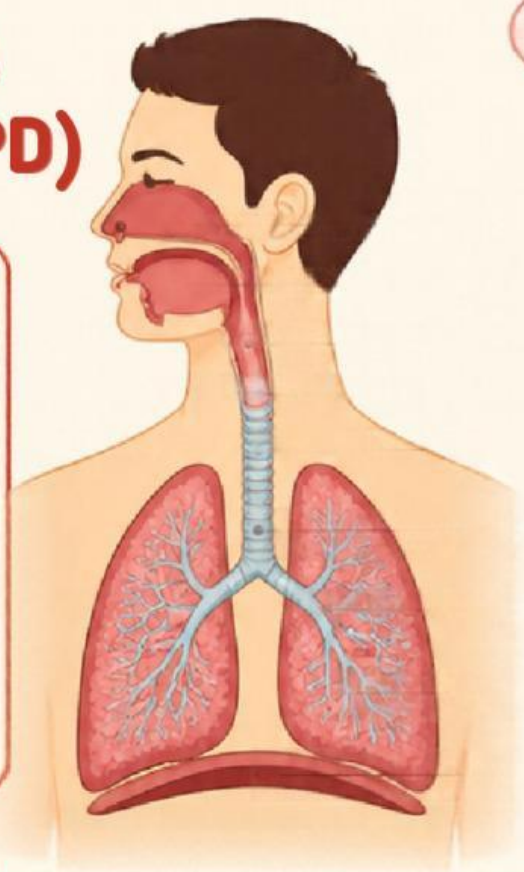
LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK (LKPD)



- Mata Pelajaran: Biologi
- Kelas / Fase: XI SMA / Fase F
- Materi : Sistem Respirasi pada Manusia
- Alokasi Waktu: 2 × 45 Menit

A. IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : ..... Kelas : XI - .....

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

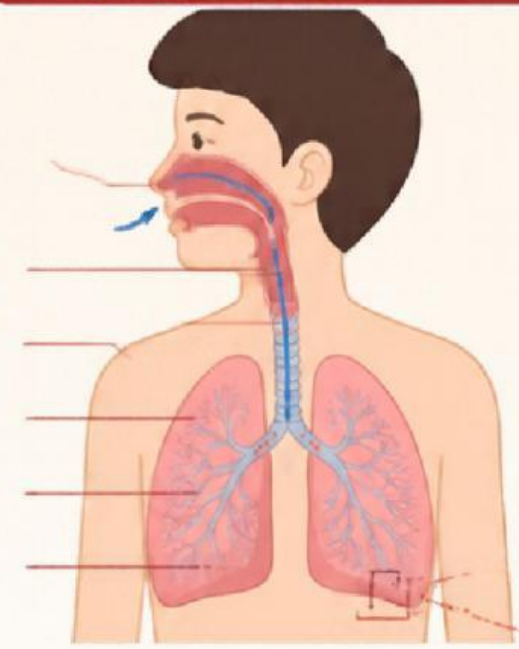
Setelah mengerjakan kegiatan dalam LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ penyusun sistem pernapasan manusia.
2. Menerapkan konsep mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut pada fenomena sehari-hari.
3. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan serta proses pertukaran gas berdasarkan tekanan parsial.
4. Mengevaluasi mekanisme transpor gas CO_2 terhadap keseimbangan asam-basa darah.

LIVEWORKSHEETS

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Bagian A





1. Urutkan perjalanan udara masuk dari luar tubuh hingga ke tempat terjadinya pertukaran gas secara berurutan!

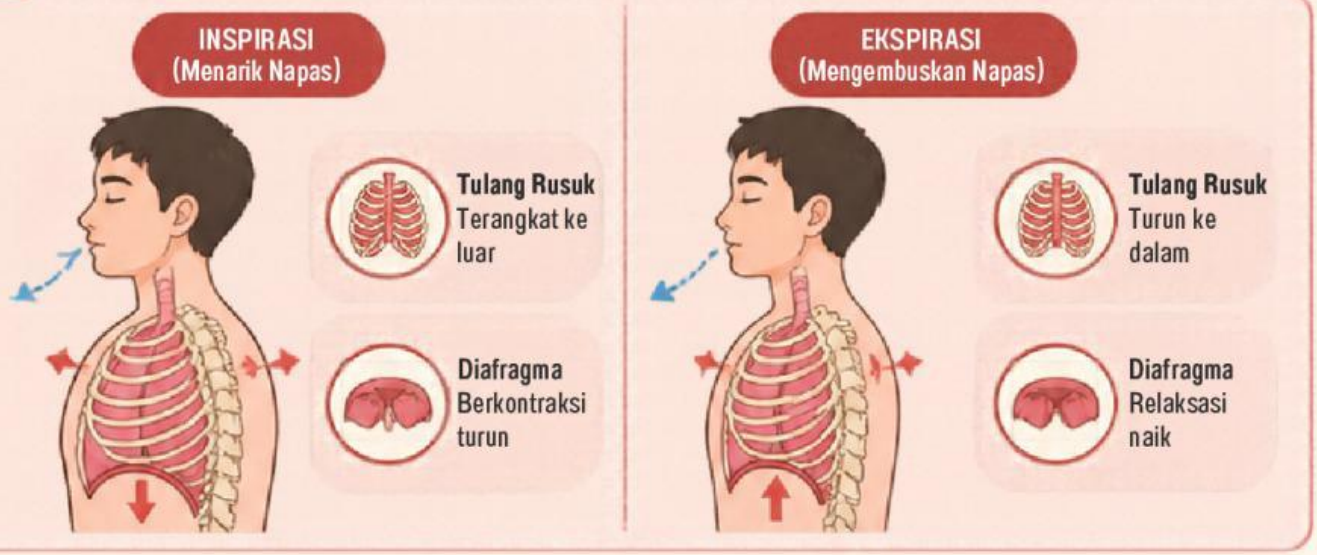
2. Mengapa udara yang masuk melalui rongga hidung disaring, dihangatkan, dan dilembapkan sebelum menuju paru-paru?

3. Jelaskan peran epiglotis saat seseorang menelan makanan dan saat bernapas!

4. Di bagian manakah pertukaran gas O_2 dan CO_2 terjadi secara difusi, dan ciri struktur apa yang mendukung proses tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Bagian B



5.Lengkapi tabel perbedaan mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut pada fase inspirasi dan ekspirasi berikut!

Aspek yang Diamati	Pernapasan Dada (Inspirasi)	Pernapasan Dada (Ekspirasi)	Pernapasan Perut (Inspirasi)	Pernapasan Perut (Ekspirasi)
Gerak Otot (antartulung rusuk / diafragma)				
Posisi Tulang Rusuk / Diafragma				
Volume Rongga Dada				
Tekanan Udara Paru-paru				
Arah Aliran Udara				

6.Seorang siswa mengukur frekuensi napasnya (jumlah napas per menit) dalam dua kondisi: duduk tenang dan setelah lari di tempat selama 2 menit.

- Kondisi mana yang memiliki frekuensi napas lebih tinggi?
- Mengapa tubuh merespons demikian?

Jawaban Nomor 6:

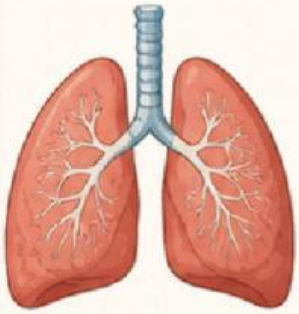


LIVEWORKSHEETS

Bagian C

Perbandingan Kondisi Paru-Paru

Paru-Paru Sehat



Jaringan elastis, bersih, dan pertukaran gas berlangsung optimal.

Paru-Paru Terdampak Asap Rokok



Jaringan rusak, elastisitas berkurang, dan kapasitas pertukaran gas menurun.

Bahaya Karbon Monoksida (CO) di Ruangan Tertutup



Gas CO tidak berwarna dan tidak berbau, dapat mengikat hemoglobin dan menghambat pengangkutan oksigen.

7. **7.Paparan asap rokok dalam jangka panjang dapat merusak jaringan paru-paru dan memicu gangguan serius seperti bronkitis kronis, emfisema, hingga kanker paru-paru.**
   - **Jelaskan satu dampak utama zat berbahaya dalam asap rokok terhadap fungsi sistem respirasi.**
   - **Rumuskan satu pesan singkat kampanye pencegahan di lingkungan sekolah.**

Jawaban Nomor 7:

8.Mengapa seseorang dapat mengalami asfiksi (gangguan pengangkutan/pemanfaatan oksigen) ketika berada di ruangan tertutup dengan mesin menyala yang menghasilkan gas karbon monoksida (CO) tinggi?

Jawaban Nomor 8:



Refleksi singkat:
Apa kebiasaan yang dapat menjaga kesehatan sistem respirasi?

LIVEWORKSHEETS