

B. Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya

Ayo, Kita Pelajari



- Gangguan sistem pernapasan manusia



Istilah Penting

- Asma
- Pneumonia
- Tuberculosis (TBC)
- Faringitis
- Tonsilitis
- Influenza
- Infeksi

Mengapa Penting?



Mempelajari materi ini akan membantumu mengetahui berbagai gangguan sistem pernapasan dan dapat melakukan upaya agar tidak tertular penyakit pernapasan.

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? Sebelum mempelajari lebih lanjut, coba kamu diskusikan berbagai gangguan pada sistem pernapasan beserta gejalanya!





Ayo, Kita Diskusikan

Coba diskusikan dengan teman kelompokmu dan tuliskan berbagai gangguan pernapasan yang terdapat di lingkunganmu serta tuliskan pula gejala penderita gangguan pernapasan tersebut!

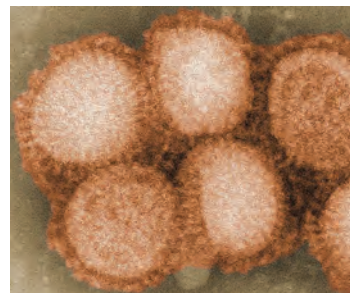
Tabel 8.4 Gejala Penderita Gangguan Pernapasan

No	Nama Gangguan	Gejala
1		
2		
3		
4		
5		

Setelah melakukan diskusi dengan kelompokmu, apakah ada yang menyebutkan “Infeksi Saluran Pernapasan Atas” atau “Infeksi Saluran Pernapasan Akut” (ISPA) sebagai gangguan pada sistem pernapasan? ISPA dalam bahasa Inggris disebut dengan *Upper Respiratory Tract Infection* (URI) merupakan penyakit yang diakibatkan adanya infeksi virus, bakteri, atau jamur pada sistem pernapasan bagian atas yaitu meliputi infeksi pada hidung, sinus, faring, dan laring. Beberapa jenis ISPA antara lain influenza, tonsilitis, faringitis, laringitis, rhinitis, dan sinusitis. Virus, bakteri, atau jamur tersebut juga dapat menginfeksi sistem pernapasan bagian bawah yaitu meliputi trakea, bronkus, dan alveolus atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Lower Respiratory Tract Infection*. Infeksi saluran pernapasan bagian bawah paling umum terjadi yaitu pneumonia, tuberculosis, asma, kanker paru-paru, dan bronkitis.

1. Influenza

Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Influenza virus* (Gambar 8.8). Gejala umum influenza yaitu, demam dengan suhu lebih dari 39°C,



Sumber: wikipedia.org

Gambar 8.8 Virus Influenza

pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal. Dengan kondisi hidung tersumbat, penderita influenza akan kesulitan untuk bernapas. Virus influenza keluar dari tubuh seseorang bersamaan dengan batuk dan pilek, kemudian disebarkan melalui udara. Selain itu, virus juga dapat menular ketika seseorang menyentuh permukaan yang terkontaminasi virus, kemudian orang tersebut menyentuh mulut dan mata. Agar kamu tidak mudah tertular virus influenza, sebaiknya kamu selalu menggunakan masker ketika berkendara dan rajin mencuci tangan dengan menggunakan sabun sebelum makan.



Tahukah Kamu?

Berdasarkan hasil penelitian terbaru menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat stres dengan penyakit influenza. Semakin tinggi tingkat stres seseorang, semakin sering dan lama pula seseorang mengalami influenza.

2. Tonsilitis

Secara normal, tonsil (amandel) akan menyaring virus dan bakteri yang akan masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan atau udara. Apabila daya tahan tubuh dalam kondisi lemah, virus dan bakteri akan menginfeksi tonsil sehingga dapat menyebabkan penyakit tonsilitis. Perhatikan Gambar 8.9! Gejala tonsilitis yaitu sakit tenggorokan, tonsil mengalami peradangan, batuk, sakit kepala, sakit pada bagian leher atau telinga, dan demam. Virus yang dapat menyebabkan tonsilitis yaitu *Adenovirus*, *Rhinovirus*, *Influenza*, dan *Corona virus*. Golongan bakteri yang menyebabkan tonsilitis pada umumnya bakteri *Streptococcus*.



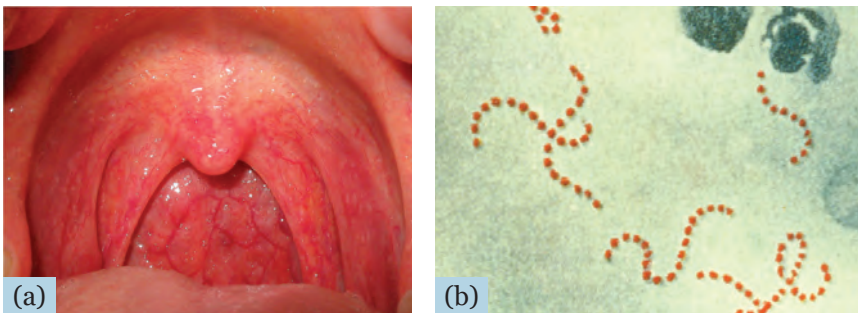
Sumber: en.wikipedia.org

Gambar 8.9 Tonsilitis



3. 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*. Perhatikan Gambar 8.10! 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. 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.

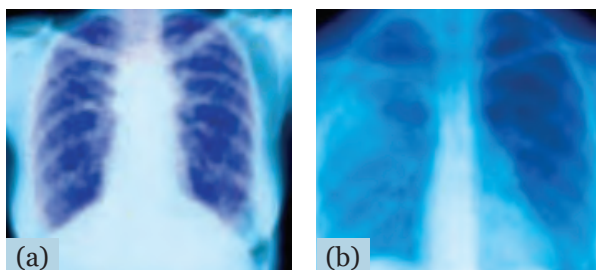


Sumber: en.wikipedia.org

Gambar 8.10 (a) Faringitis, (b) Salah Satu Bakteri Penyebab Faringitis, *Streptococcus pyogenes*

4. Pneumonia

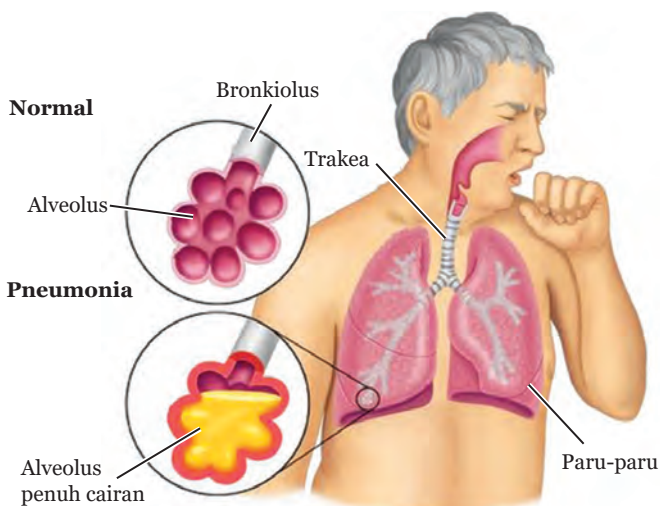
Pneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveolus. Penyebab terjadinya pneumonia, antara lain karena infeksi dari virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya. Namun, umumnya disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pada paru-paru penderita pneumonia terdapat cairan yang kental. Cairan tersebut dapat mengganggu pertukaran gas pada paru-paru. Hal ini menyebabkan oksigen yang diserap oleh darah menjadi kurang. Perhatikan Gambar 8.11 !



Sumber: Berwald *et al.* 2007

Gambar 8.11 (a) Paru-paru Normal (b) Paru-paru Penderita Pneumonia

Gejala dari penyakit pneumonia yaitu demam, batuk berdahak, tidak enak badan, sakit pada bagian dada, dan terkadang mengalami kesulitan bernapas. Penyakit pneumonia dapat ditularkan melalui udara ketika penderita pneumonia batuk maupun bersin. Oleh karena itu, ketika kamu pergi ke rumah sakit untuk menjenguk teman atau saudara yang dirawat di rumah sakit, sebaiknya kamu menggunakan masker. 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.

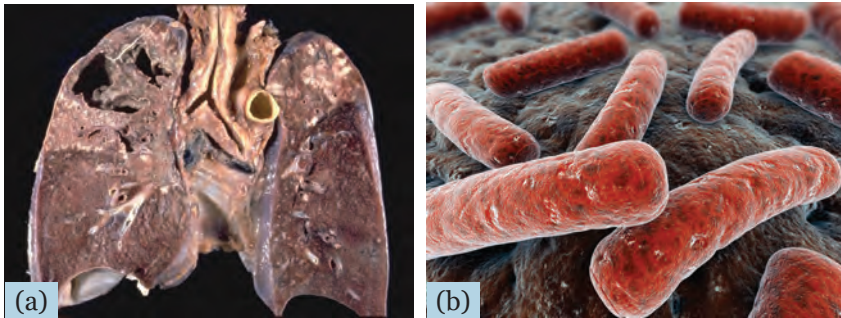


Sumber: medicalassessmentonline.com

Gambar 8.12 Kondisi Alveolus Normal dan Alveolus Penderita Pneumonia

5. Tuberculosis (TBC)

Penyakit TBC disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain menginfeksi paru-paru, bakteri ini juga dapat menginfeksi bagian lain dari tubuh. Perhatikan Gambar 8.13! 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.



Sumber: (a) radiopaedia.org, (b) louisville.edu

Gambar 8.13 (a) Paru-paru Penderita TBC, (b) Bakteri Penyebab Penyakit TBC, *Mycobacterium tuberculosis*

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.

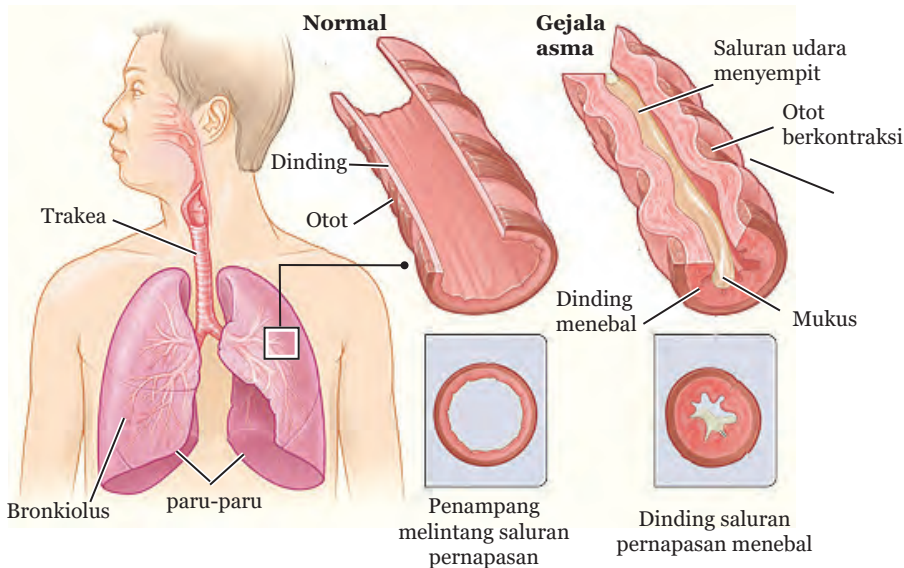


Ayo, Kita Cari Tahu

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat menginfeksi tulang dan menyebabkan penyakit TBC tulang. Bersama kelompokmu galilah informasi lebih mendalam tentang TBC tulang, lalu presentasikanlah di depan kelas!.

6. 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. Masuknya alergen, akan memicu tubuh untuk menghasilkan senyawa kimia seperti prostaglandin dan histamin. Senyawa kimia tersebutlah yang dapat memicu penyempitan saluran pernapasan. Perhatikan Gambar 8.14!



Sumber: en.wikipedia.org

Gambar 8.14 Kondisi Bronkus Normal dan Penderita Asma

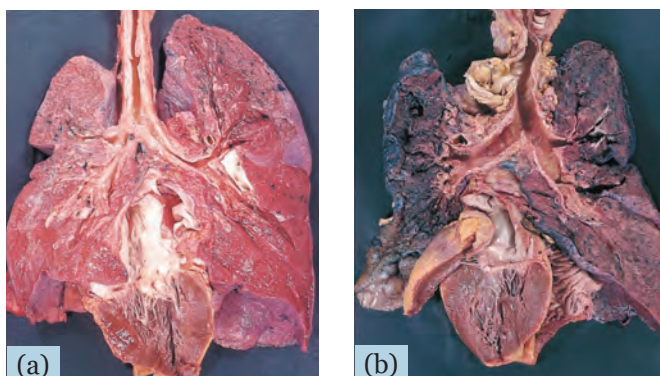
Penyempitan yang terjadi pada saluran pernapasan menyebabkan penderita kesulitan untuk menghirup cukup oksigen. Penderita asma akan mengalami batuk, napas berbunyi, napas pendek, dan sesak napas. Oleh karena itu, penderita asma harus berhati-hati, dan menghindari keadaan atau benda-benda yang dapat memicu asma.

7. Kanker Paru-paru

Kanker paru-paru (Gambar 8.15) 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 orang yang menderita kanker paru-paru yaitu batuk disertai darah, berat badan berkurang drastis, napas menjadi pendek, dan sakit pada bagian 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.



Sumber: Campbell *et al.* 2008

Gambar 8.15 Kanker Paru-paru



Ayo, Kita Diskusikan

Perokok pasif merupakan seseorang yang menghirup asap rokok dari orang yang sedang merokok atau orang yang terpapar asap rokok dari asap yang dikeluarkan perokok aktif. Perokok pasif memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan perokok aktif. Bahkan bahaya yang harus ditanggung perokok pasif tiga sampai lima kali lipat dari bahaya perokok aktif. Mengapa demikian? Coba diskusikan bersama kelompokmu!