

BAHAN AJAR

SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA

CAHYA GHANI
RECOVERY

**Berbasis Model Pembelajaran CLIS Seri AKM
untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SD**



**DILENGKAPI DENGAN
SOAL AKM**

**Penulis:
Lassa A
Ida Dwijayanti
Joko Siawanto**

**BAHAN AJAR SISTEM PERNAPASAN BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN CLIS SERI AKM UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SD**

Penulis

Lassa Ana Pujana

Ida Dwijayanti

Joko Siswanto


CAHYA GHANI
RECOVERY



UU No 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat hak Cipta Pasal 2

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Hak Terkait Pasal 49

1. Pelaku memiliki hak eksklusif untuk memberikan izin atau melarang pihak lain yang tanpa persetujuannya membuat, memperbanyak, atau menyiarkan rekaman suara dan/atau gambar pertunjukannya.

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**BAHAN AJAR SISTEM PERNAPASAN BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN CLIS SERI AKM UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SD**

Penulis : Lassa Ana Pujana
Ida Dwijayanti
Joko Siswanto
ISBN : 978-623-8101-08-5
Editor : Bayu Wijayama
Penata Letak : Tim Cahya Ghani Recovery
Desain Sampul : Ghufroni, S.Pd., SD

Hak Cipta 2022, Pada Penulis
Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2022 by Penerbit Cahya Ghani Recovery

x, 42 hlm, 18,2 cm x 25,7 cm
Cetakan Pertama, November 2022



All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Penerbit Cahya Ghani Recovery
Jl. Kyai Saleh I
Kota Semarang Jawa Tengah 50227
E-mail: cahyapublisher@gmail.com HP 082134835123
cahyagr.co.id

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan bahan ajar dengan judul “Sistem Pernapasan Manusia”.

Bahan ajar ini merupakan prototipe penelitian dengan judul “Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran CLIS Seri AKM Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SD”. Penulisan bahan ajar ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa SD serta memfasilitasi siswa dalam mempelajari berbagai macam jenis soal AKM.

Bahan ajar ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan bahan ajar sehingga bahan ajar ini benar-benar dapat dimanfaatkan bagi siswa dalam pembelajaran.



Batang, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Prakata.....	iv
Daftar isi	v
Petunjuk penggunaan buku	vi
Isi Buku.....	vii
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	x
Kegiatan 1 Sistem Pernapasan Manusia.....	1
Organ Pernapasan Manusia	4
Proses Pernapasan Manusia	8
Rangkuman	12
Evaluasi.....	13
Kegiatan 2 Gangguan Pernapasan Manusia	16
Cara Menjaga Kesehatan Organ Pernapasan Manusia	33
Rangkuman	35
Evaluasi.....	36
Glosarium	39
Daftar Pustaka.....	40
Profil Penulis	41



PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU

Bagi Guru

1. Ciptakan kondisi kelas yang nyaman dan menyenangkan.
2. Jelaskan petunjuk pembelajaran menggunakan bahan ajar.
3. Jelaskan kegiatan yang harus dilakukan siswa.
4. Berikan stimulus agar peserta didik aktif dan bantu apabila mengalami kendala.
5. Berikan tes pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.
6. Berikan umpan balik kepada siswa.



Bagi Siswa

1. Baca dengan saksama kompetensi dasar dan indicator yang akan dipelajari.
2. Pahami materi sistem pernapasan manusia.
3. Perhatikan gambar dan teks bacaan yang ada di bahan ajar.
4. Jika kamu mengalami kesulitan dapat bertanya ke gurumu.
5. Setelah selesai mengerjakan tugas, periksa kembali jawabanmu.

ISI BUKU

Mari Mencoba!



Teman-teman, mari kita lakukan percobaan berikut!
Coba sekarang tarik napas melalui hidung lalu keluarkan secara perlahan. Bisa kan? Mari ulangi lagi sampai 3 kali.
Nah teman-teman, yang sedang kalian lakukan adalah kegiatan bernapas. Berdasarkan percobaan yang sudah kamu lakukan, menurut kamu bernapas itu apa ya? Tuliskan pendapatmu pada kolom di bawah ini!

Kegiatan ini siswa diminta untuk mencoba melakukan kegiatan penemuan untuk lebih memahami suatu istilah.

Mari Berpendapat!




Garibay & Garibay anak berprestasi
Jakarta: pagriya.com

CAHYA GHANI
RECOVERY



Teman-teman, apa yang kalian rasakan ketika menghirup udara di bawah pohon dan di sekitar jalan raya yang berpolusi? Apakah rasanya sama? Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Mari tuliskan pendapatmu pada kolom di bawah ini!

Kegiatan ini siswa diminta untuk mengeluarkan pendapatnya mengenai suatu peristiwa yang ada di kehidupan sehari-hari.

Mari Berdiskusi! 

Petunjuk:

1. Bentuklah kelompok sesuai dengan panduan gurumu!
2. Kerjakan kegiatan ini bersama teman kelompokmu!
3. Bacalah soal dengan teliti!
4. Apabila menemui kesulitan tanyakan pada gurumu!

Nama Kelompok:

1.	3.
2.	4.

Kegiatan ini siswa akan berdiskusi dengan teman untuk mengerjakan suatu tugas.

Mari Mengingat! 

Kalian telah mempelajari organ pernapasan manusia. Ada ... organ pernapasan manusia yaitu

CAHYA GHANI
RECOVERY

PROSES PERNAPASAN PADA MANUSIA

Gambar 9. Organ pernapasan manusia. Sumber: [mengapa.com](http://www.mengapa.com)

Kegiatan ini siswa akan mengingat kembali pelajaran yang sudah selesai dipelajari.

Mari Membaca!



Bahaya kabut Asap bagi Kesehatan

Kabut asap merupakan salah satu faktor pencemaran udara. Tidak hanya itu, kabut asap juga merupakan salah satu masalah utama kesehatan

Kegiatan ini siswa diminta untuk membaca materi guna mengeksplorasi pengetahuannya.

Mari Berlatih!



Mari menjawab soal-soal di bawah ini dengan tepat. Berilah tanda (v) pada setiap pernyataan benar atau salah.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Udara yang dihirup saat bernapas mengandung oksigen.		
2.	Kondisi bayi yang terlahir prematur termasuk dalam faktor penyakit.		
3.	Kanker paru-paru merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan merokok dan tergolong penyakit yang disebabkan oleh faktor lingkungan.		

Kegiatan ini siswa diajak berlatih untuk mengerjakan suatu permasalahan.

Mari Membuat Grafik



Pada tahun 2014, kanker paru di Indonesia pada laki-laki menempati posisi pertama sebagai penyebab kematian akibat kanker (21,8%), kemudian liver (12,3%), dan kolorektal (10,2%) dari 103.100 kematian. Sedangkan pada perempuan Indonesia, kanker paru di urutan ketiga sebagai penyebab kematian akibat kanker (9,1%) setelah kanker payudara (21,4%), dan kanker serviks (10,3%) dari 92.200 kematian.

Sumber: Jurnal respirasi

Kegiatan ini siswa diajak membuat grafik sesuai dengan bacaan yang sudah tersedia.

PEMETAAN KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

KOMPETENSI DASAR

3.2 Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta caramemelihara kesehatan organ pernapasan manusia.

Kegiatan 1

SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Pada hari Minggu, Nadira sedang lari pagi bersama Tsaqif.

Nadira: “Nad, kamu mencium bau tidak enak gak sih?”

Tsaqif : “Iya, ini bau sampah. Lihat di sana ada tumpukan sampah”

Nadira: “Pantesan, *yuk* kita lari lebih cepat supaya baunya hilang”



CAHYA GHANI
RECOVERY

Gambar 1. Gambar anak berlari
Sumber: pngtree.com

Setelah berlari sekitar 100 m, Nadira kembali berhenti.

Nadira: “Tsaqif, ini bau apa ya, enak sekali?.”

Tsaqif: “Iya Nad, ini bau ayam goreng. Lihat di depan kamu ada warung ayam goreng.”

Wah, Nadira makin sehat ya sekarang. Tapi tahukah kamu, kok Nadira bisa membedakan bau sampah dan bau ayam goreng ya? *Yup*, kita mampu membedakan bau ayam goreng dan sampah itu karena hidung kita *lho!* Rongga hidung ini termasuk ke dalam organ yang berperan dalam sistem pernapasan kita. *Hah?* Kok napas? Apa itu napas?

Mari Mencoba!



Teman-teman, mari kita lakukan percobaan berikut!

Coba sekarang tarik napas melalui hidung lalu keluarkan secara perlahan. Bisa kan? Mari ulangi lagi sampai 3 kali.

Nah teman-teman, yang sedang kalian lakukan adalah kegiatan bernapas.

Berdasarkan percobaan yang sudah kamu lakukan, menurut kamu bernapas itu apa ya? Tuliskan pendapatmu pada kolom di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

Bernapas adalah suatu proses menghirup oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) dan uap air oleh makhluk hidup melalui alat pernapasan. Oksigen adalah udara yang bersih, sedangkan karbon dioksida adalah gas beracun yang berbahaya jika tidak dikeluarkan dari tubuh.



Gambar 2. Gambar anak bernapas
Sumber: pngtree.com

Mari Berpendapat!



Teman-teman, apa yang kalian rasakan ketika menghirup udara di bawah pohon dan di sekitar jalan raya yang berpolusi? Apakah rasanya sama? Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Mari tuliskan pendapatmu pada kolom di bawah ini!

.....

.....

.....

Mari Membaca!



Bahaya kabut Asap bagi Kesehatan

Kabut asap merupakan salah satu faktor pencemaran udara. Tidak hanya itu, kabut asap juga merupakan salah satu masalah utama kesehatan dan bisa mengotori sistem pernapasan. Asap dari kebakaran hutan dan lahan menyebabkan debu atau partikel halus hasil kebakaran seperti jelaga. Saking halusnya partikel akan mudah terhidap dan masuk ke sistem pernapasan. Tanpa oksigen, aktivitas dalam tubuh tidak dapat berlangsung. Asap kebakaran juga mengandung zat-zat berbahaya, seperti sulfur dioksida, karbon monoksida, dan nitrogen oksida. Sehingga sistem pernapasan mengalami berbagai gangguan, baik karena kelainan sistem pernapasan atau akibat infeksi kuman.

Kabut asap sangat berbahaya bagi kesehatan. Dampak kabut asap bagi kesehatan, antara lain menyebabkan iritasi pada mata, hidung, dan tenggorokan serta memperburuk penyakit pernapasan yang sudah ada sebelumnya, seperti asma. Selain itu, kabut asap juga menyebabkan kemampuan kerja paru-paru berkurang sehingga orang mudah lelah dan kesulitan bernapas.

Berdasarkan bacaan di atas, uraikan mengapa kabut asap berbahaya bagi kesehatan?

Kabut asap ternyata sangat berbahaya bagi kesehatan terutama bagi organ-organ pernapasan manusia.

Tahukah kamu apa saja organ pernapasan manusia? Bagaimana proses bernapas bisa terjadi? Yuk simak penjelasan berikut ini!

Eksplorasi Materi

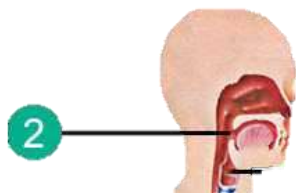
Organ Pernapasan Manusia

1. Hidung

Proses bernapas pada manusia diawali dengan menghirup udara melalui lubang hidung ke dalam rongga hidung. Di dalam rongga hidung, udara mengalami penyaringan oleh rambut-rambut halus sehingga kotoran dan debu tidak ikut masuk bersama udara. Selain disaring, udara yang masuk dilembapkan dan mengalami penyesuaian suhu oleh selaput



Gambar 3. Rongga Hidung
Sumber: Ruangguru.com



Gambar 4. Faring
Sumber: mikirbae.com

2. Faring

Proses setelah udara masuk ke hidung adalah masuk ke faring. Pada faring terdapat epiglottis yang berfungsi sebagai pembatas antara saluran pernapasan dengan saluran pencernaan. Faring berfungsi untuk menghubungkan rongga hidung dengan laring.

3. Laring

Proses setelah udara masuk ke faring adalah masuk ke laring. Laring atau tekak (jakun) terdapat di bagian belakang faring. Laring terdiri atas sembilan susunan tulang rawan berbentuk kotak. Laring berfungsi sebagai tempat melekatnya selaput atau pita suara. Aliran udara akan menggetarkan pita suara sehingga menghasilkan suara. Pada laring terdapat katup epiglottis yang otomatis tertutup saat menelan makanan sehingga tidak masuk ke saluran pernapasan.



Gambar 5. Laring
Sumber: ruangguru.com

4. Trakea

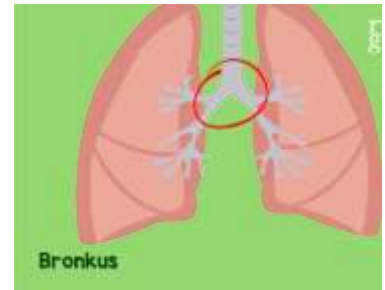
Trakea terletak di depan kerongkongan dan tersusun atas tulang-tulang rawan berbentuk cincin. Dinding trakea dilapisi oleh sel epitel berambut getar (silia) dan selaput lendir. Keduanya berfungsi menahan dan mengeluarkan kotoran-kotoran yang terbawa masuk bersama udara. Trakea bercabang dua, yang satu menuju paru-paru kiri dan yang satu menuju paru-paru kanan. Cabang ini disebut



Gambar 6. Trakea
Sumber: ruangguru.com

5. Bronkus

batang tenggorokan bercabang dua yang menuju paru-paru kanan dan kiri. Setiap bronkus bercabang lagi menjadi bronkiolus. Cabang bronkiolus akan masuk ke dalam gelembung paru-paru yang disebut alveolus.



Gambar 7. Bronkus
Sumber: ruangguru.com

6. Paru-Paru

Paru-paru terletak pada rongga dada, paru-paru dilapisi oleh selaput tipis yang disebut pleura. Pada paru-paru, bronkus membentuk cabang-cabang halus yang bernama bronkiolus. Bronkiolus ini berujung pada gelembung paru-paru yang disebut alveolus. Alveolus adalah tempat pertukaran gas pernapasan, yaitu gas oksigen dengan



Gambar 8. Paru-paru
Sumber: ruangguru.com

Sekarang kalian jadi tahukan organ-organ pernapasan pada manusia. Setiap organ pernapasan manusia mempunyai fungsinya masing-masing.

Mari Berdiskusi!



Nama Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

Petunjuk:

1. Bentuklah kelompok sesuai dengan panduan gurumu!
 2. Kerjakan kegiatan ini bersama teman kelompokmu!
 3. Bacalah soal dengan teliti!
 4. Apabila menemui kesulitan tanyakan pada gurumu!
-
1. Berdasarkan informasi yang telah kamu baca tentang organ pernapasan manusia. Gambarlah organ pernapasan manusia pada kolom di bawah ini. Lengkapi dengan nama-nama organ serta tuliskan penjelasan singkat mengenai organ tersebut!

Gambar organ pernapasan manusia



Penjelasan singkat organ pernapasan manusia

2. Mira berdiri pada sebuah cermin. Mira kemudian menghembuskan napas di depan cermin. Ternyata permukaan cermin menjadi buram. Apa yang menyebabkan cermin menjadi buram? Jelaskan!

Jawab:

Mari Mengingat!



Gambar 9. Organ pernapasan manusia
Sumber: ruangguru.com

Kalian telah mempelajari organ pernapasan manusia. Ada ... organ pernapasan manusia yaitu

.....
.....
.....

PROSES PERNAPASAN PADA MANUSIA



Gambar 10. Animasi anak di taman
Sumber: istockphoto.com

Pohon dan tanaman di sekitar menyediakan oksigen yang kita gunakan untuk bernapas. Oksigen ini didapatkan dari hasil fotosintesis. Oksigen tersebut masuk melalui hidung. Otot yang berperan penting dalam pernapasan manusia adalah otot tulang rusuk dan otot diafragma. Proses

pernapasan manusia dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap menghirup udara (inspirasi) dan tahap menghembuskan udara (ekskresi). Ada dua jenis pernapasan manusia, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut.

Pernapasan Dada

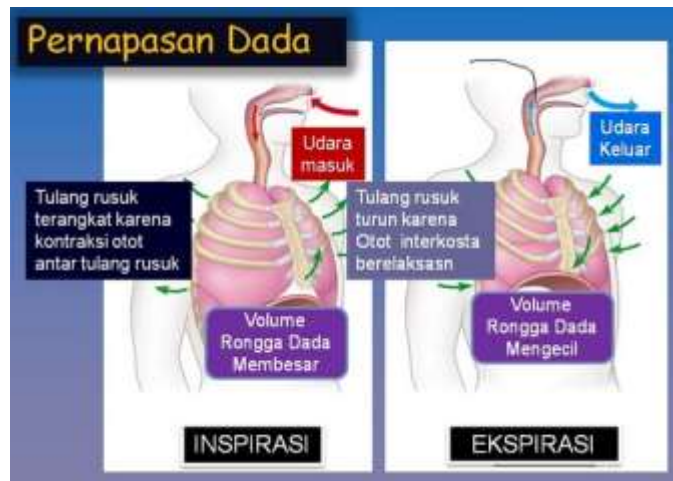
Pernapasan dada adalah pernapasan yang melibatkan kerja otot antar tulang rusuk. Ada dua tahap dalam pernapasan dada, yaitu saat udara masuk /inspirasi dan saat udara keluar/ekspirasi. Berikut ini adalah penjelasan proses pernapasan dada.

Udara masuk/ Inspirasi

Saat menghirup udara, otot antar tulang rusuk memanjang, tulang rusuk merenggang dan rongga dada membesar. Akibatnya, tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan udara di luar tubuh sehingga udara mengalir masuk ke paru-paru.

Udara keluar/ Ekspirasi

Saat menghembuskan udara, otot antar tulang rusuk memendek, tulang rusuk merapat, dan rongga dada mengecil. Akibatnya, tekanan udara dalam paru-paru lebih besar daripada tekanan udara di luar tubuh sehingga udara mengalir keluar dari paru-paru.



Gambar 11. Pernapasan dada
Sumber: edubio.info

Pernapasan Perut

Pernapasan perut adalah pernapasan yang melibatkan kerja otot diafragma. Diafragma adalah sekat atau pembatas yang menghubungkan rongga dada dengan rongga perut. Diafragma terdiri dari otot-otot yang bergerak naik dan turun.

Udara masuk/ Inspirasi

Saat menghirup udara, otot diafragma turun (berkontraksi), rongga dada mengembang. Akibatnya tekanan udara di dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan udara di luar tubuh sehingga udara luar mengalir masuk ke paru-paru.

Udara keluar/ Ekspirasi

Saat menghembuskan udara, otot diafragma melengkung ke atas (kembali ke posisi semula), rongga dada mengecil. Akibatnya, tekanan udara dalam paru-paru lebih besar daripada tekanan udara di luar tubuh sehingga udara mengalir keluar tubuh.



Gambar 12. Pernapasan perut
 Sumber: edubio.info



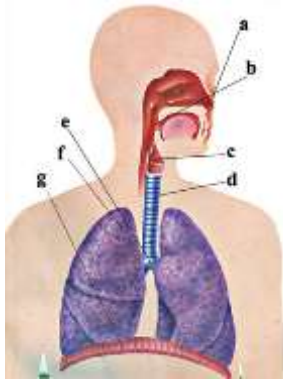
RANGKUMAN

- ✦ Bernapas adalah suatu proses menghirup oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbon dioksida (CO_2).
- ✦ Organ pernapasan manusia adalah hidung, faring, laring, trakea, bronkus, paru-paru.
- ✦ Hidung adalah organ pernapasan pertama yang dilalui.
- ✦ Di dalam hidung terdapat bulu halus untuk menyaring udara kotor.
- ✦ Faring berfungsi untuk menghubungkan rongga hidung dengan laring.
- ✦ Laring berfungsi sebagai tempat melekatnya selaput atau pita suara
- ✦ Trakea terletak di depan kerongkongan dan tersusun atas tulang-tulang rawan berbentuk cincin.
- ✦ Bronkus adalah batang tenggorokan bercabang dua yang menuju paru-paru kanan dan kiri.
- ✦ Paru-paru terletak pada rongga dada, paru-paru dilapisi oleh selaput tipis yang disebut pleura
- ✦ Ada dua jenis pernapasan manusia, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut.
- ✦ Pernapasan dada adalah pernapasan yang melibatkan kerja otot antar tulang rusuk.
- ✦ Pernapasan perut adalah pernapasan yang melibatkan kerja otot diafragma.

SOAL EVALUASI BERBASIS AKM

Jawablah soal di bawah ini dengan benar!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Organ pernapasan yang berfungsi untuk menghubungkan rongga hidung dengan laring ditunjukkan oleh huruf

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d



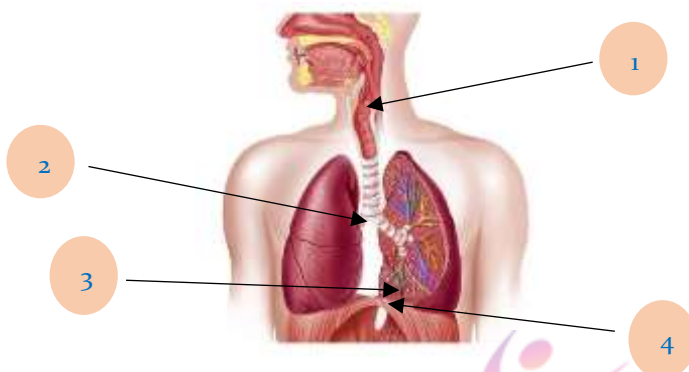
2. Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 2!

Karbon monoksida (CO_2) adalah gas yang tidak berwarna, tidak berasa, tidak mengiritasi, dan tidak berbau. Gas ini dihasilkan melalui pembakaran gas, minyak, petron, bahan bakar padat, atau kayu. Gas ini sangat berbahaya bagi kesehatan. Bila kita menghirupnya dalam kadar rendah bisa membuat sesak napas. Namun, pada kadar tinggi, kita bisa pingsan dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Ketika karbon monoksida terhirup, akan masuk ke dalam paru-paru dan mengikat hemoglobin. Akibatnya, hemoglobin yang semestinya mengangkut dan mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh akan terganggu.

Berdasarkan bacaan di atas, mengapa gas karbon monoksida berbahaya bagi manusia?

Jawab:

3. Perhatikan organ pernapasan manusia berikut!



Pasangan organ pernapasan manusia dan fungsinya yang tepat adalah ...

	Nomor	Fungsi
A	1	Penyaring debu yang masuk
B	2	Melindungi masuknya benda asing ke saluran pernapasan.
C	3	Tempat pertukaran antara oksigen (o ₂) dan karbon dioksida (co ₂)
D	4	Sekat antara rongga dada dan rongga perut.

4. Setiap organ pernapasan memiliki fungsinya masing-masing. Jodohkanlah pernyataan di bawah ini sesuai dengan nama organ pernapasan yang tepat.

Tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida.

Laring

Percabangan trakea yang berfungsi membawa udara menuju paru-paru kiri dan kanan.

Alveolus

Organ pernapasan yang berfungsi untuk meneruskan udara yang masuk dari hidung menuju pangkal tenggorokan.

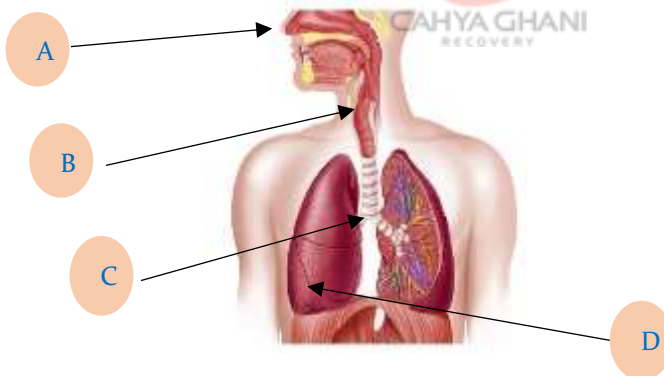
Rongga hidung

Tempat melekatnya selaput atau pita suara.

Bronkus

Faring

5. Perhatikan gambar berikut!



Pernyataan berikut yang benar berdasarkan gambar adalah ...

- A. Proses masuk keluarnya udara pernapasan terjadi pada organ yang ditunjuk oleh huruf B.
- B. Organ yang ditunjuk oleh huruf C berfungsi sebagai jalur udara masuk dan keluar dari paru-paru.
- C. Organ pernapasan yang ditunjukkan oleh huruf B adalah rongga hidung.
- D. Organ pernapasan yang ditunjukkan oleh huruf D terdiri dari tiga bagian, yaitu bronkus, bronkiolus, dan alveolus.



Kegiatan 2

Gangguan Pernapasan Manusia



Gambar 13. Animasi polusi udara
Sumber: gawekami.com

Khozin, Shella dan Salma pergi ke sekolah bersama. Mereka berjalan sepanjang tepi jalan raya. Tiba-tiba ada sebuah motor melewati jalan tersebut. Motor itu mengeluarkan asap tebal dan hitam. Tiba-tiba Shella batuk-batuk. Salma dan Khozin menutup hidungnya.

Mari Berdiskusi!



Diskusikan dengan teman satu mejamu. Berdasarkan bacaan di atas, mengapa Shella batuk-batuk?

.....

.....

.....

Ketika bernapas, kita menghirup oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbon dioksida (CO_2). Udara yang kaya akan oksigen dinamakan udara bersih. Lalu, apa yang terjadi Ketika kita menghirup udara kotor? Menghirup udara kotor dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Gangguan pernapasan pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Faktor Fisik

Faktor fisik merupakan faktor kelainan organ pernapasan yang dibawa sejak lahir. Misalnya bayi yang terlahir prematur mungkin alat pernapasannya belum sempurna, sehingga memerlukan bantuan alat pernapasan.



Gambar 14. Animasi bayi prematur
Sumber: guruonlineku.my.id

2. Faktor Penyakit

Ada beberapa penyakit yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan, antara lain *tuberculosis* (TBC), flu burung, bronkitis, pneumonia, asma, polip, emfisema, kanker paru-paru, dan flu.



Gambar 15. Animasi anak sakit
Sumber: idpngtree.com

3. Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan memengaruhi organ pernapasan manusia. Faktor lingkungan ini juga dapat mengganggu organ pernapasan. Faktor tersebut diakibatkan oleh lingkungan yang kotor dan pencemaran udara. Pencemaran udara akibat asap kendaraan, asap pabrik, dan asap rokok. Gangguan pernapasan akibat faktor lingkungan akibat faktor lingkungan, misalnya asma, emfisema, dan kanker paru-paru.



Gambar 16. Animasi polusi udara
Sumber: sentralsoal.com

Mari Berdiskusi!



Mengidentifikasi Pencemaran Udara di Lingkungan

1. Bentuklah kelompok bersama temanmu.
2. Amatilah keadaan udara di lingkungan tempat tinggal kalian secara bergantian!
3. Apakah lingkungan tempat tinggal kalian termasuk lingkungan yang sehat?

Jawab:

4. Apakah ada kegiatan yang menyebabkan pencemaran udara?

Jawab:

CAHYA GHANI
RECOVERY

5. Jika ada, tuliskan dampak yang ditimbulkan dan cara penanganannya!

Jawab:

Mari Berlatih!



Mari menjawab soal-soal di bawah ini dengan tepat. Berilah tanda (√) pada setiap pernyataan benar atau salah.

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Udara yang dihirup saat bernapas mengandung oksigen.		
2	Kondisi bayi yang terlahir prematur termasuk dalam faktor penyakit.		
3	Kanker paru-paru merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan merokok dan tergolong penyakit yang disebabkan oleh faktor lingkungan.		
4	Flu burung merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus H5N1 yang tergolong penyakit yang disebabkan oleh faktor lingkungan.		
5	Pencemaran udara, asap kendaraan, gas sisa dari pabrik dapat menyebabkan gangguan sistem pernapasan yang disebabkan oleh faktor lingkungan.		



Gambar 17. Faktor fisik
Sumber: kumparan.com

Mari Mengingat!



Kalian telah mempelajari faktor penyebab gangguan organ pernapasan manusia. Ada ... faktor penyebab gangguan organ pernapasan manusia yaitu

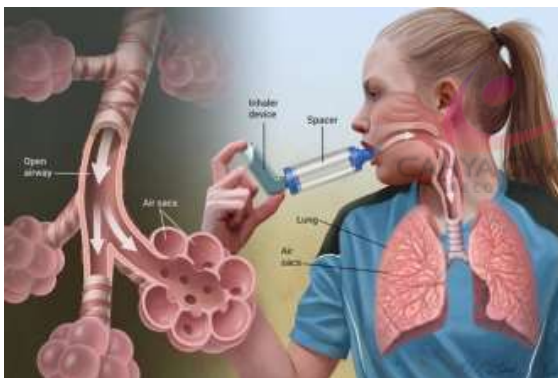
.....

.....

.....

Eksplorasi Materi

Pernahkah kalian mengalami gangguan pada organ pernapasan? Jika pernah, apa yang kalian rasakan? Pernahkah kalian menjumpai orang yang mengidap penyakit asma? Pada saat udara dingin, penderita asma kesulitan bernapas. Biasanya mereka menyembrotkan obat di dalam botol spray. Obat itu disemprotkan ke dalam tenggorokan. Obat semprot tersebut membuat penderita asma dapat bernapas lagi dengan lega. Asma merupakan penyakit penyumbatan saluran pernapasan yang disebabkan oleh alergi. Penyebab alergi misalnya udara dingin, rambut, bulu, kotoran, debu, atau tekanan psikologis.



Gambar 16. Orang sakit asma
Sumber: kumparan.com

ini!

penyakit
pada organ pernapasan lainnya?
Mari membaca bacaan berikut

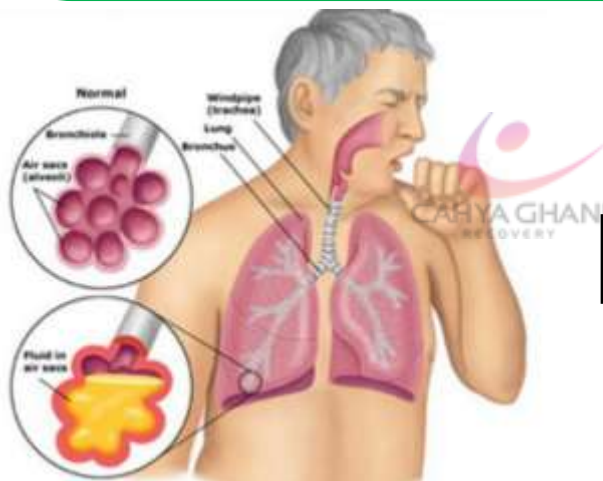
Mari Membaca!



Penyakit pada Organ Pernapasan Manusia

TBC (Tuberculosis)

TBC atau Tuberculosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycrobacterium Tuberculosis*. TBC merupakan penyakit menular. Bakteri ini berkembang dalam paru-paru. Bakteri penyebab TBC tersebut dapat menyerang bagian tubuh yang lain. TBC disebarkan melalui udara ketika menderita batuk. Oleh karena itu, Ketika batuk tutuplah mulut dengan tisu atau tangan. Gejala TBC adalah tidak nafsu makan, berat badan turun, mudah Lelah, demam, dan berkeringat pada malam hari.



Gambar 18. Orang sakit TBC
Sumber: liputan6.com

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut)

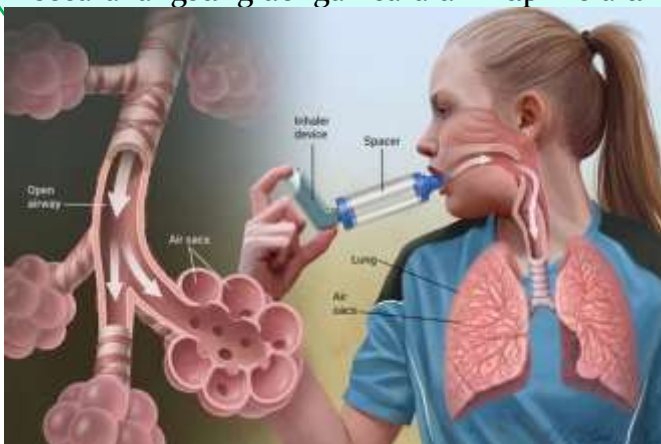
ISPA dapat terjadi pada bagian paru-paru, tenggorokan, sinus dan saluran udara dimana bagian-bagian tersebut terkena infeksi. Faktor pemicunya adalah bakteri *pnemokokus*, *rhinovirus*, dan *adenovirus*. Gejala yang ditimbulkan adalah sakit di seluruh tubuh, paru-paru seperti ada yang menghambat, hidung beringus atau malah tersumbah, kesadaran menurun, dan kadar oksigen menurun.



Gambar 19. Orang sakit ISPA
Sumber: sehatku.com

ASMA

Asma merupakan salah satu penyakit yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit ini disebabkan oleh penyempitan saluran pernapasan. Penyempitan ini biasanya disebabkan oleh debu, menghirup udara tercemar, udara dingin, alergi terhadap makanan tertentu, atau kelelahan. Gejala asma yaitu dada terasa nyeri, sesak, batuk, dan napas terasa berat terutama pada malam hari. Pengobatan asma dapat dilakukan dengan memberikan inhaler. Inhaler berfungsi untuk obat ke dalam saluran pernapasan secara langsung dengan cara dihirup melalui mulut.



Gambar 20. Orang sakit asma
Sumber: rskasihibu.com

FLU BURUNG

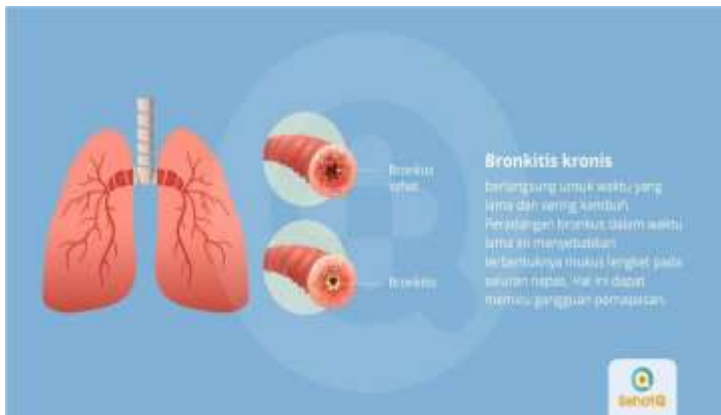
Flu burung merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus H5N1. Virus H5N1 ini berkembangbiak dan menyerang unggas, namun virus ini juga dapat menyerang manusia. Flu burung merupakan penyakit menular. Ciri-ciri penyakit flu burung antara lain demam tinggi di atas 39°C , sakit kepala dan tenggorokan, serta batuk yang terus menerus setelah kontak dengan unggas. Penyakit ini sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kematian. Salah satu upaya untuk mencegah flu burung, yaitu terapkan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun terutama setelah melakukan kontak dengan unggas.



Gambar 21. Orang sakit flu burung
Sumber: rskasihibu.com

BRONKITIS

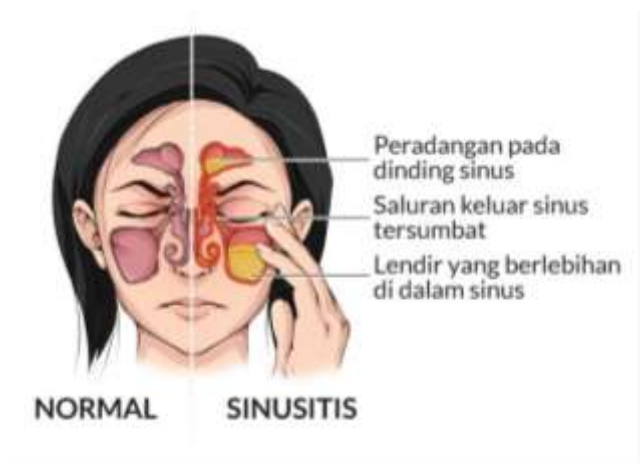
Penyakit bronkitis merupakan peradangan pada lapisan cabang tenggorokan. Bronkitis dapat disebabkan oleh alergi, bakteri, jamur, virus atau zat-zat kimia.



Gambar 22. Organ pernapasan saat terkena bronkitis
Sumber: sehatqu.com

SINUSITIS

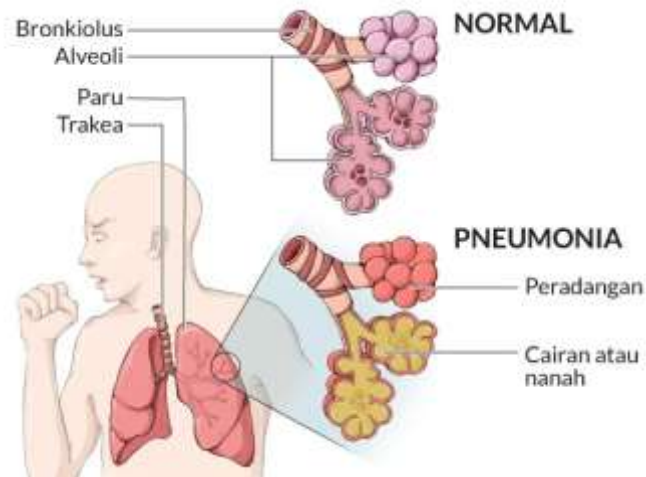
Sinusitis merupakan penyakit yang menyerang organ pernapasan. Sinusitis adalah penyakit peradangan yang menyerang bagian atas rongga hidung atau sinus paranasalis. Penyakit sinusitis disebabkan oleh infeksi bakteri, jamur, virus, menurunnya kekebalan tubuh, flu, stress, kecanduan rokok, dan infeksi pada gigi. Gejala yang terjadi adalah hidung tersumbat, sering bersin, tercium bau tidak sedap, hidung mengeluarkan ingus kental berwarna putih atau kekuning-kuningan dan kepala sakit seperti ada yang menekan. Penyakit sinusitis dapat dicegah dengan cara selalu menjaga daya tahan tubuh, menghilangkan kebiasaan merokok, dan memperbanyak mengonsumsi buah-buahan.



Gambar 23. Organ pernapasan saat terkena sinusitis
Sumber: alodokter.com

PNEUMONIA

Pneumonia merupakan penyakit radang paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Diplococcus Pnemoniae*. Alveolus pada penderita penyakit pneumonia mengalami peradangan sehingga dipenuhi oleh nanah dan lendir yang mengakibatkan oksigen sulit berdifusi mencapai darah. Pneumonia juga dapat disebabkan oleh iritasi kimia atau fisik dari paru-paru atau sebagai akibat dari penyakit lainnya, seperti kanker paru-paru atau terlalu banyak minum alkohol. Namun, penyebab yang paling sering ialah serangan bakteri *streptococcus pneumoniae* atau *pneumokokus*.



Gambar 24. Organ pernapasan saat terkena pneumonia
Sumber: alodokter.com

EMFISEMA

Emfisema adalah penyakit kronis yang terjadi di bagian alveolus atau kantong udara di paru-paru. Penyakit ini ditandai dengan pembengkakan paru-paru karena pembuluh darahnya kemasukan udara. Emfisema menyebabkan hilangnya elastisitas alveolus sehingga membuat penderita sulit bernapas. Penderita mengalami batuk kronis dan sesak napas. Asap rokok dan kekurangan enzim alfa-1-antitripsin adalah penyebab hilangnya elastisitas pada paru-paru.



Gambar 25. Organ pernapasan saat terkena emfisema
Sumber: health.kompas.com

KANKER PARU-PARU

Kanker paru-paru merupakan penyakit yang menyebabkan terganggunya fungsi paru-paru. Salah satu pemicu penyakit ini adalah kebiasaan merokok. Kanker paru-paru merupakan salah satu penyakit berbahaya yang dapat menyebabkan kematian. Kebanyakan kasus dari kanker paru disebabkan karena rokok. Rokok adalah faktor risiko terbesar dari kanker paru. Rokok mengandung 60 zat racun yang berbeda sehingga dapat menyebabkan kanker. Zat racun tersebut dikenal sebagai zat karsinogenik.



Gambar 26. Organ pernapasan saat terkena kanker paru-paru
Sumber: klikdokter.com

FARINGITIS

Faringitis adalah radang pada faring akibat infeksi sehingga timbul rasa nyeri pada waktu menelan makanan dan kerongkongan terasa kering. Gangguan ini disebabkan oleh infeksi bakteri atau virus. Bakteri yang biasa menyerang penyakit ini adalah streptococcus pharyngitis. Peradangan juga dapat terjadi karena kebiasaan merokok. Faringitis ditandai dengan rasa sakit saat menelan dan rasa kering di kerongkongan.



Gambar 27. Organ pernapasan saat terkena faringitis
Sumber: medicastore.com

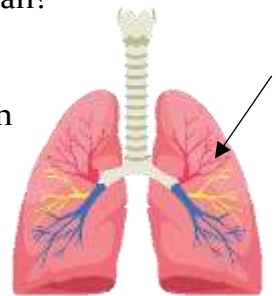
Mari Berlatih!



1. Teman-teman sudahkah kalian membaca materi tentang penyakit pada organ pernapasan manusia? Menurut kalian bagaimana kondisi organ pernapasan manusia saat terkena gangguan/penyakit? Uraikan 3 penyakit saja!

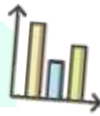
Jawab:

2. Perhatikan gambar berikut ini!
 - a. Apa nama alat pernapasan yang ditunjukkan anak panah?
 - b. Apa fungsi dari alat pernapasan tersebut?
 - c. Apa penyakit yang dapat menyerang alat pernapasan tersebut?
 - d. Apa penyebab penyakit tersebut?
 - e. Bagaimana gejala dari penyakit tersebut?



Jawab:

Mari Membuat Grafik



Pada tahun 2014, kanker paru di Indonesia pada laki-laki menempati posisi pertama sebagai penyebab kematian akibat kanker (21,8%), kemudian liver (12,3%), dan kolorektal (10,2%) dari 103.100 kematian. Sedangkan pada perempuan Indonesia, kanker paru di urutan ketiga sebagai penyebab kematian akibat kanker (9,1%) setelah kanker payudara (21,4%), dan kanker serviks (10,3%) dari 92.200 kematian.

Sumber: Jurnal respirasi

Paragraf di atas merupakan data penyakit yang menyebabkan kematian pada tahun 2014. Nah, sekarang kita tuangkan data tersebut dalam bentuk tabel yuk. Kalian isikan data di atas pada tabel ya.



3 Penyakit pada Laki-Laki yang Menyebabkan Kematian

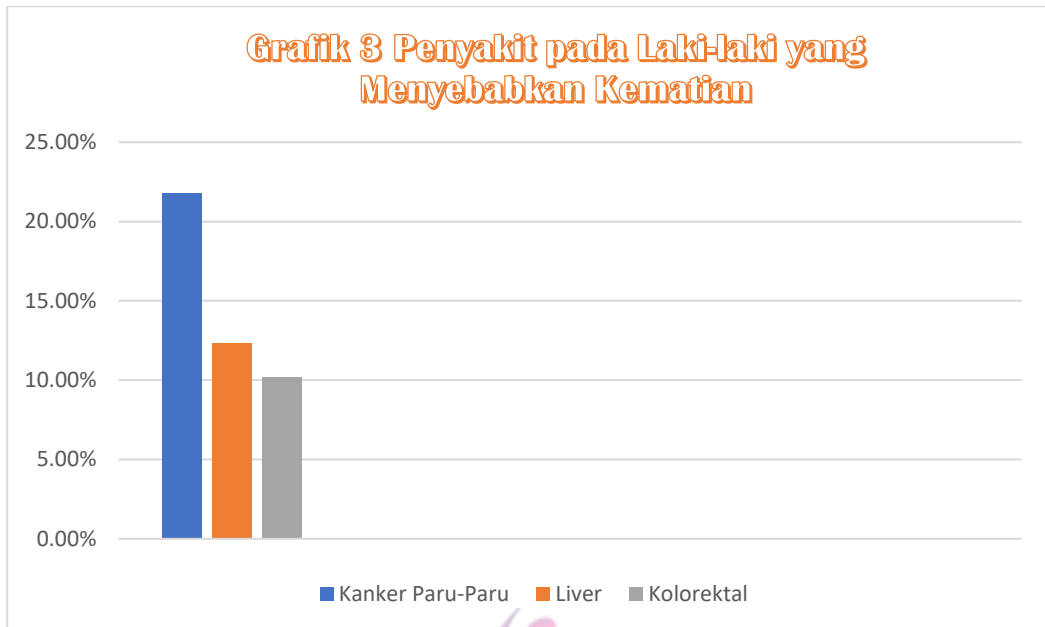
No	Nama penyakit	Presentase
1	Kanker paru-paru	
2		12,3 ⁰ %
3	Kolorektal	

3 Penyakit pada Perempuan yang Menyebabkan Kematian

No	Nama penyakit	Presentase
1	Kanker serviks	
2		21,4 ⁰ %
3	Kanker paru-paru	

Nah, mudah bukan mengisikan data dalam bentuk table? Sekarang mari membuat grafik dari tabel di atas.

Contoh:



Sekarang tugas kalian adalah membuat grafik tentang 3 penyakit pada perempuan yang menyebabkan kematian pada kolom di bawah ini.

.....

Mari Mencari Tahu!



Covid 19 merupakan salah satu penyakit yang menyerang sistem pernapasan manusia. Angka kasus positif penularan virus covid 19 terus bertambah dari hari ke hari. Berikut grafik data kasus baru, kematian baru, dan kesembuhan baru setiap harinya.



1. Berdasarkan infografik di samping pada tanggal berapa pelonjakan pasien positif covid 19 terjadi?

Jawab:

2. Berdasarkan infografik di atas, informasi apa yang kalian dapatkan?

Jawab:

3. Berdasarkan infografik di atas, kesimpulan yang dapat diambil adalah ...
 - a. Pertumbuhan kasus covid 19 semakin hari semakin banyak pasien yang positif.
 - b. Pertumbuhan kasus covid 19 paling melonjak pada tanggal 9 April 2022.
 - c. Banyak pasien covid 19 yang meninggal dunia.
 - d. 50% pasien covid 19 dapat disembuhkan.

Cara Menjaga Kesehatan Organ Pernapasan Manusia

Kuman penyakit dapat menyerang pernapasan manusia. Banyak penyakit yang dapat menyerang saluran pernapasan, seperti influenza, rasang, bronkitis, dan lain-lain. Semua penyakit ini dapat ditularkan melalui udara karena kuman penyakit ada di udara. Tahukah kamu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga dan memelihara kesehatan pada organ pernapasan? Berikut ini adalah cara yang dapat dilakukan untuk memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.

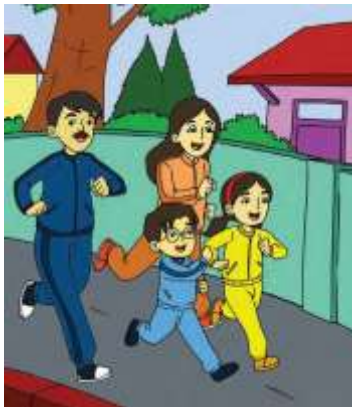
1. Makan Makanan Bergizi

Makanan bergizi adalah makan yang di dalamnya mengandung zat yang dibutuhkan oleh tubuh. Contoh makanan bergizi, diantaranya: nasi, sayuran, daging atau ikan, dan buah-buahan.



Gambar 28. Makan Makanan Bergizi
Sumber: aisadione.net

2. Berolahraga Secara Teratur



Gambar 29. Keluarga Olahraga
Sumber: kibrispdr.png

Berolahraga secara teratur memiliki sisi positif terhadap Kesehatan. Berolahraga dapat memperlancar aliran darah sehingga organ pernapasan dapat berfungsi dengan baik.

3. Istirahat atau Tidur yang Cukup

Istirahat dapat dilakukan dengan tidur yang cukup. Waktu normal yang diperlukan manusia untuk tidur kurang lebih 8 jam sehari atau sepertiga hari. Tidur yang cukup dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan energi di dalam sehingga dapat menghindarkan tubuh dari berbagai penyakit.



Gambar 30. Anak Tidur
Sumber:
dinkes.banjarmasinkota.go.id

4. Menjaga kebersihan



Gambar 31. Anak Kebersihan
Sumber: portaljember.pikiran-rakyat.com

Menjaga kebersihan diri merupakan upaya menjaga tubuh supaya tetap bersih, sedangkan menjaga kebersihan lingkungan merupakan upaya menjaga lingkungan tetap bersih. Lingkungan yang bersih merupakan awal hidup sehat.

5. Menghindari Polusi Udara

Bila berada di tempat dengan polusi udara tinggi, sebaiknya menggunakan masker atau penutup hidung. Cara ini merupakan salah satu pencegahan terbaik supaya udara kotor tidak masuk ke dalam paru-paru.



Gambar 32. Memakai Masker
Sumber: idntimes.com

RANGKUMAN

- ✚ Gangguan pernapasan pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu fisik, penyakit, dan lingkungan.
- ✚ TBC atau Tuberculosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*.
- ✚ ISPA dapat terjadi pada bagian paru-paru, tenggorokan, sinus dan saluran udara dimana bagian-bagian tersebut terkena infeksi.
- ✚ Asma merupakan penyakit yang disebabkan oleh penyempitan saluran pernapasan. Penyempitan ini biasanya disebabkan oleh debu, menghirup udara tercemar, udara dingin, alergi terhadap makanan tertentu, atau kelelahan.
- ✚ Flu burung merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus H5N1.
- ✚ Bronkitis merupakan peradangan pada lapisan cabang tenggorokan.
- ✚ Sinusitis adalah penyakit peradangan yang menyerang bagian atas rongga hidung atau sinus paranasalis.
- ✚ Pneumonia merupakan penyakit radang paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Diplococcus Pnemoniae*.
- ✚ Emfisema adalah penyakit kronis yang terjadi di bagian alveolus atau kantong udara di paru-paru. Penyakit ini ditandai dengan pembengkakan paru-paru karena pembuluh darahnya kemasukan udara.
- ✚ Kanker paru-paru merupakan penyakit yang menyebabkan terganggunya fungsi paru-paru.
- ✚ Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk memelihara kesehatan organ pernapasan manusia yaitu makan makanan yang bergizi, olahraga yang teratur, istirahat atau tidur yang cukup menjaga kebersihan, dan menghindari polusi udara.

SOAL EVALUASI BERBASIS AKM

1. Sudah beberapa hari ini Siti mengalami penyakit flu. Ia demam tinggi dan kepalanya terasa sakit. Siti khawatir jika ia menularkan penyakit kepada orang lain. Berikan saran kepada Siti agar ia tidak menularkan penyakit tersebut kepada orang sekitar!

Jawab:

2. Berikut yang termasuk gangguan saluran pernapasan dan faktor pemicunya yang tepat adalah
(Jawaban lebih dari satu)

A	TBC	Disebabkan oleh bakteri yang berkembang di paru-paru.
B	Flu burung	Disebabkan oleh virus H ₅ N ₁
C	Asma	Disebabkan oleh bakteri pnemokokus.
D	Bronkitis	Disebabkan oleh alergi, bakteri, jamur, virus, atau zat-zat.

3. Bacalah paragraph berikut untuk menjawab soal nomor 6!

Sinus adalah rongga kecil yang saling terhubung melalui saluran udara di dalam tulang tengkorak. Sinus menghasilkan lendir yang berfungsi untuk menyaring partikel udara yang terhirup. Selain itu, sinus juga memiliki fungsi untuk mengendalikan suhu dan kelembapan udara yang terhirup. Lapisan sinus dapat mengalami peradangan. Peradangan ini disebut sinusitis.

Informasi yang dapat diambil dari paragram diatas adalah ...

Jawab:

4. Perhatikan pertanyaan berikut ini!

- (1) Menanam banyak tumbuhan hijau di sekitar lingkungan rumah.
- (2) Mengonsumsi banyak makanan dan minuman yang manis.
- (3) Berolahraga jika ada temannya saja.
- (4) Menghindari paparan asap rokok.

Cara yang dapat dilakukan agar organ kesehatan manusia tetap sehat ditunjukkan oleh nomor...

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (4)
- C. (2) dan (3)
- D. (3) dan (4)



5. Perhatikan infografik berikut!



Berikut bukan jenis makanan untuk menjaga Kesehatan paru-paru berdasarkan infografik di atas adalah

- A. cabai
- B. unyit
- C. jahe
- D. pizza

6. Perhatikan perilaku berikut!

- (1) Tifa membakar tumpukan sampah di pinggir jalan.
- (2) Bu Siti menjauhi orang yang merokok saat berapada di halte bus.
- (3) Novita tidak memakai masker saat berada di lingkungan kotor.
- (4) Shelsha mengurangi konsumsi gula berlebih.

Contoh upaya yang tepat menghindari zat-zat yang dapat merusak organ pernapasan ditunjukkan oleh perilaku... .

- A. Tifa
- B. Bu Siti
- C. Novita
- D. Shelsha

7. Berilah tanda (√) untuk menyatakan benar atau salah pada setiap pernyataan berikut!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Virus H ₅ N ₁ menyebabkan penyakit flu burung		
2	Pneumonia menyebabkan peradangan pada paru-paru.		
3	Faktor yang menyebabkan gangguan organ pernapasan adalah lingkungan, penyakit, dan fisik.		
4	Emfisema merupakan penyakit karena faktor fisik.		
5	Influenza merupakan penyakit karena faktor lingkungan.		

8. Rokok adalah salah satu penyebab penyakit kanker paru-paru. Hanya perokok aktif yang beresiko terkena kanker paru-paru. Setujukah kalian dengan pernyataan tersebut? Jelaskan alasan kalian!

Jawab:

GLOSARIUM

- ✚ Alveolus = Kantung udara kecil ber dinding tipis. Terletak di dalam paru-paru dan merupakan tempat bertukarnya oksigen dan karbon dioksida dari kapiler darah.
- ✚ Bronkiolus = Percabangan-percabangan lain yang dibentuk bronkus didalam paru-paru, membentuk cabang-cabang dengan pipa-pipa yang lebih kecil.
- ✚ Bronkus = Percabangan dari trakea, terletak diujung bawah trakea. Terdiri atas dua cabang, cabang kekanan menuju ke paru-paru sebelah kanan dan yang lainnya menuju ke paru-paru sebelah kiri.
- ✚ Diafragma = Otot utama yang digunakan untuk respirasi, yang terletak tepat di bawah dasar paru-paru.
- ✚ Difusi = Proses perpindahan zat dari lingkungan berkonsentrasi yang lebih tinggi ke lingkungan yang konsentrasi zatnya lebih rendah.
- ✚ Ekspirasi = Proses mengeluarkan udara dari dalam paru-paru (menghembuskan napas).
- ✚ Inspirasi = proses memasukkan udara dari luar ke paru-paru (Tarik napas).

DAFTAR PUSTAKA

- Isnan, K.N. 2021. *Udara Bersih bagi Kesehatan*. CV. Pustaka Persada.
- Kusumawati, Heny. 2017. *Buku Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V Tema 2 Udara Bersih bagi Kesehatan*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Surya, Yohanes. 2017. *Makhluk Hidup (Manusia dan Hewan)*. Jakarta: PT. Kandel.
- Tim Erlangga. 2021. *Erlangga Fokus AKM*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Yulaika, Lilis. 2019. *Maestro*. Kartasura: CV. Hasan Pratama.



PROFIL PENULIS



Adalah seorang guru yang mulai mengajar pada tahun 2019 di SD Negeri Bakalan Kecamatan Kabupaten Batang. Perempuan yang memiliki nama lengkap Lassa Ana Pujana lahir di Batang, 1 Agustus 1995. Menyelesaikan studi S1 jurusan PGSD Universitas Negeri Semarang pada tahun 2017 dan sedang berjuang menyelesaikan studi S2 di Universitas PGRI Semarang. Buku pertama yang berhasil diterbitkan berjudul “Simponi Penjuru Negeri” pada tahun 2020 yang berisikan kumpulan cerita pendek berbasis kearifan lokal di Kabupaten Batang. Motto dalam menyelesaikan setiap karya adalah “Siapa pun bisa menghasilkan karya yang terpenting adalah dirinya mampu menghapuskan pikiran negatif tentang dirinya sendiri.”



Lahir di Wonosobo tanggal 3 Juni 1987 memiliki nama lengkap Dr. Ida Dwijayanti, M.Pd. Saat ini aktif mengajar di Universitas PGRI Semarang. Menyelesaikan studi S1 dan S2 di Universitas Negeri Semarang, dan S3 di Universitas Negeri Malang. Penelitian yang Karya yang sudah dihasilkan banyak diantaranya buku yang berjudul “Paradigma Pendidikan, Teori Belajar Serta Aplikasi Dalam Strategi Pembelajaran Matematika”, “E-Book Matematika SLTP Kelas VII berbasis Kesalahan Konsep”, dan “E-Book Praktik Terbaik: Pembelajaran Berbasis Kesalahan Siswa di Era Merdeka Belajar”.



Aktif sebagai dosen di Universitas PGRI Semarang. Beliau bapak Dr. Joko Siswanto, M.Pd. Kiprah beliau di dunia Pendidikan sudah banyak, diantaranya telah menciptakan buku dengan judul “Fisika dasar”, “Model pembelajaran investigation-based multiple representation (IBMR): Inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah fisika”.



Bahan Ajar Sistem Pernapasan Manusia

**Berbasis Model Pembelajaran CLIS Seri AKM
untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SD**

Bahan ajar ini hadir untuk memberikan warna baru dalam dunia pendidikan dalam rangka meningkatkan literasi sains. Pentingnya literasi sains bagi peserta didik terutama dalam menghadapi persaingan di zaman yang kian berkembang agar peserta mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, membangun kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual dan budaya, serta meningkatkan kemauan untuk terlibat dan peduli dalam isu-isu yang terkait sains. Bahan ajar ini dilengkapi dengan berbagai kegiatan yang dapat mengaktifkan kemampuan literasi sains sesuai dengan indikatornya.

Bahan ajar "Sistem Pernapasan Manusia" disusun dengan mengintegrasikan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* agar kegiatan dalam bahan ajar terarah. Model pembelajaran CLIS mampu mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran serta mengkonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Mengikuti perkembangan dunia Pendidikan bahan ajar ini dilengkapi dengan soal evaluasi yang disusun dengan bentuk soal AKM agar peserta didik terbiasa mengerjakan soal AKM



Penerbit
CAHYA GHANI
RECOVERY

