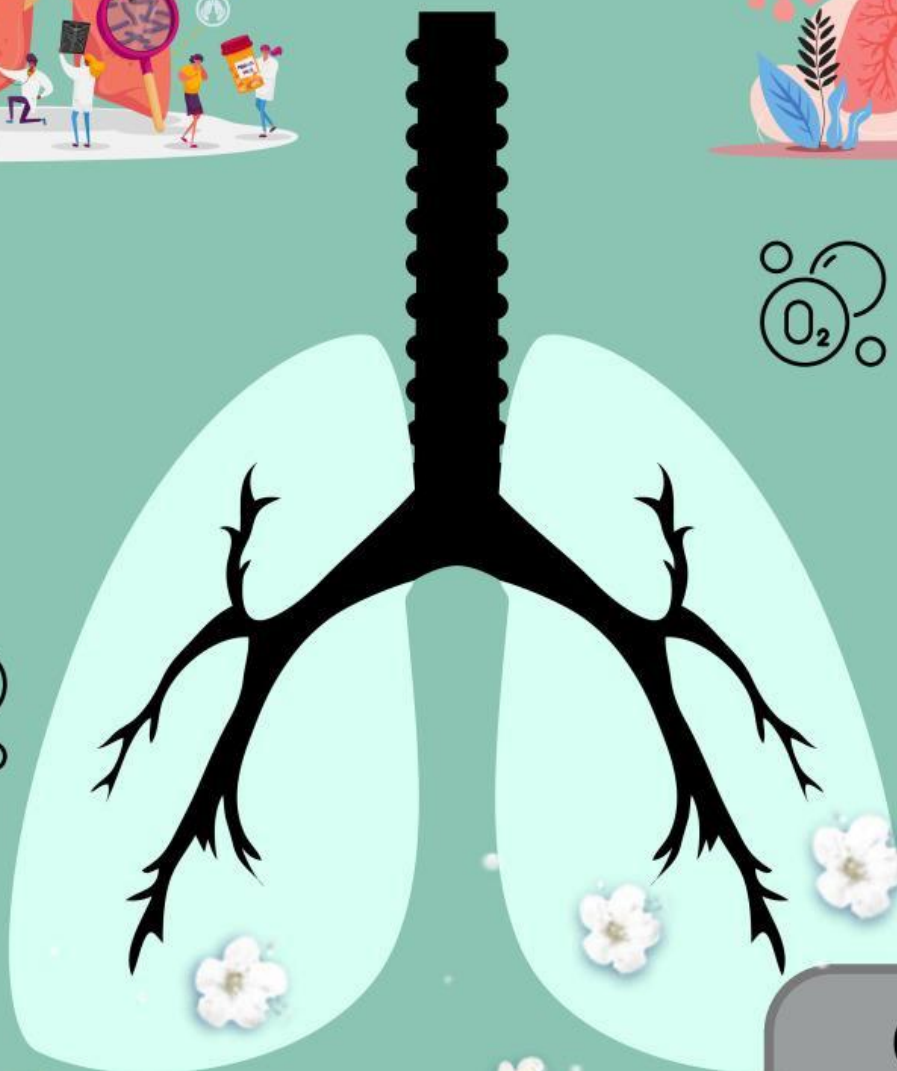


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH

SISTEM PERNAPASAN



8

Untuk SMP/Mts
Semester 2

Delia Rama Fadia Silitonga

IDENTITAS E-LKPD

**Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)
Berbasis Scientific Approach Pada Materi Sistem
Pernapasan Manusia Kelas 8 SMP/Mts**

Penulis : Delia Rama Fadia Silitonga
email penulis : deliarama0312@gmail.com
Editor : Delia Rama Fadia Silitonga
Layout : Delia Rama Fadia Silitonga
Desain sampul : Delia Rama Fadia Silitonga

cetakan pertama : 2024

**E-LKPD Berbasis *Scientific Approach*; Delia
Rama Fadia Silitnga; Universitas Negri Medan,
2024**



KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan "LKPD Elektronik Berbasis *Scientific Approach* Materi Sistem Pernapasan Manusia" yang baik.

Tujuan penyusunan LKPD elektronik ini guna untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPA materi sistem pernapasan manusia. Selain itu, dapat melatih peserta didik dalam membangun ide, mengembangkan kemampuan, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, mengkomunikasikan, dan memunculkan rasa ingin tahu terhadap apa yang mereka temukan di kehidupan sehari-hari melalui pemanfaatan LKPD Elektronik Berbasis *Scientific Approach*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Zainuddin Muchtar, M.Si selaku dosen pembimbing saya atas masukan masukan dan saran dalam penyempurnaan pengembangan LKPD Elektronik Berbasis *Scientific Approach* ini.

Akhir kata semoga LKPD Elektronik Berbasis *Scientific Approach* pada materi sistem pernapasan manusia ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi peserta didik kelas VIII SMP.

Medan, 2024

Delia Rama Fadia Silitonga



DAFTAR ISI

Identitas E-LKP.....	96
Kata Pengantar.....	97
Daftar Isi.....	98
Kompetensi inti.....	99
Kompetensi Dasar.....	99
Indikator Pencapaian Kompetensi.....	100
Tujuan Pembelajaran.....	100
Petunjuk Penggunaan	101
Langkah-langkah pembelajaran <i>scientific approach</i>	102
LKPD Elektronik Berbasis <i>Scientific Approach</i>	103
Soal kegiatan.....	107
Daftar Pustaka.....	113



KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami, pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (Menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (Menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang dan teori.



KOMPETENSI DASAR

- 3.9.Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan
- 4.9.Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.9.1. Mengamatai model sistem pernapasan
- 3.9.2. Mengidentifikasi organ pernapasan, mekanisme pernapasan, serta gangguan dan upaya menjaga Kesehatan pada sistem pernapasan
- 4.9.1. Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem pernapasan dan penyakit serta upaya menjaga Kesehatan
- 4.9.2. Membuat poster tentang bahaya merokok bagi Kesehatan



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang pengertian sistem pernapasan, menganalisis organ-organ penyusun sistem pernapasan dan struktur sistem pernapasan serta mekanisme pernapasan pada manusia dan siswa diharapkan mampu mengidentifikasi penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan menyebutkan upaya yang dapat dilakukan dalam menjaga Kesehatan sistem pernapasan.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD ELEKTRONIK





SINTAK PEMBELAJARAN BERBASIS *Scientific Approach*

Menurut permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, pendekatan saintifik dioperasionalkan dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang didalamnya memuat pengalaman belajar dalam bentuk kegiatan, seperti :

1. Mengamati

Siswa bisa menggunakan panca indra yang dimiliki untuk mengamati kejadian di sekitar sesuai dengan apa yang akan dipelajari. kegiatan mengamati ini bisa dilakukan dengan bantuan media, multimedia pada berita dan video, serta bisa dilakukan secara langsung. Tujuan dari langkah ini adalah agar siswa mampu menemukan masalah yang belum ada solusinya.

2. Menanya

Setelah mengamati, siswa diminta untuk membuat berbagai pertanyaan yang belum mereka pahami terkait dengan materi yang mereka pelajari. Pertanyaan dapat berupa pengetahuan konseptual, faktual, hingga hipotetik.

3. Mengumpulkan informasi atau Mencoba

Langkah ini dapat dilakukan dengan menggali atau mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan berbagai cara, diantaranya bereksperimen, diskusi, demonstrasi, membaca buku, mencari di internet, mengumpulkan data melalui angket, wawancara narasumber, dan sebagainya.

4. Mengolah Atau Menganalisis data

Pada tahap ini, Siswa diminta memanfaatkan data yang ada untuk memecahkan masalah aktivitas ini dilakukan agar siswa mampu menganalisis hasil kerja yang telah dilakukan serta dapat membandingkan hasil kerjanya dengan siswa lainnya.

5. Mengomunikasikan

Tahap terakhir yaitu saatnya siswa untuk mengkomunikasikan hasil dari proses belajar yang telah dilakukan. Siswa dapat mengkomunikasikannya dalam bentuk laporan atau makalah yang didalamnya memuat bagan, diagram, atau grafik. Siswa menyusun hasil yang didapat secara runtut dan sistematis mulai dari proses, hasil, hingga kesimpulan (Datyanto, 2014).

KEGIATAN BELAJAR



LINK VIDIO PEMBELAJARAN

https://youtu.be/BN_kF5BYrT4?si=NDWM9jbx9UeDz0Qm

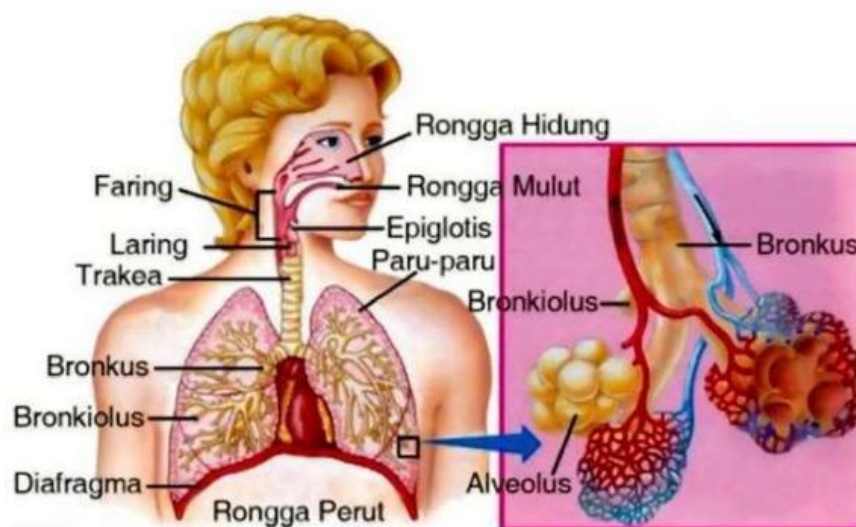


DID YOU
KNOW?

Sistem pernapasan manusia adalah Pernapasan adalah proses pengambilan oksigen dari udara dan mengeluarkan karbon dioksida ke udara. Proses bernapas terdiri atas dua kegiatan, yaitu menghirup udara dan menghembuskan udara. (Rohima, 2009)

1. Organ Pernapasan Manusia

Dapatkan kamu menyebutkan apa saja organ yang menyusun sistem pernapasan manusia? Sistem pernapasan manusia tersusun atas hidung, faring (tekak), laring (ruang suara), trakea (tenggorokan), bronkus, dan paru-paru.



KEGIATAN BELAJAR



- **Hidung**

Hidung Hidung merupakan organ pernapasan yang langsung berhubungan dengan udara luar.

- **Faring**

Faring merupakan organ pernapasan yang terletak di belakang (posterior) rongga hidung hingga rongga mulut dan di atas laring (superior)

- **Laring**

Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea.

- **Trakea**

Trakea adalah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus.

- **Bronkus**

Percabangan trakea tersebut disebut dengan bronkus, masing-masing bronkus memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri.

- **Bronkiolus**

Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi. Bronkiolus merupakan cabang-cabang kecil dari bronkus.

- **Paru-paru**

Paru-paru merupakan alat pernapasan utama.

- **Alveolus**

Struktur yang demikian memudahkan molekul-molekul gas melaluinya. Dinding alveolus berbatasan dengan pembuluh kapiler darah, sehingga gas-gas dalam alveolus dapat dengan mudah mengalami pertukaran dengan gas-gas yang ada di dalam darah. Adanya gelembung-gelembung alveolus memungkinkan pertambahan luas permukaan untuk proses pertukaran gas

KEGIATAN BELAJAR



Mekanisme pernapasan



Pada saat kamu bernapas berlangsung dua mekanisme, yaitu menghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan menghembuskan udara (ekshalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. Pada saat melakukan mekanisme pernapasan terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut, dan diafragma. Pada saat inspirasi, diafragma dan otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru.

Pada saat ekspirasi, diafragma dan otot dada berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal, dan udara keluar dari paru-paru. Satu kali pernapasan terdiri atas satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi. Berdasarkan aktivitas otot-otot pernapasan, bernapas dengan membesarkan dan mengecilkan volume rongga dada disebut pernapasan dada. Begitu juga jika kita membesarkan dan mengecilkan volume rongga perut, disebut pernapasan perut.



KEGIATAN BELAJAR



Mekanisme pernapasan

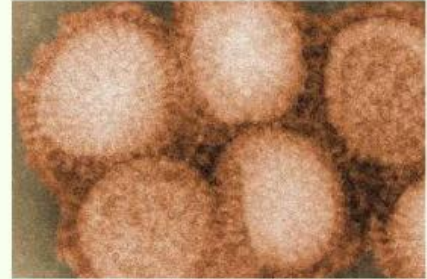


Udara masuk hidung kemudian ke trakea dan masuk paru-paru. Di dalam paru-paru udara masuk ke alveolus, di alveolus O_2 masuk ke kapiler-kapiler darah secara difusi. Di dalam darah O_2 diikat oleh Hb (oksihemoglobin) dan diedarkan ke seluruh jaringan tubuh menuju sel-sel tubuh. Di dalam sel-sel tubuh, Hb melepas O_2 di mana O_2 digunakan untuk oksidasi zat makanan di mitokondria. Oksidasi ini disebut juga respirasi sel. Oksidasi sel menghasilkan energi dan zat sisa CO_2 . CO_2 larut dalam darah, kemudian diangkut menuju paru-paru. Di dalam paru-paru, CO_2 masuk ke alveolus secara difusi. Selanjutnya CO_2 dikeluarkan dari paru-paru, kemudian dihembuskan lewat hidung. Penguapan air dari membran alveolus menghasilkan uap air.

KEGIATAN BELAJAR



Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulanginya



• Influenza

Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi Influenza virus. Gejala umum influenza yaitu, demam dengan suhu lebih dari 39o C, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal. Agar kamu tidak mudah tertular virus influenza, sebaiknya kamu selalu menggunakan masker ketika berkendara dan rajin mencuci tangan dengan menggunakan sabun sebelum makan.



(a)



(b)

• Faringitis

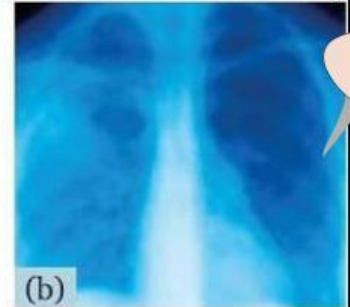
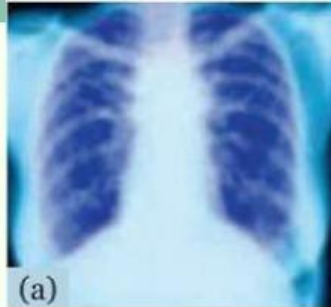
Faringitis adalah infeksi pada faring oleh kuman penyakit, seperti virus, bakteri, maupun jamur. Virus yang dapat menyebabkan faringitis misalnya, Adenovirus, Orthomyxovirus, Rhinovirus, dan Coronavirus. Penanganan faringitis yaitu dengan memberi antibiotik dan anti-fungi untuk membunuh bakteri serta jamur yang menginfeksi faring. Selain itu, tentu harus ditambah dengan mengonsumsi makanan yang bergizi, agar sistem pertahanan tubuh menjadi lebih kuat



KEGIATAN BELAJAR



Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya



- **Pneumonia**

Pneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveolus. Penyebab terjadinya pneumonia, antara lain karena infeksi dari virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya. Gejala dari penyakit pneumonia yaitu demam, batuk berdahak, tidak enak badan, sakit pada bagian dada, dan terkadang mengalami kesulitan bernapas. Penanganan pneumonia dapat dilakukan dengan memberikan antibiotik, obat pembuat saluran napas menjadi lebar (bronkodilator), terapi oksigen, dan penyedotan cairan dalam paru-paru. Gambar 8.12 merupakan perbandingan antara alveolus orang sehat dengan alveolus penderita pneumonia.

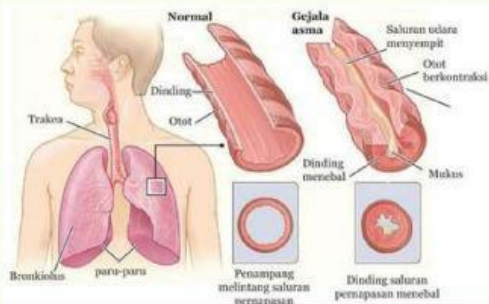


- **Tuberculosis (TBC)**

Penyakit TBC disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain menginfeksi paru-paru, bakteri ini juga dapat menginfeksi bagian lain dari tubuh. Gejala dari penyakit TBC yaitu mudah lelah, berat badan turun drastis, lesu, hilang nafsu makan, demam, berkeringat di malam hari, sulit bernapas, sakit pada bagian dada, dan batuk berdarah.



KEGIATAN BELAJAR



- **Asma**

Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan asma diantaranya masuknya zat pemicu alergi (alergen) dalam tubuh, misalnya asap rokok, debu, bulu hewan peliharaan, dan lain-lain. Penyempitan yang terjadi pada saluran pernapasan menyebabkan penderita kesulitan untuk menghirup cukup oksigen. Penderita asma akan mengalami batuk, napas berbunyi, napas pendek, dan sesak napas. Oleh karena itu, penderita asma harus berhati-hati, dan menghindari keadaan atau benda-benda yang dapat memicu asma.



- **Kanker paru-paru**

Kanker paru-paru terjadi karena pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru. Gejala orang yang menderita kanker paru-paru yaitu batuk disertai darah, berat badan berkurang drastis, napas menjadi pendek, dan sakit pada bagian dada.