



SMAN 2 Nanga Pinoh

Lembar Kerja Peserta Didik

Sistem Respirasi



BIOLOGY



Nama :

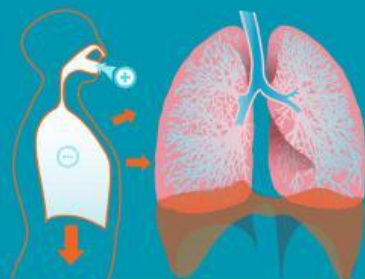
Kelas :



KELAS
XI



Disusun Oleh:
Indah Restu
Suryani



Mekanisme Respirasi & Gangguan/Kelainan Pada Sistem Respirasi

Pernapasan adalah suatu proses poses pertukaran gas oksigen dan karbondioksida. Proses pernapasan dipengaruhi oleh susunan saraf otonom. Menurut tempat terjadinya pertukaran gas, maka pernapasan dapat dibedakan atas 2 jenis.

1. Pernapasan luar (Eksternal) terjadinya pertukaran udara antara udara dalam alveolus dengan darah dalam kapiler.
2. Pernapasan dalam (Insternal) adalah pertukaran udara antara darah dalam kapiler dengan sel-sel tubuh.

Keluar masuk udara dalam paru-paru dipengaruhi oleh perbedaan tekanan udara dalam rongga dada dengan tekanan udara di luar tubuh. Jika tekanan di luar rongga dada lebih besar maka udara akan masuk. Sebaliknya, apabila tekanan dalam rongga dada lebih besar maka udara akan keluar. Proses pernapasan selalu terjadi dua siklus, yaitu inspirasi (menghirup udara) dan ekspirasi (mengeluarkan udara). Berdasarkan cara melakukan inspirasi dan ekspirasi serta tempat terjadinya pernafasan manusia dapat melakukan 2 mekanisme pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pernapasan dada dan perut terjadinya secara bersamaan.

Sedangkan beberapa gangguan (kelainan dan penyakit) pada sistem respirasi manusia antara lain, yaitu asma, tuberkulosis (TBC), bronkitis, pneumonia, emfisema, dipteri, asfiksi, kanker paru-paru, laringitis dan sinusitis.



Petunjuk Soal



Soal dalam LKPD ini merupakan soal-soal berbasis HOTS terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS yang digunakan yaitu KPS dasar dengan indikator KPS yang termuat didalam soal tes ada 6, yaitu mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Adapun kemampuan yang dilatih dari setiap indikator, sebagai berikut:

1. Mengamati merupakan kegiatan mengamati menggunakan alat indera untuk mengumpulkan atau menggunakan data yang relevan.
2. Memprediksi merupakan ramalan tentang segala hal yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati dengan menentukan pola atau keteraturan hasil pengamatan.
3. Mengklasifikasikan merupakan suatu kegiatan mencari persamaan, mencari perbedaan dan menggolongkan.
4. Mengukur merupakan hal penting dalam membina observasi kuantitatif dengan menentukan ukuran objek atau kejadian dengan menggunakan alat ukur yang sesuai.
5. Menyimpulkan yaitu keterampilan untuk membuat suatu kesimpulan tentang suatu objek atau fenomena .
6. Mengkomunikasikan yaitu kemampuan berkomunikasi dengan orang seperti berdiskusi, mengungkapkan atau melaporkan dalam bentuk tulisan, lisan, dan gambar serta mempresentasikan.



Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas pada lembar kerja.
3. Bacalah soal dengan teliti dan mulailah dari soal yang kamu anggap mudah.
4. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada bagian yang tersedia.
5. Jika ada perintah yang kurang jelas tanyakan kepada temanmu, kemudian tanyakan guru.



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

Tujuan Pembelajaran

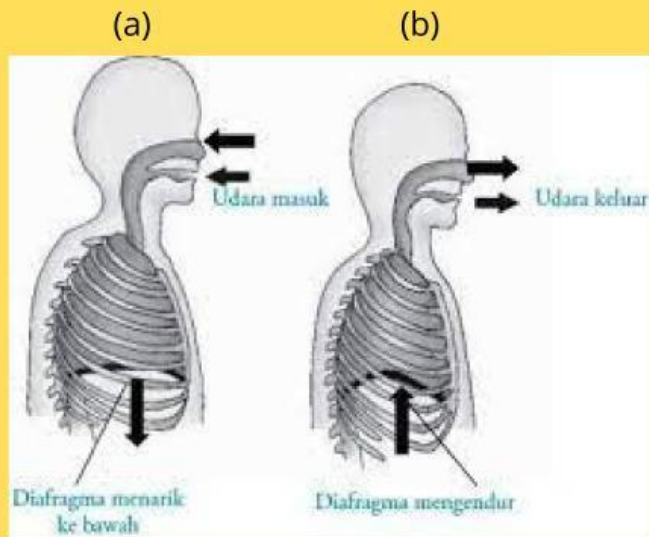
1. Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan pada organ pernapasan manusia.
2. Mengaitkan struktur dan fungsi organ pernapasan manusia dengan bioproses yang terjadi
3. Menjelaskan kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem respirasi



Pertemuan Kedua

Mengamati

1. Perhatikan gambar mekanisme respirasi dibawah ini!



(Sumber gambar: <https://brainly.co.id/tugas/38610461>)

Proses respirasi selalu terjadi dua siklus, yaitu inspirasi (menghirup udara) dan ekspirasi (mengeluarkan udara). Berdasarkan cara melakukan inspirasi dan ekspirasi serta tempat terjadinya respirasi manusia dapat melakukan 2 mekanisme respirasi, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Jelaskan mekanisme pernapasan dada pada fase inspirasi dan ekspirasi!.....

Jawab:

Memprediksi

2. Seorang wanita berusia 40 tahun di diagnosis oleh dokter memiliki gangguan pada rongga saluran pernapasan yang diakibatkan oleh kontraksi otot polos pada trakea dan mengakibatkan penderita sulit bernapas. Ditandai dengan kontraksi yang kaku dari bronkiolus.

Dokter mengatakan gangguan ini biasanya disebabkan oleh hipersensitivitas bronkiolus (disebut asma bronkiale) terhadap benda-benda asing di udara. Penyebab penyakit ini juga dapat terjadi dikarenakan faktor psikis dan penyakit menurun. Berdasarkan ciri-ciri dari gangguan pernapasan diatas, penyakit apakah yang diderita oleh wanita tersebut!.....

Jawab:

Mengklasifikasikan

3. Berikut ini merupakan penyebab dari beberapa penyakit yang terjadi pada sistem respirasi:
- a) Bakteri Mycobacterium tuberculosis
 - b) Bakteri Streptococcus pharyngitis
 - c) Bakteri Corynebacterium diphtheriae
 - d) Bakteri streptokokus (Streptococcus), Diplococcus pneumoniae, dan bakteri Mycoplasma pneumoniae

Tentukan penyebab penyakit yang sesuai dengan penyakit dibawah ini:

Jawab:

- | | | |
|-----------------------|---|-------------|
| 1) Dipteri | : | <div></div> |
| 2) Tuberkulosis (TBC) | : | <div></div> |
| 3) Pneumonia | : | <div></div> |
| 4) Faringitis | : | <div></div> |

Mengukur

4. Pada sebuah praktikum pengukuran kapasitas pernapasan, menggunakan 3 probandus perwakilan dari setiap kelompok. Dengan hasil perolehan data pada tabel dibawah ini:

Kelompok	1	2	3
Nama Probandus	Ammy	Septiana	Tifa
Umur	18 tahun	19 tahun	17 tahun
Tinggi Badan	154 cm	149 cm	149 cm
Berat Badan	48 kg	38 kg	49 kg
Lingkar Dada	87 cm	83 cm	84 cm
Kapasitas paru-paru (sebelum)	1500 cc	2000 cc	1500 cc
Kapasitas paru-paru (sesudah)	1500 cc	2500 cc	2500 cc
Hasil Percobaan	Data menunjukkan bahwa kapasitas vital paru paru probandus, setelah dan sesudah percobaan adalah sama	Dari hasil menunjukkan bahwa kapasitas vital paru paru sebelum dan sesudah melakukan aktifitas mengalami kenaikan.	Dari hasil menunjukkan bahwa kapasitas vital paru paru sebelum dan sesudah melakukan aktifitas mengalami kenaikan.

Berdasarkan tabel data hasil pengukuran diatas mengapa hasil pengukuran kapasitas pernapasan dapat mengalami kenaikan dan apa yang mempengaruhinya?.....

Jawab:

5. Irfan melakukan perhitungan volume pernapasannya. Volume udara saat Selia menghembuskan napas biasa adalah sebesar 400 mL. Jika Irfan memiliki udara tersisa dalam paru-paru sebesar 1000 mL serta volume cadangan inspirasi dan volume cadangan ekspirasi Irfan masing-masing sebesar 1200 mL, maka kapasitas vital paru-paru yang dimiliki Irfan adalah

Jawab:

Menyimpulkan

6. Jelaskan bagaimana mekanisme respirasi pada manusia!....

Jawab:

Mengkomunikasikan

7. Asap rokok yang terhirup secara terus-menerus dapat mengakibatkan gangguan pada sistem respirasi manusia. Selain perokok aktif, ternyata perokok pasif juga terkena dampak merugikan dari asap rokok. Bahkan, perokok pasif memiliki risiko terserang penyakit pernapasan tiga kali lebih besar daripada perokok aktif. Analisislah permasalahan tersebut serta berikan solusi anda untuk mencegah penyakit pernapasan tersebut?.....

Jawab: