

SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA



OLEH : RITA SARI, S. Pd

PERNAPASAN/RESPIRASI

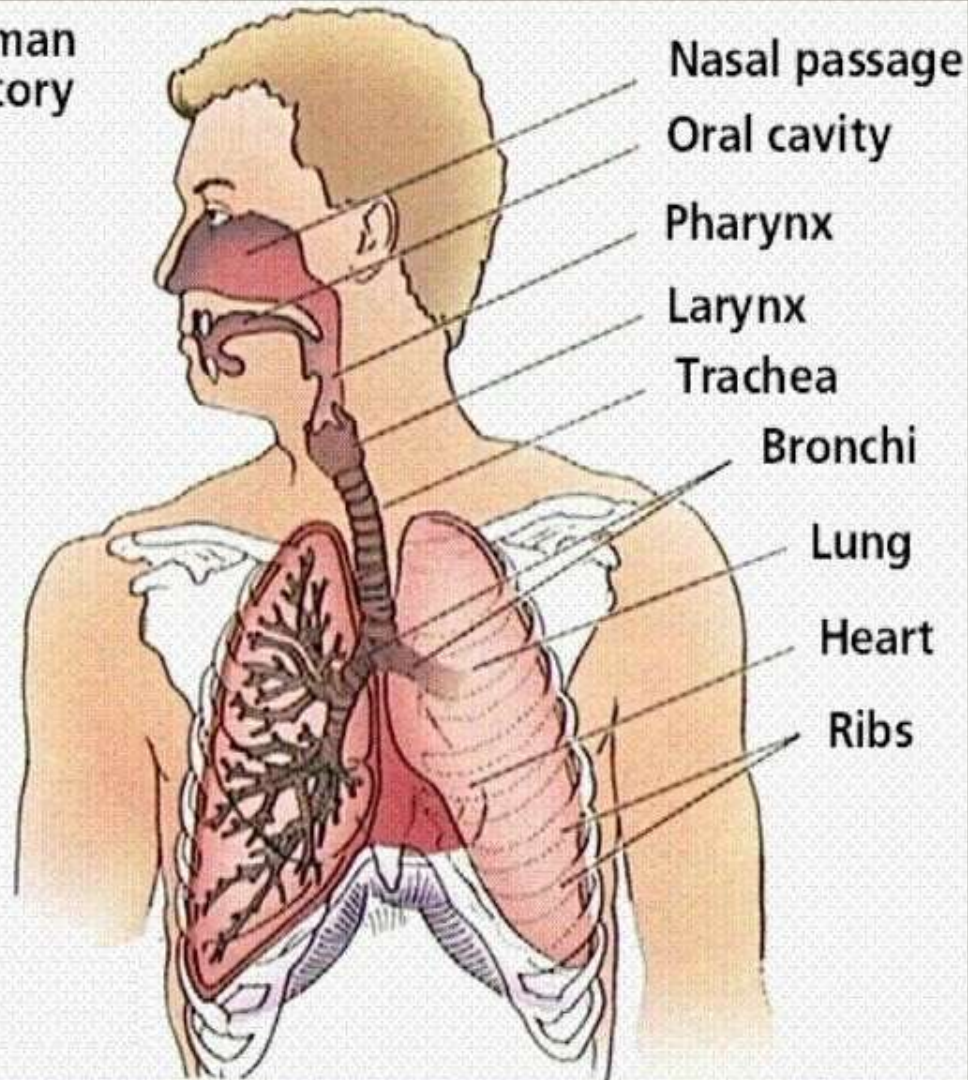
Definisi :

Proses pengambilan oksigen, pengeluaran karbondioksida (CO_2), dan menghasilkan energi yang dibutuhkan tubuh)

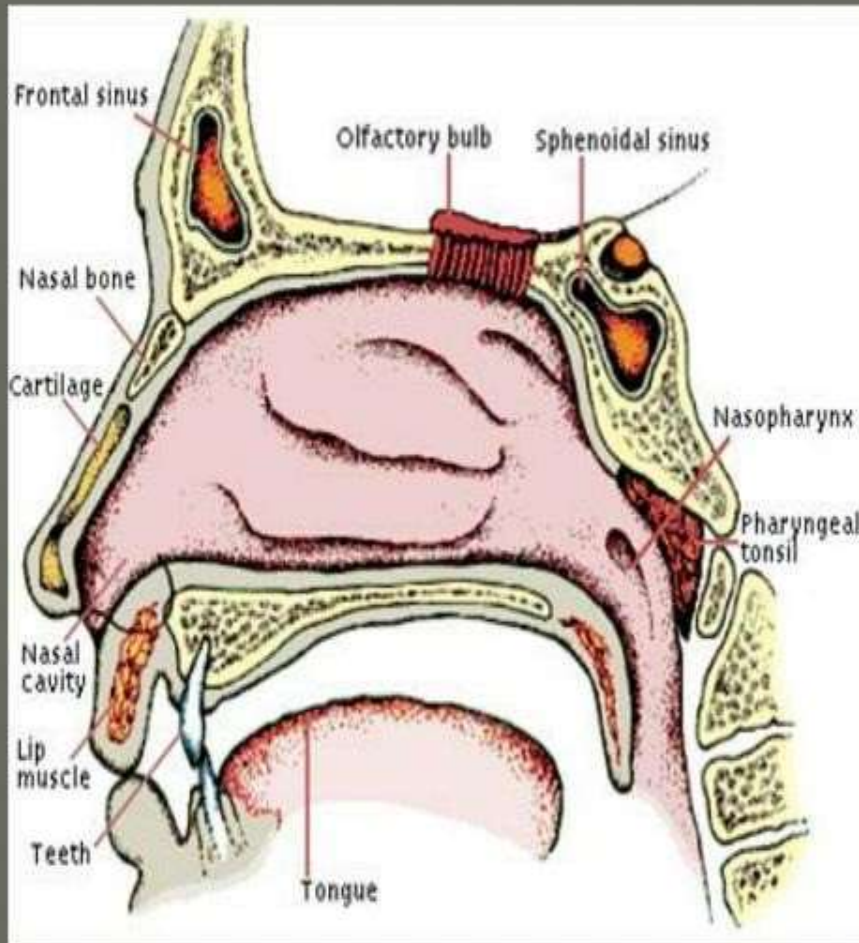
Pertukaran gas antara sel dengan lingkungannya

ALAT- ALAT DALAM SISTEM PERNAPASAN

The Human
Respiratory
System



1. RONGGA HIDUNG



merupakan tempat masuknya udara pernapasan (pertama kali)

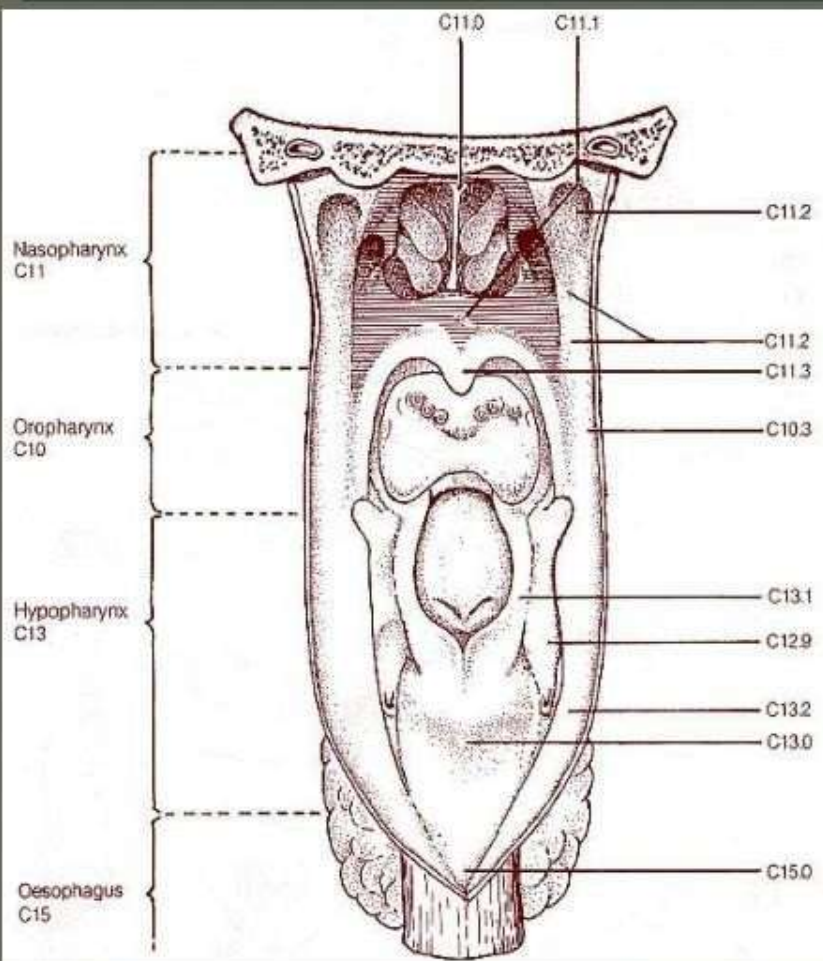
Terdapat rambut-rambut hidung dan mukus

Udara mengalami perlakuan sbb :

Penyaringan

penghangatan

2. FARING



merupakan persimpangan antara saluran makanan (esofagus) dan saluran respirasi (trakhea)

Tiga bagian Faring :

1. Nasofaring (daerah faring yang membuka ke arah rongga hidung)
2. Orofaring (membuka ke arah rongga mulut)
3. Laringofaring (membuka ke arah laring)

Anatomi Faring

3. LARING

Terletak di bawah faring, dan merupakan pangkal tenggorok

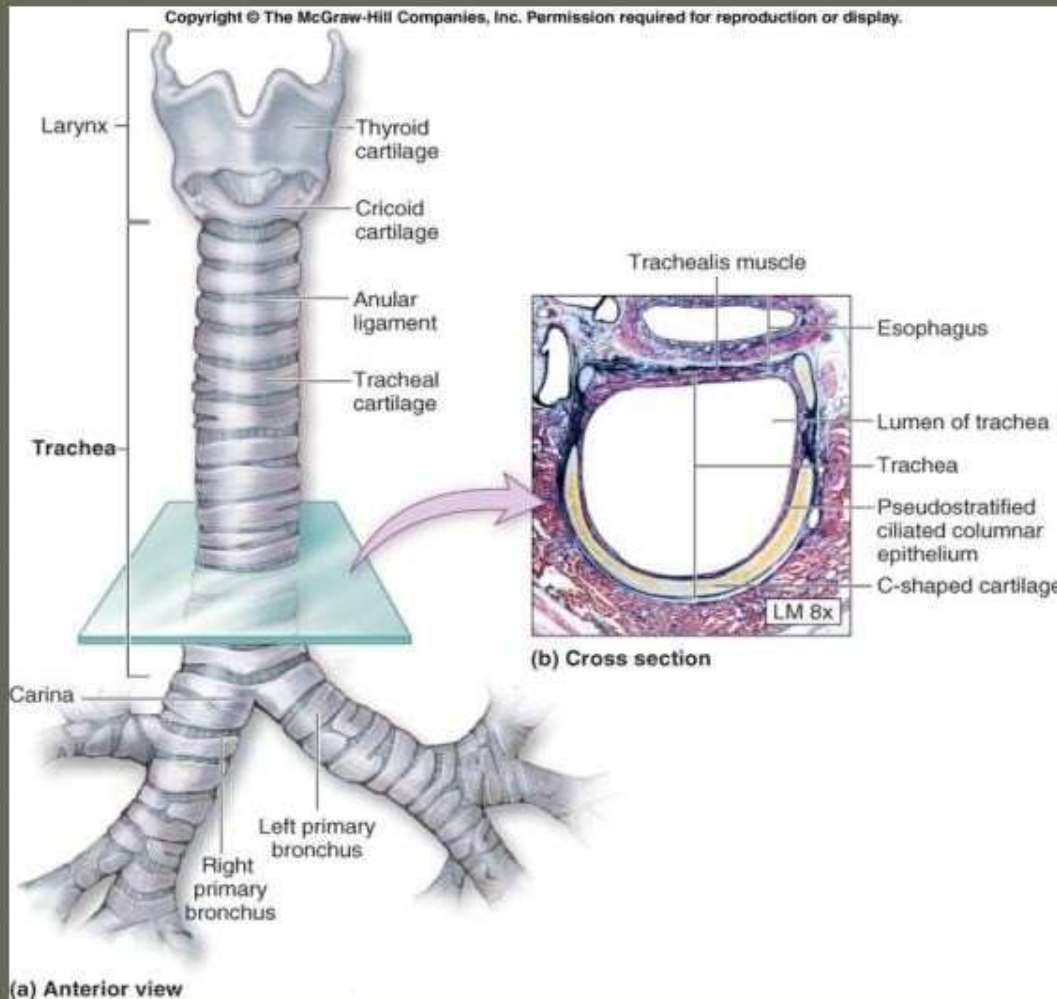
Tersusun oleh tulang rawan

Fungsi : menyalurkan udara dari faring ke trakhea

Terdapat glotis (bagian atas laring), glotis akan menutup oleh jaringan penutup bernama epiglotis saat ada makanan yang lewat

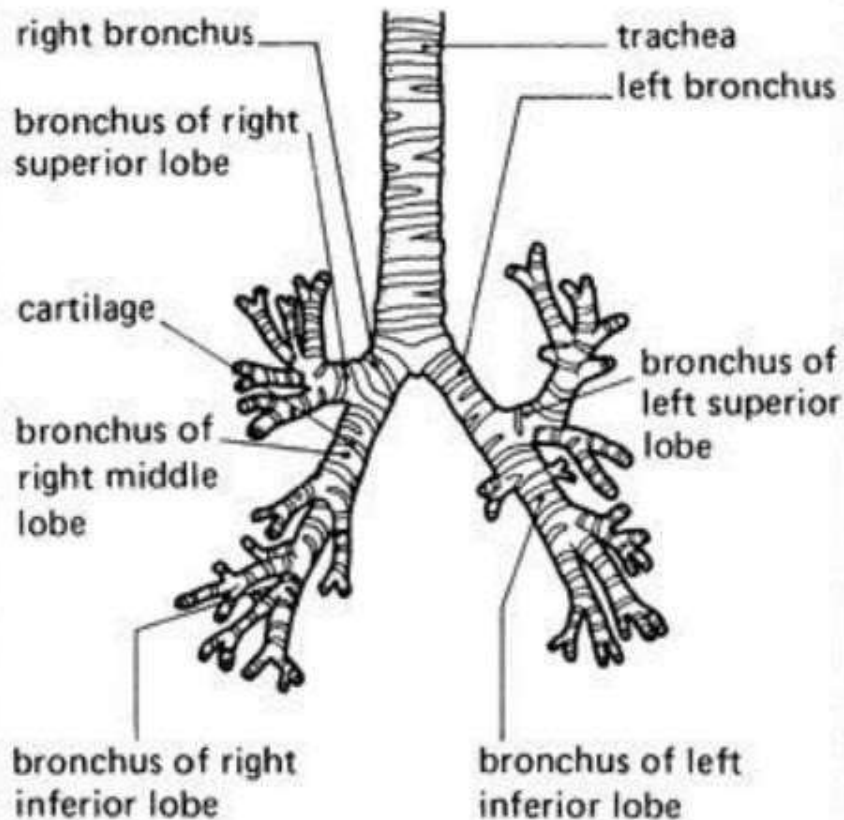
Laring juga di sebut sebagai kotak suara karena memiliki pita suara

4. TRAKEA



- Lapis luar terdiri atas jaringan ikat.
- Lapis tengah terdiri atas otot polos dan cincin tulang rawan.
- Lapis terdalam terdiri atas jaringan epitel bersilia yang menghasilkan banyak lendir yang berfungsi untuk menangkap benda-benda asing yang akan masuk ke paru-paru bersama udara pernapasan.

5. BRONKUS

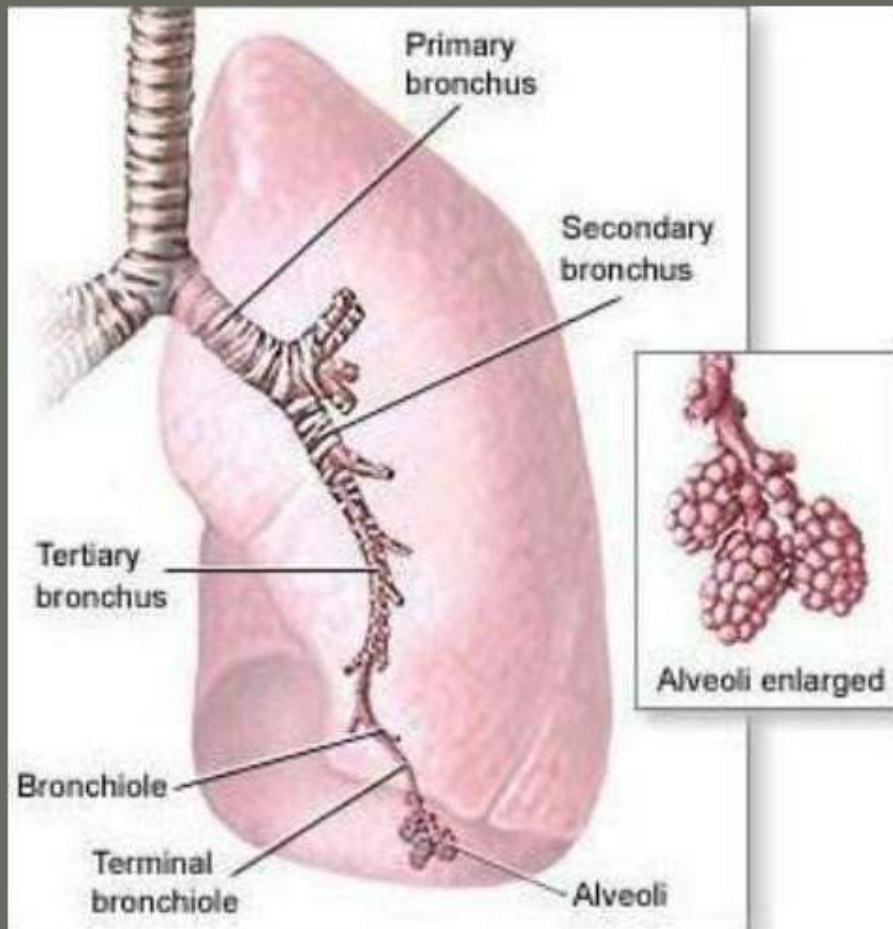


The bronchi and their principal (lobar) branches

Bronkus merupakan cabang batang tenggorok. Jumlahnya sepasang, menuju ke paru-paru kanan dan kiri.

Dinding bronkus terdiri atas 3 lapis, yaitu jaringan ikat, otot polos, dan jaringan epitel, seperti pada trakea, **perbedaannya** adalah bahwa dinding trakea jauh lebih tebal dan cincin tulang rawan pada bronkus tidak berbentuk lingkaran sempurna

6. BRONKIOLUS



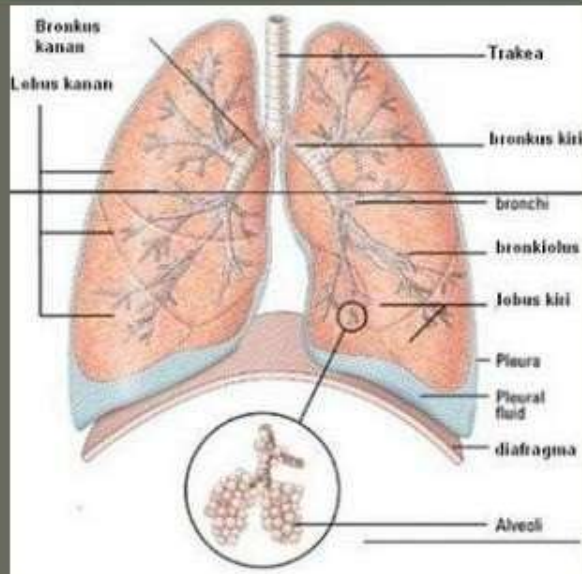
Bronkiolus adalah percabangan kecil-kecil dari bronkus.

Sel-sel epitel bersilia pada bronkiolus berubah menjadi sisik epitel.

Pada bronkiolus ini sudah tidak terdapat cincin tulang rawan

Bronkiolus akan berakhir pada alveolus

7. PARU-PARU DAN ALVEOLUS



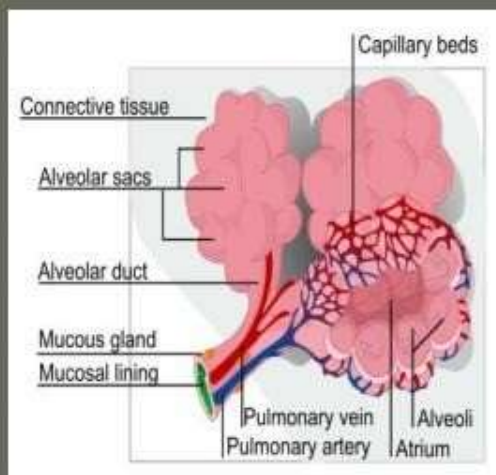
Paru-paru manusia berjumlah sepasang kanan dan kiri.

Setiap paru-paru dibungkus oleh selaput pembungkus paru-paru yang dikenal dengan **pleura**

Paru-paru kanan ada 3 gelambir, paru-paru kiri ada 2 gelambir.

Di dalam paru-paru terdapat kantong udara sebagai tempat difusi gas yaitu **alveolus**

Permukaan alveolus dilingkupi kapiler darah sehingga memungkinkan terjadinya difusi gas



MEKANISME PERNAPASAN DADA DAN PERUT

Pernapasan Dada

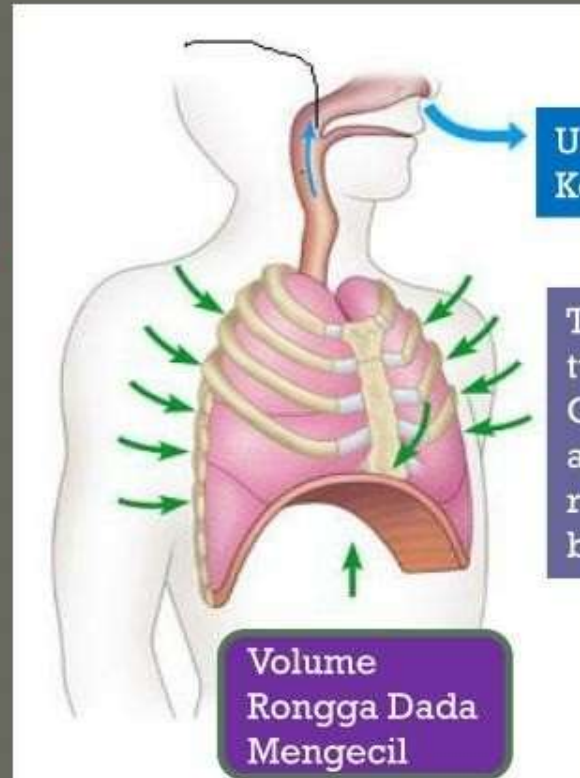
Tulang rusuk terangkat karena kontraksi otot antar tulang rusuk



INSPIRASI

Udara Keluar

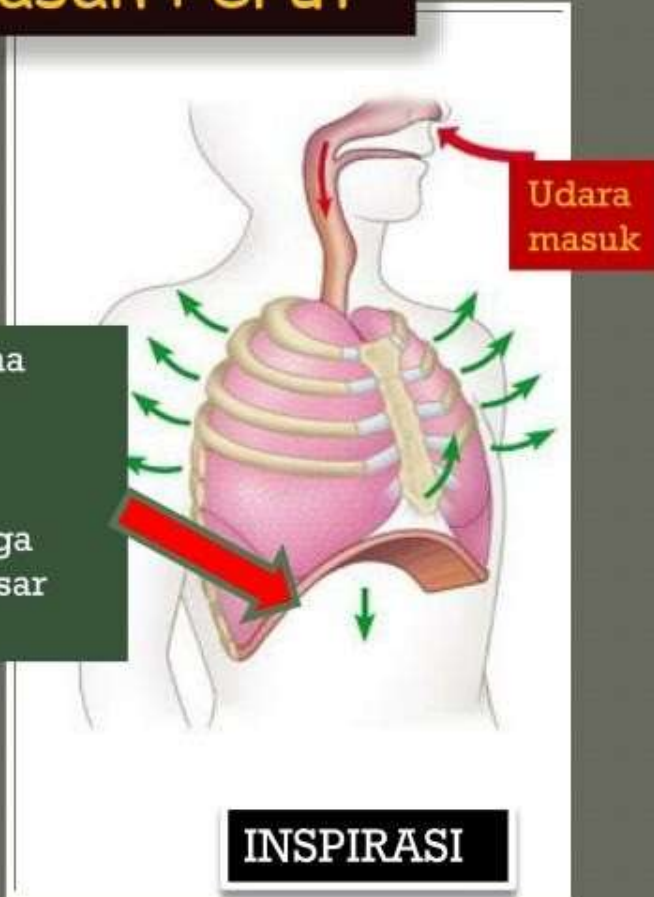
Tulang rusuk turun karena Otot antartulang rusuk berelaksasi



EKSPIRASI

Lanjutan

Pernapasan Perut



Animasi

MACAM-MACAM VOLUME UDARA PERNAPASAN

Volume tidal

- Udara yang dihirup dan dihembuskan dalam keadaan biasa (500 cc)

Volume cadangan inspirasi / komplementer

- Udara sebanyak 1500 cc yang masih dapat dihirup lagi dengan cara inspirasi yang maksimum, setelah inspirasi biasa.

Volume cadangan ekspirasi / suplementer

- Udara sebanyak 1500 cc yang dapat diembuskan lagi pada ekspirasi maksimum dengan mengerutkan otot perut kuat-kuat.

Udara residu

- Udara sebanyak 1000 cc yang tidak dapat dihembuskan lagi, dan menetap pada paru-paru

TERIMA KASIH ...