

## SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh: Afif Kurniawan

Nama Pelatihan	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Nama Mata Diklat	: Sistem Pernapasan Manusia
Tujuan Pelatihan	: 1. Peserta Didik mampu <b>menganalisis</b> dan mengidentifikasi organ-organ pernapasan manusia berdasarkan hasil pengamatan video dan 2. Peserta Didik Mampu <b>menjelaskan</b> fungsi organ-organ pernapasan manusia berdasarkan hasil diskusi kelompok serta menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan serta 3. Peserta Didik mampu <b>melaporkan</b> hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi dengan menggunakan literasi media, kerjasama, 4. Peserta Didik mampu <b>berfikir kritis</b> dalam menyelesaikan masalah dengan baik dan lengkap serta 5. Peserta Didik selalu <b>mensyukuri</b> anugrah ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.
Indikator Pelatihan	: 1. Mengidentifikasi struktur organ pernapasan manusia dan fungsinya 2. Menganalisis proses inspirasi dan ekspirasi pernapasan pada manusia
Alokasi waktu	: 10 menit

<b>PENDAHULUAN (2 MENIT)</b>	<b>Persiapan/orientasi</b> - Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran - Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b> <b>Apresiasi</b> - Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <b>Motivasi</b> - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
<b>KEGIATAN INTI (6 MENIT)</b>	<b>Stimulus</b> a. Membagi peserta didik ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang b. Membagikan LKPD 1 dan 2 kepada 5'(Pemberian rangsangan) peserta didik. Meminta peserta didik mempelajari LKPD 1. terlebih dahulu. c. Memfasilitasi peserta didik dalam mengamati video proses pernapasan untuk mengidentifikasi organ-organ pernapasan.

	<p><b>Problem Statement (Identifikasi Masalah)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi peserta didik berdiskusi tentang aktivitas yang perlu dilakukan tentang pernafasan pada manusia dengan bantuan LKPD 1.</li> <li>Peserta didik menuliskan daftar pertanyaan yang bisa muncul setelah Membaca bahan bacaan tentang sistem pernafasan manusia serta menuliskan hipotesa yang merupakan jawaban dari pertanyaannya.</li> </ol> <p><b>Data Collection (Pengumpulan Data)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi peserta didik ketika mendiskusikan hasil pengamatan dan mengisi LKPD 1.</li> <li>Memfasilitasi peserta didik menyiapkan praktik sesuai LKPD 2.</li> </ol> <p><b>Data Processing (Pengolahan Data)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memfasilitasi peserta didik menggambarkan gerak paru-paru di buku masing-masing berdasarkan hasil praktik.</li> <li>Memfasilitasi peserta didik mendiagramkan arah aliran udara pada saat inspirasi maupun saat ekspirasi berdasarkan hasil praktik di buku masing masing.</li> </ol> <p><b>Verification (Pembuktian)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta perwakilan dari dua kelompok untuk merepresentasikan hasil praktikum membuat model paru paru dan mendemonstrasikan di depan kelas</li> <li>Memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfirmasi konten organ-organ pernapasan, struktur dan fungsinya.</li> <li>Membimbing peserta didik membedakan proses pernapasan dada dan pernafasan perut</li> <li>Memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfirmasi hasil pekerjaannya dengan bahan bacaan</li> <li>Memfasilitasi peserta didik memperbaiki hasil kegiatannya setelah dibandingkan dengan dengan bahan bacaan, materi di buku paket, dan video, kemudian peserta didik menyimpulkan hasil kegiatannya.</li> </ol> <p><b>Generalization (Menarik Simpulan)</b></p> <p>Melakukan konfirmasi konten organ-organ pernapasan, struktur dan fungsinya melalui diskusi kelas</p>
<p><b>PENUTUP (2 MENIT)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama terbaik</li> <li>- Memberi penguatan tentang pokok pokok materi yang telah dipelajari</li> <li>- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Organ pernapasan dan mekanisme pernapasan yang baru diselesaikan.</li> </ul>

### Sumber dan Media Belajar

#### Sumber Belajar

Kemendikbud dan Kebudayaan. 2017 edisi Revisi. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kemendikbud dan Kebudayaan.

Kemendikbud dan Kebudayaan. 2017 edisi Revisi. *Buku Guru ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Kemendikbud dan Kebudayaan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.2017 edisi revisi. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Media dan Alat Belajar

- a. Lembar Kerja Siswa
- b. Carta Sistem Pernafasan manusia
- c. Balon 3 buah/kelompok;
- d. Toples plastik 1 buah/kelompok atau botol air mineral bekas uk 1500 ml
- e. Plastisin 1 kotak kecil/kelompok
- f. Selang plastik atau sedotan bening dan percabangannya 1 buah/kelompok;
- g. Karet gelang 2 buah/kelompok

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Sukodono

Drs. Suharsono, M.M.  
NIP. 19690630 199802 1 002

Sukodono, .....2021

Guru Mata Pelajaran IPA

Afif Kurniawan, M.Pd.  
NIP.

## Lampiran RRP Full

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Sukodono  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas Semester : VIII/Genap  
Materi Pokok : Sistem Pernapasan Manusia  
Alokasi Waktu : 2x40 menit  
Guru Mapel : Afif Kurniawan, M.Pd.  
Email : [afifkurniawan076@gmail.com](mailto:afifkurniawan076@gmail.com)

### Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
<b>Kompetensi Pengetahuan</b> 3.9. Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1. Mengidentifikasi struktur organ pernapasan manusia dan fungsinya 3.9.4 Menganalisis proses inspirasi dan ekspirasi pernapasan pada manusi
<b>Kompetensi Keterampilan</b> 4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	

### Kompetensi Inti (KI)

KI-1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
KI-2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, Percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya  
KI-3 Memahami Pengetahuan (Faktual, Konseptual, dan Prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata  
KI-4 Mencoba, Mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang di pelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta Didik mampu **menganalisis** dan mengidentifikasi organ-organ pernapasan manusia berdasarkan hasil pengamatan video dan
2. Peserta Didik Mampu **menjelaskan** fungsi organ-organ pernapasan manusia berdasarkan hasil diskusi kelompok serta menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan serta

3. Peserta Didik mampu **melaporkan** hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi dengan menggunakan literasi media, kerjasama,
4. Peserta Didik mampu **berfikir kritis** dalam menyelesaikan masalah dengan baik dan lengkap
5. Peserta Didik selalu **mensyukuri** anugrah ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

<b>MEDIA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lembar Kerja Siswa</li> <li>b. Carta Sistem Pernafasan manusia</li> <li>c. Video proses bernapas;</li> <li>d. Pemutar video/komputer; dan</li> <li>e. LCD proyektor;</li> <li>f. Video pertukaran gas pada sistem pernapasan</li> </ol>	<b>ALAT</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Balon 3 buah/kelompok;</li> <li>b. Toples plastik 1 buah/kelompok atau botol air mineral bekas uk 1500 ml</li> <li>c. Plastisin 1 kotak kecil/kelompok</li> <li>d. Selang plastik atau sedotan bening dan percabangannya 1 buah/kelompok;</li> <li>e. Karet gelang 2 buah/kelompok</li> </ol>	<b>SUMBER</b>	<p>Buku guru dan siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul, bahan ajar, internet, dan sumber lain yang relevan</li> </ul>
--------------	---	-------------	---	---------------	--

## KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Metode Pembelajaran

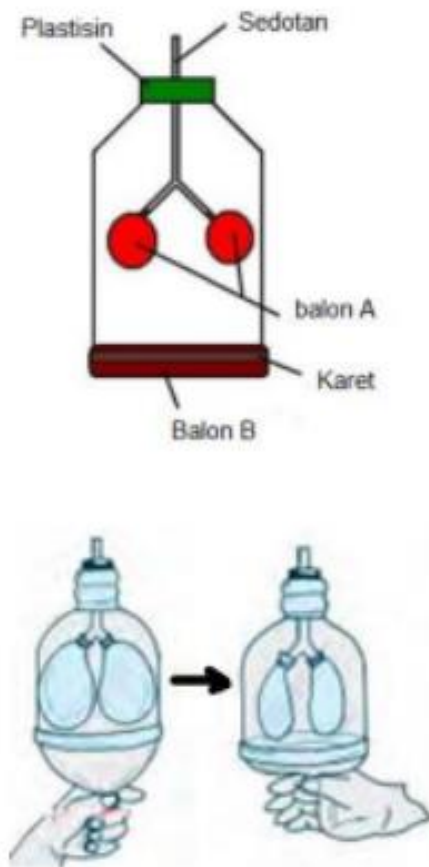
- a. Pendekatan : Saintific
- b. Model : Discovery Learning,
- c. Metode : Diskusi dan eksperimen

<b>PENDAHULUAN</b>	<p><b>Persiapan/orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b></li> </ul> <p><b>Apresiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema sebelumnya</li> <li>- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>- Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh sungguh dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi: <i>Organ pernapasan dan mekanisme pernapasan</i></li> </ul>
<b>KEGIATAN INTI</b>	<p><b>Stimulus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagi peserta didik ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang</li> <li>2. Membagikan LKPD 1 dan 2 kepada peserta didik. Meminta peserta didik mempelajari LKPD 1. terlebih dahulu.</li> <li>3. Memfasilitasi peserta didik dalam mengamati video proses pernapasan untuk mengidentifikasi organ-organ pernapasan.</li> </ol> <p><b>Problem Statement(Identifikasi Masalah)</b></p>

1. Memfasilitasi peserta didik berdiskusi tentang aktivitas yang perlu dilakukan selama pengamatan video tentang pernafasan pada manusia dengan bantuan LKPD 1.
2. Peserta didik menuliskan daftar pertanyaan yang bisa muncul setelah mengamati video tentang sistem pernafasan manusia. serta menuliskan hipotesa yang merupakan jawaban dari pertanyaannya. Contoh pertanyaan yang bisa muncul :  
*"Bagaimanakah udara dapat masuk ke dalam paru-paru?"*

**Data Collection (Pengumpulan Data)**

- a. Memfasilitasi peserta didik ketika mendiskusikan hasil pengamatan dan mengisi LKPD 1. di kelompoknya
  1. Menuliskan Organ Pernapasan menggunakan gambar yang disediakan.
  2. Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pernafasan menggunakan tabel.
- a. 1). Memfasilitasi peserta didik menyiapkan praktik sesuai LKPD 2.
- 2) Memfasilitasi peserta didik merakit alat peraga yang akan digunakan untuk praktik model paru-paru agar dapat menggambarkan proses inspirasi dan ekspirasi.
- 3) Memfasilitasi peserta didik ketika praktik inspirasi dan ekspirasi menggunakan model paru-paru(LKPD2, dengan hasil akhir sebagai berikut:



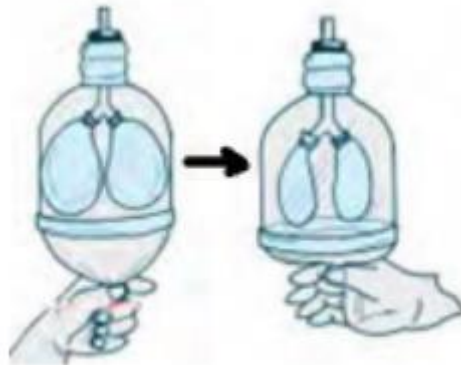
### Data Processing (Pengolahan Data)

1. Memfasilitasi peserta didik menggambarkan gerak paru-paru di buku masing-masing berdasarkan hasil praktik
2. Memfasilitasi peserta didik mendiagramkan arah aliran udara pada saat inspirasi maupun saat ekspirasi berdasarkan hasil praktik di buku masing masing.

### Verification (Pembuktian)

- a. Meminta perwakilan dari dua kelompok untuk mempresentasikan hasil praktikum membuat model paru paru dan mendemonstrasikan di depan kelas

*Meminta kelompok lainnya menanggapi.*



- b. Memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfirmasi konten organ-organ pernapasan, struktur dan fungsinya. Kemudian, peserta didik menyimpulkan hasil kegiatannya.
- c. Membimbing peserta didik membedakan proses pernapasan dada dan pernafasan perut
- d. Memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfirmasi hasil pekerjaannya dengan bahan bacaan
- e. Memfasilitasi peserta didik memperbaiki hasil kegiatannya setelah dibandingkan dengan dengan bahan bacaan, materi di buku paket, dan video, kemudian peserta didik menyimpulkan hasil kegiatannya.

### Generalization (Menarik Simpulan)

Melakukan konfirmasi konten organ-organ pernapasan, struktur dan fungsinya melalui diskusi kelas

### PENUTUP

- Memberi penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama terbaik
- Memberi penguatan tentang pokok pokok materi yang telah dipelajari
- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Organ pernapasan dan mekanisme pernapasan yang baru diselesaikan

## PENILAIAN

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan (berupa tes tulis) dan presentasi unjuk kerja/hasil karya atau proyek dengan rubrik penilain sebagai nilai ketrampilan

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Sukodono

Drs. Suharsono, M.M.  
NIP. 19690630 199802 1 002

Sukodono, .....2021

Guru Mata Pelajaran IPA

Afif Kurniawan, M.Pd.  
NIP.



### **SISTEM PENAPASAN PADA MANUSIA**

Dalam rangka mempertahankan kelangsungan hidupnya, tubuh manusia harus melakukan berbagai kegiatan agar dapat memenuhi kebutuhan oksigen( $O_2$ ) bagi sel-sel penyusun tubuhnya. Oksigen yang kita hirup berfungsi pada saat pembongkaran makanan menjadi energi di dalam sel. Energi ini digunakan oleh sel itu sendiri untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Selain memasukan udara melalui rongga hidung, kamu juga mengeluarkan udara dari dalam tubuh kamu. Mengapa tubuh Kamu melakukan hal tersebut? Seperti telah kamu ketahui, hasil samping dari proses pembongkaran energi tersebut adalah zat karbondioksida ( $CO_2$ ) yang harus dikeluarkan dari sel dan selanjutnya dikeluarkan dari dalam tubuh. Dengan demikian, antara tubuh dan lingkungan sekitarnya berlangsung suatu proses pertukaran gas oksigen dan Selain memasukan udara melalui rongga hidung, kamu juga mengeluarkan udara dari dalam tubuh kamu. Mengapa tubuh Kamu melakukan hal tersebut? Seperti telah kamu ketahui, hasil samping dari proses pembongkaran energi tersebut adalah zat karbondioksida ( $CO_2$ ) yang harus dikeluarkan dari sel dan selanjutnya dikeluarkan dari dalam tubuh. Dengan demikian, antara tubuh dan lingkungan sekitarnya berlangsung suatu proses pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida yang dikenal sebagai proses pernapasan. karbon dioksida yang dikenal sebagai proses pernapasan.

## Lampiran LKPD Kegiatan 1

LKPD 1. Identifikasi Organ-Organ Pernapasan pada Manusia

Tujuan: Mengidentifikasi organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya berdasarkan hasil pengamatan video.

Alat dan Bahan

1. Video proses bernapas;
2. Pemutar video/komputer; dan
3. LCD proyektor;

Prosedur Kegiatan

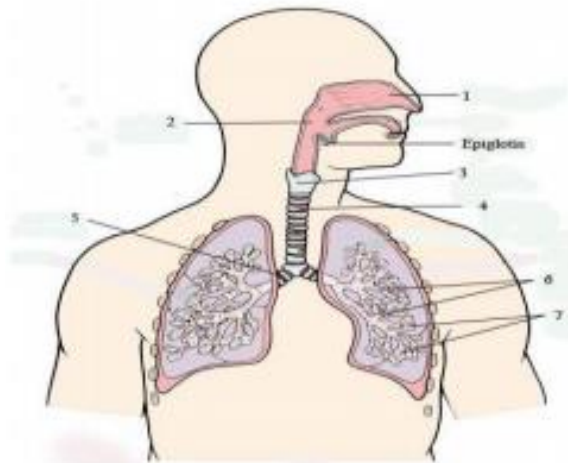
1. Kamu akan mengamati video tentang proses pernapasan. Pada saat mengamati, identifikasi

- 1) nama organ-organ pernapasan;
- 2) struktur/bentuk masing-masing organ pernapasan; dan
- 3) identifikasi fungsinya masing-masing. Selain itu, buatlah pertanyaan tentang isi video yang menurut kamu belum bisa dipahami.

1. Amati video tentang proses pernapasan

2. Tuliskan pertanyaan tentang isi video yang menurut kamu belum bisa dipahami.

3. Berdasarkan hasil pengamatan video, tuliskan nama-nama organ



No	Nama Organ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

4. Berdasarkan hasil pengamatan video, deskripsikan struktur organ pernapasan dan fungsinya pada tabel berikut ini.

<b>No</b>	<b>Nama organ</b>	<b>Struktur</b>	<b>Fungsi organ</b>

## LKPD 2. Analisis Mekanisme Inspirasi dan Ekspirasi

Tujuan:

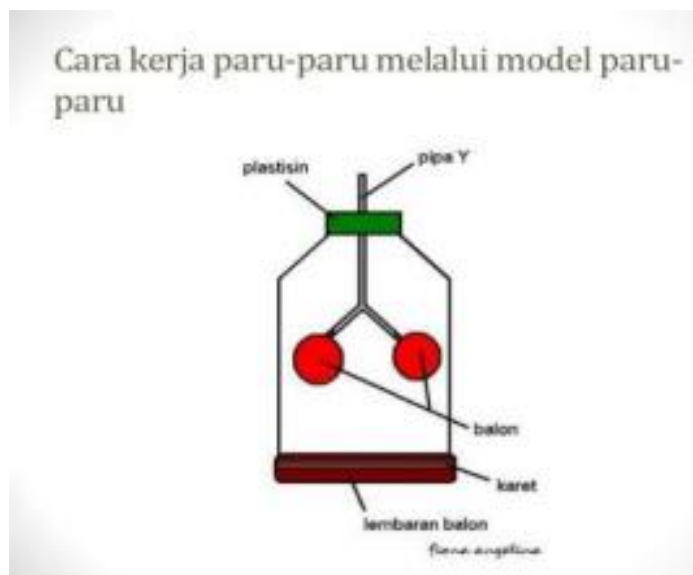
1. Menggambarkan gerak paru-paru pada saat bernapas berdasarkan hasil praktik.
2. Mendiagramkan arah aliran udara pada saat inspirasi berdasarkan hasil praktik.

Alat dan Bahan

1. Video pertukaran gas pada sistem pernapasan;
2. Balon 3 buah/kelompok;
3. Botol plastik air mineral 1,5 L sebanyak 1 buah/kelompok;
4. Plastisin 1 kotak kecil/kelompok;
5. Selang plastik dan percabangannya 1 buah/kelompok; dan
6. Karet gelang 2 buah/kelompok.
7. Masukkan selang plastik yang diikat balon ke dalam mulut botol. Kemudian tutup rapat mulut botol. Tambahkan plastisin pada tutup botol di sekitar selang agar tidak ada celah

Prosedur Kegiatan

1. Potong bagian bawah botol aqua, dari atas kira-kira 25–30 cm menggunakan gunting.
2. Ambil sebuah balon, potong bagian bawahnya, kemudian tutup lubang botol dengan otongan balon.
3. Lubangi tutup botol aqua, seukuran diameter selang plastik.
4. Ambil sebuah balon yang lain dan ikat pada sedotan/ selang plastik yang lewatkan melalui tutup botol.
5. Masukkan selang plastik yang diikat balon ke dalam mulut botol. Kemudian tutup rapat mulut botol. Tambahkan plastisin pada tutup botol di sekitar selang agar tidak ada celah.



6. Buatlah diagram arah aliran udara pada saat inspirasi dan juga diagram pada saat ekspirasi.
7. Tulislah hasil kesimpulanmu !