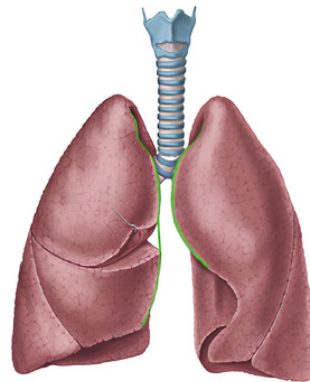




**SMP NEGERI 1
BENGKALIS**

SISTEM PERNAFASAN



MUSLIM, S.Pd

**PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 BENGKALIS
PROVINSI - RIAU**

Coba kamu pikirkan!

**Kamu Bernafas karena
Tubuh kamu membutuhkan apa ?**



OKSIGEN

atau



NUTRISI



"Mengapa kita bisa bertahan hidup hanya beberapa menit tanpa bernapas, tetapi bisa bertahan beberapa hari tanpa makan atau minum?"

Mengapa kamu kelelahan, dan nafasnya ngos-ngosan setelah berolahraga?

Tahukah kamu, Bagaimana paru-paru kita bisa mengambil oksigen dari udara yang kita hirup?

MARI KITA BELAJAR

Apa fungsi dari Sistem Pernafasan ?

Fungsi utama sistem pernapasan manusia adalah untuk mengambil oksigen dari udara dan membuang karbon dioksida dari tubuh.

Mengapa Oksigen penting bagi tubuh ?

Karena oksigen dibutuhkan oleh sel-sel tubuh untuk menghasilkan energi, sementara karbon dioksida adalah limbah yang harus dikeluarkan.

Bagaimana cara oksigen masuk ke dalam tubuh?

Oksigen masuk ke dalam tubuh melalui hidung atau mulut, kemudian melewati tenggorokan dan masuk ke paru-paru.

Di mana oksigen diserap ke dalam darah?

Oksigen diserap ke dalam darah di alveolus, yaitu kantung-kantung kecil di dalam paru-paru.

Apa yang terjadi setelah oksigen masuk ke dalam darah?

Oksigen dibawa oleh darah melalui pembuluh darah menuju ke seluruh bagian tubuh agar bisa digunakan oleh sel-sel untuk menghasilkan energi.

Bagaimana tubuh mengeluarkan karbon dioksida?

Karbon dioksida diangkut oleh darah dari sel-sel tubuh kembali ke paru-paru, lalu dikeluarkan melalui hidung atau mulut saat kita mengembuskan napas.

Tap untuk mendengarkan



Tap untuk Quiz

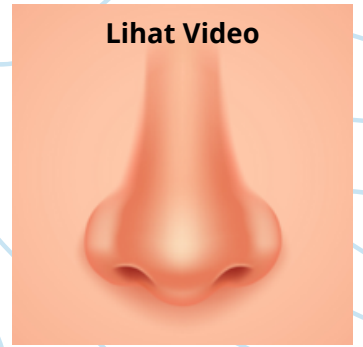


Struktur dan Organ Pernafasan

1. Hidung

Didalam hidung terdapat rambut hidung yang berfungsi menangkap partikel besar, sedangkan didalam rongga hidung terdapat lendir yang disebut mukus berfungsi untuk melembabkan udara dan menangkap partikel lebih banyak. saat partikel seperti debu sudah sangat banyak di dalam hidung maka terbentuklah upil.

Lihat Video

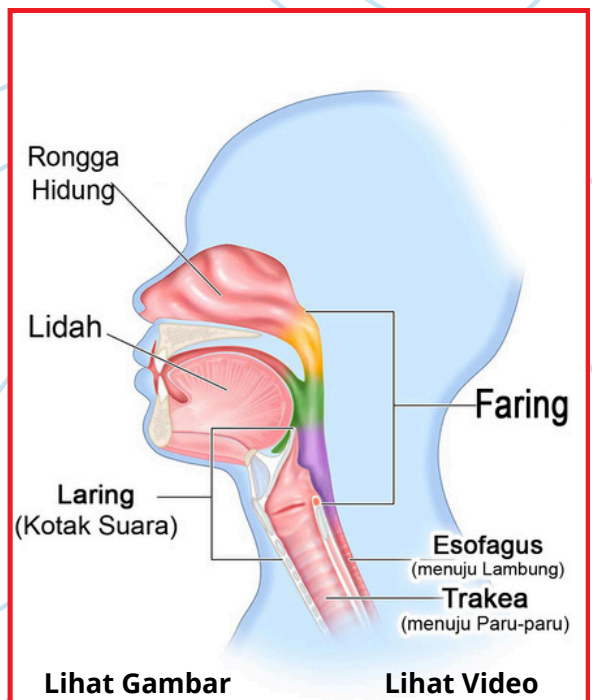


Tap untuk mendengarkan



2. Faring, Laring dan Trakea

- Faring adalah jalur di belakang hidung dan mulut yang menghubungkan udara dari hidung ke tenggorokan. Faring berfungsi sebagai jalan udara menuju paru-paru dan juga sebagai jalur makanan menuju kerongkongan.
- Laring, yang juga disebut kotak suara, adalah organ yang menghubungkan faring dengan trakea. Selain berfungsi sebagai pengatur jalur udara ke trakea, laring juga berperan dalam menghasilkan suara melalui pita suara yang ada di dalamnya.
- Trakea adalah saluran yang membawa udara dari laring menuju bronkus. Trakea dilapisi oleh silia dan lendir yang berfungsi menangkap kotoran atau partikel yang masih tersisa, sehingga udara yang masuk ke paru-paru sudah lebih bersih.



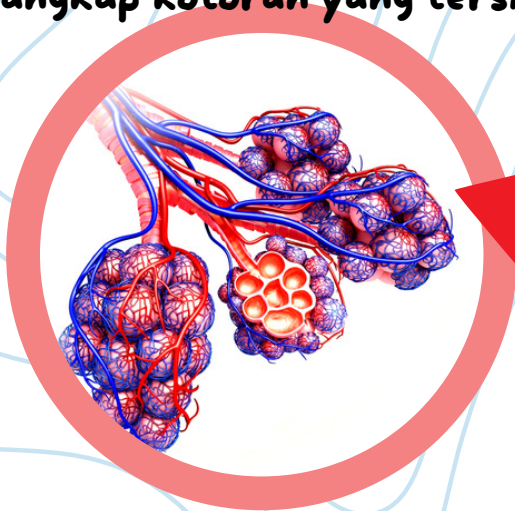
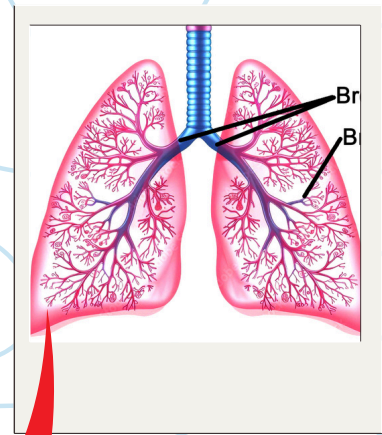
Tap untuk Quiz



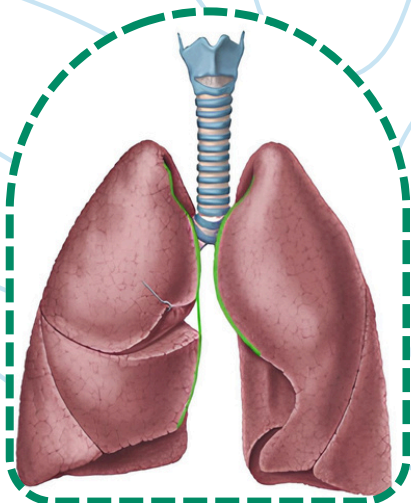
Struktur dan Organ Pernafasan

3. Bronkus dan Paru-Paru

Bronkus adalah dua cabang dari trakea yang masing-masing menuju ke paru-paru kanan dan kiri. Bronkus berfungsi sebagai saluran udara yang membawa oksigen masuk ke dalam paru-paru serta mengeluarkan karbon dioksida dari paru-paru ke luar tubuh. Bronkus juga dilapisi lendir dan silia untuk menangkap kotoran yang tersisa dari udara.



- Alveolus (kumpulan alveoli) adalah kantung-kantung udara kecil di dalam paru-paru yang menjadi tempat pertukaran gas antara udara dan darah.



- Paru-paru adalah organ utama sistem pernapasan. Di dalam paru-paru terdapat alveolus, kantung-kantung udara kecil tempat oksigen masuk ke dalam darah dan karbon dioksida dikeluarkan dari darah.

Tap untuk mendengarkan



Tap untuk Quiz



Bagaimana Manusia Bernapas ?

Proses bernapas terdiri dari dua tahap:

1. Inhalasi (Menghirup Udara):

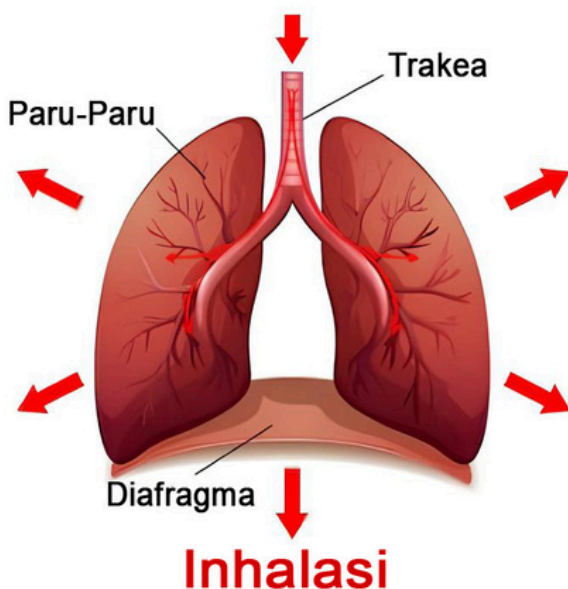
- Diafragma dan otot antar tulang rusuk berkontraksi, memperluas rongga dada.
- Udara masuk melalui hidung/mulut ke paru-paru.
- Oksigen diserap oleh alveoli dan masuk ke aliran darah.

2. Ekshalasi (Menghembuskan Udara):

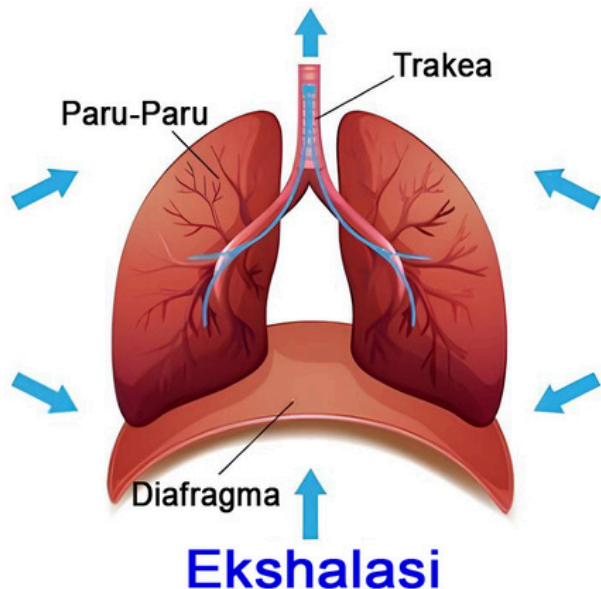
- Diafragma dan otot rileks, rongga dada menyempit.
- Udara keluar dari paru-paru, membawa karbon dioksida yang dibuang oleh tubuh.

PERNAPASAN

Lihat Gambar
Menarik Nafas



Lihat Video
Menghembuskan Nafas



Tap untuk mendengarkan



Tap untuk Quiz



Apa yang terjadi saat pertukaran gas...?

Saat pertukaran gas di paru-paru, terjadi proses berikut:

1. Oksigen masuk ke darah:

- Udara yang mengandung oksigen masuk ke alveoli (kantong udara kecil di paru-paru).
- Oksigen berdifusi dari alveoli ke kapiler darah karena konsentrasi oksigen di alveoli lebih tinggi dibandingkan di dalam darah.

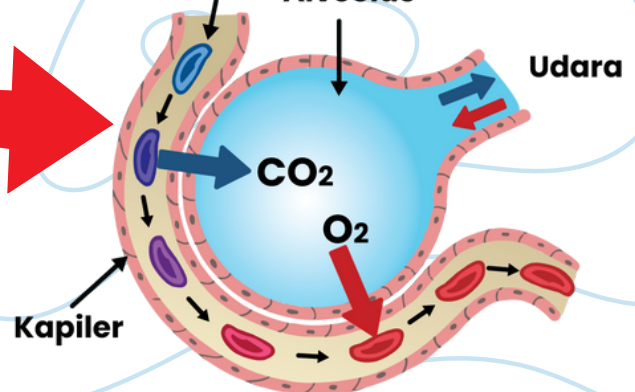
1. Karbon dioksida keluar dari darah:

- Darah yang membawa karbon dioksida dari seluruh tubuh ke paru-paru memiliki konsentrasi karbon dioksida lebih tinggi daripada alveoli.
- Karbon dioksida berdifusi dari darah ke alveoli, lalu dikeluarkan saat ekshalasi.

Lihat Gambar



Lihat Video Alveolus



Tap untuk mendengarkan



Tap untuk Quiz



Merokok dan Bahayanya untuk tubuh

Berikut bahaya dari kandungan utama dalam rokok:

I. Tar:

- Merusak paru-paru dengan menempel di saluran napas, mengganggu fungsi pembersihan alami paru-paru.
- Memicu kanker paru-paru dan penyakit pernapasan seperti bronkitis.

I. Karbon Monoksida:

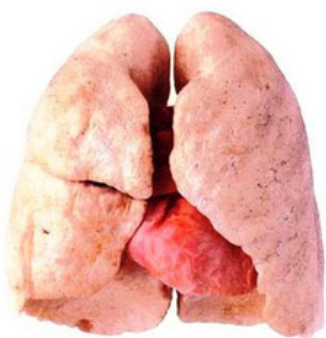
- Mengikat hemoglobin dalam darah lebih kuat daripada oksigen, sehingga mengurangi pasokan oksigen ke organ dan jaringan.
- Meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah.

I. Nikotin:

- Zat adiktif yang menyebabkan ketergantungan pada rokok.
- Meningkatkan tekanan darah dan detak jantung, sehingga memperbesar risiko penyakit jantung dan stroke.

Merokok merusak paru-paru dengan zat berbahaya seperti tar dan karbon monoksida, yang memicu penyakit serius seperti kanker paru-paru, bronkitis, dan emfisema. Semakin lama merokok, semakin parah kerusakannya.

Perokok aktif menghisap rokok langsung, berisiko terkena kanker, penyakit jantung, dan gangguan pernapasan. Perokok pasif menghirup asap rokok dari orang lain, juga berisiko terkena penyakit serupa. Berhenti merokok melindungi diri dan orang sekitar.



BUKAN PEROKOK



PEROKOK

PERBANDINGAN GAMBAR PARU-PARU
Lihat Gambar



Lihat Video

Tap untuk mendengarkan



Tap untuk Quiz



Terima Kasih



Evaluasi Akhir



Tap tombol start diatas

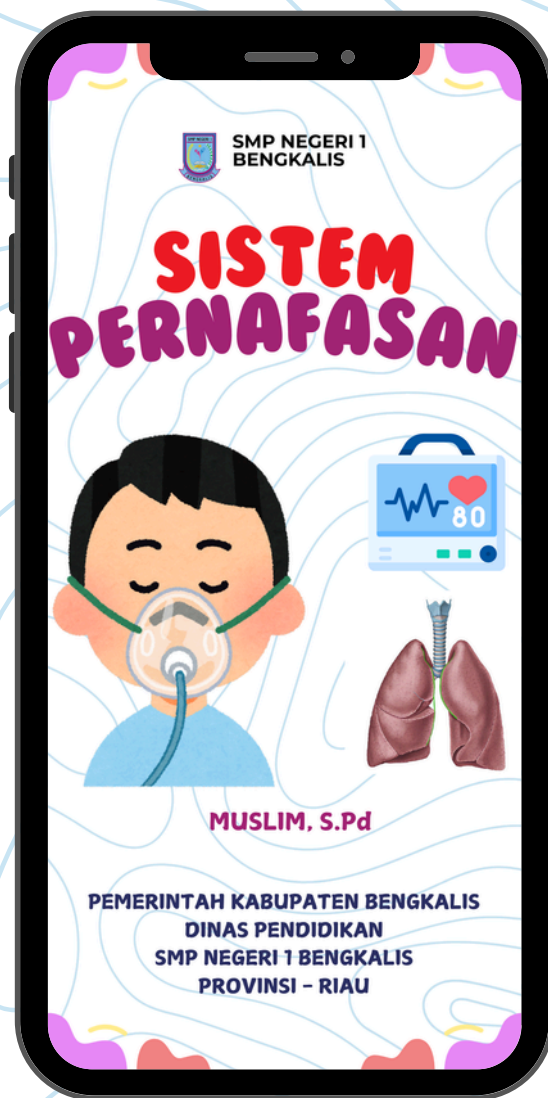
BUDI-IPA

Buku Digital Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam



Panduan Menggunakan :

1. Usap Layar kekanan atau kekiri untuk berpindah halaman
2. tap pada tombol untuk mendengarkan penjelasan materi
3. tap pada gambar untuk melihat gambar atau menonton video pembelajaran
4. tap pada tombol Quiz untuk uji pemahaman, (bisa di ulang ulang)
5. tap pada EVALUASI untuk mengambil nilai.



PROFIL :

Nama : Muslim, S.Pd
Jabatan : Guru Mata Pelajaran IPA
Instansi : SMPN 1 Bengkulu
YouTube : Guru Bertuah
Instagram : @guru_bertuah