

Lembar Kerja Peserta Didik

SISTEM RESPIRASI

Alokasi Waktu : 90 Menit

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

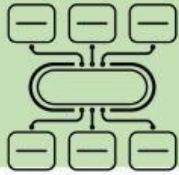
4.

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik kelas XI mampu menganalisis frekuensi pernapasan dan kapasitas paru-paru pada sistem respirasi manusia melalui kegiatan praktikum dan studi literatur dengan baik
2. Peserta didik kelas XI mampu menganalisis bioproses sistem respirasi pada manusia melalui diskusi dan studi literatur dengan baik

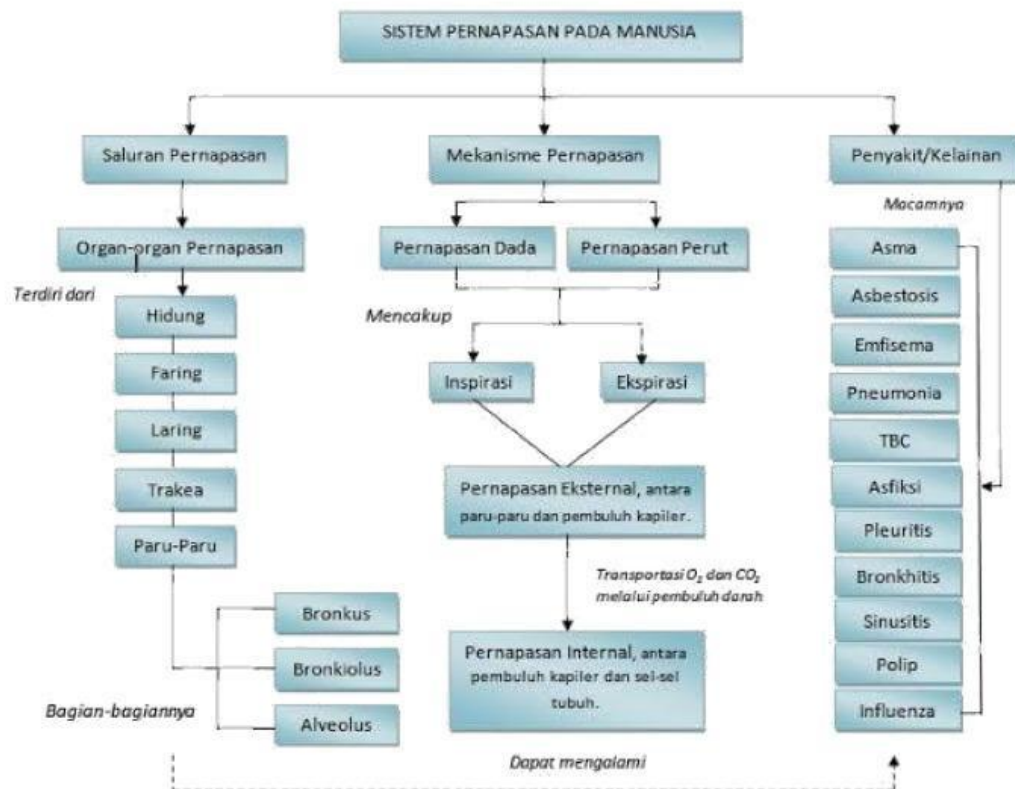
Teori Singkat

Sistem pernapasan manusia memiliki mekanisme yang bertanggung jawab untuk menyalurkan oksigen dari udara luar ke jaringan tubuh dan mengeluarkan karbon dioksida melalui paru-paru yang ditandai dengan tekanan inspirasi yang lebih rendah, ventilasi per menit yang menurun, dan penggunaan otot pernapasan yang lebih tinggi. Dalam upaya memenuhi kebutuhan oksigen tubuh, proses kimiawi yang mengontrol kedalaman dan kecepatan pernapasan juga berperan dalam pengaturan pernapasan. Tujuan utama sistem pernapasan adalah mencapai keseimbangan tekanan parsial antara gas pernapasan di alveolar dengan di darah kapiler paru. Proses ini terjadi melalui difusi sederhana, melintasi membran yang sangat tipis (dikenal sebagai penghalang darah-udara), yang membentuk dinding alveoli paru.



Peta Konsep

Untuk memudahkan kalian mempelajari materi ini, silahkan amati dan pelajari peta konsep dibawah ini!



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

- Baca dan pahami** materi pada buku rujukan. Manfaatkan Perpustakaan, lingkungan sekitar, laboratorium bahkan jika memungkinkan browsing di internet.
- Setelah memahami isi materi dalam bacaan berlatihlah untuk berfikir tinggi melalui tugas-tugas yang terdapat pada LKPD** ini baik bekerja sendiri maupun bersama teman sebangku atau teman lainnya.
- Kerjakan LKPD** ini di buku 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 1, 2, dan 3 kalian
- Lakukan secara mandiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk mengikuti tes **formatif agar kalian dapat belajar ke LKPD berikutnya**



- ✓ Bekerjalah secara berkelompok
- ✓ Penilaian akan dilakukan secara individu dan kelompok.

Ayo Ikuti Kegiatan Belajar Berikut dengan Penuh Kesabaran dan Konsentrasi!!!

A. Cermatilah pertanyaan dan amatilah gambar di bawah ini!



Mengapa nafas altlet terengah-engah setelah melakukan aktivitas berat ?

Jawaban:

.....
.....
.....

1) Pesiapan Praktikum

Siapkan alat yang diperlukan!

- Tentukan alat dan bahan yang akan kalian gunakan dengan mencari pada literatur !
- Tuliskan alat dan bahan pada tabel dibawah ini !



Empty rectangular box for writing the answer to the question about athlete breathing.

2) Langkah Kerja

1. Persiapan:

- Pastikan teman kalian dalam keadaan santai atau beristirahat selama 2-3 menit sebelum pengukuran dimulai agar pernapasannya normal

2. Posisi Duduk (Istirahat):

- a. Minta teman kalian duduk tenang.
- b. Hitung frekuensi pernapasan (satu kali napas = satu kali inspirasi + satu kali ekspirasi) selama 2 menit penuh.
- c. Ukur suhu badan teman kalian
- d. Catat hasilnya dalam tabel pengamatan.

3. Posisi Berlari:

- a. Minta teman kalian berlari kecil atau lari cepat selama 2 menit.
- b. Segera hitung frekuensi pernapasannya selama 2 menit setelah berlari.
- c. Ukur suhu badan teman kalian setelah aktivitas tersebut
- d. Catat hasil pengamatan.

4. Pengulangan: Ulangi langkah 2-4 untuk setiap praktikan agar data lebih akurat

B. Tabel Pengamatan

Isilah tabel pengamatan frekuensi pernapasan berikut untuk membantu kalian melakukan penyelidikan! (pilihlah satu teman laki-laki dan satu teman perempuan kalian sebagai probandus)

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (Thn,Bl n)	BB (Kg)	TB (Cm)	Suhu Badan (°C)		Frekuensi pernapasan/menit	
						Istirah at	Sesudah beraktivi tas (10 mnt)	Istira hat	Sesudah beraktivit as (10 mnt)

C. Lakukan penyelidikan berdasarkan prosedur yang kalian rancang sesuai dengan arahan guru!



D. Analisis Data



Setelah melakukan penyelidikan pada tahap sebelumnya, analisislah keterkaitan antara frekuensi pernapasan dengan proses respirasi pada manusia. Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Analisislah keterkaitan anatar frekuensi dan bioproses berdasarkan data yang kalian peroleh dari kelompok masing-masing!

Faktor	Frekuensi	Bioproses	Keterkaitan anatar frekuensi dan bioproses
Jenis kelamin	Laki-laki		
	Perempuan		
Usia	Tua		
	Muda		
Suhu tubuh	Tinggi		
	Rendah		
Aktivitas	Sebelum lari		
	Sesudah lari		

E. Diskusi Hasil Pengamatan

Setelah mengetahui keterkaitan antara antara frekuensi pernapasan, kapasitas paru-paru dengan proses respirasi manusia, berikan kesimpulan dari data menganalisis kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini untuk menambah pengetahuan baru kalian!

1. Buatlah kesimpulan mengenai konsep baru berdasarkan analisis data yang telah kalian lakukan diatas!

2. Setiap pagi zarah senang berjalan-jalan ke taman untuk menghirup udara pagi yang segar zarah selalu merasakan perbedaan saat menghirup dan menghembuskan nafas, analisislah proses menghirup dan menghembuskan nafas secara sistemati!

Inspirasi	Ekspirasi

3. Diketahui volume tidal 500 mL, volume cadangan inspirasi 3100 mL, volume cadangan ekspirasi 1200 mL, volume residu 1200 mL. Hitunglah kapasitas total paru-paru orang dewasa! Tentukan jenis kelamin orang dewasa tersebut mengacu pada studi literatur!

F. Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas !



G. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil praktikum yang sudah kalian lakukan , maka disimpulkan sebagai

A large, empty rectangular box with a dashed orange border, intended for writing the conclusion and suggestions.

H. Pustaka

Ayo merefleksikan pembelajaran hari ini



Bagaimana kalian sekarang....???

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujur jujurnya terkait dengan penguasaan materi LKPD ini pada tabel berikut!

Tabel refleksi diri pemahaman materi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda dapat menganalisis bioproses sistem respirasi pada manusia?		
2	Apakah Anda dapat menganalisis proses inspirasi dan ekspirasi pada sistem respirasi manusia?		
3	Apakah Anda dapat menganalisis frekuensi pernapasan dan kapasitas paru-paru pada sistem respirasi manusia?		
4	Apakah Anda dapat menyajikan data laporan mengenai hasil frekuensi pernafasan ?		

Jika menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1, 2, atau 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 dengan Test Formatif.

Dimana posisimu?

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



Setelah kalian menuliskan penguasaanmu terhadap materi bakteri, lanjutkan kegiatan Anda untuk mengevaluasi penguasaan kalian! **Mintalah kepada guru untuk diuji.**