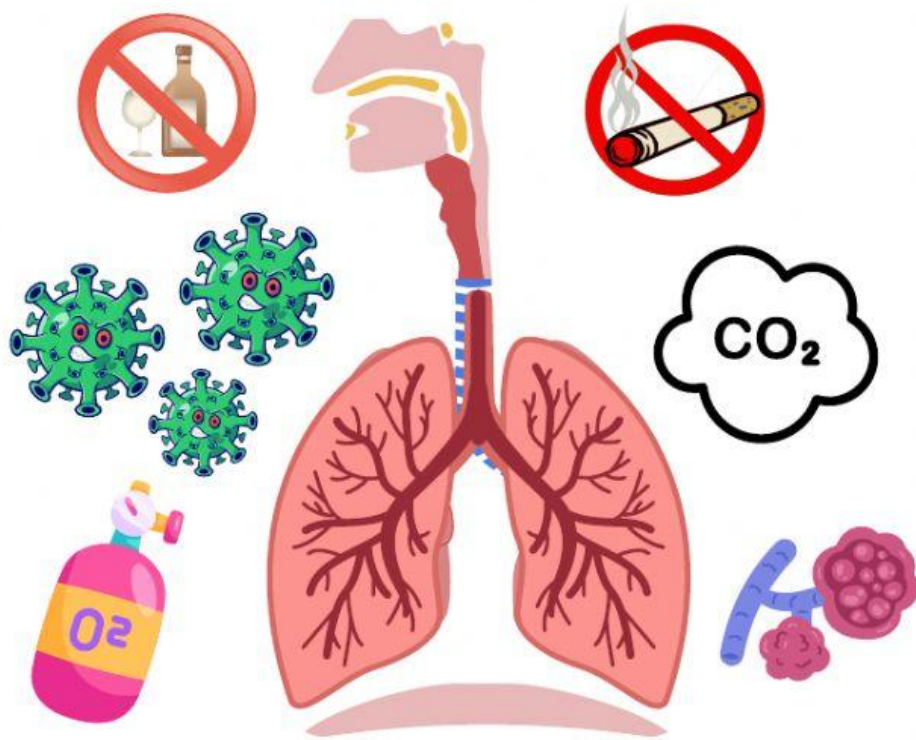




SMP Negeri 10
YOGYAKARTA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sistem Pernapasan Manusia



Kelompok :

Nama :

1.
2.
3.
4.
5.

Disusun oleh: Tri Rahayu S.Pd
PPG Prajabatan IPA Gelombang 2



PETUNJUK Pengerjaan

1. Tulislah identitas anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami tujuan pembelajaran dengan seksama.
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan lembar petunjuk pada lembar kerja.
4. kerjakan setiap kegiatan pada lembar kerja sesuai dengan intruksi.
5. Diskusikan dengan kelompokmu untuk menyelesaikan kegiatan
6. Gunakan sumber belajar yang relevan dalam menjawab kegiatan.
7. Bertanya pada guru jika mengalami kesulitan



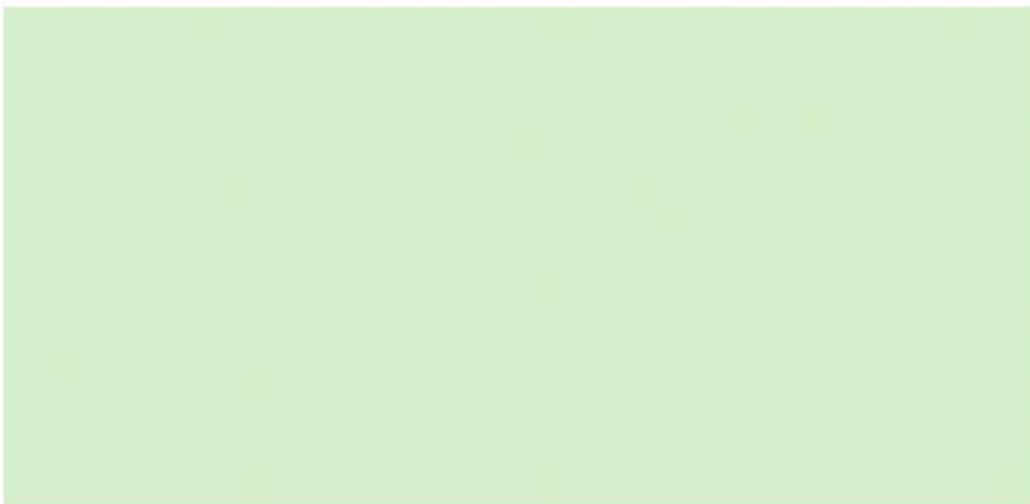
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengukur macam-macam volume pernapasan manusia.
2. Mengetahui akibat dari asap rokok terhadap sistem pernapasan.
3. Menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya.
4. Membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan melalui studi literatur.



AYO KITA CERMATI!

Cermati video berikut dengan seksama, perhatikan mengembangnya paru-paru saat dipompa





AYO IDENTIFIKASI MASALAH

Setelah mengamati video, pertanyaan apa yang muncul pada pikiran kalian mengenai volume paru-paru? tuliskan pertanyaan pada kolom berikut!

NOTE:

Rumusan masalah adalah pertanyaan yang dapat diselidiki.

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



AYO CARI TAHU!

Sebelum melakukan aktivitas 1 pasangkan istilah berikut dengan pengertiannya dengan tepat.

Volume Tidal

Volume udara yang diinspirasi atau diekspirasi setiap kali melakukan pernapasan normal

Volume Cadangan Inspirasi

Volume udara maksimum yang dapat dikeluarkan dari paru

Volume Cadangan Ekspirasi

Volume udara yang masih dapat masuk kedalam paru pada inspirasi maksimal setelah inspirasi biasa

Volume Residu

Volume udara yang masih tersisa, dan dapat diembuskan di akhir proses pernapasan

Kapasitas Vital Paru-paru

Volume udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru

Kapasitas Total Paru-paru

Volume udara yang tersisa dalam paru setelah ekspirasi maksimal. Kurang lebih 1000 ml

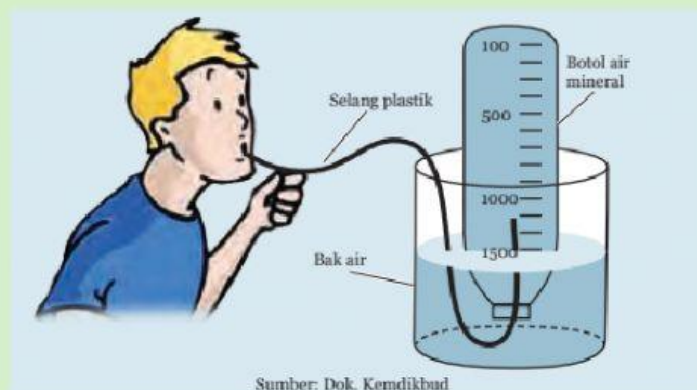
Aktivitas 1 siapkan bahan :

- 1. Botol air mineral 1500 mL berskala**
- 2. Ember**
- 3. Pewarna makanan**
- 4. Selang**



Langkah kerja :

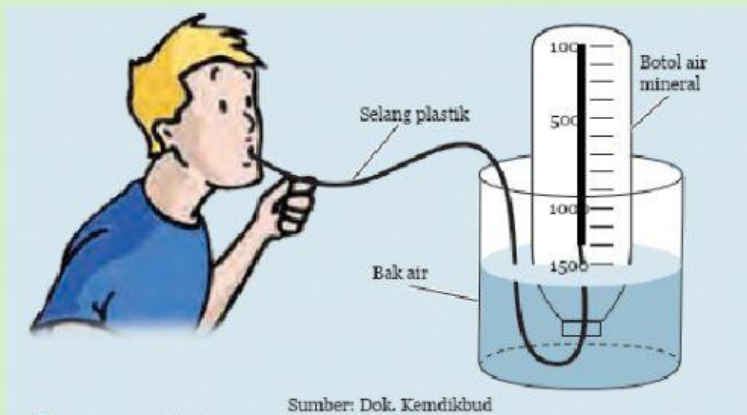
- 1. Masukkan air kedalam botol sesuai dengan skala dan tutup rapat botol air mineral.**
- 2. Isilah bak/ember setengah bagian dengan air yang diwarnai**
- 3. Masukkan botol air mineral secara terbalik kedalam bak/ember dalam posisi tegak.**
- 4. Bukalah tutup botol**
- 5. Masukkan selang kedalam mulut botol hingga 1/2 bagian botol dan masuukan ujung selang lain kedalam mulut sesuai dengan ilustrasi berikut:**



Sumber: Dok. Kemdikbud

- 6. Lakukan inspirasi secara normal/biasa dan ekspirasikan melalui mulut dengan meniup selang dengan normal/biasa.**
- 7. Hitunglah skala rongga udara yang ada pada botol air mineral, Catat pada Tabel 1 volume tidal.**
- 8. Ulangi langkah 1-5. Lakukan inspirasi dan ekspirasi normal dengan hidung, lalu tiup selang hingga tidak bisa meniupnya lagi. Hitung skala dan masukkan pada Tabel 1 volume ekspirasi cadangan.**

9. Keluarkanlah air dari botol mineral, balikkan dan masukkan botol secara tegak ke dalam bak/ember. Masukkan selang pada botol hingga pada bagian atas. Sesuai dengan ilustrasi



10. Lakukan ekspirasi dan inspirasi menggunakan hidung dengan normal/biasa, lalu inspirasilah dengan mulut sedalam-dalamnya hingga air masuk ke dalam botol. Hitung skala dan masukkan pada Tabel 1 volume cadangan inspirasi.

11. Jumlahkan volume tidal + Volume cadangan ekspirasi + Volume cadangan inspirasi. Hasil penjumlahan volume ini disebut dengan kapasitas vital paru-paru, tuliskan pada Tabel 1

12. Jumlahkan volume tidal + Volume cadangan ekspirasi + Volume cadangan inspirasi + Volume residu. Hasil penjumlahan adalah kapasitas total paru-paru, tuliskan pada Tabel 1.



AYO PERHATIKAN!

Perhatikan demonstrasi berikut:

Aktivitas 2 siapkan bahan :

- 1. Botol air mineral 1500 mL**
- 2. Rokok**
- 3. Korek api**
- 4. Paku**
- 5. Air**
- 6. Solatip/lakban**
- 7. Tissue**



Langkah kerja :

- 1. Siapkan alat dan bahan**
- 2. Buatlah lubang pada bagian tutup botol dan bagian bawah botol.**
- 3. Tutup lubang bawah botol dengan solatip atau lakban.**
- 4. Pasangkan rokok pada lubang tutup botol**
- 5. Isilah botol dengan air.**
- 6. Nyalakan rokok dengan korek**
- 7. Bukalah solatip/lakban agar air dapat keluar dari botol, tutup kembali dengan solatip/lakban jika air sudah tidak ada.**
- 8. Buka tutup botol, tutup kembali botol dengan tissue yang diikat dengan karet.**
- 9. Tekanlah botol hingga asap yang ada dalam botol keluar melalui mulut botol yang tertutup tissue.**
- 10. Tuliskan hasil pengamatan pada tabel 2.**



DATA HASIL

Tabel 1. Data Hasil Percobaan Volume Pernapasan

Volume Pernapasan	Volume mL
Volume tidal	
Volume cadangan ekspirasi	
Volume cadangan inspirasi	
Kapasitas vital paru-paru	
Kapasitas total paru-paru	

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Demonstrasi

Tissue	
Sebelum Menyaring Asap Rokok	Sesudah Menyaring Asap Rokok



AYO DISKUSIKAN!

1. Berapakah volume pernapasan yang didapat setelah melakukan percobaan pada aktivitas 1?

2. Apasajakah yang mempengaruhi volume pernapasan pada manusia?

3. Pada aktivitas 2, perubahan apa yang terjadi pada tissue setelah menyaring asap rokok? Apa yang menyebabkan hal tersebut, jelaskan!

4. Bagaimana dampak asap rokok terhadap sistem pernapasan?

5. Apakah sistem pernapasan dapat mengalami gangguan atau kelainan? berikan contohnya !

6. Bagaimana cara menjaga kesehatan sistem pernapasan?



AYO BUKTIKAN!

1. Periksa kembali hasil diskusi kalian bandingkan dengan buku paket, internet atau literatur yang kalian punya!
2. Presentasikan hasil diskusi kalian didepan kelas!
3. Berilah tanggapan pada kelompok lain yang mempresentasikan hasil percobaan!
4. Melalui kaji literatur internet atau buku paket buatlah mini poster macam-macam gangguan dan kelainan serta cara menjaga kesehatan sistem pernapasan.



AYO KITA SIMPULKAN!

Tuliskan simpulan yang kalian peroleh dari diskusi yang telah dilakukan! kesimpulan menjawab rumusan masalah