

**KUMPULAN LKPD PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SEMESTER  
GENAP 2023/2024**



**Penyusun :**  
**Imas Masriah,S.Pd**  
**NIP : 19820412202212041**

**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
MADRASAH ALIAH NEGERI 4 TASIKMALAYA  
2024**

## **Lembar Pengesahan LKPD**

Nama : Imas masriah, S.Pd  
NIPPK : 198204122022212041  
Pangkat/Golongan : IX  
Jabatan : Guru  
Mengajar : Biologi  
Unit Kerja : MAN 4 Tasikmalaya

Di susun untuk digunakan pada pembelajaran Biologi di MAN 4 Tasikmalaya

**Menyetujui dan mengesahkan**  
Kepala Sekolah

**Tasikmalaya, 1 Januari 2024**  
Guru Biologi

**Enjang**

**Imas masriah**

## SISTEM RESPIRASI

### 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. Materi Pokok : Sistem Pernapasan
- e. Alokasi Waktu : 6 jp
- f. Tujuan Pembelajaran :

Melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi, peserta didik dapat mendeskripsi alat-alat pernapasan dan fungsi pada manusia, menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia, menjelaskan proses pengangkutan oksigen dan karbondioksida, menjelaskan penyakit atau kelainan pada sistem respirasi manusia, melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas paru-paru manusia, menyimpulkan faktor yang mempengaruhi kapasitas pernapasan pada manusia melalui percobaan, menganalisis keadaan udara lingkungan yang tidak bersih dengan penyakit dan kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan, mempresentasikan pengaruh negatif rokok, asap kendaraan, dan kualitas udara yang tercemar terhadap kesehatan sistem pernapasan, membuat analisis gambar-gambar reklame rokok sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya melalui belajar saintifik, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (4C).

- g. Materi Pembelajaran

- o Lihat dan baca pada Buku Teks Pelajaran (BTP): **buku Esis hal 189 atau literatur lain yang sesuai**

### 2. Kegiatan Pembelajaran

#### a. Pendahuluan

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

Merokok oleh sebagian orang merupakan salah satu kebiasaan yang sulit dihilangkan. Seseorang yang merokok dalam jangka waktu yang lama merasa kesehatannya baik-baik saja karena tidak merasakan adanya gangguan.

Pertanyaan:

1. Benarkah sikap orang tersebut?.....jelaskan alasanmu.....
2. Organ apa yang akan mengalami gangguan jika kebiasaan tersebut tidak dihilangkan dan apa yang akan terjadi? .....

Untuk dapat menyelesaikan persoalan tersebut, silahkan kalian lanjutkan ke kegiatan belajar berikut dan ikuti petunjuk yang ada dalam LKPD ini.

## b. Kegiatan Inti

### 1) Petunjuk Umum LKPD

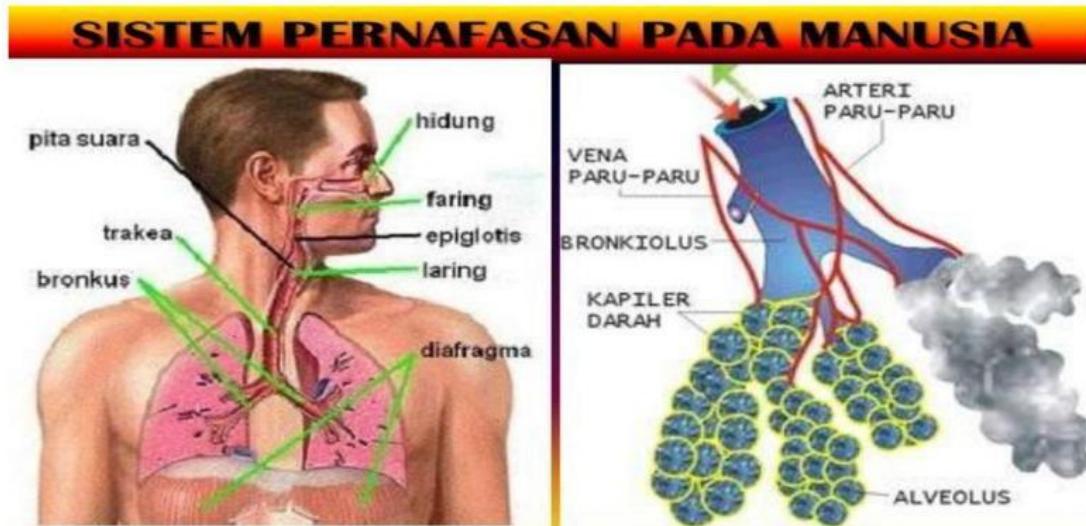
- Baca dan pahami materi pada Buku Teks Pelajaran Biologi 2 Esis 189
- Setelah memahami isi materi dalam bacaan berlatihlah untuk berpikir tinggi melalui tugas-tugas yang terdapat pada LKPD ini baik bekerja sendiri maupun bersama teman sebangku atau teman lainnya.
- Kerjakan LKPD ini dibuku kerja atau langsung mengisikan pada bagian yang telah disediakan.
- Kalian dapat belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan ayo berlatih, apabila kalian yakin sudah paham dan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar di atas, kalian boleh sendiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk mengikuti tes formatif agar kalian dapat belajar ke LKPD berikutnya.

### 2) Kegiatan Belajar

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

#### Kegiatan Belajar 1

Bacalah gambar organ respirasi di bawah ini dengan penuh konsentrasi !



#### Ayoo berlatih!

Agar lebih memahami, ayo berlatih berikut.

- Sebutkan bagian-bagian dari gambar secara berurutan dari luar ke dalam saluran pernapasan pada manusia beserta fungsinya?
- Berdasarkan video tentang pernapasan yang dapat dilihat pada <https://www.youtube.com/watch?v=j6btkyPyE7A> jelaskan proses mekanisme pernapasan pada manusia ?
- Berdasarkan video yang dapat dilihat pada <https://www.youtube.com/watch?v=V6E3W7gVAJM>, , jelaskan proses pengangkutan oksigen dan karbodioksida?

Apabila kalian telah mampu memahami kegiatan belajar 1 ? jika telah memahami, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 2 berikut.

#### Kegiatan Belajar 2

Setelah kalian belajar tentang bagian-bagian dari gambar secara berurutan dari luar ke dalam saluran pernapasan pada manusia beserta fungsinya serta proses mekanisme pernapasan pada manusia pada contoh kegiatan belajar 1, lanjutkan pada kegiatan ayo berlatih berikut.

#### Ayo berlatih!!

Setelah memahami materi di atas, maka selesaikanlah percobaan tentang frekuensi pernapasan berikut di buku kerja kalian!

## Kecepatan Bernafas

No	Nama Siswa	Kondisi Tubuh	Frekuensi napas (per menit)	Denyut Nadi (per menit)	RATA-RATA
1		Santai Setelah lari-lari kecil Setelah naik-turun tangga			
2		Santai Setelah lari-lari kecil Setelah naik-turun tangga			
3		Santai Setelah lari-lari kecil Setelah naik-turun tangga			
4		Santai Setelah lari-lari kecil Setelah naik-turun tangga			
5		Santai Setelah lari-lari kecil Setelah naik-turun tangga			

### Pertanyaan

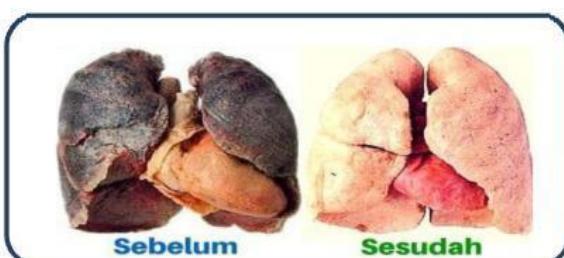
Berdasarkan hasil percobaan di atas, apakah kondisi tubuh mempengaruhi frekuensi dan denyut nadi seseorang? Jelaskan alasanmu?

Apabila kalian sudah mampu Menyimpulkan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan pada manusia melalui percobaan ini, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 3 berikut.

### Kegiatan Belajar 3

Ayo...sekarang perhatikan lagi contoh gambar tentang penyakit dan gangguan yang dapat terjadi pada saluran pernapasan berikut ini dengan baik !

Gambar di bawah adalah gambar paru-paru sehat dan perokok. Buatlah poster anti rokok dan Narkoba karena merusak kesehatan sebagai tugas individu dan mandiri dari kertas Asturo atau kertas manila



Bagaimana alternatif penyelesaian dari permasalahan di atas?.....

Dari contoh poster di atas, apakah ada hal yang belum kalian pahami? Jika kalian sudah paham kerjakanlah soal pada bagian **Ayoo berlatih** berikut!

#### Ayoo berlatih!!

1. Jelaskan 5 macam penyakit yang dapat menyerang sistem pernapasan?
2. Bagaimana cara mencegah penyakit dan gangguan yang dapat menyerang sistem pernapasan?

Periksakan seluruh pekerjaan kalian kepada Guru agar dapat diketahui penguasaan materi sebelum kalian diperbolehkan belajar ke LKPD berikutnya.

#### c. Penutup

## Peta Konsep



### Bagaimana kalian sekarang?

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 1, 2 dan 3 berikut diberikan Tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejurnya terkait dengan penguasaan materi pada LKPD ini di Tabel berikut.

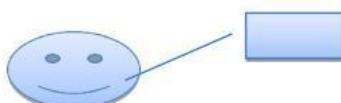
**Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi**

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami alat-alat pernapasan dan fungsi pada manusia?		
2.	Dapatkah kalian memahami mekanisme pernapasan pada manusia?		
3.	Dapatkah kalian memahami proses pengangkutan oksigen dan karbondioksida?		
4.	Dapatkah kalian memahami penyakit atau kelainan pada sistem respirasi manusia ?		

Jika menjawab "TIDAK" pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajari kembali materi tersebut dalam Buku Tekst Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1,2, dan 3 yang sekiranya perlu kalian ulang dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!**. Dan apabila kalian menjawab "YA" pada semua pertanyaan, maka lanjutkan berikut.

### Dimana posisimu?

Ukurlah diri kalian dalam menguasai materi sistem pernapasan dalam rentang **0 – 100**, tuliskan ke dalam kotak yang tersedia.



Setelah kalian menuliskan penguasaanmu terhadap materi sistem pernapasan lanjutkan kegiatan berikut untuk mengevaluasi penguasaan kalian!

### Yuk Cek Penguasaanmu terhadap Materi sistem pernapasan!

Agar dapat dipastikan bahwa kalian telah menguasai materi sistem pernapasan, maka kerjakan soal berikut secara mandiri di buku kerja kalian masing-masing.

1. Jelaskan apa yang terjadi pada tenggorokan ketika anda tidur dengan mulut terbuka, terutama bila hidung Anda terpasang sebagai hasil dari cuaca dingin?
2. Jelaskan apayang mungkin terjadi pada paru-paru Anda ketika Anda berjalan jauh dalam cuaca sangat dingin saat breathing cepat melalui mulut! (C2)
3. Jelaskan apa yang terjadi dengan bentuk trachea ketika seseorang menelan makanan berukuran besar. mengapa ini kelebihan?

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar di atas dan mengikuti kegiatan 1,2 dan 3 belajar sistem pernapasan, ini adalah bagian akhir dari LKPD materi sistem respirasi, mintalah tes formatif kepada Guru kalian sebelum belajar ke LKPD berikutnya. **Sukses untuk kalian!!!**

### Evaluasi

1. Proses respirasi yang memproduksi karbondioksida dapat dibuktikan dengan cara ...
  - a. Meniupkan angin ke arah cermin
  - b. Mengaduk air di dalam ember
  - c. Meniupkan angin ke arah api
  - d. Mengaduk air yang bercampur kapur
  - e. Meniupkan angin ke arah semen yang masih basah
2. Tubuh melakukan proses ... untuk mendapatkan zat makanan dan energi. Jawaban yang tepat untuk mengisi ruang rumpang tersebut adalah ...
  - a. eksresi
  - b. oksidasi
  - c. pencernaan
  - d. defekasi
  - e. persimpangan
3. Berikut ini yang bukan tergolong alat penapasan ialah ...
  - a. rongga hidung
  - b. kerongkongan
  - c. Tenggorokan
  - d. Bronkus
  - e. saluran hidung
4. Pada organ paru-paru terdapat semacam gelembung yang disebut dengan ...
  - a. Bronkiolus
  - b. Sinus
  - c. Bronkus
  - d. Virus
  - e. Alveolus
5. Katup pada pangkal tenggorokan disebut dengan ...
  - a. Sinus
  - b. Tekak
  - c. Bronkus
  - d. Epiglotis
  - e. Faring
6. Trachea merupakan saluran pernapasan yang terletak memanjang dari leher menuju rongga dada, yakni terletak pada ...
  - a. Bagian belakang tenggorokan
  - b. Bagian kanan kerongkongan
  - c. Bagian kiri kerongkongan
  - d. Bagian depan kerongkongan
  - e. Bagian dalam kerongkongan
7. Selaput suara pada manusia berada pada ...
  - a. batang tenggorok
  - b. pangkal tenggorok
  - c. batang tenggorok
  - d. Kerongkongan
  - e. faring
8. Katup pangkal tenggorok memiliki fungsi sebagai ...
  - a. Penutup tenggorokan pada saat bernapas
  - b. Penutup kerongkongan pada saat menelan makanan
  - c. Penutup saluran napas pada saat menelan makanan
  - d. Stimulan dalam proses menelan makanan
  - e. Semua jawaban salah
9. Jika makan dengan diselingi berbicara, maka dapat mengakibatkan tersedak makanan. Hal tersebut dikarenakan adanya makanan yang memasuki ...
  - a. rongga mulut
  - b. Usus
  - c. Kerongkongan
  - d. rongga hidung
  - e. tenggorokan
10. Apabila otot antar tulang rusuk saling berikontaksi, maka akan terjadi hal-hal berikut ini, terkecuali ...
  - a. Pembesaran rongga dada
  - b. Terangkatnya tulang-tulang rusuk
  - c. Masuknya udara dari luar menuju paru-paru
  - d. Meningkatnya tekanan udara udara di dalam paru-paru
  - e. Semua jawaban salah
11. Pada saat ekspirasi berlangsung, akan terjadi hal-hal berikut, terkecuali ...
  - a. Diafragma mendatar
  - b. Tekanan udara di dalam paru-paru meninggi
  - c. Volume udara di dalam paru-paru berkurang
  - d. Diafragma melengkung ke atas
  - e. Diafragma menurun
12. Rambut-rambut halus yang terletak pada bagian dinding tenggorokan memiliki peranan sebagai ...
  - a. penetrasi racun
  - b. membersihkan kotoran
  - c. mematikan kuman
  - d. menstimulasi percepatan eksresi dan inspirasi
  - e. menolak kotoran yang masuk bersamaan dengan udara
13. selaput pembungkus pada paru-paru disebut dengan ...
  - a. pleura
  - b. alveolus
  - c. bronkiolus
  - d. diafragma
  - e. semua jawaban salah
14. Terlalu banyak merokok dapat mengakibatkan gangguan ...
  - a. TBC
  - b. Dipteri
  - c. Penyakit kulit
  - d. Kanker paru-paru
  - e. Salesma
15. Infeksi yang terjadi pada cabang tenggorok disebut dengan ...
  - a. Pleuritis
  - b. Sinusitis
  - c. Rhinitis
  - d. Bronchitis
  - e. Rakitis