di berikan

##### C. Kriteria Penilaian

1. Ketepatan alat dan bahan yang digunakan (20%)
2. Ketepatan komposisi bahan (40%)
3. Ketepatan teknik pencampuran bahan (20%)
4. Ketepatan waktu (20%)

## MATERI PEMBELAJARAN

### A. Menghitung Konsentrasi Larutan

#### 1. Persen volum

Persen volum adalah perbandingan volume zat komponen dengan volume campuran.

$$\% = \frac{\text{volume komponen}}{\text{volume campuran}} \times 100 \%$$

Contoh soal:

Berapa milliliter cuka murni yang terdapat dalam 200 ml larutan cuka 25% ?

Jawab:

Diketahui: Volume campuran (larutan cuka)=200 ml

Kadar cuka= 25 %

Volume cuka murni = kadar cuka x volume campuran

volume cuka murni = 25 % x 200 ml

volume cuka murni = 50 ml

#### 2. Persen massa per volum

Persen massa per volum adalah perbandingan massa zat komponen dengan volume campuran.

$$\% = \frac{\text{massa komponen}}{\text{volume campuran}} \times 100 \%$$

Contoh soal:

Berapa gram garam dapur (NaCl) yang terdapat dalam 1 liter air laut jika diketahui kadar NaCl dalam air laut tersebut adalah 0,05 % (gr/ml)?

Jawab:

Diketahui:

Volume campuran= 1 liter= 1000 ml

Kadar NaCl = 0,05 %

Massa NaCl = kadar NaCl x Volume campuran

Massa NaCl = 0,05 % x 1000 ml

massa NaCl = 0,5 gram

### 3. Persen Massa

Persen massa adalah perbandingan massa zat komponen dengan massa campuran.

$$\% = \frac{\text{massa komponen}}{\text{massa campuran}} \times 100 \%$$

Contoh Soal

Dalam 100 gram roti terdapat 5 gram gula. Berapa % kadar gula dalam roti tersebut?

Jawab:

Diketahui:

Massa gula (komponen) = 5 gram

Mass roti (campuran) = 100 gram

Kadar gula = massa gula/massa larutan x 100 %

Kadar gula = 5/100 x 100 %

Kadar gula = 5 %

### B. Tes Formatif

Larutan sirup 100 mL memiliki komposisi 60 mL gula cair dan 40 mL air. Berapakah konsentrasi gula cair dalam larutan?

**(Jawaban: 60%)**

Kepala SMKN 2 Bondowoso

Bambang Sutjipto, S.Pd,M.Si  
NIP. 19620220 198703 1 005

Bondowoso, Juli 2021  
Guru Pengajar

Iin Ernawati, M.Pd  
NIP. 19840210 200902 2 004