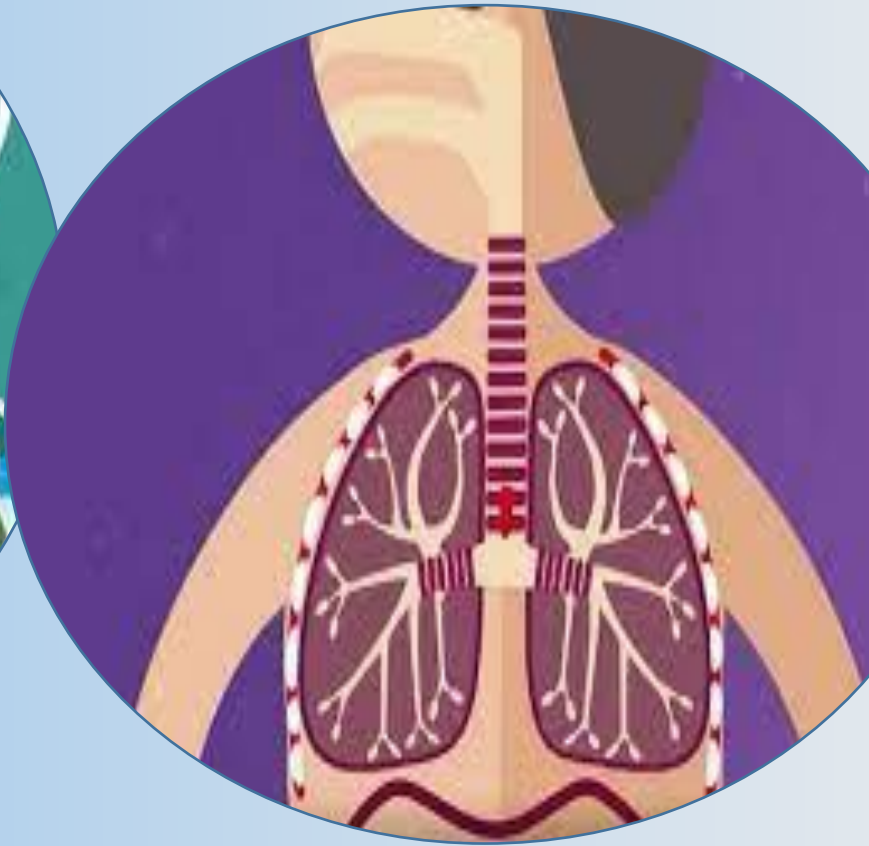


MATERI AJAR PESERTA DIDIK

“SISTEM PERNAPASAN MANUSIA”

BERBASIS KEARIFAN LOKAL



IDENTITAS

Kelas :

Kelompok :

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kelas VIII
SMP/MTs
Semester 2

MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

KD 3.9

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

Tujuan Pembelajaran :

1. Memberikan banyak ide atau gagasan baru mengenai permasalahan terkait dengan gangguan pada sistem organ pernapasan pada manusia
2. Memberikan banyak alternatif jawaban yang berbeda-beda mengenai permasalahan terkait dengan gangguan pada sistem organ pernapasan pada manusia
3. Memberikan penyelesaian yang baru dan unik mengenai upaya permasalahan terkait dengan gangguan pada sistem organ pernapasan pada manusia
4. Memerinci gagasan secara detail terkait langkah-langkah penanggulangan pada gangguan sistem organ pernapasan



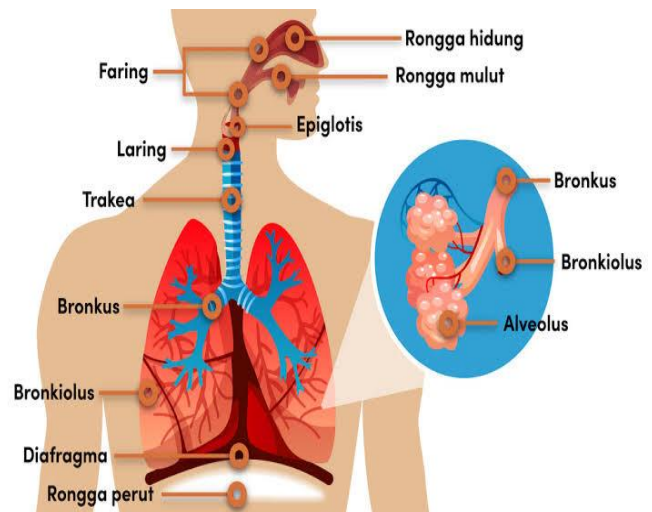
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Perkebunan Kelor di wilayah Pulorejo merupakan salah satu kearifan lokal yang ada di Kota Mojokerto. Masyarakat setempat sering menggunakan daun kelor sebagai bahan obat tradisional, makanan, dan minuman yang menyehatkan. Pernahkan kamu melihat seseorang yang sedang mengolah daun kelor untuk dijadikan sebagai obat tradisional yang dapat mengobati gangguan pada sistem pernapasan? Tahukah kamu, ternyata banyak sekali manfaat yang terkandung dalam daun kelor tersebut? Mengapa demikian? Agar dapat memahaminya mari kita mempelajari tentang materi sistem pernapasan pada manusia dengan semangat!

1.1 Konsep Sistem Pernapasan Manusia

Tahukah kamu apa fungsi udara bagi manusia? Apakah semua jenis gas yang terdapat di udara diperlukan oleh manusia? Mungkin kalian masih bertanya-tanya apa sebenarnya fungsi udara bagi manusia itu sendiri. Sebagai generasi penerus bangsa Indonesia, kita wajib bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia kesuburan tanah dan adanya musim hujan, sehingga banyak tumbuh-tumbuhan yang dapat hidup untuk menyediakan oksigen (O_2) bagi kita dan menyerap karbondioksida (CO_2). Pada umumnya, manusia dapat bernapas sekitar 17 ribu kali dalam sehari. Berapa jumlah napasmu dalam sehari berdasarkan kegiatan sehari-hari yang telah kamu lakukan? Selama bernapas, udara terus keluar dan masuk melalui organ-organ pernapasan. Apa sajakah organ pernapasan yang kamu ketahui? Hidung dan paru-paru merupakan contoh dari organ pernapasan. Tahukah kamu organ apa sajakah yang menghubungkan hidung dengan paru-paru? Proses apa sajakah yang terjadi di antara hidung dan paru-paru? Pernahkah kamu mengamati bahwa di dalam hidungmu terdapat rambut-rambut halus? Tahukah kamu apa fungsi dari rambut halus yang ada di hidung? Untuk menjawab semua pertanyaan yang ingin kalian ketahui, mari mempelajari bab ini dengan seksama!

Sistem pernapasan pada manusia adalah sistem organ yang digunakan untuk menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbondioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, oksigen merupakan zat kebutuhan utama. Alat-alat pernapasan berfungsi memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida dan uap air. Pada gambar 1.1 terdapat susunan sistem pernapasan manusia secara lengkap, yaitu hidung, faring (tekak), laring (ruang suara), trakea (tenggorokan), bronkus, dan paru-paru.



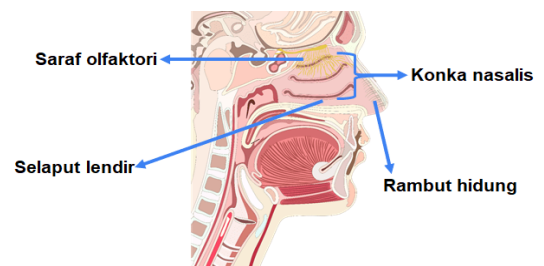
Gambar 1.1 Sistem Pernapasan Manusia
Sumber : roboguru.ruangguru.com

1.2 Organ Penyusun Sistem Pernapasan Manusia

Dapatkah 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.

a. Hidung

Hidung merupakan organ pernapasan yang langsung berhubungan dengan udara luar. Hidung dilengkapi dengan rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka. Rambut-rambut hidung berfungsi untuk menyaring partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara. Selaput lendir sebagai

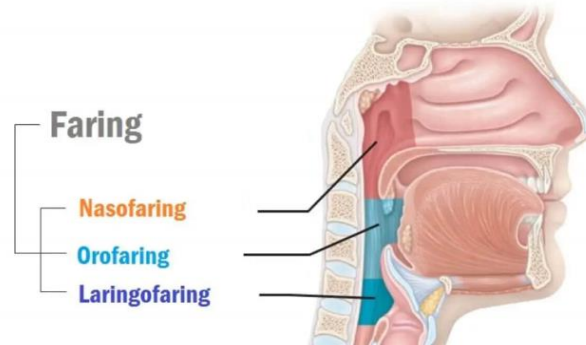


Gambar 1.2 Organ Hidung
Sumber : roboguru.ruangguru.com

penangkap benda asing yang masuk terhirup saat bernapas, misalnya debu, virus dan bakteri. Konka mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk ke paru-paru.

b. Faring

Faring merupakan salah satu organ yang berhubungan dengan sistem pernapasan manusia. Faring memiliki fungsi untuk mengalirkan udara dari hidung dan mulut menuju ke trakea. Organ faring berada di antara rongga mulut dan hidung. Pada gambar 1.3 dibawah ini organ faring memiliki tiga bagian yaitu nasofaring, orofaring, dan laringofaring.

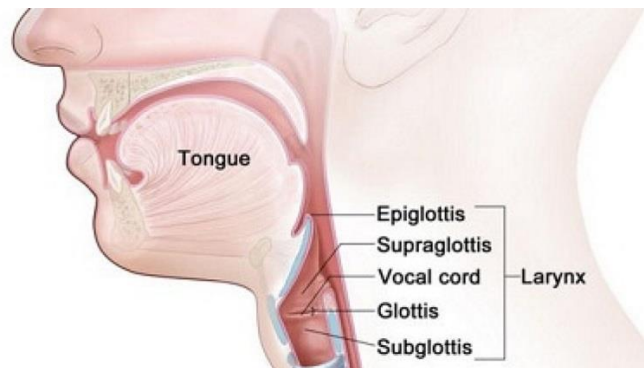


Gambar 1.3 Organ Faring
Sumber : HarapanRakyat.com

Nasofaring merupakan bagian atas faring yang terhubung ke rongga di sekitar hidung dan berfungsi agar udara bisa masuk. Orofaring merupakan bagian tengah faring yang terhubung ke rongga mulut dan berfungsi agar udara, makanan, ataupun minuman melewatinya. Laringofaring atau hipofaring merupakan bagian bawah tenggorokan dekat laring berfungsi untuk mengatur perjalanan udara ke paru-paru serta asupan makanan ke kerongkongan.

c. Laring

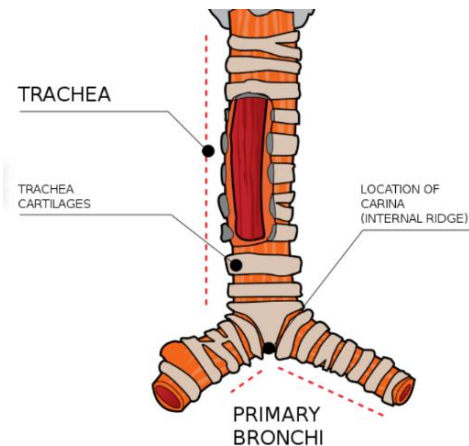
Pada gambar 1.4 Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dan trakea. Di dalam laring terdapat epiglottis dan pita suara. Epiglottis berupa katup tulang rawan yang berbentuk daun dilapisi sel-sel epitel, berfungsi untuk menutupi laring sewaktu menelan makanan dan minuman. Udara yang melewati laring dapat menggetarkan pita suara, sehingga dihasilkan gelombang suara. Tinggi rendahnya suara dikontrol oleh tegangan pita suara. Apabila pita suara tegang akibat tertarik otot, pita suara akan bergetar lebih cepat dan dihasilkan nada suara yang tinggi. Berkurangnya tegangan pada pita suara akan menyebabkan pita suara bergetar lebih lambat sehingga menghasilkan nada suara yang rendah. Adanya hormone androgen, pita suara pada pria cenderung lebih tebal dan lebih panjang, sehingga pita suara akan bergetar lebih lambat. Hal ini yang menyebabkan nada suara pria memiliki rentang nada yang lebih rendah daripada rentang nada suara wanita.



Gambar 1.4 Organ Laring
Sumber : materiipa.com

d. Trakea

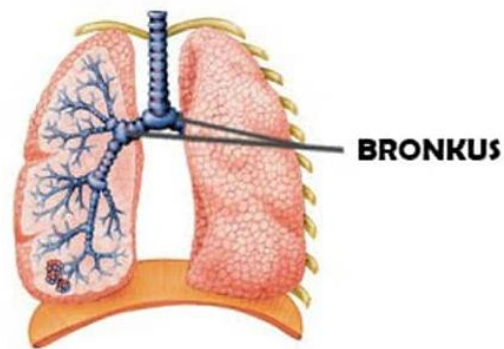
Udara yang telah masuk ke laring selanjutnya masuk ke trakea atau yang biasa disebut dengan batang tenggorokan. Pada gambar 1.5, Trakea adalah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus. Trakea memiliki panjang sekitar 10-12 cm dengan lebar 2 cm. Dindingnya tersusun dari cincin-cincin tulang rawan dan selaput lendir yang terdiri atas jaringan epitelium bersilia. Fungsi silia pada dinding trakea untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan.



Gambar 1.5 Organ Trakea
Sumber : id.wikipedia.org

e. Bronkus

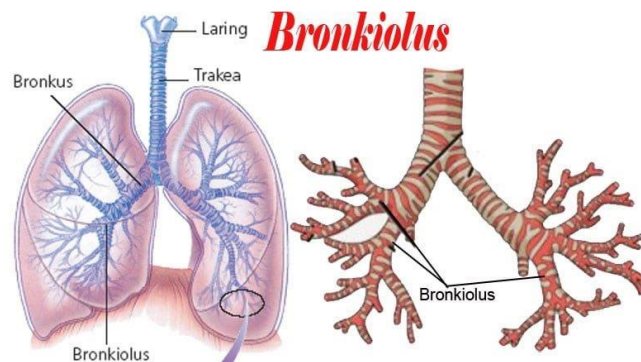
Pada bagian paling dasar dari trakea, trakea bercabang menjadi dua. Percabangan trakea tersebut disebut dengan bronkus yang terlihat pada gambar 1.6. Masing-masing bronkus memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Struktur bronkus hampir sama dengan trakea, tetapi lebih sempit. Bentuk tulang rawan bronkus tidak teratur, tetapi berselang-seling dengan otot polos.



Gambar 1.6 Organ Bronkus
Sumber : pelajaran.co.id

f. Bronkiolus

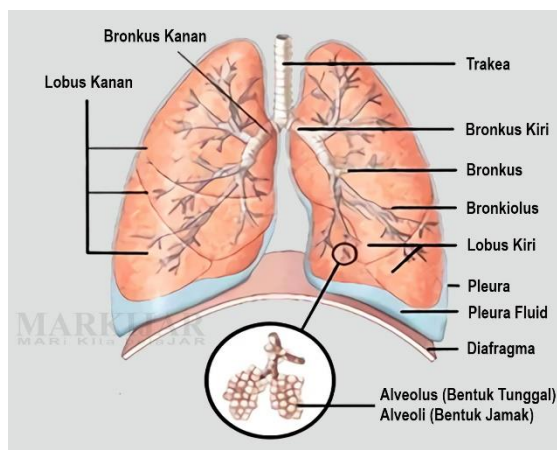
Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi. Bronkiolus merupakan cabang-cabang kecil dari bronkus. Pada ujung-ujung bronkiolus terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil dan berdinding tipis yang disebut alveolus.



Gambar 1.7 Organ Bronkiolus
Sumber : saintif.com

g. Paru-paru

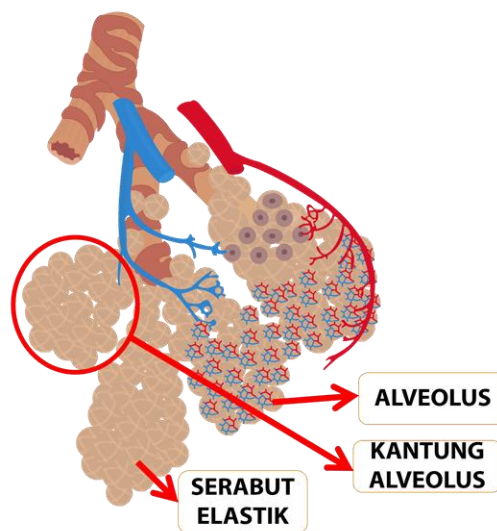
Pada gambar 1.8 Paru-paru merupakan alat pernapasan utama. Paru-paru terbagi menjadi 2 bagian, yaitu paru-paru kanan yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri yang terdiri atas 2 lobus. Paru-paru dibungkus oleh selaput rangkap 2 yang disebut pleura. Pleura berupa kantung tertutup yang berisi cairan limfa. Pleura berfungsi melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis. Di dalam paru-paru terdapat bagian yang berperan dalam pertukaran gas oksigen dan gas karbondioksida yaitu alveolus.



Gambar 1.8 Organ Paru-paru
Sumber : markijar.com

h. Alveolus

Dinding alveolus tersusun atas satu lapis jaringan epitel pipih. 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. Luas permukaan alveolus 100 kali luas permukaan tubuh manusia. Besarnya luas permukaan seluruh alveolus dalam paru-paru menyebabkan penyerapan oksigen lebih efisien.



Gambar 1.9 Organ Alveolus
Sumber : roboguru by Ruanggu

1.3 Mekanisme Sistem Pernapasan Pada Manusia

Pernahkah kalian merasakan kenapa waku kita bernafas dada kita mengembang dan mengempis? Bahkan saat berbicara, berjalan, duduk, olahraga, dan melakukan sesuatu kegiatan apapun dada kita akan selalu bekerja seperti itu. Pernahkah kalian berolahraga lari di lapangan Gelora Ahmad Yani yang tampak pada gambar 1.10 disamping ini? Tentunya kalian

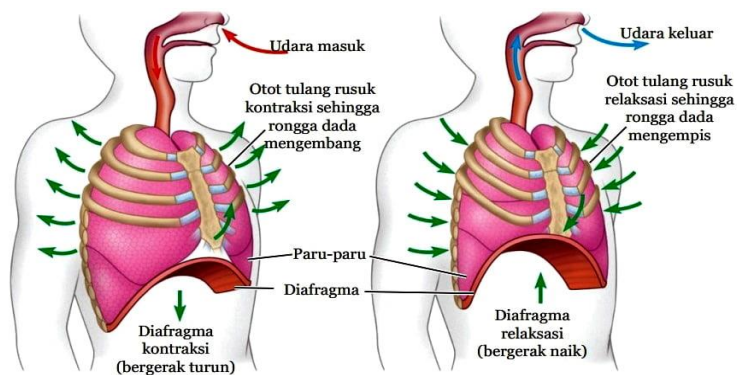


Gambar 1.10 Seseorang Berolahraga Lari
Sumber : jurnalmojo.com

pernah kesana bukan? Pada gambar tersebut terdapat beberapa orang yang sedang berolahraga berlari di Gelora Ahmad Yani Mojokerto dan mereka secara sadar dan tidak sadar pasti dada mereka akan mengembang dan mengempis setelah melakukan kegiatan tersebut.

Adanya proses ini karena saat bernapas, adanya keberlangsungan dua mekanisme dalam sistem pernapasan, yaitu menghirup udara (inspirasi/inhalasi) dan mengembuskan udara (ekshalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. Pada gambar 1.11 dibawah ini ditunjukkan bagaimana proses pada saat mekanisme pernapasan terjadi. Saat mekanisme pernapasan, terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut, dan diafragma. Diafragma adalah otot yang terdapat di antara rongga dada dan rongga perut.

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.



Gambar 1.11 Proses Mekanisme Pernapasan Manusia

Sumber : saintif.com

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.

1.4 Frekuensi Pernapasan Manusia

Tahukah kalian faktor apa saja yang memengaruhi frekuensi pernapasan seseorang? Mari simak penjelasan dibawah ini! Ada beberapa faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan di antaranya adalah jenis kelamin, posisi tubuh, dan kegiatan tubuh. Selain itu ada beberapa faktor lainnya seperti umur dan suhu tubuh.

a. Umur

Pernahkah kalian menjumpai kakek-kakek atau nenek-nenek yang sedang berjalan dengan menggunakan tongkat? Tahukah kalian bahwa pada umumnya semakin bertambah umur seseorang maka semakin rendah frekuensi pernapasannya. Hal ini berhubungan erat dengan makin berkurangnya proporsi kebutuhan energinya. Oleh karena itu, mereka yang sudah menginjak usia tua terkadang untuk berjalan hanya beberapa meter saja sudah merasa kelelahan.



Gambar 1.12 Seorang Kakek Berjalan Menggunakan Tongkat

Sumber : ftpmirror.your.org

b. Jenis kelamin

Tahukah kalian bahwa pada umumnya laki-laki lebih banyak bergerak sehingga lebih banyak memerlukan energi daripada perempuan? Kebutuhan oksigen dan produksi CO₂ pada laki-laki juga lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa proses metabolisme pada laki-laki jauh lebih tinggi daripada perempuan. Oleh karena itu dengan perbedaan jenis kelamin, bisa mempengaruhi frekuensi pernapasan pada manusia.

c. Suhu tubuh

Pernahkah kalian merasa panas pada seluruh tubuh kalian? Perlu kalian ketahui bahwa semakin tinggi suhu tubuh maka semakin cepat frekuensi pernapasannya. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan proses metabolisme di dalam tubuh, sehingga diperlukan peningkatan pemasukan oksigen dan pengeluaran CO₂.

d. Posisi tubuh

Pernahkah kalian menjumpai tetangga kalian di desa Pulorejo ketika mereka duduk dan berdiri? Tahukah kalian jika posisi tubuh sangat berpengaruh terhadap frekuensi pernapasan? Pada saat kalian berdiri ataupun pada saat kalian duduk, beban yang ditanggung oleh organ tubuh kalian akan berkontraksi sesuai dengan posisi tubuh kalian. Pada saat posisi tubuh berdiri, otot-otot kaki akan berkontraksi untuk menghasilkan tenaga yang dibutuhkan tubuh untuk tetap tegak berdiri. Sedangkan pada saat posisi tubuh duduk atau berbaring, beban berat tubuh disangga oleh sebagian besar tubuh sehingga tubuh tidak membutuhkan banyak energi, dengan demikian frekuensi pernapasannya rendah.



Gambar 1.13 Posisi Tubuh Saat Duduk dan Berdiri
Sumber : Kompas.com

e. Kegiatan atau aktivitas tubuh

Pernahkah kalian melihat beberapa orang bermain sepak bola di Lapangan Pulorejo? Pasti kalian pernah melakukannya bukan? Pada saat tubuh beraktivitas pastinya memerlukan energi. Orang yang beraktivitas lebih banyak membutuhkan energi dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan aktivitas seperti duduk santai atau tiduran. Ketika tubuh memerlukan banyak energi maka tubuh perlu lebih banyak oksigen sehingga frekuensi pernapasan meningkat. Oleh karena itu dengan kegiatan atau aktivitas pada tubuh mempengaruhi frekuensi pernapasannya.



Gambar 1.14 Beberapa Orang Bermain Sepak Bola
Sumber : forsquare.com

1.5 Volume Pernapasan Manusia

Pernahkah kalian berkunjung di salah satu toko Kecantikan di Mojokerto untuk membeli sebuah parfum? Pernahkah kalian sebelum membeli parfum, pasti kalian ingin membaui parfum terlebih dahulu bukan? Perhatikan gambar 1.15! Ketika kamu membaui harumnya parfum kamu tentu pernah menarik napas bukan? Pernahkah kamu berpikir berapa jumlah udara yang kamu hirup saat bernapas sangat dalam atau saat kamu bernapas biasa?



Gambar 1.15 Seseorang Yang Membaui Parfum
Sumber : betanews.id

Agar kamu mengetahui berapa volume pernapasanmu, simaklah penjelasan berikut ini!

Volume udara yang digunakan dalam proses pernapasan ada beberapa macam sebagai berikut :

a. Volume Tidal

Volume tidal merupakan volume udara yang keluar masuk paru-paru saat tubuh melakukan inspirasi atau ekspirasi biasa (normal), volumenya sekitar 500 mL.

b. Volume Cadangan Ekspirasi

Volume cadangan ekspirasi merupakan volume udara yang masih dapat dikeluarkan secara maksimal dari paru-paru setelah melakukan ekspirasi biasa. Volume cadangan ekspirasi sekitar 1.500 mL.

c. Volume Cadangan Inspirasi

Volume cadangan inspirasi merupakan volume udara yang masih dapat dimasukkan ke dalam paru-paru setelah melakukan inspirasi secara biasa. Volume cadangan inspirasi sekitar 1.500 mL.

d. Volume Residu

Volume residu merupakan volume udara yang masih tersisa di dalam paru-paru meskipun telah melakukan ekspirasi secara maksimal, volumenya sekitar 1.000 mL.

e. Kapasitas Vital Paru-Paru

Kapasitas vital paru-paru merupakan total dari volume tidal + volume cadangan ekspirasi + volume cadangan inspirasi. Kapasitas vital paru-paru sekitar 3.500 mL.

f. Kapasitas Total Paru-Paru

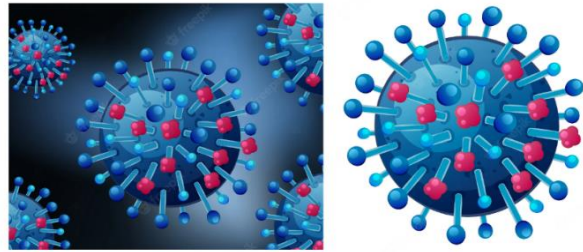
Kapasitas total paru-paru merupakan volume udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru. Volume kapasitas total paru-paru yaitu volume kapasitas vital paru-paru + volume residu, volumenya sekitar 4.500 mL.

1.6 Gangguan Pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya Untuk Mencegah Atau Menanggulanginya

Cobalah untuk menahan napas selama ± 15 detik! Bagaimana rasanya? Tentu kamu akan merasa sesak dan ingin segera mengambil napas. Hal ini menunjukkan bahwa manusia tidak dapat hidup tanpa udara (oksigen). Bayangkan bila ada seseorang yang menderita gangguan pernapasan, pasti orang tersebut akan sangat kesulitan untuk bernapas. Ada banyak sekali gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan. Tahukah kamu apa saja gangguan yang dapat terjadi pada sistem pernapasan? Ada beberapa gangguan yang bisa terjadi pada sistem pernapasan yaitu influenza, asma, dan lain-lain.

a. Influenza

Penyakit flu atau yang terkadang disebut sebagai penyakit influenza pasti sudah tidak asing bagi kita semua. Penyakit flu ini termasuk jenis penyakit yang sering menyerang masyarakat terlebih pada saat musim hujan dan musim pancaroba (pergantian musim). Sehingga bisa dibilang bahwa penyakit flu merupakan penyakit musiman di Indonesia. Flu merupakan penyakit infeksi saluran nafas yang menyerang manusia tanpa mengenal umur, jenis kelamin, dll. Umumnya penyakit flu bisa sembuh dengan sendirinya dengan masa inkubasi rata-rata selama 2 – 4 hari. Gejala umum influenza yaitu, demam dengan suhu lebih dari 39°C , pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal. Dengan kondisi hidung tersumbat, penderita influenza akan kesulitan untuk bernapas. Penyakit flu disebabkan oleh virus influenza atau biasa disebut dengan human influenza walaupun jenis penyakit yang disebabkan oleh virus influenza ini tidak hanya penyakit human influenza, namun juga beberapa penyakit flu lain yang saat ini sedang mewabah di berbagai Negara.



Gambar 1.16 Influenza Virus
Sumber : freepik.com

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengobati penyakit influenza ini bisa dilakukan dengan cara selalu mencuci tangan sebelum makan, perbanyak minum air putih, menggunakan masker jika berada dekat dengan penderita flu, olahraga secara teratur dan memakan-makanan yang bergizi. Adapun cara lain yang bisa mengobati penyakit ini yaitu dengan menggunakan bahan alam pada tanaman daun kelor. Ekstrak daun kelor yang dikonsumsi secara teratur bisa mengurangi berbagai gangguan pada pernapasan, salah satu contohnya pada penyakit influenza ini. Penggunaan daun kelor untuk mengobati penyakit influenza ini, bisa dikonsumsi secara teratur dengan cara membuat sayur kelor. Sayuran kelor kaya akan vitamin C yang bisa membantu mengatasi penyakit flu, pilek, dan sakit tenggorokan. Coba gunakan sayuran kelor dalam sup jika Anda mulai



Gambar 1.17 Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)
Sumber : Dokumentasi Pribadi

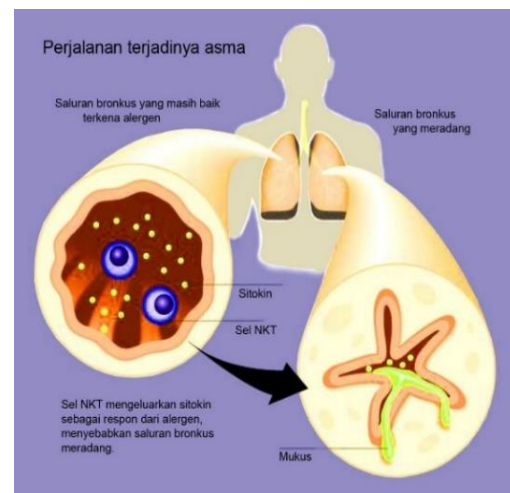
terkena pilek atau flu. Daun dan batang sayur kelor memiliki zat yang membantu membersihkan darah.

Daun kelor mempunyai nama ilmiah *Moringa oleifera L.* Daun kelor dapat dijumpai di Perkebunan Kelor yang berada di Dusun Pulowetan, Desa Pulorejo, Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto. Menurut penelitian Natsir (2018) daun kelor merupakan bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan nutrisi dan kegunaannya. Kelor juga berpotensi digunakan dalam pangan, industri, dan kosmetik. Daun kelor di bidang pangan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami untuk menambah masa simpan produk pangan. Menurut penelitian Misra (2014) Daun kelor di beberapa negara tidak hanya dimanfaatkan sebagai bahan sayuran, tetapi juga sebagai pangan fungsional yang berfungsi sebagai bahan herbal karena memiliki berbagai farmakologis, seperti antimikroba, antijamur, antihipertensi, antitumor, anti-kanker, anti-inflamasi, dan antihyperglikemik. Hal ini karena adanya kandungan diantaranya asam askorbat, flavonoid, fenol dan keratenoid, sehingga tanaman ini banyak digunakan sebagai obat tradisional dan salah satu manfaat dari tanaman ini bisa digunakan sebagai obat influenza.

b. Asma

Asma merupakan salah satu masalah paru-paru yang membuat pengidapnya kesulitan bernapas akibat peradangan dan penyempitan pada saluran pernapasan. Seseorang yang mengidap asma bisa mengalami beragam gejala, seperti sesak dada, batuk, terutama pada malam atau dini hari, sesak napas, mengi yang menyebabkan suara siulan saat mengeluarkan napas. 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. Ada dua hal yang perlu dilakukan dalam pengobatan asma, yakni meredakan gejala dan mencegah gejala kambuh. Biasanya, dokter merekomendasikan inhaler sebagai pengobatan saat gejala asma muncul. Namun, penggunaan inhaler juga berpotensi menyebabkan efek samping bagi pengguna. Apabila terjadi serangan asma dengan gejala yang semakin parah, meskipun sudah melakukan penanganan dengan inhaler maupun obat, maka perlu tindakan medis di rumah sakit. Pasalnya, asma juga dapat membahayakan nyawa pengidapnya.

Adapun cara lain yang bisa mengobati penyakit ini yaitu dengan menggunakan bahan alam pada daun mint. Daun mint Kandungan penting yang terdapat pada daun mint adalah menthol (dekongestan alami). Dimana minyak esensial menthol yang terdapat pada daun mint, berguna untuk melonggarkan saluran pernapasan. Daun mint juga akan melonggarkan bronkus sehingga akan melancarkan pernapasan. Sedangkan minyak atsiri dapat memperlebar saluran pernapasan sehingga akan memungkinkan aliran udara masuk ke paru-



Gambar 1.18 Proses Terjadinya Asma di Dalam Tubuh

Sumber : aguskrisnoblog.wordpress.com

paru menjadi lebih lancar dan akan meringankan pernapasan. Tanaman herbal ini, umumnya dimanfaatkan masyarakat sekitar untuk membantu ringankan gejala asma.

Daun mint mempunyai nama ilmiah *Mentha piperita*. Daun mint dapat dijumpai di Perkebunan Kelor yang berada di Dusun Pulowetan, Desa Pulorejo, Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto. Salah satu tumbuhan herbal yang bisa dijadikan obat herbal untuk asma adalah daun mint. Menurut penelitian Anwari dkk. (2019) Minyak mint merupakan minyak mudah menguap yang berasal dari daun mint, dan diperoleh melalui proses distilasi. Minyak mint banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan, minuman, dan farmasi yaitu sebagai obat antiseptik, minyak angin, bahan pasta gigi, dan untuk membantu pernapasan. Minyak mint dalam bentuk ekstrak memiliki berbagai macam ester terutama menthyl asetat dan monoterpen yang menghasilkan aroma dan *flavor* (minty) yang bermanfaat untuk pernapasan. Salah satu manfaat dari daun mint yaitu sebagai obat herbal untuk mengobati asma.



Gambar 1.19 Daun Mint (*Mentha piperita*)
Sumber : Dokumentasi Pribadi

c. 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*. Banyak bakteri yang dapat menginfeksi faring, salah satunya yaitu *Streptococcus pyogenes*. Selain disebabkan oleh infeksi virus, bakteri, dan jamur, faringitis juga dapat disebabkan oleh zat kimia yang dapat mengiritasi jaringan pada faring. Faringitis merupakan penyebab umum sakit tenggorokan. Orang yang menderita faringitis biasanya disertai dengan radang tonsil (amandel), yang menyebabkan rasa nyeri saat menelan makanan.



Gambar 1.20 Penyakit Faringitis Terjadi di Mulut

Sumber : id.wikipedia.org

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengobati penyakit faringitis ini bisa dilakukan dengan cara beristirahat yang cukup hingga kondisi terasa lebih baik, tidak terlalu banyak bicara, terutama bila suara sedang serak, minum air putih dalam jumlah yang cukup agar tidak mengalami dehidrasi, menggunakan pelembab udara (humidifier) jika udara dalam ruangan terasa kering, mengonsumsi makanan yang nyaman di tenggorokan, seperti sup kaldu hangat, berkumur dengan air garam hangat untuk meredakan nyeri tenggorokan dan menghindari paparan asap rokok dan polusi. Adapun cara lain yang bisa mengobati penyakit ini yaitu dengan menggunakan bahan alam pada tanaman daun sirih. Daun sirih merupakan tumbuhan obat yang sering digunakan sejak dulu untuk menjaga kesehatan, pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit. Daun sirih mengandung berbagai macam senyawa kimia yang berkhasiat obat yaitu minyak atsiri yang terdiri dari fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol. Kandungan minyak atsiri dari daun sirih memiliki kegunaan untuk menyembuhkan radang tenggorokan (faringitis) yang disebabkan oleh bakteri.

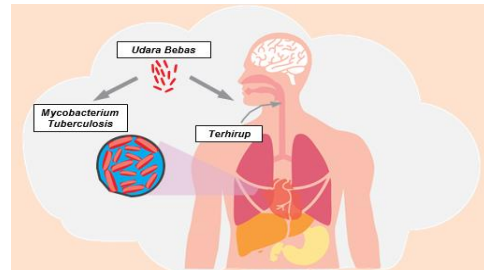
Daun sirih mempunyai nama ilmiah *Piper betle* L.. Daun sirih dapat dijumpai di Perkebunan Kelor yang berada di Dusun Pulowetan, Desa Pulorejo, Kecamatan Prajurit Kulon Kota Mojokerto. Menurut penelitian Effa (2015) daun sirih mengandung berbagai macam senyawa kimia yang berkhasiat dan biasanya digunakan sebagai obat yaitu minyak atsiri yang terdiri dari fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol. Kandungan minyak atsiri dari daun sirih memiliki kegunaan untuk menyembuhkan radang tenggorok (faringitis) yang disebabkan oleh bakteri. Kandungan fenol dan kavikol dari daun sirih dapat menyembuhkan radang tenggorok (faringitis), nyeri tenggorok yang disertai demam dan batuk merupakan gejala faringitis.



Gambar 1.21 Daun Sirih (*Piper betle* L.)
Sumber : Dokumentasi Pribadi

d. Tuberculosis (TBC)

Tuberkulosis (TBC) atau TB adalah penyakit menular akibat infeksi bakteri. TBC umumnya menyerang paru-paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lain, seperti ginjal, tulang belakang, dan otak. Penyakit TBC disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain menginfeksi paru-paru, bakteri ini juga dapat menginfeksi bagian lain dari tubuh. Ketika bakteri tersebut masuk ke dalam paru-paru, bakteri akan menyebabkan infeksi sehingga memicu sistem imun untuk bergerak menuju area yang terinfeksi dan segera “memakan” bakteri tersebut agar tidak menyebar luas. Jika sistem imun lemah, maka bakteri dapat masuk ke dalam peredaran darah dan sistem limfa untuk menginfeksi organ lain. 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.



Gambar 1.22 Proses Terjadinya Penyakit TBC
Didalam Tubuh
Sumber : herminahospitals.com

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengobati penyakit TBC ini bisa dilakukan dengan cara vaksin BCG. Pemberian vaksin ini disarankan sebelum bayi berusia 2 bulan. Pencegahan juga dapat dilakukan dengan menghindari kontak dengan orang yang sedang sakit dan memakai masker saat berada di tempat ramai. Adapun cara lain yang bisa mengobati penyakit ini yaitu dengan menggunakan bahan alam pada tanaman takokak. Tanaman takokak atau yang biasa dikenal sebagai tanaman terong-terongan ternyata mampu menjadi salah satu obat herbal untuk penyakit TBC. Dilansir dari riset yang terbit pada Journal of Ethnopharmacology, buah takokak mentah mengandung methyl caffeate. Zat tersebut bekerja dengan menghambat pertumbuhan bakteri yang menjadi penyebab penyakit TBC. Bahkan, tak hanya buahnya saja, namun daunnya pun juga berguna sebagai obat alami TBC.

Tanaman takokak mempunyai nama ilmiah *Solamun torvum* Sw. Tanaman takokak dapat dijumpai di Perkebunan KWT Putri Kencana yang berada di Dusun Pulowetan, Desa Pulorejo, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto. Menurut penelitian Haris (2015)

Tanaman takokak sering disebut rimbang, mudah tumbuh dan dibudidayakan di Indonesia. Dalam bidang makanan, buah takokak sering digunakan sebagai lalapan. Selain itu, buah takokak memiliki khasiat sebagai obat tradisional seperti sebagai obat antialergi, antiinflamasi. Kandungan kimia ekstrak n-heksan dari buah takokak yang telah ditemukan adalah senyawa flavonoid, saponin, steroid/triterpenoid. Senyawa flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki kemampuan antioksidan dan antimikrobia. Antimikrobia didalam tanaman takokak dapat menghambat sintesis asam nukleat. Sejumlah antibiotik, memiliki kemampuan untuk menghambat proses replikasi dan transkripsi DNA mikroorganisme, diantaranya Rifampisin. Rifampisin sering digunakan untuk melawan mycobacteria dalam pengobatan penyakit TBC. Rifampisin mampu menembus jaringan dan memberi efek pengobatan dalam cairan serebrospinal, hal ini memungkinkan rifampin sebagai antitubercular karena patogen tuberculosis selalu berada didalam jaringan.



Gambar 1.23 Tanaman Takokak
(*Solanum torvum Sw.*)

Sumber : Dokumentasi Pribadi

e. Kanker Paru-paru

Kanker paru-paru adalah kanker yang terbentuk di paru-paru. Kanker ini merupakan salah satu kanker yang umum terjadi di Indonesia. Secara global, kanker paru-paru merupakan penyebab pertama kematian akibat kanker pada pria dan penyebab kedua kematian akibat kanker pada wanita. Kanker paru-paru terjadi karena pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru. Jika sel-sel tersebut tidak segera ditangani, dapat menyebar ke seluruh paru-paru bahkan jaringan di sekitar paru-paru. Gejala baru muncul ketika kanker sudah cukup besar atau telah menyebar ke jaringan dan organ sekitar. Beberapa gejala yang dapat dirasakan penderita kanker paru-paru adalah batuk kronis, sesak napas, batuk darah, dan nyeri dada. Sekitar 85% kasus kanker paru-paru disebabkan oleh merokok dalam jangka waktu yang lama, sedangkan 10-15% kasus terjadi pada orang yang tidak pernah merokok. Kanker paru-paru pada orang yang tidak merokok dapat diakibatkan karena kombinasi faktor keturunan dan faktor lingkungan, misalnya menghirup debu asbes dan udara yang terpolusi, termasuk akibat menjadi perokok pasif, terutama jika sering terpapar polusi udara, tinggal di lingkungan yang tercemar zat berbahaya, atau memiliki keluarga yang menderita kanker paru-paru.



Paru-paru Sehat Kanker Paru-paru
Gambar 1.24 Perbandingan Paru-paru Sehat dan Kanker Paru-paru

Sumber : jabar.tribunnews.com

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengobati, mengendalikan kanker, mengurangi gejala dan meningkatkan kualitas hidup pada penderita penyakit Kanker Paru-paru ini bisa dilakukan dengan cara operasi dan kemoterapi. Adapun cara lain yang bisa mengobati penyakit ini yaitu dengan menggunakan bahan alam pada daun sirsak. Kandungan senyawa dalam daun sirsak antara lain steroid atau terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tanin.

Senyawa flavonoid mempunyai fungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, anti mikroba, anti virus, pengatur fotosintetis, dan pengatur tumbuh.

Daun sirsak mempunyai nama ilmiah *Annona muricata L.*. Daun sirsak dapat dijumpai di Perkebunan Kelor yang berada di Dusun Pulowetan, Desa Pulorejo, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto. Menurut penelitian Putri (2022) daun sirsak biasanya digunakan sebagai obat herbal untuk mengobati penyakit kanker, sakit tulang, asam urat dan penyakit lain yaitu dengan cara meminum air rebusan daun sirsak segar. Meskipun air rebusan daun sirsak segar telah lama digunakan sebagai obat herbal untuk penyakit kanker dan lain-lain namun secara pastinya belum mengetahui bagaimana memanfaatkan air rebusan daun sirsak serta bagaimana kandungan daun sirsak dengan tujuan untuk menggali potensi daun sirsak sebagai minuman fungsional yang dapat difungsikan antara lain sebagai obat herbal untuk penyakit kanker, sakit tulang, asam urat dan penyakit lainnya. **ambar 1.25 Daun Sirsak (*Annona muricata L.*)** *Sumber : Dokumentasi Pribadi*



Gambar 1.25 Daun Sirsak (*Annona muricata L.*)
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

“Sistem Pernapasan Manusia”

FASE I : MENEMUKAN FAKTA SERTA MENEMUKAN MASALAH

Simaklah informasi dibawah ini!

KOTA, Jawa Pos Radar Mojokerto – Sebanyak 19.728 warga Kota Mojokerto terserang Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) selama kurun tujuh bulan terakhir. Memasuki peralihan musim kemarau ini, tidak menutup kemungkinan angka tersebut terus bertambah seiring cuaca yang masih belum menentu. Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Mojokerto dr Farida Mariana mengungkapkan, penyakit yang menyerang sistem pernapasan ini memang rentan terjadi ketika pancaroba. Utamanya pada masa peralihan dari musim penghujan ke kemarau seperti saat ini. “Karena debu banyak beterbangan”, terangnya.

Dia menyebutkan, partikel debu yang terkontaminasi virus atau bakteri akan dengan mudah masuk ke saluran pernapasan. Sehingga demikian, maka seseorang bisa terserang ISPA yang ditandai dengan keluhan batuk dan pilek. Dinkes Kota Mojokerto mencatat, terhitung sejak Januari hingga Juli tahun ini, jumlah warga yang dilaporkan terpapar ISPA mencapai 19.728 kasus. Seluruhnya tersebar hampir merata di 3 wilayah kecamatan. Mantan Kepala Puskesmas Blooto ini menyebutkan, sebanyak 80,9 persen kasus ISPA tersebut didominasi oleh usia anak-anak hingga orang dewasa. “Namun bayi juga masuk kategori berisiko,” tuturnya.

Dari total 19.728 kasus ISPA, sebanyak 3.749 jiwa atau 19 persen di antaranya menyerang bayi di bawah lima tahun (balita). Bahkan, dari jumlah tersebut, 137 kasus ISPA dibarengi dengan gejala pneumonia atau peradang paru-paru karena infeksi. Farida menambahkan, jika dibandingkan dengan data kunjungan ISPA di puskesmas tahun lalu, jumlahnya turun drastis. Pada 2019 lalu, kasus ISPA menembus 33.027 kasus. “Sehingga tahun ini turun cukup signifikan sekitar 40 persen dibanding 2019,” paparnya. Dia menyebutkan, jumlah penurunan disebabkan karena faktor meningkatnya protokol kesehatan sejak adanya pandemi virus korona melanda. Pasalnya, pencegahan ISPA dengan Covid-19 relatif sama. Yaitu, dengan sering memakai masker, cuci tangan pakai sabun, dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

Grafik penurunan kasus ISPA terjadi saat memasuki triwulan kedua. Pada bulan April tercatat jumlah kunjungan ISPA di seluruh puskesmas di Kota Mojokerto sejumlah 2.836 kasus. Terpaut jauh dari bulan sebelumnya yang mencapai 5.518 kasus. Kurva kasus ISPA juga melandai pada bulan-bulan berikutnya. Masing-masing pada Mei hanya tercatat 908 kasus, Juni 1.276 kasus, dan Juli 1.002 kasus. Sementara itu, Kepala Dinkes Kota Mojokerto Ch. Indah Wahyu menambahkan, ISPA memang jenis penyakit yang jumlah kunjungannya cukup tinggi setiap tahun.

Tak lain karena gejala yang ditimbulkan akibat infeksi virus SARS-CoV-2 juga hampir mirip dengan ISPA. Apalagi jika timbul radang paru atau pneumonia. “Yang harus diwaspadai kalau ada gejala batuk dan pilek ini, pasien harus mau kalau dilakukan pemeriksaan rapid atau swab. Makanya jangan menyepelekan,” sambungnya. Menurut Indah, pencegahan bisa dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan. Selain itu juga menjaga imunitas tubuh agar tetap fit. Agar tidak mudah terpapar berbagai penyakit menular. Tak terkecuali Covid-19 maupun ISPA. *Sumber : radarmojokerto.jawapos.com*

Melatih Berpikir Lancar

Dari informasi diatas dapat diketahui bahwa terdapat salah satu penyakit pada sistem pernapasan yang banyak menyerang warga sekita Kota Mojokerto yaitu penyakit ISPA. Kemudian, cobalah analisis beberapa pertanyaan dibawah ini!

1. Berdasarkan permasalahan yang ada, mengapa penyakit ISPA banyak menyerang warga sekitar?

Mungkin jawaban siswa : karena adanya pergantian musim penghujan ke kemarau seperti saat ini yang menyebabkan warga sekitar mudah terkena penyakit tersebut dan partikel debu yang terkontaminasi virus atau bakteri akan dengan mudah masuk ke saluran pernapasan. Sehingga demikian, maka seseorang bisa terserang ISPA yang ditandai dengan keluhan batuk dan pilek.

Melatih Berpikir Luwes

2. Menurut kalian, bagaimana cara warga sekitar untuk mencegah terjadinya penyakit ISPA?

Mungkin jawaban siswa : jika ada gejala batuk dan pilek, pasien harus mau dilakukan pemeriksaan rapid atau swab dan pencegahan bisa dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan. Selain itu juga menjaga imunitas tubuh agar tetap fit. Agar tidak mudah terpapar berbagai penyakit menular. Warga sekitar juga bisa melakukan pengobatan ke klinik terdekat ketika merasakan adanya gejala penyakit

3. Menurut kalian, apakah dalam mengobati gangguan pada sistem pernapasan manusia dapat memanfaatkan bahan alam seperti tumbuhan disekitar lingkungan? Jika dapat, menurut kalian tumbuhan apa saja yang bisa digunakan untuk mengobati penyakit pada sistem pernapasan tersebut? Coba amatilah jenis-jenis tumbuhan di sekitar lingkungan kalian yang dapat dijadikan sebagai obat tradisional untuk penyakit yang terjadi didalam sistem pernapasan manusia, tuliskan tumbuhan apa saja beserta kandungan dan manfaatnya pada tabel dibawah ini!

Mungkin jawaban siswa :

Nama Tanaman/Tumbuhan	Kandungan	Manfaat
Daun kelor	Daun kelor memiliki kandungan protein, serat, lemak, karbohidrat, mineral, kalsium, magnesium, fosfor, besi, sulfur, asam oksalat, vitamin A, vitamin B (Kolin), vitamin B1 (thiamine), vitamin B2 (riboflavin), vitamin B3, vitamin C dan vitamin E.	Untuk mengobati penyakit flu, mengurangi asma dan melindungi bronkial dari penyempitan, membantu fungsi paru-paru dan pernafasan secara keseluruhan.

Tanaman Takokak/terong-terongan	Takokak mengandung saponin, flavonoid, torvosides, alkaloid, glikosida, tanin, cholorogenome yang merupakan senyawa antioksidan.	Untuk mengobati penyakit TBC, mencegah resiko kanker, meningkatkan daya tahan tubuh dan lain-lain.
Daun sirih	Daun ini mengandung protein, iodin, sodium, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, asam nikotinat, flavonoid, fenol, tanin, saponin, polifenolat, dan minyak atsiri	Untuk mengobati faringitis, mengobati asma, mengobati batuk dan pilek, mencegah infeksi karena bakteri, menyembuhkan radang tenggorokan dan lain-lain
Daun mint	Daun mint juga mengandung flavonoid, phenolic acids, triterpenes, vitamin C dan provitamin (precursor vitamin) A, mineral fosfor, besi, kalsium dan potassium	Untuk mengobati asma, melegakan hidung tersumbat, mengurangi iritasi yang disebabkan oleh batuk kronis dan lain-lain
Daun sirsak	Daun sirsak memiliki kandungan kimia berupa alkaloid, tannin, dan beberapa kandungan lainnya termasuk senyawa annonaceous acetogenins. Annonaceous acetogenins merupakan senyawa yang memiliki potensi sitotoksik.	Untuk mengobati batuk, flu, penyakit pada paru-paru dan lain-lain

FASE II : MEMBUAT PERENCANAAN PROYEK SERTA MENYUSUN PENJADWALAN

Melatih Berpikir Originalitas

Berdasarkan hasil analisis data tumbuhan yang sudah kalian dapatkan, carilah tanaman/tumbuhan yang berada di sekitar lingkungan sekolah yang berbeda dari tanaman/tumbuhan yang sudah kalian dapatkan di sekitar lingkungan rumah! Pilihlah salah satu tumbuhan yang akan kalian gunakan dalam mengobati penyakit pada sistem pernapasan manusia! Bentuklah sebuah kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa lalu buatlah sebuah poster untuk proyek kalian dari tumbuhan yang sudah kalian pilih dan berdiskusilah dengan teman kelompokmu dan buatlah jadwal penyelesaian proyek yang akan dikerjakan, serta pembagian tugas yang harus diselesaikan sebelum melaksanakan penyelesaian proyek!

1. Buatlah sebuah poster untuk data nama tanaman/tumbuhan yang sudah kalian dapatkan disekitar sekolah/rumah!
2. Adapun poster yang akan kalian lakukan sesuai dengan sistematika berikut :

- a. Tuliskan nama kelompok!
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)
 - 6)
- b. Tentukan topik poster yang akan kalian buat!
.....
- c. Menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan!
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)
- d. Buatlah langkah-langkah dalam membuat poster yang akan kalian buat!
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)

Setelah merancang perencanaan proyek, buatlah susunan jadwal penyelesaian proyek kalian pada tabel dibawah ini!

Kegiatan	Tanggal
Pengamatan atau mencari fakta tentang tanaman/tumbuhan yang dapat menanggulangi gangguan pada sistem pernapasan manusia	
Penentuan topik	
Merancang alat dan bahan serta langkah-langkah pembuatan proyek berupa poster	
Melaksanakan pembuatan proyek berupa poster secara berkelompok sesuai dengan langkah-langkah yang sudah ditentukan pada pertemuan sebelumnya	
Penyelesaian proyek pembuatan poster dan membuat laporan hasil kerja proyek	
Mempresentasikan hasil proyek pembuatan poster yang telah dikerjakan	

FASE III : MEMONITOR PEMBUATAN PROYEK SERTA PENEMUAN JAWABAN

Setelah kalian merancang perencanaan proyek dan menyusun jadwal penyelesaian proyek, lakukan pembuatan proyek berupa poster yang menarik sesuai dengan ketentuan dibawah ini!

1. Carilah sebuah permasalahan di buku/majalah/web tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia!
2. Berilah alternatif jawaban atau sebuah solusi yang berbeda pada umumnya terkait permasalahan pada gangguan sistem pernapasan manusia yang sudah kalian temukan di buku/majalah/web!
3. Buatlah sebuah penyelesaian atau penanggulangan yang baru dan unik dengan menggunakan bahan alami yang ada di Mojokerto yang dapat mengobati gangguan pada sistem pernapasan manusia yang sudah kalian temukan di buku/majalah/web!
4. Berilah sebuah gagasan secara detail terkait langkah-langkah penanggulangan yang sudah kalian buat untuk mengobati gangguan pada sistem pernapasan manusia yang sudah kalian temukan di buku/majalah/web!

FASE IV : MENENTUKAN PENERIMAAN JAWABAN SERTA PRESENTASI DAN EVALUASI HASIL KERJA SISWA

Melatih Berpikir Elaborasi

Berdasarkan hasil proyek kalian dengan memilih salah satu nama tanaman/tumbuhan yang sudah kalian pilih, jelaskan mengapa kalian memilih tanaman tersebut sebagai bahan alam yang dapat mengobati gangguan pada sistem pernapasan tersebut!



Hasil Penjelasan Proyek

Mungkin jawaban siswa pada salah satu kelompok:

Pada penjelasan proyek kali ini kami memilih daun kelor sebagai pengobatan untuk penyakit influenza, karena ekstrak daun kelor yang dikonsumsi secara teratur bisa mengurangi berbagai gangguan pada pernapasan, salah satu contohnya pada penyakit influenza ini. Penggunaan daun kelor untuk mengobati penyakit influenza ini, bisa dikonsumsi secara teratur dengan cara membuat sayur kelor. Sayuran kelor, kaya akan vitamin C yang bisa membantu mengatasi penyakit flu, pilek, dan sakit tenggorokan. Coba gunakan sayuran kelor dalam sup jika mulai terasa terkena pilek atau flu. Daun dan batang sayur kelor memiliki zat yang membantu membersihkan darah. Penderita influenza bisa menambahkan madu dan jahe, dari manisnya madu dan rasa hangat dari jahe menghasilkan rasa lebih nikmat ketika dikonsumsi

Dari hasil yang sudah dilakukan tentang pengamatan tanaman/tumbuhan disekitar lingkungan dalam mencegah/mengobati gangguan pada sistem pernapasan, buatlah kesimpulan tanaman/tumbuhan apa saja yang bisa mengobati penyakit pada sistem pernapasan!

Mungkin jawaban siswa :

Dari data tanaman/tumbuhan yang sudah didapatkan, ada beberapa macam tanaman/tumbuhan yang bisa mengobati/mencegah gangguan pada sistem pernapasan manusia. Beberapa tanaman tersebut yaitu daun kelor, tanaman takokak, daun mint, daun sirih, dan daun sirih. Dari beberapa tanaman yang sudah disebutkan, tiap tanaman mempunyai kandungan yang berbeda-beda untuk mengatasi dan mengobati berbagai macam penyakit pada pernapasan. Misalnya pada daun kelor dapat menyembuhkan influenza, pada daun mint dapat mengobati asma, pada daun sirih dapat mengobati radang tenggorokan, pada daun sirih dapat mengobati kanker paru-paru dan pada tanaman takokak dapat mengobati penyakit TBC.

Setelah membuat poster, kemudian presentasikan hasil proyek kalian didepan kelas dengan menyusun laporan hasil kerja proyek sebagai berikut :

- 1) Judul Proyek/Cover
- 2) Kata Pengantar
- 3) Daftar Isi
- 4) Pendahuluan
- 5) Isi/Pembahasan
- 6) Penutup