

# *Lembar Kerja Peserta Didik*



## *Sistem Respirasi Manusia*



NAMA :

NIS :

KELAS :

BY ASRIDA AGRIANI



## 1. Identitas

- a. Nama Mata Pelajaran : Biologi
- b. Semester : Genap
- c. Kompetensi Dasar :

3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

4.8 Merencanakan, melaksanakan, dan menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) mengenai pengaruh pencemaran udara emisi gas buang kendaraan bermotor, asap rokok, kabut asap) dan kelainan pada struktur serta fungsi jaringan organ pernapasan terhadap kesehatan.

### d. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.8.2. Menganalisis bioproses yang terjadi pada sistem respirasi manusia (C4)
- 3.8.3. Mengemukakan gangguan yang mungkin terjadi pada sistem respirasi akibat pencemaran udara (C3)

- e. Materi Pokok : Sistem Respirasi
- f. Alokasi Waktu : 6 jp x 45 menit
- g. Materi Pembelajaran

Lihat dan baca pada Buku Siswa Biologi:

1. Sulistyowati, Endah. Dkk. 2016. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan dan Ilmu-Ilmu Alam. Klaten: Intan Pariwara halaman 163-180
2. Campbell, R. M., dkk. Biologi. Jakarta: Erlangga halaman 57-67

## 2. Peta Konsep



## 3. Kegiatan Pembelajaran

### a. Pendahuluan

Sebelum belajar pada materi ini silahkan kalian membaca dan memahami wacana di bawah ini.

“Salah satu ciri makhluk hidup adalah bernapas atau melakukan respirasi. Pernapasan adalah proses pertukaran gas/ udara antara makhluk hidup dengan lingkungannya, sementara respirasi adalah proses metabolisme tubuh menggunakan glukosa dan  $O_2$  dan untuk menghasilkan energi dan zat sisa  $CO_2$ .

**Bagaimana sistem respirasi melakukan mekanisme respirasi???**”.

Insyaa kalian pertanyaan ini akan terjawab setelah anda kegiatan belajar berikut dan ikuti petunjuk yang ada dalam LKPD ini.

### b. Kegiatan Inti

#### 1) Petunjuk Umum aktivitas

- a) **Baca dan pahami** materi pada Buku Teks ( BTP) Sulistyowati, Endah. Dkk. 2016. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan dan Ilmu-Ilmu Alam. Klaten: Intan Pariwara halaman 163-180 dan Campbell, R. M., dkk. Biologi. Jakarta: Erlangga halaman 57-67

- b) Setelah memahami isi materi dalam bacaan **Berlatih untuk berfikir tinggi** melalui tugas tugas yang terdapat pada LKPD ini baik bekerja sendiri maupun bersama teman sebangku atau teman lainnya.
- c) **Kerjakan LKPD** dengan langsung mengisi pada bagian yang tersedia
- d) Kalian dapat **belajar bertahap dan berlanjut** melalui kegiatan **ayo berlatih**.



## 2) Kegiatan Belajar

Ayo kalian ikuti kegiatan belajar berikut dengan penuh kesabaran dan konsentrasi !!!

Sebelum kita mempelajari materi sesuai IPK maka mari kita mereview pelajaran kita sebelumnya !

### Merinci Struktur dan Fungsi Organ Respirasi Manusia serta Mekanisme Respirasi

1. Perhatikan TTS berikut!
2. Isilah kotak yang kosong berdasarkan pertanyaan yang ada di kolom mendatar dan menurun!



#### ACROSS

4. Percabangan dari bronkus
7. Percabangan dari bronkiolus dan merupakan tempat pertukaran  $O_2$  dan  $CO_2$  secara difusi
8. Alat pernapasan yang terletak di dalam rongga dada
9. Pangkal tenggorokan dan berfungsi untuk membuka dan menutup glotis

#### DOWN

1. Jika dalam keadaan menutup maka makanan tidak masuk ke dalam saluran pernapasan
2. Pernapasan Perut-Diafragma berelaksasi dan mengembung, rongga dada mengecil, udara keluar
3. Pernapasan Dada-Kontraksi otot antar tulang rusuk luar berkontraksi, rongga dada membesar udara masuk
5. Berfungsi menyesuaikan suhu udara
6. Daerah dengan percabangan menuju rongga hidung, esofagus dan trakea, dilengkapi oleh epiglottis yang dapat membuka dan menutup



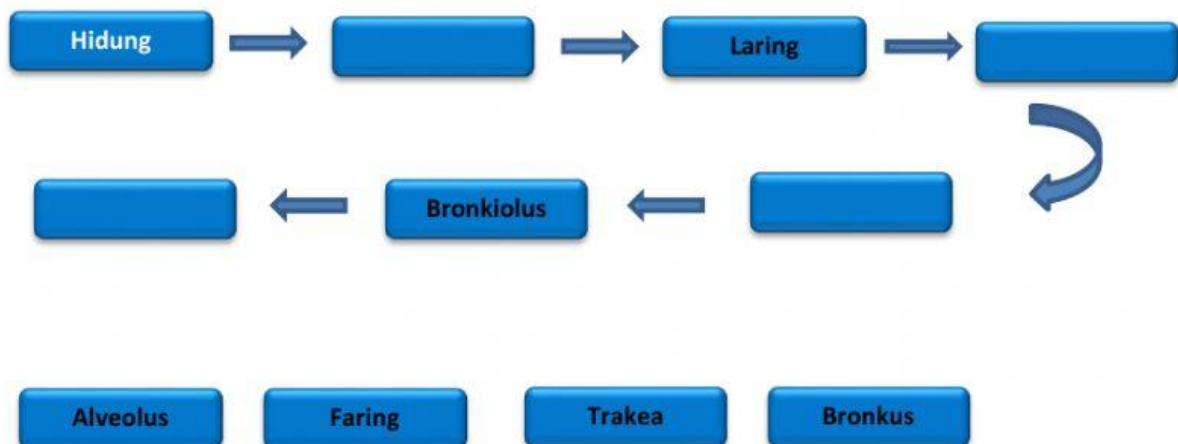
## Kegiatan Belajar 1

Ayoo Berlatih!!!

### Mekanisme Respirasi

1. Untuk lebih memahami mekanisme respirasi maka silahkan simak materi yang ada pada video berikut!

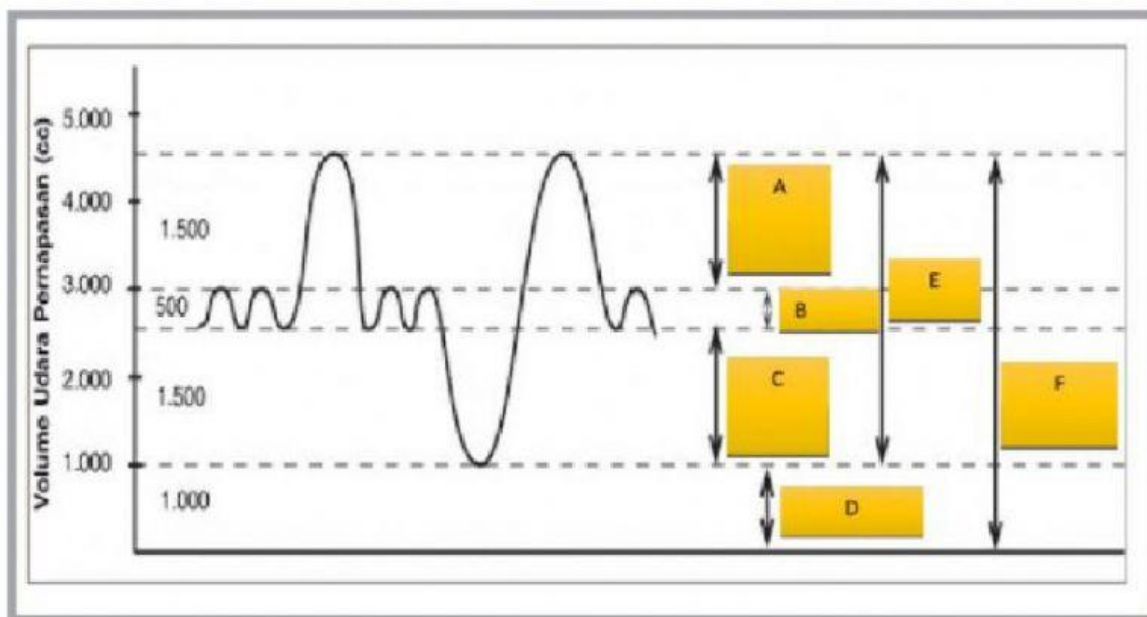
2. Lengkapilah diagram alur udara pernapasan berikut!



## Kegiatan Belajar 2

### Volume Udara Respirasi

1. Tentukanlah jenis volume udara yang sesuai pada diagram berikut!



|   |  |
|---|--|
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |
| F |  |

3. 3. Tariklah garis lurus sesuai dengan istilah dan pengertian dari macam-macam volume udara respirasi berikut!

**Volume Total  
Paru-paru**

Volume udara ketika inspirasi atau ekspirasi, besarnya kurang lebih 500 cc/500 ml

**Kapasitas Vital**

Volume udara yang dapat ditampung oleh paru-paru semaksimal mungkin, besarnya kurang lebih 4.500 cc/4.500ml

**Volume Tidal**

Volume udara maksimum yang dapat diekspirasikan (dikeluarkan) setelah inspirasi sekuat-kuatnya, besarnya kurang lebih 3.500 cc/3.500ml

**Volume Cadangan  
Ekspirasi  
(Subplementer)**

Volume udara yang masih tersisa di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspirasikan (dikeluarkan), sekitar 1.000 cc/1.000ml

**Volume Sisa/  
Residu**

Volume udara yang masih dapat diinspirasi (dimasukkan) secara maksimal dari paru-paru setelah melakukan inspirasi biasa, besarnya kurang lebih 1.500 cc/1.500

**Volume Cadangan  
Inspirasi  
(Komplementer)**

Volume udara yang masih bisa diekspirasikan (dikeluarkan) secara maksimal dari paru-paru setelah melakukan ekspirasi biasa, besarnya kurang lebih 1.500 cc/1.500 ml