LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL
Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas 8

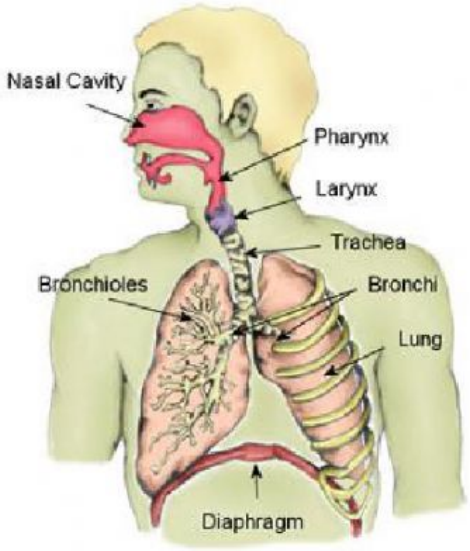
SMP Muhammadiyah Kotabaru
Jalan Bima Baharu Utara Kab. Kotabaru

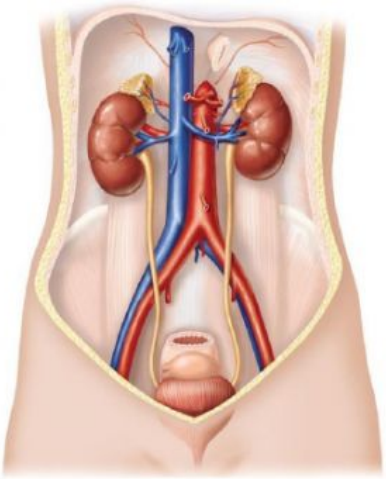
Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

No. Absen :





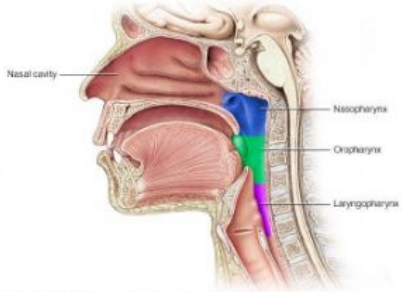
LIVEWORKSHEETS

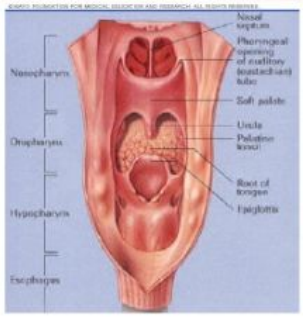
BAB 8
SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Organ Pernapasan Manusia

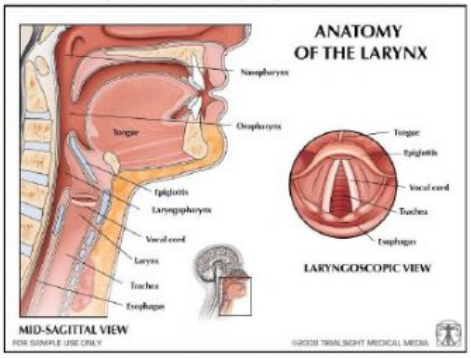
Hidung → organ pernapasan yang berhubungan langsung dengan udara luar.
Berfungsi menyaring debu dan kotoran yang masuk bersama udara, memerangkap benda asing, dan menyamakan suhu udara.

Faring → terletak di belakang rongga hidung.
Berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil.

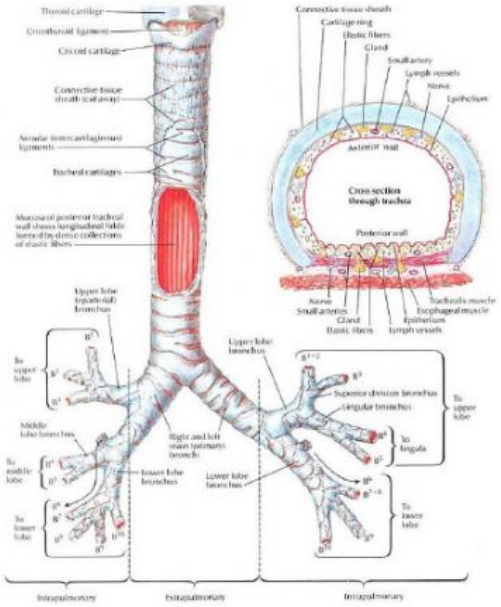




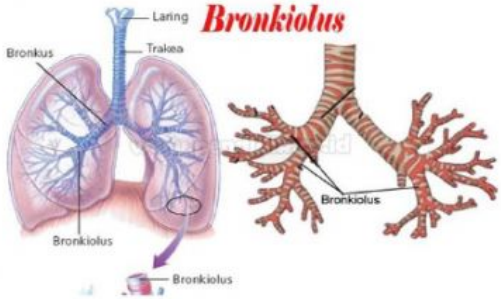
Laring → menghubungkan faring dengan trakea.
Terdapat epiglotis yang berfungsi sebagai katup yang mencegah masuknya benda asing ke dalam saluran napas serta tempat pita suara berada.



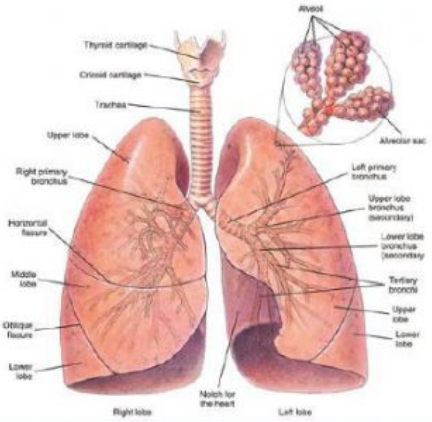
Trakea → menghubungkan laring dengan bronkus.
Terdapat silia pada dinding trakea yang berfungsi menyaring benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan.



Bronkus & Bronkiolus
Bronkus melupakan cabang trakea sedangkan bronkiolus merupakan percabangan bronkus.

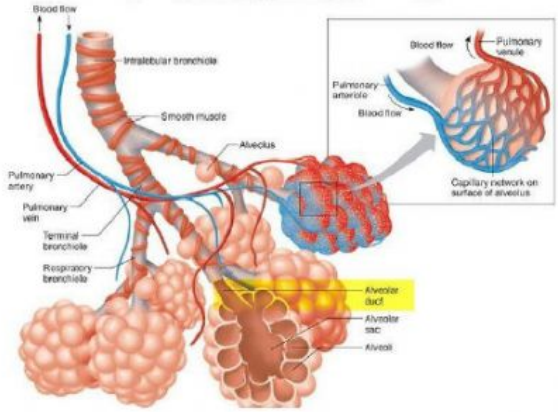


Paru-paru → alat pernapasan utama.
Dibungkus oleh selaput (pleura) yang berfungsi melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis.



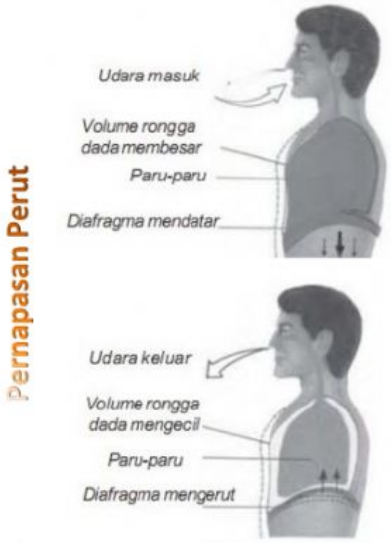
LIVEWORKSHEETS

Alveolus → tempat pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida.



Mekanisme Pernapasan Manusia

Proses Pernapasan pada Manusia



Frekuensi Pernapasan

Umur → semakin bertambah umur maka frekuensi pernapasan menurun
Jenis Kelamin → laki-laki lebih tinggi frekuensi pernapasannya daripada perempuan
Suhu Tubuh → semakin tinggi suhu tubuh maka frekuensi pernapasan semakin cepat
Posisi Tubuh → posisi tubuh berdiri lebih tinggi frekuensi pernapasannya daripada posisi berbaring
Kegiatan/Aktivitas → orang yang melakukan aktivitas berat lebih cepat frekuensi pernapasannya

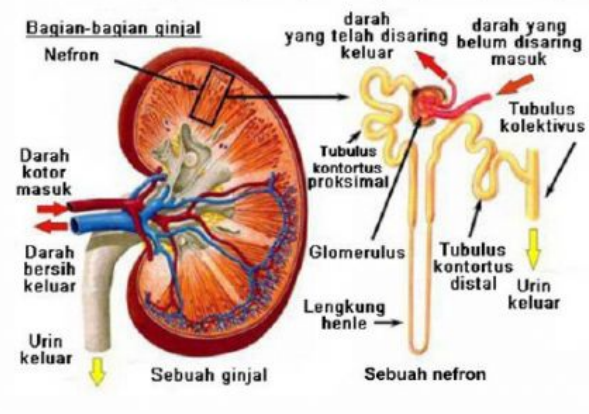
Volume Pernapasan → banyaknya udara yang dapat ditampung paru-paru dalam proses inspirasi dan ekspirasi

Volume tidal	Volume udara pernapasan (inspirasi) biasa, yang besarnya lebih kurang 500 cc (cm^3) atau 500 mL
Volume cadangan inspirasi	Volume udara yang masih dapat dimasukkan secara maksimal setelah bernapas (inspirasi) biasa, yang besarnya lebih kurang 1.500 cc (cm^3) atau 1.500 mL
Volume cadangan ekspirasi	Volume udara yang masih dapat dikeluarkan secara maksimal setelah mengeluarkan napas (ekspirasi) biasa, yang besarnya lebih kurang 1.500 cc (cm^3) atau 1.500 mL
Volume sisa/residu	Volume udara yang masih tersisa di dalam paru-paru setelah mengeluarkan napas (ekspirasi) maksimal, yang besarnya lebih kurang 1.000 cc (cm^3) atau 1.000 mL
Kapasitas vital (volume tidal + volume cadangan inspirasi + volume cadangan ekspirasi)	Volume udara yang dapat dikeluarkan semaksimal mungkin setelah melakukan inspirasi semaksimal mungkin juga, yang besarnya lebih kurang 3.500 cc (cm^3) atau 3.500 mL
Kapasitas total paru-paru (jumlah dari volume sisa + kapasitas vital)	Volume udara yang dapat ditampung paru-paru semaksimal mungkin, yang besarnya lebih kurang 4.500 cc (cm^3) atau 4.500 mL

LIVEWORKSHEETS

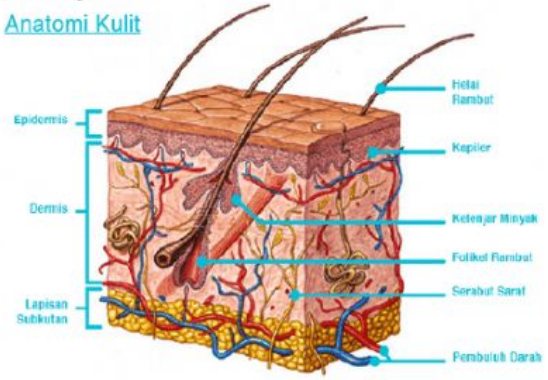
BAB 9
SISTEM EKSKRESI MANUSIA

Ginjal → berfungsi menyaring darah yang mengandung zat sisa metabolisme dari sel di seluruh tubuh

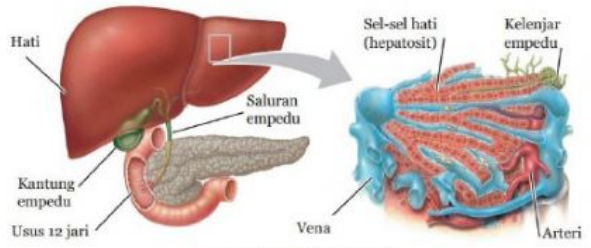


Proses Pembentukan Urine

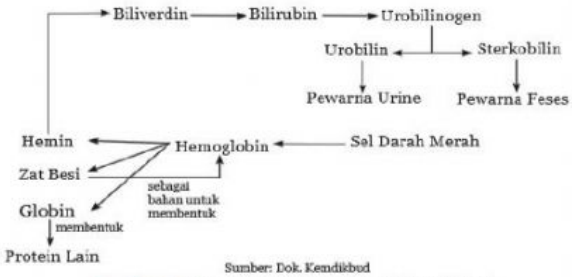
Kulit → berfungsi menjaga suhu tubuh dengan mengeluarkan keringat dan melindungi jaringan di bawahnya



Hati → mengekskresikan zat warna empedu (bilirubin) yang berperan dalam pembentukan sel darah merah



Sumber: Dok. Kemdikbud



Sumber: Dok. Kemdikbud

Gambar 9.13 Bagan Proses Pemecahan Sel Darah Merah

Paru-paru → selain berfungsi sebagai alat pernapasan juga berfungsi sebagai alat ekskresi (mengeluarkan karbon dioksida dan uap air)

Penilaian Harian Part I

1. Berikut ini yang bukan merupakan fungsi hidung dalam proses pernapasan adalah ....
   A. mengatur suhu udara yang masuk ke dalam paru-paru
   B. sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida
   C. mengatur kelembapan udara yang masuk ke dalam paru-paru
   D. menyaring partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara

2. Struktur pada laring yang berfungsi untuk mencegah masuknya partikel makanan atau minuman ke dalam laring dan trakea adalah ....
   A. silia
   B. tonsil
   C. epiglotis
   D. pita suara

LIVEWORKSHEETS

3. Jaringan dalam paru-paru yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida adalah ....
   A. alveolus
   B. bronkiolus
   C. bronkus
   D. laring
4. Struktur yang berfungsi untuk melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis adalah ....
   A. pleura
   B. alveolus
   C. diafragma
   D. lobus paru-paru
5. Berikut ini merupakan aktivitas yang menyebabkan terjadinya inspirasi adalah ....
   A. relaksasinya otot-otot eksternal antartulang rusuk dan relaksasinya diafragma
   B. relaksasinya otot-otot eksternal antartulang rusuk dan berkontraksinya diafragma
   C. berkontraksinya otot-otot eksternal antartulang rusuk dan relaksasinya diafragma
   D. berkontraksinya otot-otot eksternal antartulang rusuk dan berkontraksinya diafragma
6. Berikut ini yang bukan merupakan faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan adalah ....
   A. umur
   B. jenis kelamin
   C. aktivitas tubuh
   D. suhu lingkungan
7. Berapakah volume udara residu yang terdapat dalam paru-paru?
   A. 500 mL
   B. 1.000 mL
   C. 1.500 mL
   D. 2.000 mL
8. Apakah kelainan yang disebabkan oleh menyempitnya saluran pernapasan dalam paru-paru, sehingga seseorang dapat mengalami kesulitan bernapas?
   A. asma
   B. asfiksi
   C. influenza
   D. bronkitis

LIVEWORKSHEETS

9. Paru-paru seorang pasien penuh dengan cairan. Setelah dianalisis ternyata juga ditemukan bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pasien tersebut terserang penyakit ....
   A. asma
   B. pneumonia
   C. *tuberculosis*
   D. kanker paru-paru

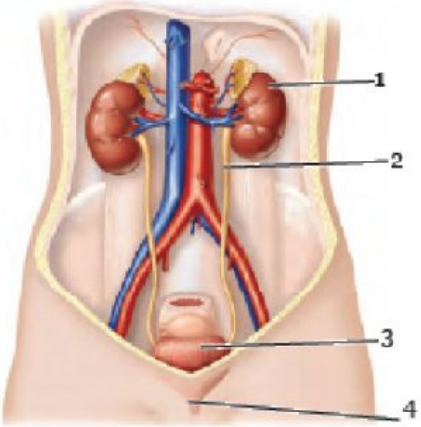
10. Berikut ini merupakan upaya dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah ....
   A. tidak merokok
   B. berolahraga di malam hari
   C. duduk di dekat perokok aktif
   D. saling bertukar masker yang sudah digunakan

Penilaian Harian Part II

1. Berikut ini yang tidak termasuk alat ekskresi adalah ....
   A. hati
   B. kulit
   C. ginjal
   D. usus besar

2. Pernyataan berikut ini yang tidak berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia adalah ....
   A. ginjal menghasilkan urine
   B. kulit menghasilkan keringat
   C. pankreas menghasilkan enzim amilase
   D. bagian kulit yang berperan sebagai alat ekskresi adalah kelenjar keringat

3. Perhatikan gambar di bawah ini!

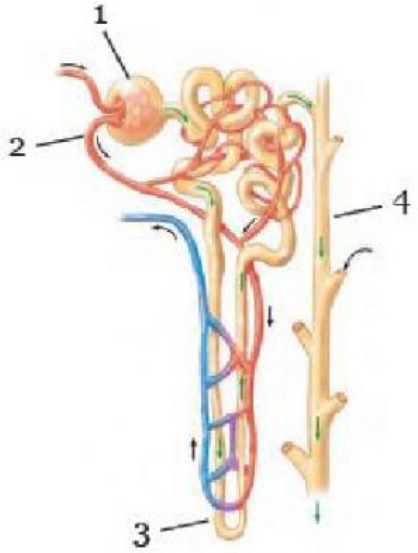


Sumber: Marieb *et al.* 2013

Tempat untuk menampung urine sebelum dikeluarkan dari tubuh ditunjukkan oleh nomor ....
   A. 1
   B. 2
   C. 3
   D. 4

LIVEWORKSHEETS

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sumber: Reece *et al.* 2012

Bagian yang berperan dalam proses pembentukan urine primer adalah ....

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

5. Sisa penyaringan pada proses filtrasi menghasilkan urine yang masih mengandung zat yang berguna bagi tubuh. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang terdapat pada urine hasil proses filtrasi adalah ....

A. glukosa
B. asam amino
C. sel darah merah
D. garam-garam mineral

6. Sisa metabolisme yang dikeluarkan melalui paru-paru adalah ....

A. urea dan uap air
B. garam dapur dan air
C. asam amino dan amonia
D. karbon dioksida dan uap air

7. Zat berikut yang tidak dihasilkan oleh hati adalah ....

A. urea
B. glukosa
C. bilirubin
D. getah empedu

LIVEWORKSHEETS

8. Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi karena ....
   A. melindungi tubuh dari kuman
   B. mempunyai kelenjar keringat
   C. mempunyai ujung saraf reseptor
   D. melindungi tubuh dari cahaya matahari
9. Adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal dapat menimbulkan ....
   A. nefritis
   B. hematuria
   C. hidronefrosis
   D. diabetes insipidus
10. Bila kadar glukosa dalam urine 1,5%, kemungkinan orang tersebut menderita ....
   A. gagal ginjal
   B. penyakit diabetes mellitus
   C. penyakit diabetes insipidus
   D. peradangan kandung kemih

LIVEWORKSHEETS