

SISTEM PERNAFASAN

Oleh:
dr. Rachmah Laksmi Ambardini
FIK UNY
rachmah_la@uny.ac.id

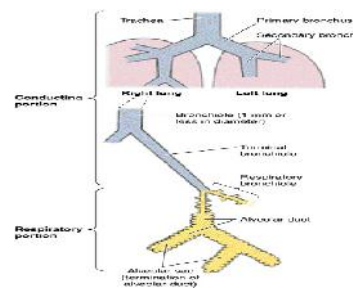
Sistem Pernafasan

- Fungsi: menyelenggarakan pengambilan O₂ & pembuangan CO₂ oleh darah. (tempat pertukaran gas pernafasan).
- Ada 2 bagian, yaitu:
 1. Bagian konduksi (menghantarkan udara pernafasan, menyaring, memberi kelembaban, & menyesuaikan suhu). → hidung, laring, trakea, bronkus, bronkiolus.
 2. Bagian respirasi (melakukan pertukaran udara pernafasan) → ductus alveoli, saccus alveoli, alveoli.
- Peralihan kedua bagian ini terjadi di bronkiolus respiratorius.

Fungsi

- Gets air into and out of the body and allows gas exchange
- Conducting portion
 - Nasal cavity, nasopharynx, larynx, trachea, bronchi, bronchioles, terminal bronchioles
 - Warms, moistens air
- Respiratory portion
 - Respiratory bronchioles, alveolar ducts, alveoli
 - Gas exchange occurs

Bagian Respirasi



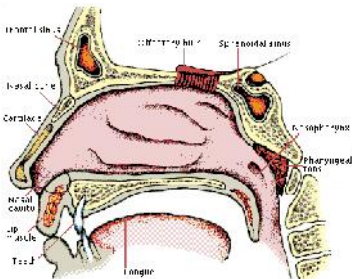
Sistem Pernafasan

- Menurut anatominya, kaitannya dg paru-paru → dibagi menjadi 2, yaitu:
 1. Bagian yg ada di luar paru-paru (extrapulmonary airways) : hidung, laring, trakea, bronkus.
 2. Bagian yg ada di dalam paru-paru (intrapulmonary airways): bronkiolus, ductus alveoli, saccus alveoli, alveoli).

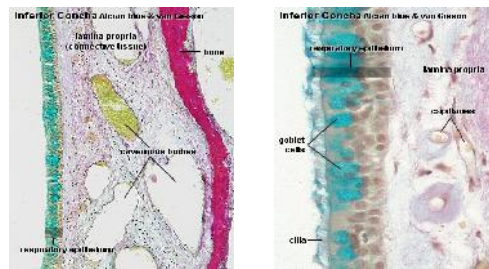
Hidung

- Struktur tulang rawan, epitel respirasi (pseudostratificatum columnar bersilia), indera penciuman.
- Ruang-ruang dalam hidung (concha superior, media, & inferior) → mengkondisikan udara pernafasan supaya sesuai dg kebutuhan tubuh.
- Banyak mengandung pembuluh darah & kelenjar-kelenjar.

Nasal passage



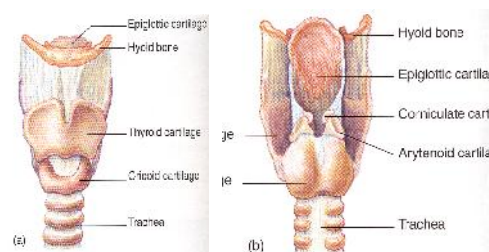
HIDUNG



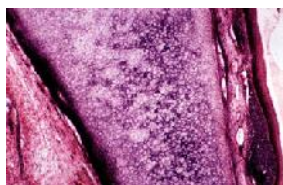
Laring

- Lanjutan dari faring.
- Bagian awal laring terdapat semacam klep yg disebut epiglottis, fungsi: mencegah masuknya benda asing ke saluran pernafasan.
- Laring mengandung struktur tulang rawan yg menjamin saluran pernafasan selalu terbuka.
- Di Laring terdapat pita suara

Larynx



LARING: EPIGLOTIS

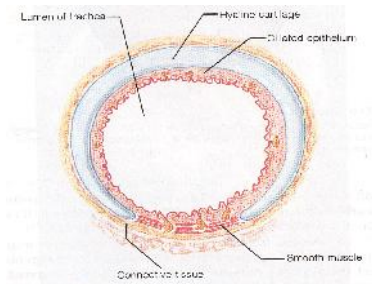


Tampak kartilago elastis, epitel pipih berlapis

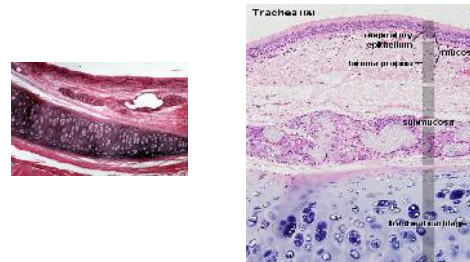
Trakea

- Lanjutan dari laring, panjang sekitar 9 cm, terdiri dari deretan cincin tulang rawan hyalin, berbentuk huruf 'C'
- Mengandung epitel pseudostratificatum columnar bersilia dg sel goblet.
- Lapisan dinding trakea: tunika mukosa, submukosa, lapisan tulang rawan, & tunika adventitia.

Trachea



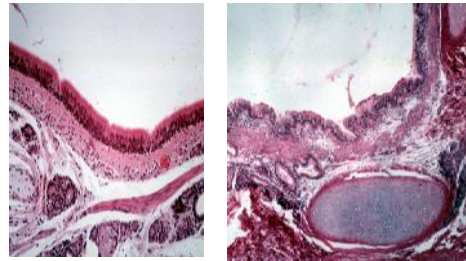
TRAKEA



Bronkus

- Dari trakea saluran nafas berlanjut ke bronkus, bercabang 2 kanan & kiri, kira-kira setinggi vertebra torakalis V. Selanjutnya bronkus kanan bercabang mjd 3 bronkiolus, dan bronkus kiri bercabang mjd 2 bronkiolus.
- Bronkus ada yg terletak di luar paru-paru & di dalam paru-paru.
- Mengandung epitel pseudostratificatum columnar bersilia, lapisan otot polos, tulang rawan, & kelenjar.

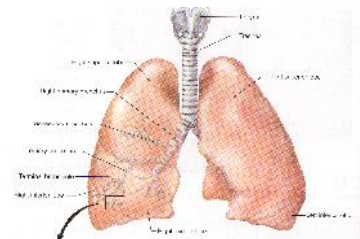
BRONKUS



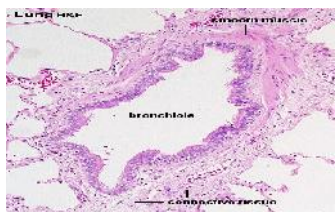
PARU-PARU

- Jaringan paru-paru bersifat elastis, berpori, & spongeus.
- Paru-paru terbagi atas beberapa bagian (lobus). Paru-paru kanan 3 lobus, paru-paru kiri 2 lobus.
- Fungsi: pertukaran oksigen & karbondioksida.
- Pengendalian pernafasan: scr kimiawi (kadar CO₂ darah) & dg kontrol saraf.

Struktur Respirasi

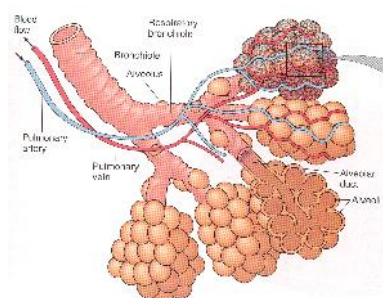


BRONKIOLUS

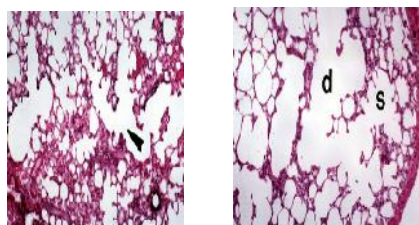


Mengandung tulang rawan & kelenjar, lamina propria dikelilingi otot polos, Lapisan terluar terdiri atas jaringan ikat. Epitel: kolumnar selapis bersilia.

Tempat pertukaran gas pernafasan

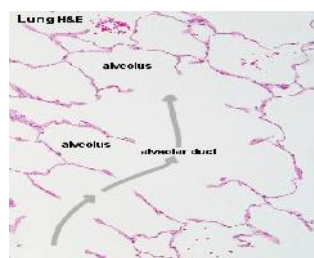


ALVEOLI

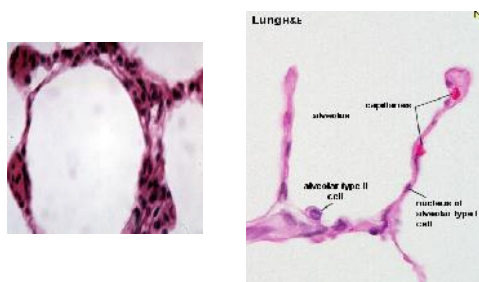


Anak panah menunjukkan ductus alveoli, saccus alveoli membuka ke arah Beberapa alveoli. Huruf 'd': ductus alveoli. Huruf 's': saccus alveoli.

ALVEOLI DAN SALURANNYA



SEL ALVEOLI



Alveolus & Kapiler

