



LEMBAR KERJA PESERETA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD)

Berbasis Problem Based Learning bermuatan konteks
lokal pengolahan bijih timah

SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

KELOMPOK:

Nama Anggota:

Kelas

:

--

Disusun Oleh :
Dinda Alfi Febrillan
(22312241022)

VIII

SMP/MTS Sederajat

DAFTAR ISI

Daftar Isi.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Petunjuk Penggunaan LKPD elektronik.....	iii
Indikator Pencapaian.....	iv
LKPD elektronik.....	1
a. Kegiatan 1.....	3
b. Kegiatan 2.....	5
c. Kegiatan 3.....	7

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik dengan baik dan lancar. Lembar Kerja Peserta Didik dengan materi Sistem Pernapasan Manusia ini disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka dengan mengedepankan model *Problem Based learning*.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan LKPD elektronik ini. Terima kasih atas segala masukan dan sarannya, semoga LKPD elektronik ini dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep materi. Penulis menyadari bahwa LKPD elektronik ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan LKPD elektronik ini.

Yogyakarta, 20 Agustus 2025
Dinda Alfi Febrillian

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD ELEKTRONIK

1. Berdoalah sebelum mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD).
2. Pastikan perangkat elektronik yang akan digunakan sudah tersambung dengan jaringan internet.
3. Bacalah petunjuk dalam LKPD Elektronik dengan cermat.
4. Tuliskan identitas pada halaman sampul LKPD Elektronik.
5. Kerjakan kegiatan dalam LKPD Elektronik dengan baik, sesuai langkah-langkah yang ada di dalam LKPD Elektronik.
6. Diskusikan persoalan-persoalan yang ada di dalam LKPD Elektronik bersama anggota kelompokmu.
7. Apabila mengalami kesulitan, diskusikan dengan anggota kelompokmu atau tanyakan kepada guru.
8. Kerjakan LKPD Elektronik dengan tepat dan teliti.



SELAMAT MENGERJAKAN



INDIKATOR PENCAPAIAN

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik mampu mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ pernafasan.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui gambar dan studi literasi, peserta didik dapat mengidentifikasi organ-organ sistem pernapasan manusia dengan tepat.
2. Melalui diskusi dan studi literasi, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan organ dan fungsinya pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
3. Melalui diskusi dan percobaan, peserta didik dapat membedakan mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut dengan benar.



Pertemuan 1 : Organ Pernapasan Manusia

ORIENTASI MASALAH BERMUATAN KONTEKS LOKAL PENGOLAHAN BIJIH TIMAH

Bacalah berita di bawah ini!



Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten (DLH) Belitung Timur mencatat angka kasus kanker paru-paru dan cuci darah di Kabupaten Beltim cukup tinggi. Kasus ini ditenggarai maraknya aktivitas meja goyang yang berada di dekat permukiman warga.

Menurut Kepala DLH Beltim, Novis Ezuar, bahaya bagi kesehatan yang ditimbulkan dari aktivitas meja goyang sangat banyak. Selain radiasi dari mineral ikutan pasir timah, debu partikel yang terbang akan mengganggu sistem pernapasan, terutama paru-paru. Paparan radiasi ini tidak akan langsung membuat seseorang langsung jatuh sakit. Namun secara perlahan akan merusak sel-sel dalam tubuh sehingga dalam jangka waktu bulanan hingga tahunan orang yang terpapar tersebut baru sadar.

"Radiasi dari mineral ikutan akan merubah sel-sel di tubuh kita. Setiap waktu jika terpapar terus akan berbahaya bagi orang beraktivitas atau berada di dekat meja goyang," jelas Novis.

Sumber Bacaan : RRI (Radio Republik Indonesia)

Berdasarkan cerita tersebut, pengolahan bijih timah menggunakan meja goyang dapat menyerang organ dan fungsi pernapasan manusia. Apabila sistem pernapasan terganggu, maka proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida di dalam tubuh tidak akan berjalan optimal. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai penyakit, mulai dari gangguan ringan seperti sesak napas hingga penyakit berat seperti kanker paru-paru. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk mempelajari organ-organ penyusun sistem pernapasan serta bagaimana cara kerjanya agar kita dapat memahami dampak pencemaran terhadap kesehatan.

MENGORGANISASI BELAJAR

Berdasarkan bacaan di atas, tuliskan rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang muncul berkaitan dengan permasalahan yang harus diselesaikan!

1.

2.



MEMBIMBING PENYELIDIKAN

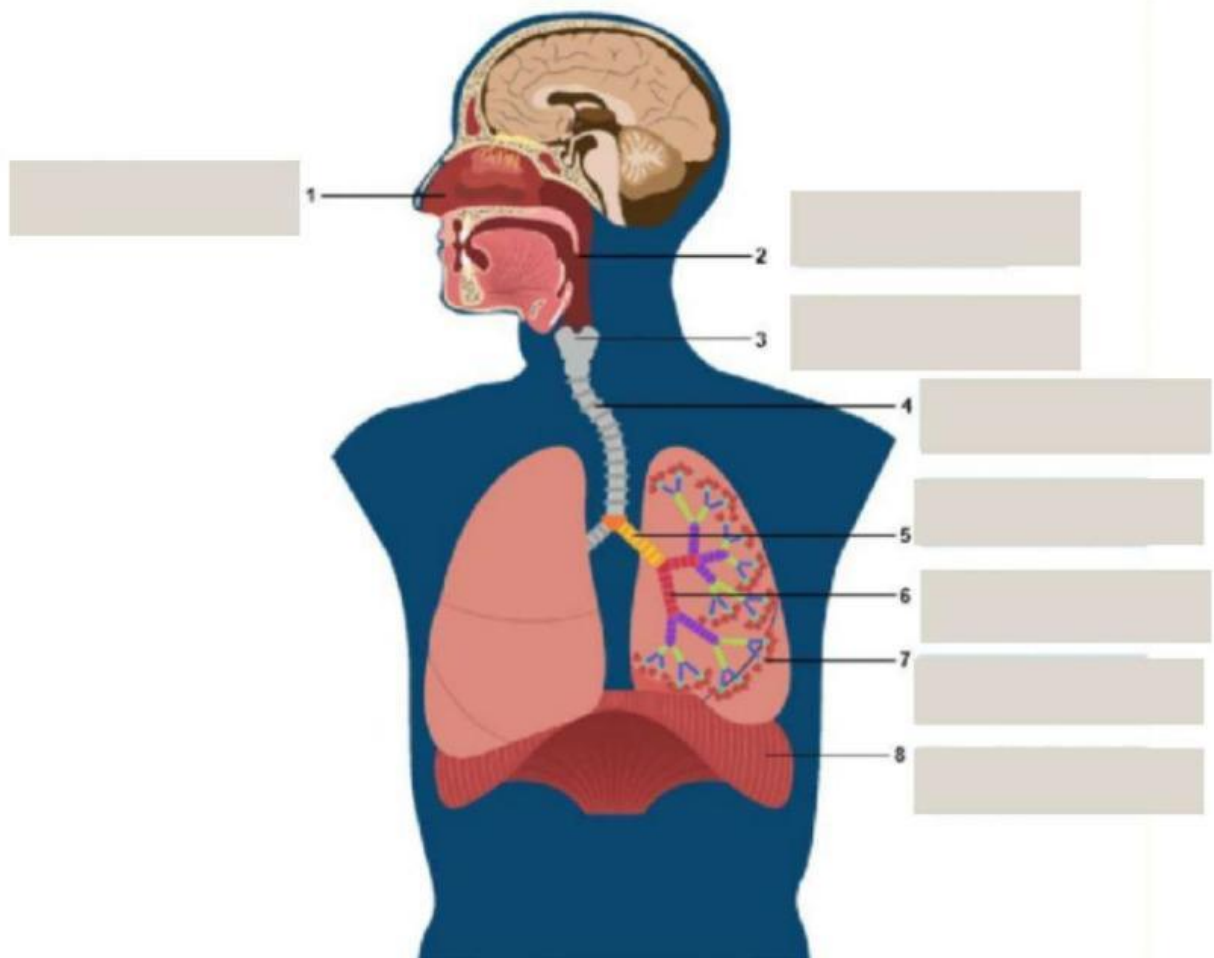
Melalui sumber referensi buku, handout dan sumber lainnya, disesuaikan dengan kelompok kalian mengenai keterkaitan organ pernapasan dan fungsinya.

Handout Materi Sistem pernapasan Manusia



Kegiatan 1 : Struktur dan Fungsi Organ Pernapasan Manusia

A. Lengkapi bagian-bagian sistem pernapasan pada manusia



FARING

DIAFRAGMA

BRONKUS

HIDUNG

ALVEOLUS

BRONKIOLUS

LARING

TRAKEA

B. Pasangkanlah organ pernapasan dan fungsinya dengan menarik garis!

FARING

Organ tubuh yang memisahkan rongga perut dan rongga dada

DIAFRAGMA

Tempat masuknya udara, di dalamnya terdapat rambut-rambut pendek dan tebal yang berfungsi menyaring partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara

BRONKUS

Tempat terjadinya pertukaran antara O₂ dan CO₂

HIDUNG

Organ yang berada di atas laring dan merupakan daerah pertemuan antara saluran makanan dan saluran

ALVEOULUS

Pangkal tenggorokan yang menghubungkan faring dengan trakea

BRONKIOLUS

Organ yang merupakan cabang dari trakea

LARING

Organ yang merupakan percabangan dari bronkus

TRAKEA

Menghubungkan laring dengan bronkus dan memiliki silia untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan

Kegiatan 2 : Mekanisme pernapasan dada dan perut

A. Langkah Kegiatan

1. Letakkan tanganmu di dada.
2. Hiruplah udara dalam-dalam dengan mengembangkan dada, kemudian embuskan. Pernapasan ini disebut pernapasan dada.
3. Amati bagaimana pergerakan dadamu saat kamu menghirup udara saat mengembuskan udara.
4. Letakkan tangan di perut.
5. Hiruplah udara dalam-dalam dengan mengembangkan perut, lalu embuskan. Pernapasan ini disebut pernapasan perut.
6. Amati bagaimana pergerakan perutmu saat kamu menghirup udara dan saat mengembuskan udara.

B. Diskusi

- 1** Pada saat kamu melakukan pernapasan dada, apa yang terjadi pada dadamu ketika kamu menghirup udara (inspirasi) dan ketika kamu mengembuskan udara (ekspirasi)?

- 2** Pada saat kamu melakukan pernapasan perut, apa yang terjadi pada perutmu ketika kamu menghirup udara (inspirasi) dan ketika kamu mengembuskan udara (ekspirasi)?

- 3** Adakah perbedaan proses yang terjadi pada pernapasan dada dan pernapasan perut! Jelaskan!

4

Lengkapi tabel berikut dengan menempelkan jawaban yang telah tersedia!

Keterangan	Inspirasi	Ekspirasi
Gambar		
Ciri-Ciri		



Volume rongga dada membesar

Volume rongga dada normal

Otot dada kontraksi

Otot dada relaksasi

Diafragma kontraksi

Diafragma relaksasi

Paru-paru mengembang

Paru-paru kembali normal



Udara masuk paru-paru

Udara keluar paru-paru

Kegiatan 3 : Mari Berdiskusi

Jawablah beberapa pertanyaan ini, dengan berdiskusi bersama kelompokmu!

- 1** Berdasarkan bacaan orientasi, analisislah bagaimana keterkaitan organ pernapasan dengan fungsinya! Apa organ pernapasan yang paling terdampak oleh debu timah dan radiasi, serta jelaskan bagaimana kaitannya dengan fungsi organ tersebut.

- 2** Berdasarkan hasil analisis kelompokmu, solusi apa yang tepat untuk mencegah atau mengurangi dampak pencemaran udara akibat aktivitas meja goyang terhadap kesehatan pernapasan masyarakat?

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA



Ayo presentasikan hasil diskusi
kalian didepan kelas!

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH



Kalian telah menyelesaikan aktivitas pada sub materi Organ dan Mekanisme Sistem Pernapasan Manusia, sekarang buatlah kesimpulan dengan menjawab pertanyaan dibawah ini berdasarkan apa yang telah kalian lakukan!



Apa saja organ yang menyusun sistem pernapasan manusia?

2

Bagaimana fungsi organ pernapasan bekerja sama supaya kita bisa bernapas?

3

Apa perbedaan pernapasan dada dan pernapasan perut?

