



LKPD

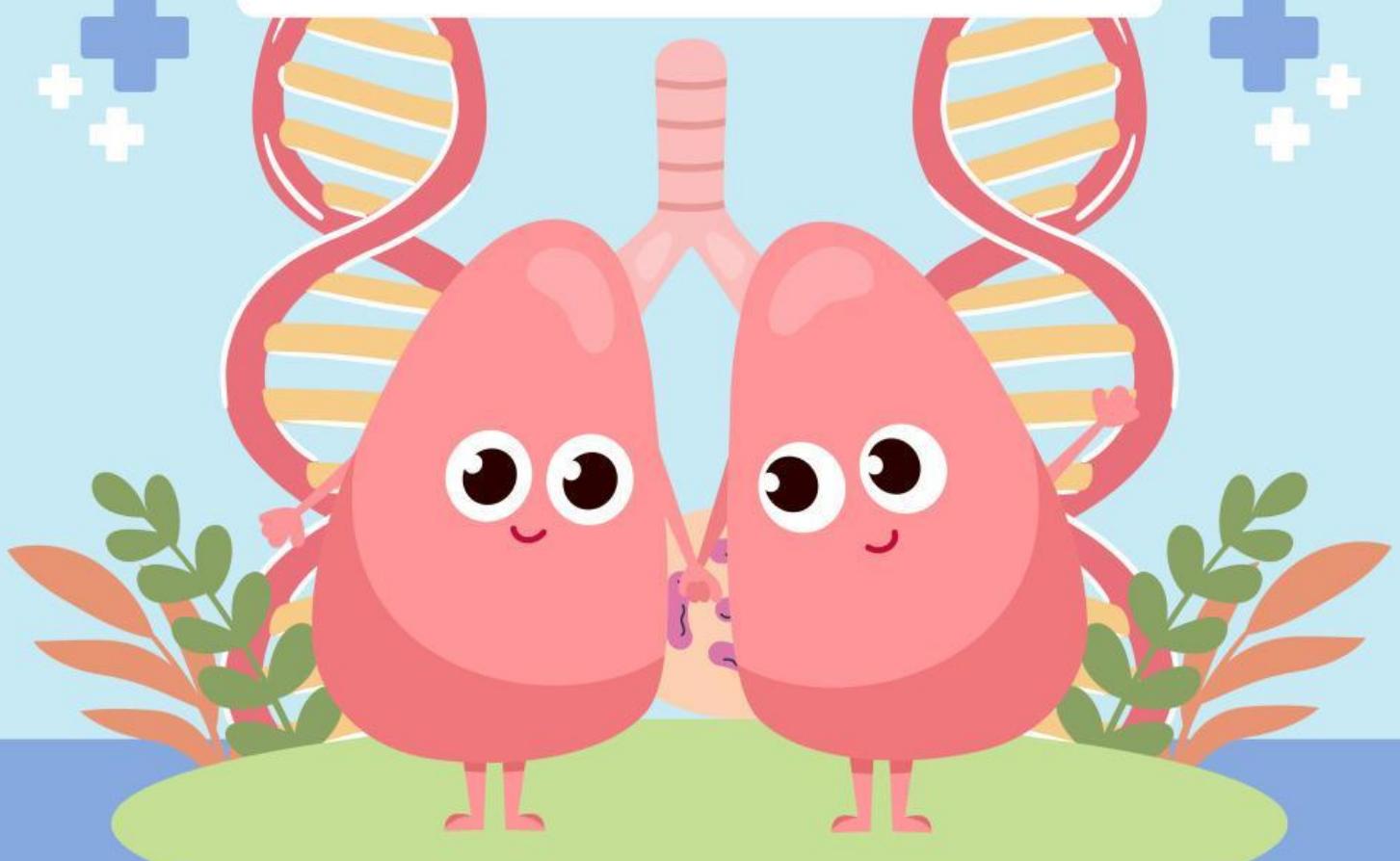
Ilmu Pengetahuan Alam

Sistem Pernapasan Manusia

Kelompok : _____

Kelas : _____

Nama Anggota : _____



IDENTITAS

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi : Struktur dan Fungsi Makhluk Hidup

Sub Materi : Sistem Pernapasan Manusia

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan dan sistem reproduksi).

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ penyusun sistem pernapsan manusia melalui pengamatan gambar dengan tepat. [C1]
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ-organ pada sistem pernapsan manusia dengan benar melalui tayang video. [C2]
3. Peserta didik dapat mendemonstrasikan proses inspirasi dan ekspirasi melalui simulasi langsung di kelas dengan gerakan yang tepat. [C3]
4. Peserta didik dapat menganalisis penyakit pada sistem pernapsan manusia melalui literatur dan menyajikan hasilnya secara benar. [C4]



PETUNJUK

TUJUAN PENGGUNAAN

E-LKPD ini digunakan untuk membantu peserta didik memahami konsep sistem pernapasan manusia melalui aktivitas belajar interaktif di Liveworksheet.

Setelah kegiatan, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan manusia.
2. Menjelaskan mekanisme inspirasi dan ekspirasi.
3. Menganalisis penyakit atau gangguan pada sistem pernapasan manusia.
4. Menunjukkan sikap peduli terhadap kesehatan organ pernapasan.

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. E-LKPD ini dikerjakan secara berkelompok (3-4 orang).
2. Setiap kelompok menggunakan satu perangkat (laptop/HP) untuk membuka Liveworksheet.
3. Pastikan koneksi internet stabil dan perangkat berfungsi dengan baik.
4. Baca setiap petunjuk kegiatan dengan cermat sebelum menjawab.
5. Tuliskan nama kelompok dan anggota pada kolom identitas di awal e-LKPD.
6. Klik "Finish!!" setelah semua soal selesai, kemudian pilih "Send my answers to the teacher."
7. Kerjakan dengan jujur, aktif berdiskusi, dan menghargai pendapat teman

Apakah kamu sudah memahami petunjuk penggunaan e-LKPD ini?

Jika belum, tanyakan pada gurumu hal yang membuatmu bingung
Jika iya, beri ceklis pada kolom berikut



SISTEM PERNAPASAN

Pernapasan adalah proses penting yang terjadi di dalam tubuh manusia untuk mendapatkan oksigen (O_2) dari udara dan mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) sebagai sisa metabolisme. Proses ini berlangsung terus-menerus baik saat sadar maupun tidak sadar. Oksigen yang dihirup akan digunakan oleh sel-sel tubuh dalam proses respirasi seluler, yaitu pengubahan glukosa menjadi energi yang dibutuhkan tubuh untuk bergerak, berpikir, dan melakukan berbagai aktivitas. Hasil dari proses ini adalah energi, air, dan karbon dioksida yang kemudian dikeluarkan melalui paru-paru. Tanpa oksigen, sel tubuh tidak dapat menghasilkan energi, sehingga manusia tidak bisa bertahan hidup. Oleh karena itu, sistem pernapasan berperan penting dalam menjaga kelangsungan hidup manusia.

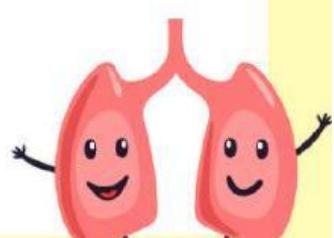
Apakah kamu masih bingung? Kalau iya mari tonton video berikut!



ORGAN DAN FUNGSI

Sistem pernapasan manusia tersusun atas beberapa organ yang bekerja secara berurutan dari luar ke dalam. Udara pertama kali masuk melalui hidung, tempat terjadinya penyaringan debu dan kotoran oleh rambut halus serta lendir (mukus). Udara yang masuk juga dihangatkan agar sesuai dengan suhu tubuh. Selanjutnya, udara melewati faring, yaitu persimpangan antara saluran napas dan saluran pencernaan. Dari faring, udara menuju laring yang dikenal sebagai kotak suara; laring juga berfungsi mencegah makanan masuk ke saluran napas dengan adanya katup epiglotis. Dari laring, udara bergerak ke trachea (batang tenggorokan), yaitu pipa berongga yang dilapisi silia dan mukus untuk menangkap partikel asing. Trachea bercabang menjadi dua bronkus, masing-masing menuju paru-paru kanan dan kiri. Di dalam paru-paru, bronkus bercabang lagi menjadi saluran yang lebih kecil bernama bronkiolus, yang berakhir pada gelembung udara kecil disebut alveolus. Di alveolus inilah terjadi pertukaran gas, di mana oksigen masuk ke dalam darah dan karbon dioksida dikeluarkan dari darah untuk dibuang saat kita menghembuskan napas. Selain itu, terdapat diafragma, otot berbentuk kubah yang berperan penting dalam mengatur gerakan menghirup dan menghembuskan udara.

Apakah kamu masih bingung? Kalau iya mari tonton video berikut!



MEKANISME PERNAPASAN

Proses pernapasan manusia terjadi dalam dua tahap, yaitu **inspirasi** dan **ekspirasi**.

Pada saat **inspirasi (menghirup napas)**, otot diafragma berkontraksi dan bergerak ke bawah, sedangkan otot antar tulang rusuk berkontraksi dan menarik tulang rusuk ke atas. Hal ini menyebabkan rongga dada membesar, tekanan udara di paru-paru menurun, dan udara luar masuk ke paru-paru. Proses ini membawa oksigen masuk ke dalam tubuh.

Sebaliknya, saat **ekspirasi (menghembuskan napas)**, otot diafragma berelaksasi dan kembali ke posisi semula, sementara otot antar tulang rusuk juga mengendur sehingga rongga dada mengecil. Akibatnya, tekanan udara di dalam paru-paru meningkat dan udara keluar dari tubuh melalui hidung atau mulut. Proses ini mengeluarkan karbon dioksida hasil metabolisme dari dalam tubuh. Kedua mekanisme ini terjadi berulang-ulang setiap saat tanpa kita sadari, sehingga tubuh selalu mendapat pasokan oksigen yang cukup.

Apakah kamu masih bingung? Kalau iya mari tonton video berikut!



PENYAKIT PADA SISTEM PERNAPASAN

Sistem pernapasan dapat terganggu oleh berbagai faktor seperti infeksi, alergi, kebiasaan buruk, dan polusi udara. Beberapa gangguan umum antara lain:

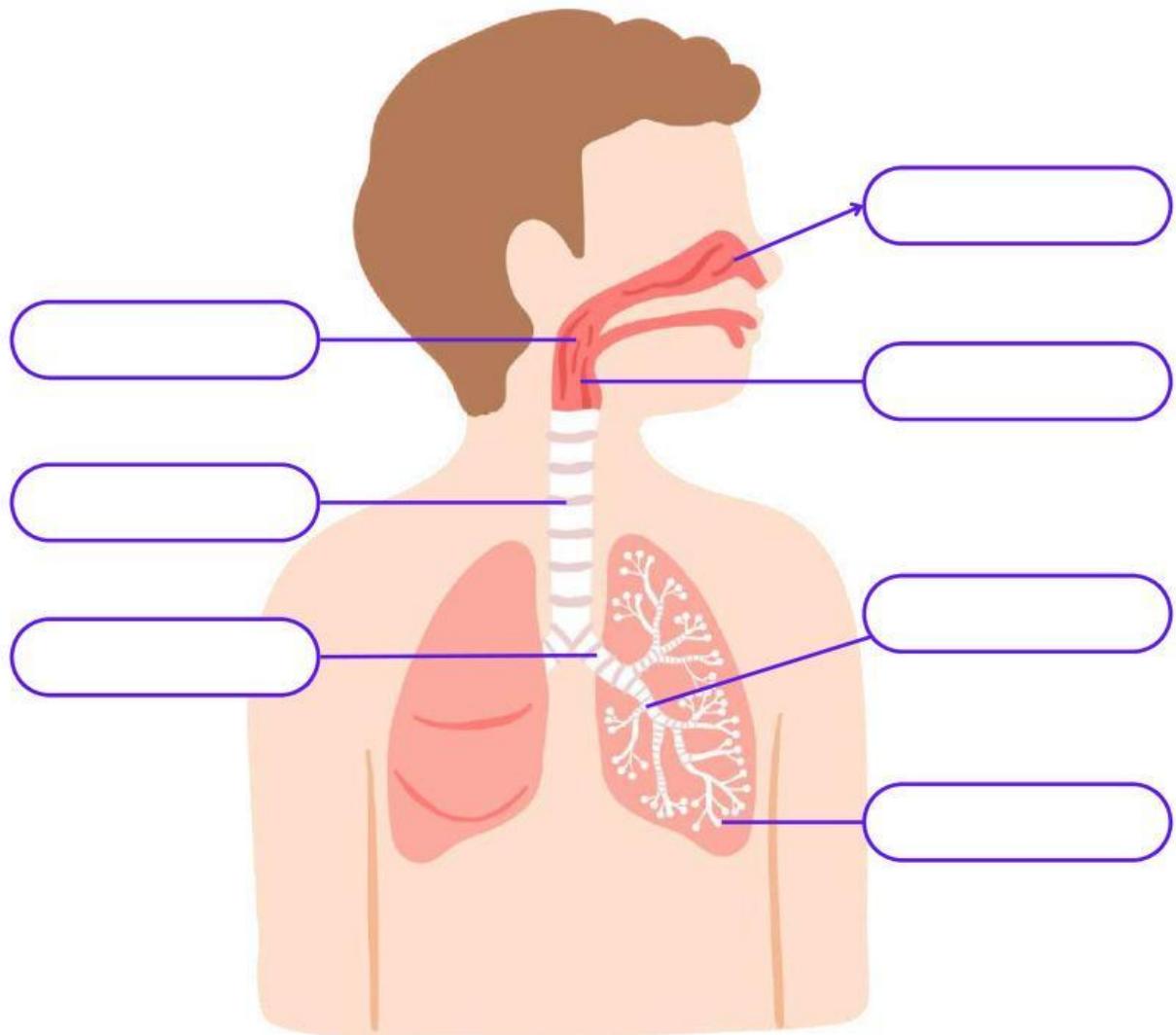
- **Asma**, yaitu penyempitan saluran pernapasan akibat alergi terhadap debu, udara dingin, atau asap, sehingga menyebabkan sesak napas dan batuk.
- **Bronkitis**, yaitu peradangan pada bronkus yang menyebabkan batuk berdahak dan kesulitan bernapas.
- **Tuberkulosis (TBC)**, yaitu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan menyebabkan batuk kronis, nyeri dada, serta penurunan berat badan.
- **Emfisema**, yaitu kerusakan alveolus akibat kebiasaan merokok dalam jangka panjang yang menyebabkan paru-paru kehilangan elastisitas dan pertukaran gas menjadi tidak efisien.

Apakah kamu masih bingung? Kalau iya mari tonton video berikut!



AYO LATIHAN

Apakah kamu sudah menonton video yang ditayangkan oleh gurumu? Jika iya isilah organ berikut sesuai namanya!



Gunakan nama organ pernapasan berikut untuk melengkapi gambar di atas

Laring

Trakhea

Brokiolus

Hidung

Bronkus

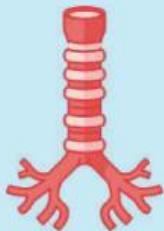
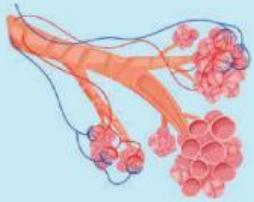
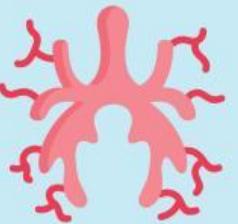
Alveolus

Faring

Paru-paru

AYO LATIHAN

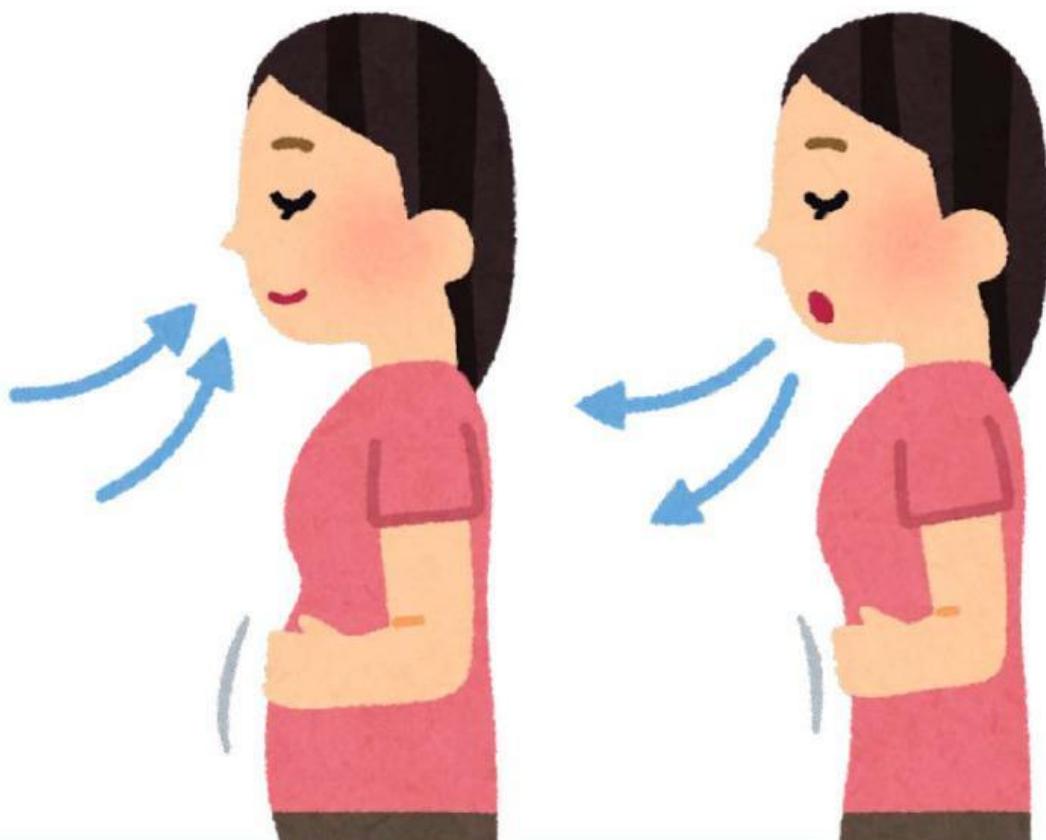
Perhatikan gambar. Tulislah nama organ dan proses pernapasan yang terjadi pada tabel di bawah ini.

No.	Gambar	Nama Organ	Fungsi
1.		_____	_____
2.		_____	_____
3.		_____	_____
4.		_____	_____
5.		_____	_____

AYO LAKUKAN

Petunjuk Kegiatan

1. Cobalah melakukan gerakan pernapasan sederhana berikut ini:
2. Tarik napas dalam-dalam melalui hidung, rasakan dada dan perutmu mengembang.
3. Tahan sebentar, lalu hembuskan perlahan melalui mulut, rasakan dada dan perutmu kembali mengecil.
4. Lakukan kegiatan tersebut dua sampai tiga kali sambil memperhatikan perubahan yang terjadi pada dada dan perutmu.
5. Setelah itu, jawablah pernyataan berikut dengan memilih "Benar" atau "Salah."



AYO LATIHAN

Pilih Benar (B) jika pernyataan sesuai, dan Salah (S) jika tidak sesuai!

No.	Soal	Benar	Salah
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			



AYO MEMBACA

Bacalah cerita berikut dengan seksama!

SESAK NAPAS YANG DIALAMI ANI

Ani adalah siswi kelas VIII yang tinggal di daerah perkotaan padat penduduk. Setiap pagi, Ani berangkat ke sekolah melewati jalan raya yang ramai kendaraan. Saat musim hujan dan udara terasa dingin, ia sering batuk-batuk dan merasa dadanya sesak. Kadang-kadang, Ani juga sulit bernapas terutama ketika berada di lingkungan berdebu, seperti saat membersihkan rumah atau bermain di halaman sekolah yang berdebu setelah hujan reda.

Ketika Ani diperiksa ke dokter, hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa saluran pernapasannya (bronkus) mengalami penyempitan akibat reaksi alergi terhadap debu dan udara dingin. Dokter menyarankan Ani untuk menghindari paparan debu, mengenakan masker saat beraktivitas di luar ruangan, serta rutin berolahraga ringan untuk melatih pernafasan.



LATIHAN

Bacalah cerita berikut dengan seksama!

1. Berdasarkan gejala yang dialami Ani, penyakit apakah yang dideritanya?

Bronkitis

TBC

Asma

Pneumonia

2. Jelaskan penyebab penyakit Ani!



REFLEKSI

Bagaimana perasaanmu setelah belajar sistem pernapasan manusia? Menurutmu apakah pembelajaran ini menyenangkan? Berikan alasannya

Apa saja hal baru yang kamu ketahui?



SELAMAT MENGERJAKAN

