

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Simulasi Mengajar pada Seleksi Tahap 2 Calon Guru Penggerak Angkatan 5)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri Kabuh - Jombang  
Mata Pelajaran : Operasi Teknik Kimia  
Kelas/Semester : XII / Ganjil  
Tema : Peralatan Distilasi Sederhana  
Sub Tema : Jenis dan Fungsi Peralatan Distilasi Sederhana  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi Waktu : 10 menit

## A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan metode diskusi dan tanya jawab, peserta didik dapat:

1. Memahami jenis dan fungsi peralatan distilasi sederhana.

## B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi salam</li><li>• Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa</li><li>• Guru mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan serta mengecek kehadiran peserta didik</li><li>• Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya</li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li></ul>	2 menit
Inti	<p><b>Pemberian Rangsangan (<i>Stimulation</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik mengamati gambar yang diberikan tentang produk yang mengandung alkohol (<i>Hand sanitizer</i>)</li></ul> <p><b>Pernyataan/Identifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan masalah tentang bagaimana cara memisahkan alkohol dengan air / pemurnian alkohol (distilasi sederhana)</li></ul> <p><b>Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 anggota.</li><li>• Guru membagikan LKPD untuk didiskusikan oleh peserta didik.</li><li>• Peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang peralatan distilasi sederhana</li></ul> <p><b>Pemrosesan Data (<i>Data Processing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik mengolah informasi untuk menyelesaikan pertanyaan di LKPD dan mengambil kesimpulan sementara.</li></ul>	6 menit

	<p><b>Pembuktian (<i>Verification</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya.</li> <li>• Peserta didik bersama guru membandingkan kesimpulan sementara dari peserta didik dengan kebenaran konsep.</li> </ul> <p><b>Menarik Kesimpulan (<i>Generalization</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama guru menarik kesimpulan akhir.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>• Guru memberikan kuis</li> <li>• Menyampaikan rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	2 menit

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

#### 1. Teknik Penilaian:

- a) Penilaian Sikap : Observasi  
b) Penilaian Pengetahuan : Penugasan dan Tes Tertulis (Kuis)  
c) Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Jombang, Januari 2021

Mengetahui,  
Kepala SMK Negeri Kabuh Jombang

Guru Mata Pelajaran

**Mokhammad Yasin, M.Pd., M.M.**  
NIP. 19650518 198803 1 008

**Burhanudin Ahmad, S.Pd.,Gr.**  
NIP. 19911213 202012 1 012

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (DISTILASI SEDERHANA)

Nama Kelompok	:	.....
Anggota	1	.....
	2	.....
	3	.....
	4	.....

Tujuan Pembelajaran:

- Peserta didik dapat memahami jenis dan fungsi peralatan distilasi sederhana.

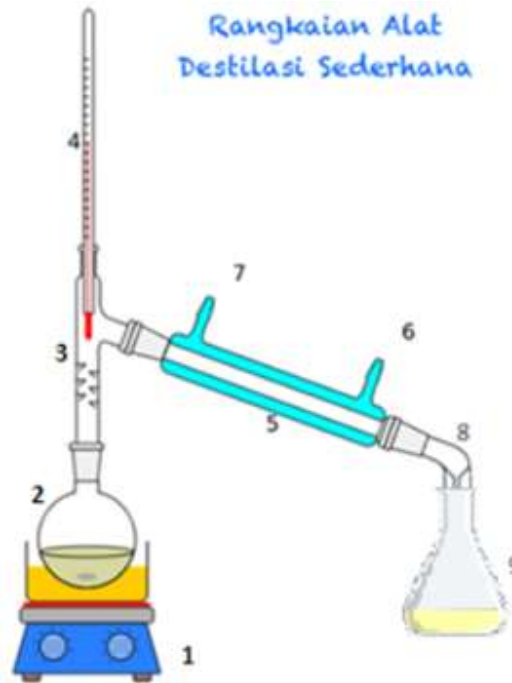
A. Perhatikan gambar di bawah ini.



Pada masa pandemi sekarang ini kita sering menggunakan antiseptik seperti gambar di atas untuk melindungi diri dari virus maupun bakteri. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan hand sanitizer yaitu ..... atau dalam IUPAC senyawa tersebut dinamakan ..... Senyawa tersebut diproduksi melalui proses ..... menggunakan mikroba disebut bioetanol. Proses pembuatan bioetanol terdiri dari tiga langkah meliputi: pengubahan polisakarida menjadi gula sederhana, fermentasi dan terakhir adalah distilasi sederhana (proses pemurnian etanol)

Pada distilasi sederhana, dasar pemisahannya adalah perbedaan ..... yang jauh atau dengan salah satu komponen bersifat ..... Jika campuran dipanaskan maka komponen yang titik didihnya lebih ..... akan menguap lebih dulu. Selain perbedaan titik didih, juga perbedaan kevolatilan, yaitu kecenderungan sebuah substansi untuk menjadi ..... Distilasi ini dilakukan pada tekanan atmosfer. Salah satu aplikasi distilasi sederhana yaitu digunakan untuk memisahkan campuran .....

B. Perhatikan Gambar berikut ini.



Aliran air  
keluar

Kondensor  
liebig

Labu distilat

Sambungan /  
Adaptor Receiver

Sambungan/  
Adaptor T

Termometer

Aliran air  
masuk

Penangas air

Labu distilasi

**Perhatikan** rangkaian alat distilasi sederhana diatas dan nama jenis alat yang tersusun acak tersebut. Kemudian silahkan dilengkapi kolom jawaban dibawah ini.

1 Nama :  
Fungsi :

2 Nama :  
Fungsi :

3 Nama :  
Fungsi :

4 Nama :  
Fungsi :

5 Nama :  
Fungsi :

6

Nama :  
Fungsi :

7

Nama :  
Fungsi :

8

Nama :  
Fungsi :

9

Nama :  
Fungsi :

C. Sistem kendali (alat kontrol) yang digunakan saat distilasi sederhana adalah .....

D. Jelaskan proses yang terjadi pada kondensor!

.....  
.....

**Kesimpulan**

## Penilaian Sikap

No	Tanggal	Nama	Aspek Sikap	Hasil Observasi	Ket.
1					
2					
3					
4					
5					
dst.					

## Penilaian Pengetahuan

### Soal Kuis OTK (Distilasi Sederhana)

Mata Pelajaran : Operasi Teknik Kimia

Kelas / Kompetensi Keahlian : XII/Kimia Industri

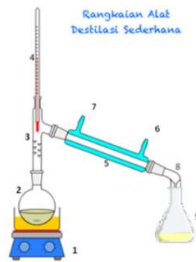
Hari / Tanggal :

Pukul :

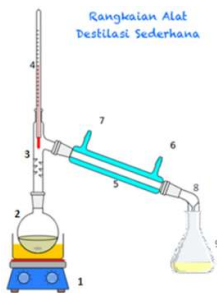
#### Soal Pilihan Ganda

- Proses pemisahan komponen berdasarkan perbedaan volatilitasnya disebut ....
  - absorpsi
  - adsorpsi
  - distilasi
  - ekstraksi
  - netralisasi
- Industri kimia terdapat banyak metode pemisahan. Proses pemisahan ini dilakukan untuk memisahkan antara hasil utama dan hasil samping serta reaktan yang belum bereaksi. Setiap metode pemisahan mempunyai karakteristik tersendiri, salah satunya distilasi. Distilasi adalah proses pemisahan komponen berdasarkan perbedaan hal di bawah ini, kecuali ....
  - titik didih
  - kelarutan
  - tekanan uap
  - volatilitas
  - kemudahan menguap
- Aplikasi operasi distilasi sederhana banyak dipakai di industri....
  - eter
  - minyak atsiri
  - minyak bumi
  - minyak nabati
  - alkohol
- Uap dari bahan yang bertitik didih rendah akan mudah menguap masuk ke dalam pipa kondensor serta mengalami pendinginan, sehingga akan turun berupa tetesan ke dalam penampung yang disebut sebagai....
  - Analit
  - Pelarut
  - Distilat
  - Solut
  - Solven
- Pernyataan yang berhubungan dengan proses distilasi berikut adalah benar, kecuali....
  - Uap akan mengandung lebih banyak komponen yang lebih volatil
  - cairan akan mengandung lebih sedikit komponen yang volatil
  - jika uap yang dihasilkan tersebut dikondensasikan maka cairan yang didapat akan mengandung lebih banyak komponen yang volatil
  - komposisi uap dan cairan sama dalam keadaan setimbang
  - dalam keadaan setimbang, komposisi uap dan cairan berbeda

6. Proses yang terjadi pada kondensor yaitu....
- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| A. pengembunan                 | D. pemanasan dan pengembunan |
| B. pendinginan dan pengembunan | E. pemanasan                 |
| C. pendinginan                 |                              |
7. Sistem kendali (alat kontrol) yang digunakan saat distilasi sederhana berlangsung adalah ....
- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| A. Termometer  | D. Aerometer    |
| B. Gauge meter | E. Speedo meter |
| C. Level meter |                 |
8. Jenis pendingin yang digunakan untuk proses distilasi sederhana yaitu....
- Pendingin tegak (refluk)
  - Pendingin leibig
  - Pendingin soxlet
  - Pendingin fraksionasi
  - Pendingin graham



9. Pada gambar berikut yang digunakan peralatan kontrol suhu ditunjukkan nomor....
- |      |      |
|------|------|
| A. 1 | D. 4 |
| B. 2 | E. 5 |
| C. 3 |      |



10. Pada gambar berikut yang merupakan saluran air masuk pada pendingin ditunjukkan nomor....
- |      |      |
|------|------|
| A. 4 | D. 7 |
| B. 5 | E. 8 |
| C. 6 |      |



## Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian

No	Kunci Jawaban	Skor
1	C	1
2	B	1
3	E	1
4	C	1
5	D	1
6	B	1
7	A	1
8	B	1
9	A	1
10	C	1
Jumlah Skor		10

Nilai Akhir = Skor yang diperoleh x 10

Nilai Maksimal = 100