



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

**Sistem Pernapasan**

**MATA PELAJARAN : BIOLOGI**  
**KELAS / SEMESTER : XI MIPA / GENAP**  
**PROGRAM : PEMINATAN MIPA**  
**PENYUSUN : ARVINA, S.Pd**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 1 Rengat</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Biologi</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/2</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Sistem pernapasan</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Gangguan dan penyakit pada sistem pernapasan</b>
<b>Pertemuan ke</b>	<b>: 4</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 10 Menit</b>

### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: 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, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks 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 pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia.**
  - 3.8.1 Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan.
  - 3.8.2 Menjelaskan pengaruh rokok dengan kesehatan pernapasan.
  - 3.8.4 Menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.
  
- 4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur.**
  - 4.8.1 Mempresentasikan hasil pengamatan dan percobaan tentang pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan dan hubungannya terhadap kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.

### C. Tujuan Pembelajaran

- 3.8.1.1 Melalui kajian literatur dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan.
- 3.8.2.1 Melalui kegiatan percobaan dan pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengaruh dan bahaya rokok bagi kesehatan pernapasan.
- 3.8.3.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.

#### D. Penguatan Pendidikan Karakter

Religiusitas, Integritas, Kejujuran, Disiplin, Peduli, Kerjasama, dan tanggung jawab.

#### E. Materi Pembelajaran

1. Gangguan dan penyakit pada sistem pernapasan.
2. Bahaya rokok bagi kesehatan.

#### F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Discovery Learning* ( DL )
3. Metode : Diskusi, Penugasan dan Praktikum

#### G. Media dan Sumber Pembelajaran

##### 1. Media

Papan tulis, spidol, buku tulis dan pena.

##### 2. Sumber Belajar

- a. Irnaningtyas dan Yossa Istiadi. (2014). *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- b. Elis Djubaedah dan Sri Endang Purnami. (2017). *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- c. Lembar Kegiatan Peserta Didik
- d. Sumber-sumber lain yang relevan

#### H. Langkah – langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberikan salam, dilanjutkan dengan meminta salah seorang peserta didik untuk memandu doa, menanyakan kabar serta mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>2. Guru melakukan apersepsi Dengan mengajukan pertanyaan untuk membangkitkan ingatan peserta didik pada materi sebelumnya dan mengkaitkan dengan materi yang akan dipelajari<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Pada pertemuan sebelumnya kita sudah membahas mekanisme pernapasan pada manusia, apa yang ananda ingat tentang faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan seseorang?</i></li></ul></li><li>3. Guru memberikan Motivasi berupa pertanyaan/stimulan terhadap materi yang akan dipelajari<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Tahukah ananda apa yang menyebabkan rokok dapat berbahaya bagi tubuh terutama pada sistem pernapasan? Apakah ada hubungannya tentang kebiasaannya merokok terhadap polusi udara dan lingkungan sekitarnya?</i></li></ul></li><li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi pada kegiatan pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan.</li><li>5. Guru meminta peserta didik untuk duduk dalam kelompoknya masing-masing.</li></ol>	2 Menit
Kegiatan Inti		6 Menit

<p><b>Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan stimulus kepada peserta didik dengan menunjukkan kotak rokok yang telah menuliskan peringatan kepada konsumen terhadap dampak penggunaan rokok.</li> <li>2. kemudian guru menanyakan pendapat siswa tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Adakah pengaruh asap rokok terhadap kesehatan kita? Baik sebagai perokok aktif maupun sebagai perokok pasif?</i></li> </ul> </li> <li>3. Peserta didik berfikir kritis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.</li> </ol>	
<p><b>Problem statement</b> (pernyataan/ identifikasi masalah)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari kegiatan mengamati, diharapkan peserta didik dapat bertanya tentang: <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apakah merokok secara berkala berbahaya bagi tubuh?</i></li> <li>• <i>Senyawa apa saja yang terkandung pada rokok?</i></li> <li>• <i>Bagaimana dampaknya pada tubuh terhadap senyawa yang ada pada rokok?</i></li> <li>• <i>Apa saja penyakit yang dapat ditimbulkan dari mengonsumsi rokok secara terus menerus?</i></li> </ul> </li> <li>2. Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk duduk secara berkelompok agar dapat mempersiapkan diri melakukan kegiatan praktikum.</li> </ol>	
<p><b>Data collection</b> (Pengumpulan Data).</p>	<p><b>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Mengeksplorasi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik dan mempersilahkan peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan percobaan sesuai dengan arahan yang dituliskan pada LKPD.</li> <li>2. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan percobaan bahaya rokok bagi kesehatan dan polusi udara yang akan berdampak pada kesehatan tubuh terutama pada sistem pernapasan atau respirasi manusia.</li> <li>3. Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok dan menyelesaikan kegiatan percobaan.</li> <li>4. Selama kegiatan berlangsung, guru mengamati dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik.</li> </ol>	
<p><b>Data Processing</b> (Pengolahan Data)</p>	<p><b>Mengolah Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengolah data hasil pengamatan.</li> <li>• Peserta didik mengisi jawaban pertanyaan-pertanyaan yang tertera pada LKPD.</li> </ul>	
<p><b>Verification</b> (Pembuktian)</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, youtube, internet, dan lain-lain) dan curah pendapat dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.</li> </ul>	
<p><b>Generalization</b> (menarik kesimpulan/generalisasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Peserta didik mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan.</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui mereviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</li> <li>2. Guru melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator. Instrumen penilaian menjadi lampiran RPP.</li> <li>3. Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan manfaat mengetahui bahaya rokok dan polusi udara terhadap kesehatan pada sistem pernapasan.</li> <li>4. Guru memberikan tugas kepada peserta didik yang dapat memacu kreativitasnya untuk membuat slogan tentang dampak dan bahaya rokok baik bagi kesehatan manusia</li> </ol>	<p>2 Menit</p>

	<p>maupun bagi lingkungan sekitar tempat tinggalnya.</p> <p>5. Guru menyuruh siswa untuk mencari artikel penyakit dan gangguan serta teknologi yang digunakan dalam sistem pernapasan yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>6. Guru mengucapkan salam dan menutup pembelajaran.</p>	
--	--	--

## B. Instrumen penilaian

- a Pengetahuan : Soal uraian tertulis dan evaluasi
- b Keterampilan : Rubrik penilaian praktikum dan portofolio
- c Sikap : Jurnal pengamatan sikap

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 1 Rengat

**Drs. H. Khotim**

NIP. 196511201994121001

Rengat, Januari 2022

Guru Mata Pelajaran Biologi,

**Arvina, S.Pd.**

## Lampiran

### 1. Instrumen Penilaian Pengetahuan

#### Kisi-kisi Instrumen Tes Aspek Pengetahuan

NO	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Bentuk soal	Jumlah soal
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia.	Bahaya Rokok Bagi kesehatan	1. Menjelaskan pengaruh rokok dengan kesehatan pernapasan	Uraian	2
			2. Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan.	Uraian	2
			3. Menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan	Uraian	1

#### Butir soal

NO	Indikator Soal	Rumusan Butir Soal
1.	Menjelaskan pengaruh rokok dengan kesehatan pernapasan	1. Jelaskan bahaya rokok bagi pernapasan manusia! 2. Jelaskan upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk menghindari perokok pada kalangan remaja!
2.	Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan.	3. Apa dampak asap rokok bagi lingkungan? Dan jelaskan kaitannya pada sistem pernapasan? 4. Jelaskan pengaruh asap rokok bagi kesehatan alat pernapasan dan penyakit yang dapat menyerangnya!
3.	Menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan	5. Apa resiko negatif yang diterima remaja yang merokok?

#### Kunci Jawaban dan pedoman penskoran

NO	Jawaban soal	Skor soal
1.	Rokok mengandung zat-zat yang dapat mengganggu kesehatan tubuh. Beberapa zat berbahaya yang terkandung didalam rokok dan asap rokok adalah: 1. Nikotin akan menyebabkan peningkatan tekanan darah. 2. Tar dapat mengganggu kesuburan dan masalah gusi. 3. Karbon monoksida akan menurunkan fungsi otot dan jantung 4. Hidrogen sianida melemahkan kerja paru-paru 5. Amonia yang dapat mempengaruhi kapasitas pernapasan dan sesak napas 6. Arsenik meningkatkan resiko terjadinya kanker paru-paru	5
2.	Pemerintah telah membuat aturan hukum yang tertuang dalam uu no 36 tahun 2009. Tentang pengamanan bahan yang mengandung zat adiktif berupa produk tembakau. Sementara itu upaya yang dilakukan kemenkes adalah melakukan evaluasi dan monitoring kawasan tanpa rokok (KTR) selain banyaknya slogan tentang bahaya rokok.	4

3.	Rokok adalah benda beracun yang dapat memberikan efek santai ataupun tenang. Racun yang berbahaya pada perokok aktif maupun pasif juga akan mempengaruhi lingkungan . Rokok telah menjadi hal yang sering dipandang sepele oleh masyarakat. Tingkat kesadaran yang rendah dapat merugikan diri sendiri maupun alam. Setiap rokok yang dihisap dapat meningkatkan resiko terkena penyakit, misalnya gangguan pada paru-paru.	6
4.	Berbagai penelitian telah membuktikan ada banyak bahaya merokok dan asap rokok bagi kesehatan diantaranya dapat menyebabkan penyakit asma, infeksi paru, kanker mulut, kanker tenggoroka, kanker paru-paru, serangan jantung, stroke, dsifungsi ereksi, dan sebagainya.	3
5.	Rokok dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan serta perkembangan paru-paru pada anak remaja yang dapat menimbulkan masalah kesehatan kronis saat mereka beranjak dewasa, misalnya penyakit yang sering dikenal dengan nama PPOK (Penyakit Paru Obstruktif kronik)	2

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum (20)}} \times 10$$

## 2. Instrumen Penilaian Keterampilan

### Rubrik Penilaian unjuk kerja (Kinerja selama praktikum)

No.	Komponen yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan (Nilai Akhir)
1.	Kelengkapan alat dan bahan	Lengkap alat dan bahan	2	
		Tidak lengkap alat dan bahan	1	
		Tidak ada alat dan bahan	0	
2.	Bekerja sesuai prosedur	Tepat bekerja sesuai prosedur	2	
		Kurang tepat bekerja sesuai prosedur	1	
		Tidak bekerja sesuai prosedur	0	
3.	Keberhasilan dalam praktikum	Tepat membuat bahan dan hasil praktikum	2	
		Kurang tepat membuat bahan dan hasil praktikum	1	
		Tidak berhasil membuat bahan praktikum	0	
4.	Kemampuan memahami data	Sangat bagus dalam memahami data	5	
		Bagus dalam memahami data	4	
		Cukup bagus dalam memahami data	3	
		Kurang bagus dalam memahami data	2	
		Tidak memahami data	1	
5.	Kemampuan menyimpulkan hasil pratikum	Tepat menyimpulkan hasil praktikum	2	
		Kurang tepat menyimpulkan hasil praktikum	1	
		Tidak menyimpulkan hasil praktikum	0	
<b>Jumlah Nilai</b>			<b>13</b>	

Sumber: Modifikasi dari Elfis, 2010c

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum (13)}} \times 10$$

### Penilaian Portofolio

**(Laporan Praktikum Individu)**

No.	Komponen yang dinilai	Kriteria Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan (Nilai Akhir)
1.	Format Laporan	Lengkap, sistematis, bahasanya lugas	5	
		Lengkap, sistematis, bahasanya tidak lugas	4	
		Lengkap, tidak sistematis, bahasanya lugas	3	
		Lengkap, tidak sistematis, bahasanya tidak lugas	2	
		Tidak lengkap, bahasanya lugas	1	
		Tidak lengkap, bahasanya tidak lugas	0	
2.	Perumusan Tujuan	Lengkap, menunjukkan kaitan variable, sesuai dengan judul	5	
		Lengkap, menunjukkan kaitan variable, tidak sesuai dengan judul	4	
		Lengkap, tidak menunjukkan kaitan variable	3	
		Tidak lengkap, menunjukkan kaitan variable	2	
		Tidak lengkap, tidak menunjukkan kaitan variable	1	
		Tidak merumuskan tujuan	0	
3.	Deskripsi teori	Lengkap, ringkas, mencerminkan hipotesis.	5	
		Tidak lengkap, ringkas, mencerminkan hipotesis.	4	
		Lengkap, ringkas, tidak mencerminkan hipotesis.	3	
		Lengkap, tidak ringkas, tidak mencerminkan hipotesis	2	
		Tidak lengkap, tidak ringkas, tidak mencerminkan hipotesis.	1	
		Tidak membuat deskripsi teori	0	
4.	Hasil Eksperimen	Lengkap, sistematis, mencapai tujuan	5	
		Lengkap, sistematis, tidak mencapai tujuan	4	
		Tidak lengkap, sistematis, ada upaya mencapai tujuan tetapi salah	3	
		Tidak lengkap, tidak sistematis, ada upaya mencapai tujuan tetapi salah	2	
		Tidak lengkap, tidak sistematis	1	



5.	Pembahasan (Menjawab Pertanyaan)	Lengkap, dihubungkan dengan hasil praktikum dan teori	5	
		Lengkap, dihubungkan dengan hasil praktikum	4	
		Tidak lengkap, dihubungkan dengan hasil praktikum dan teori	3	
		Tidak lengkap, dihubungkan dengan hasil praktikum	2	
		Tidak lengkap, tidak dihubungkan dengan hasil praktikum dan teori	1	
6.	Kesimpulan	Lengkap, sesuai tujuan, tepat	5	
		Tidak lengkap, ada sesuai tujuan, tepat	4	
		Lengkap, sesuai tujuan, tidak tepat.	3	
		Lengkap, tidak sesuai tujuan, tidak tepat.	2	
		Tidak lengkap, tidak sesuai tujuan, tidak tepat.	1	
		Tidak menyajikan kesimpulan	0	
7.	Daftar Pustaka	Bervariasi, mutakhir	3	
		Kurang bervariasi, mutakhir	2	
		Bervariasi, kurang mutakhir	1	
		Tidak mencantumkan daftar pustaka	0	
<b>Jumlah Nilai</b>			<b>33</b>	

Sumber: Modifikasi dari Zubaidah (2010).

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh kelompok} \times 100}{\text{Jumlah skor maksimum (33)}}$$

### Lampiran 3. Penilaian Sikap

#### Jurnal Guru Mata Pelajaran

Nama Satuan pendidikan : SMA N 1 Rengat  
Tahun pelajaran : 2021/2022  
Kelas/Semester : XI IPA 3/2  
Mata Pelajaran : Biologi

No	Waktu	Nama Peserta Didik	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Positif/ Negatif	Rencana Tindak Lanjut
1.						
2.						
3.dst						

Standar kompetensi	:	3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas
Kompetensi dasar	:	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia. 4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur.
Indikator	:	3. Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan. 4. Menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan. 5. Menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan. 6. Mempresentasikan hasil pengamatan dan percobaan tentang pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan dan hubungannya terhadap kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.
Tujuan Pembelajaran	:	1. Melalui kajian literatur dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan. 2. Melalui kegiatan percobaan dan pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengaruh dan bahaya rokok bagi kesehatan pernapasan. 3. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.

### Ringkasan materi

## Bahaya Merokok bagi kesehatan

### A. Kandungan Asap Rokok

Asap rokok yang dihirup seorang perokok mengandung komponen gas dan partikel. Komponen gas terdiri dari karbon monoksida, karbon dioksida, hidrogen sianida, amoniak, oksida dari nitrogen, dan senyawa hidrokarbon. Adapun komponen partikel terdiri dari tar, nikotin, benzopiren, fenol, dan kadmium. Asap yang dihembuskan para perokok dapat di bagi atas asap utama dan asap samping.

#### a) Nikotin

Nikotin dalam jumlah kecil mempunyai pengaruh menenangkan, tetapi dapat menyebabkan radang saluran pernapasan. 20-50 mg niotin dapat menyebabkan pernapasan terhenti. Nikotin menaikkan tekanan darah dan mempercepat denyut jantung, sehingga pekerjaan jantung lebih berat.

b) Karbon monoksida (CO)

CO adalah gas beracun yang tidak berbau. Daya afinitas Hb (hemoglobin) darah terhadap CO lebih kuat dibandingkan O<sub>2</sub>, akibatnya O<sub>2</sub> tersingkir, sehingga pembuluh darah akan menyempit dan mengeras akibatnya penyempitan pembuluh darah.

c) Tar

Adalah komponen dalam asap rokok yang tinggal sebagai sisa setelah nikotin dan tetesan-tetesan cairannya dihilangkan. Tar dapat menyebabkan kanker. Sebatang rokok menghasilkan 10-30 mg tar.

### **Gangguan yang ditimbulkan akibat merokok**

1) Jantung Koroner

Merokok menjadi faktor utama penyebab penyakit pembuluh darah jantung koroner. Merokok juga berakibat buruk bagi pembuluh darah otak dan pembuluh darah perifer.

2) Stroke

Penyumbatan pembuluh darah otak yang bersifat mendadak sehingga pecah banyak dikaitkan dengan kegiatan merokok. Resiko ini lebih tinggi pada perokok dibandingkan bukan perokok.

3) Memudahkan Terjangkit AIDS

Dalam penelitian yang banyak dilakukan di Amerika Serikat dan Inggris, didapatkan kebiasaan merokok memperbesar kemungkinan timbulnya AIDS pada pengidap HIV. Pada kelompok perokok, AIDS timbul rata-rata dalam 8-17 bulan, sedangkan pada kelompok bukan perokok timbul setelah 14, 5 bulan. Ternyata merokok menurunkan kekebalan tubuh sehingga lebih mudah terkena AIDS.

4) Gangguan Fisiologis

Nikotin menyebabkan ketagihan. Selain itu, nikotin juga merangsang pelepasan adrenalin, meningkatkan frekuensi jantung, tekanan darah, dan kebutuhan oksigen jantung. Nikotin juga mengganggu kerja saraf, otak, dan banyak bagian tubuh lainnya. Nikotin juga dapat mengaktifkan trombosit sehingga terjadi adhesi (penempelan) kedalam pembuluh darah. Karbon monoksida menurun, melarutkan hemoglobin sehingga persediaan oksigen untuk jaringan tubuh menurun.

Mengganggu pelepasan oksigen, dan mempercepat aterosklerosis (pengapuran/penebalan dinding pembuluh darah). CO membuat darah mengental dan mudah menggumpal.

## Judul Praktikum : Percobaan senyawa berbahaya pada rokok

### B. Tujuan praktikum

- 1) Peserta didik mampu mengidentifikasi senyawa berbahaya yang terdapat pada rokok.
- 2) Peserta didik mampu mengetahui ada tidaknya filter terhadap kadar senyawa berbahaya pada rokok.
- 3) Peserta didik mengetahui dampak merokok terhadap diri sendiri, masyarakat dan lingkungan.

### 2. Alat dan bahan

- 1) 2 botol air mineral ukuran 600 ml
- 2) 1 batang rokok berfilter
- 3) 1 batang rokok tanpa filter
- 4) Catter/pisau
- 5) Karet
- 6) Tissue atau kapas bulat 8 buah
- 7) Korek api

### 3. Langkah Kerja

- 1) Lubangi kedua tutup botol menggunakan catter/pisau untuk meletakkan rokok di atasnya.
- 2) Masukkan pangkal rokok (berfilter dan tanpa filter) pada masing-masing tutup botol.
- 3) Lobangi bagian bawah air mineral agar airnya bisa keluar dan asap rokok bisa terhisap didalam botol tersebut, kemudian nyalakan rokok yang sudah tertancap pada tutup botol dengan menggunakan korek api (hati-hati menggunakan api)
- 4) Tekan dan lepas botol air mineral seperti sedang bernafas.
- 5) Lakukan hal tersebut sampai batang rokok habis dan banyak asap yang terkumpul didalam botol.
- 6) Kemudian amati yang terjadi pada perubahan warna pada tissue atau pada kapas bulat.
- 7) Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil percobaanmu !

### Tabel pengamatan

Botol	Kadar Senyawa	Warna Tissue atau kapas		Gas CO
		Sebelum	Sesudah	
A. Rokok Tanpa Filter				
B. Rokok dengan filter				

## Analisis Data

### DISKUSI

#### A. Pertanyaan:

1) Setelah kamu melakukan percobaan bahaya rokok bagi kesehatan, bagaimanakah perbandingan warna kapas atau tissue sebelum merokok dan setelah merokok?

Jawab:

2) Apa saja senyawa yang terkandung dalam rokok, sehingga warna kapas atau tissue dapat berubah?

Jawab:

3) Bila botol dan kapas dianalogikan sebagai paru-paru, menurutmu apa yang terjadi dengan orang yang menghirup asap rokok dengan jumlah yang banyak? Jelaskan!

Jawab:

4) Mengapa orang lain yang berada di dekat seseorang yang sedang merokok merasa terganggu?

Jawab:

5) Kalau kamu punya usul, apa sebaiknya yang harus dilakukan agar kita terhindar dari bahaya rokok?

#### B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, tuliskan apa saja yang dapat kamu simpulkan!

#### Tugas

Buatlah laporan praktikum secara individu berdasarkan hasil pengamatan kelompok dengan format laporan seperti di bawah ini:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1) Nama, Kelas, Kelompok | 5) Penulisan alat dan bahan praktikum                    |
| 2) Judul Praktikum       | 6) Penulisan hasil praktikum (sertakan tabel pengamatan) |
| 3) Landasan Teori        | 7) Pembahasan (berdasarkan jawaban LKPD dan teori)       |
| 4) Tujuan Praktikum      | 8) Kesimpulan dan daftar pustaka                         |

Nilai

Paraf Guru