



# KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

*Klien dengan Gangguan  
Sistem Pernapasan*



**Niluh Gede Yasmin Asih, S.Kp  
Christantie Effendy, S.Kp**

**PENERBIT BUKU KEDOKTERAN**



**EGC**

BUKU ASLI BERSTIKER HOLOGRAM 3 DIMENSI

EGC 1469

**KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: KLIEN DENGAN GANGGUAN SISTEM  
PERNAPASAN**

Oleh: Niluh Gede Yasmin Asih, S.Kp dan Christantie Effendy, S.Kp

Editor: Monica Ester, S.Kp

Diterbitkan pertama kali oleh Penerbit Buku Kedokteran EGC

© 2002 Penerbit Buku Kedokteran EGC

P.O. Box 4276/Jakarta 10042

Anggota IKAPI

Desain kulit muka: Samson P. Barus

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip, memperbanyak, dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan I : 2004

**Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)**

**Asih, Niluh Gede Yasmin**

Keperawatan medikal bedah: klien dengan gangguan sistem pernapasan / Niluh Gede Yasmin Asih, Christantie Effendy ; editor, Monica Ester. — Jakarta : EGC, 2003.

xii, 196 hlm. ; 15,5 x 24 cm.

ISBN 979-448-609-4

1. Pernapasan, Organ—Penyakit. I. Judul. II. Effendy, Christantie. III. Ester, Monica

616.2



Isi di luar tanggung jawab percetakan

Riwayat Psikososial	34
Pengkajian Fisik	34
Pengkajian Diagnostik pada Sistem Pernapasan	42
Pemeriksaan untuk Mengevaluasi Struktur Anatomi	43
Pemeriksaan untuk Mengevaluasi Fungsi Pernapasan	47
Pemeriksaan Spesimen	49
Rangkuman Bab	58
<b>Bab 3 Penyakit Infeksi Sistem Pernapasan</b>	<b>59</b>
Ragangan Bab	59
Sasaran Pembelajaran	59
Klasifikasi Penyakit Paru	60
Tinjauan Singkat Penyakit Infeksi Sistem Pernapasan	60
Infeksi Saluran Pernapasan Atas	60
Infeksi Saluran Pernapasan Bawah	62
Abses Paru	63
Patofisiologi	63
Penatalaksanaan Medis	64
Penatalaksanaan Keperawatan	65
Pneumonia	65
Patofisiologi	65
Penatalaksanaan Medis	67
Pemeriksaan Diagnostik	68
Penatalaksanaan Keperawatan	68
Tuberkulosis	82
Patofisiologi	82
Manifestasi Klinis	83
Pemeriksaan Diagnostik	83
Penatalaksanaan Medis	84
Penatalaksanaan Keperawatan	85
Rangkuman Bab	91
<b>Bab 4 Penyakit Paru Obstruktif</b>	<b>93</b>
Ragangan Bab	93
Sasaran Pembelajaran	94
Tinjauan Singkat Penyakit Paru Obstruktif	94
Asma	95
Patofisiologi	95
Penatalaksanaan Medis	96
Pemeriksaan Diagnostik	97
Penatalaksanaan Keperawatan	98
Bronkhitis Kronis	101
Patofisiologi	101
Penatalaksanaan Medis	104

Pemeriksaan Diagnostik	104
Penatalaksanaan Keperawatan	104
<b>Bronkiektasis</b>	106
Patofisiologi	106
Penatalaksanaan Medis	107
Penatalaksanaan Keperawatan	107
<b>Emfisema</b>	108
Patofisiologi	108
Penatalaksanaan Medis	109
Pemeriksaan Diagnostik	109
Penatalaksanaan Keperawatan	110
<b>Rangkuman Bab</b>	119
<b>Bab 5 Penyakit Paru Restriktif</b>	<b>120</b>
Ragangan Bab	120
Sasaran Pembelajaran	120
Tinjauan Singkat Penyakit Paru Restriktif	121
Atelektasis	121
Patofisiologi	121
Penatalaksanaan Klinis	124
<i>Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS)</i>	124
Patofisiologi	125
Penatalaksanaan Medis	125
Penatalaksanaan Keperawatan	126
Rangkuman Bab	145
<b>Bab 6 Penyakit Vaskular Pulmonal</b>	<b>146</b>
Ragangan Bab	146
Sasaran Pembelajaran	146
Embolisme Pulmonal	147
Patofisiologi	147
Penatalaksanaan Medis	148
Penatalaksanaan Keperawatan	148
Hipertensi Pulmonal dan Kor-Pulmonale	154
Patofisiologi	155
Manifestasi Klinis	155
Penatalaksanaan Medis	158
Penatalaksanaan Keperawatan	158
Rangkuman Bab	159
<b>Bab 7 Neoplasma-Malignan Pulmonal</b>	<b>160</b>
Ragangan Bab	160
Sasaran Pembelajaran	160
Kanker Paru	161

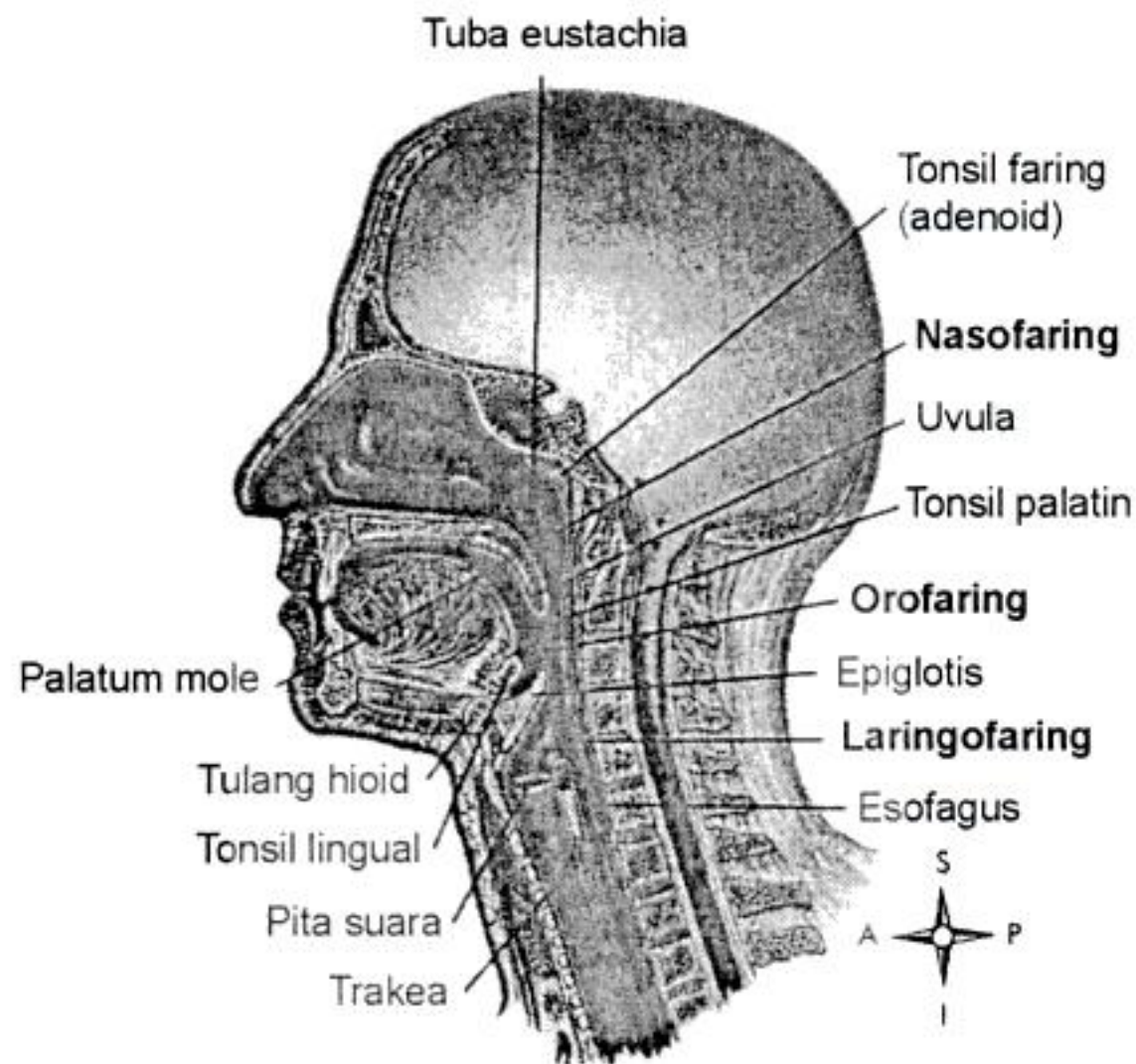
Patofisiologi	162
Penatalaksanaan Medis	162
Penatalaksanaan Keperawatan	168
Penyuluhan Preoperatif	169
Asuhan Pascaoperatif	169
Komplikasi Bedah Dada	173
Rangkuman Bab	173
<b>Bab 8 Trauma Dada</b>	<b>175</b>
Ragangan Bab	175
Sasaran Pembelajaran	175
Tinjauan Singkat	176
Fraktur Rusuk	176
Patofisiologi	176
Penatalaksanaan Medis	176
Penatalaksanaan Keperawatan	177
<i>Flail-Chest</i>	179
Patofisiologi	179
Penatalaksanaan Medis	179
Penatalaksanaan Keperawatan	180
Pneumotoraks	182
Patofisiologi	182
Kontusio Pulmonal	186
Patofisiologi	186
Penatalaksanaan Medis	186
Penatalaksanaan Keperawatan	186
Rangkuman Bab	191
<b><u>Kepustakaan</u></b>	<b>192</b>
<b><u>Indeks</u></b>	<b>193</b>

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*





**Gbr. 1-2.** Potongan midsagital kepala dan leher yang memperlihatkan struktur saluran pernapasan atas. (Sumber: Thomson et al (1993). *Mosby's clinical nursing ed. 3.*)

Rongga nasal berhubungan dengan beberapa rongga lain yang terdapat dalam tulang tengkorak, yaitu *sinus paranasal* yang fungsinya adalah untuk meringankan tulang tengkorak dan memberikan resonansi suara. Rongga ini berhubungan dengan rongga nasal melalui saluran kecil yang juga dilapisi oleh membran mukosa. Karena saluran ini sempit, maka ia mudah tersumbat selama proses inflamasi dan infeksi. Lendir dan cairan lainnya menjadi terperangkap dan menumpuk di dalam sinus yang tersumbat, menimbulkan tekanan yang terasa sangat nyeri. Kondisi ini disebut *sinusitis*.

## FARING

*Faring* atau tenggorok adalah tuba muskular yang terletak di posterior rongga nasal dan oral dan di anterior vertebra servikalis. Secara deskriptif, faring dapat dibagi menjadi tiga segmen, setiap segmen dilanjutkan oleh segmen lainnya; nasofaring, orofaring, dan laringofaring.

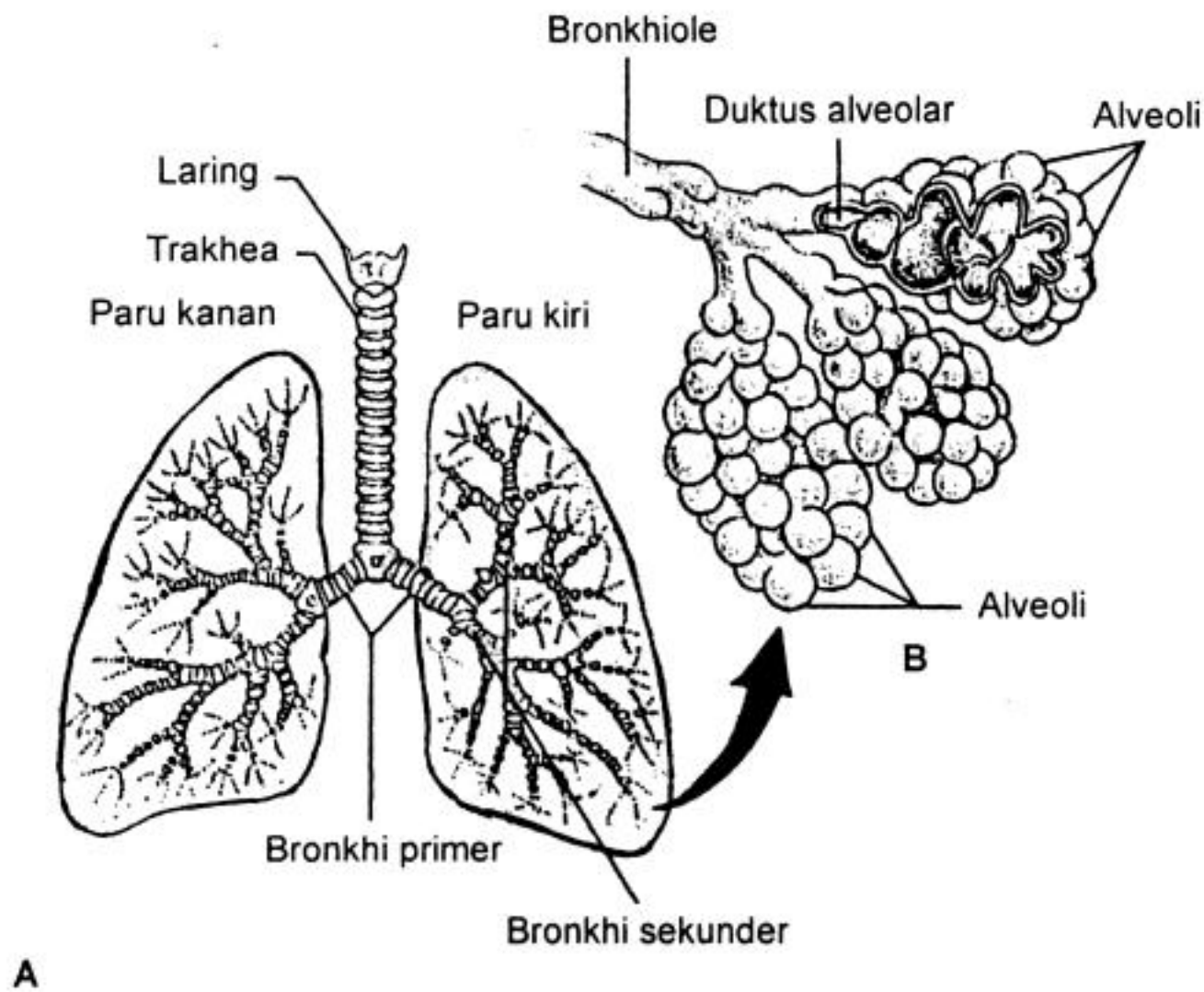
Bagian paling atas (superior) adalah *nasofaring*, yang terletak di belakang rongga nasal. Nasofaring berhubungan dengan nares internal dan ostium ke kedua tuba auditorius, yang memanjang ke telinga tengah. Adenoid atau tonsil faringeal terletak pada dinding posterior nasofaring, yaitu nodulus limfe yang mengandung makrofag. Nasofaring adalah saluran yang hanya dilalui oleh udara, tetapi bagian faring lainnya dapat dilalui baik oleh udara maupun makanan, namun tidak untuk keduanya pada saat yang bersamaan.

Bagian faring yang dapat anda lihat ketika anda bercermin dengan mulut terbuka lebar adalah *orofaring*, terletak di belakang mulut; mukosa orofaring adalah epitel skuamosa bertingkat, dilanjutkan dengan epitel yang terdapat pada rongga mulut. Pada

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



**Gbr. 1-5.** Pohon (percabangan) bronkhial dan alveoli. (Sumber: Wingerd, 1994).

Tanpa surfaktan, tekanan permukaan akan menjadi demikian besar sehingga membutuhkan upaya muskular yang sangat besar untuk mengembangkan kembali alveoli. Contoh dalam kasus ini adalah bayi prematur yang lahir sebelum mencapai kehamilan bulan ketujuh dimana paru-paru bayi tersebut belum cukup matur sehingga bayi yang dilahirkan ini mengalami kesulitan bernapas (tidak dapat bernapas spontan).

## PARU-PARU

*Paru-paru* terletak di kedua sisi jantung di dalam rongga dada dan dikelilingi serta dilindungi oleh sangkar iga. Bagian dasar setiap paru terletak di atas diafragma; bagian apeks paru (ujung superior) terletak setinggi klavikula. Pada permukaan tengah dari setiap paru terdapat indentasi yang disebut *hilus*, tempat bronkhus primer dan masuknya arteri serta vena pulmonari ke dalam paru. Bagian kanan dan kiri paru terdiri atas percabangan saluran yang membentuk pohon bronkhial, jutaan alveoli dan jaring-jaring kapilernya, dan jaringan ikat. Sebagai organ, fungsi paru-paru adalah tempat terjadinya pertukaran gas antara udara atmosfer dan udara dalam aliran darah.

Setiap paru dibagi menjadi kompartemen yang lebih kecil. Pembagian pertama disebut lobus. Paru kanan terdiri atas tiga lobus dan lebih besar dari kiri yang hanya terdiri atas dua lobus (Gbr. 1-6). Lapisan yang membatasi antara lobus disebut *fisura*. Setiap lobus dipasok oleh cabang utama percabangan bronkhial dan diselaputi oleh jaringan ikat.

Lobus kemudian membagi lagi menjadi kompartemen yang lebih kecil dan dikenal sebagai segmen. Setiap segmen terdiri atas banyak lobulus, yang masing-masing mempunyai bronchiole, arteriole, venula, dan pembuluh limfatik.

*image  
not  
available*

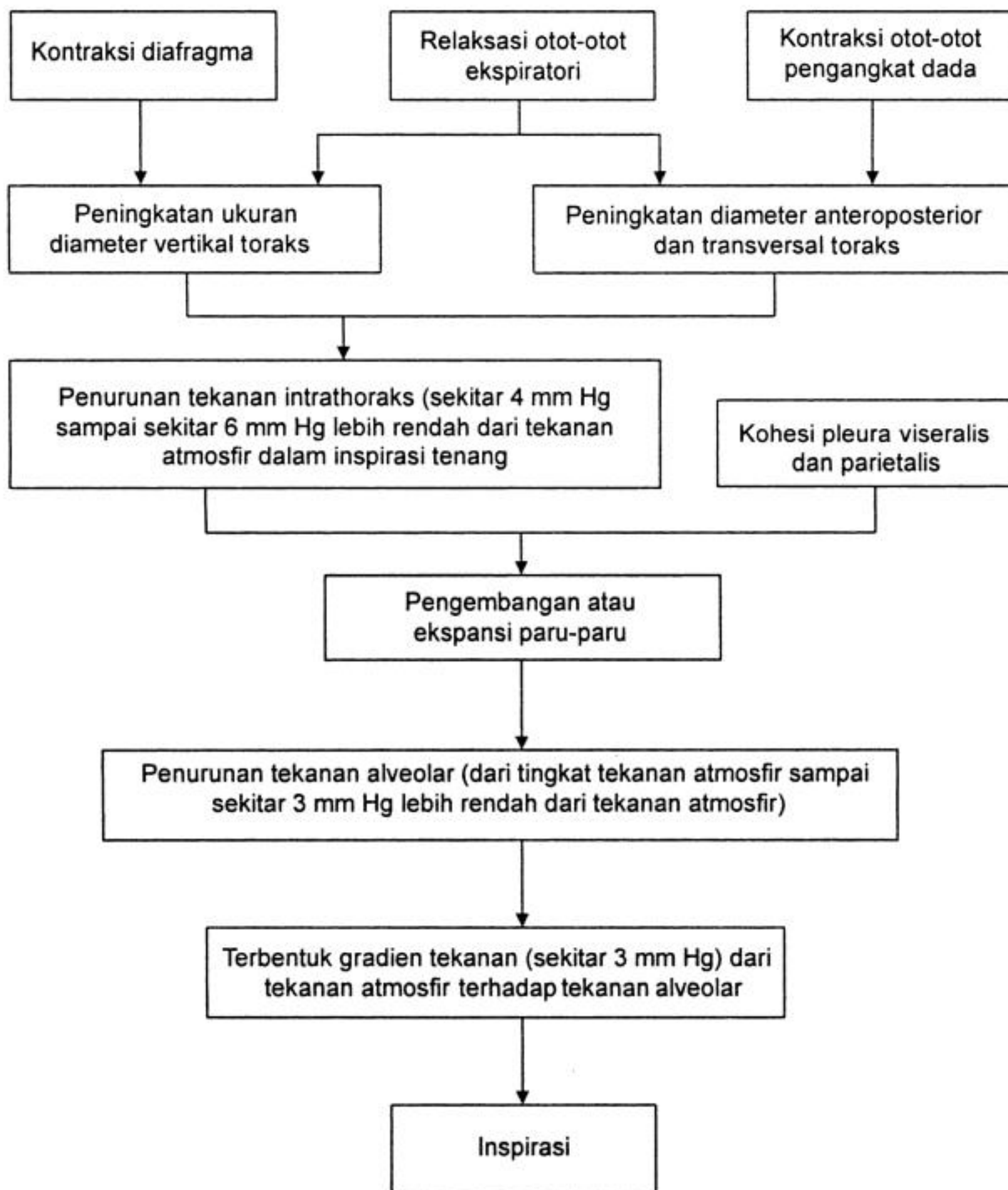
*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



Perhatikan bahwa inhalasi merupakan proses yang aktif yang memerlukan kontraksi otot, tetapi ekshalasi yang normal adalah proses yang pasif, bergantung pada besarnya regangan pada elastisitas normal paru-paru yang sehat. Dengan kata lain, dalam kondisi yang normal kita harus mengeluarkan energi untuk inhalasi tetapi tidak untuk ekshalasi.

Namun begitu kita juga dapat mengalami ekshalasi diluar batas normal, seperti ketika sedang berbicara, bernyanyi, atau meniup balon. Ekshalasi yang demikian adalah proses aktif yang membutuhkan kontraksi otot-otot lain. Gambar 1-9 meringkaskan tentang mekanisme ekspirasi.



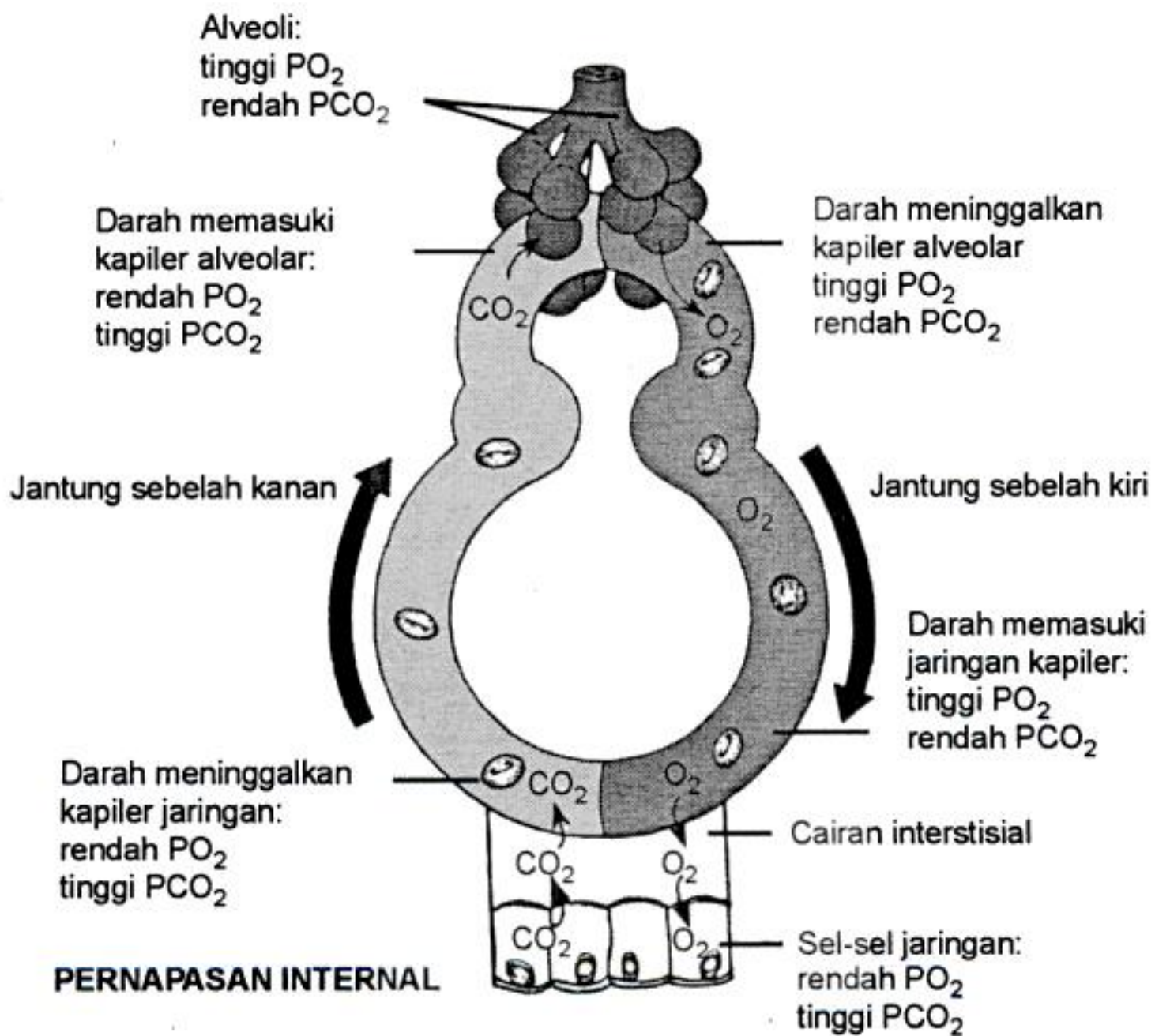
**Gbr. 1-8.** Skema mekanisme inspirasi. (Sumber: Thibodeau & Patton: *Anatomy and Physiology*. Ed.3, 1996, hlm. 793).

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

**PERNAPASAN EKSTERNAL**



**Gbr 1-11.** Pernapasan internal dan eksternal. (Wingerd, 1994).

dan  $PCO_2$  tinggi dan dipompakan oleh ventrikel kanan ke dalam paru-paru untuk turut serta dalam pernapasan eksternal. Kelainan pertukaran gas yang sering melibatkan paru-paru, yaitu dalam pernapasan eksternal seperti pada *edema pulmonal* dan *pneumonia*.

Besarnya oksigen yang berdifusi ke dalam darah setiap menit bergantung pada faktor: (1) gradien tekanan oksigen antara udara alveolar dan darah pulmonal yang masuk ( $PO_2$  alveolar- $PO_2$  darah), (2) area permukaan fungsional total membran pernapasan, (3) volume pernapasan satu menit, dan (4) ventilasi alveolar. Keempat faktor tersebut mempunyai hubungan langsung dengan difusi oksigen. Apa saja yang menurunkan  $PO_2$  alveoli cenderung akan menurunkan gradien tekanan oksigen darah alveolar dan karenanya cenderung menurunkan jumlah oksigen yang memasuki darah.

**Transpor Gas dalam Darah**

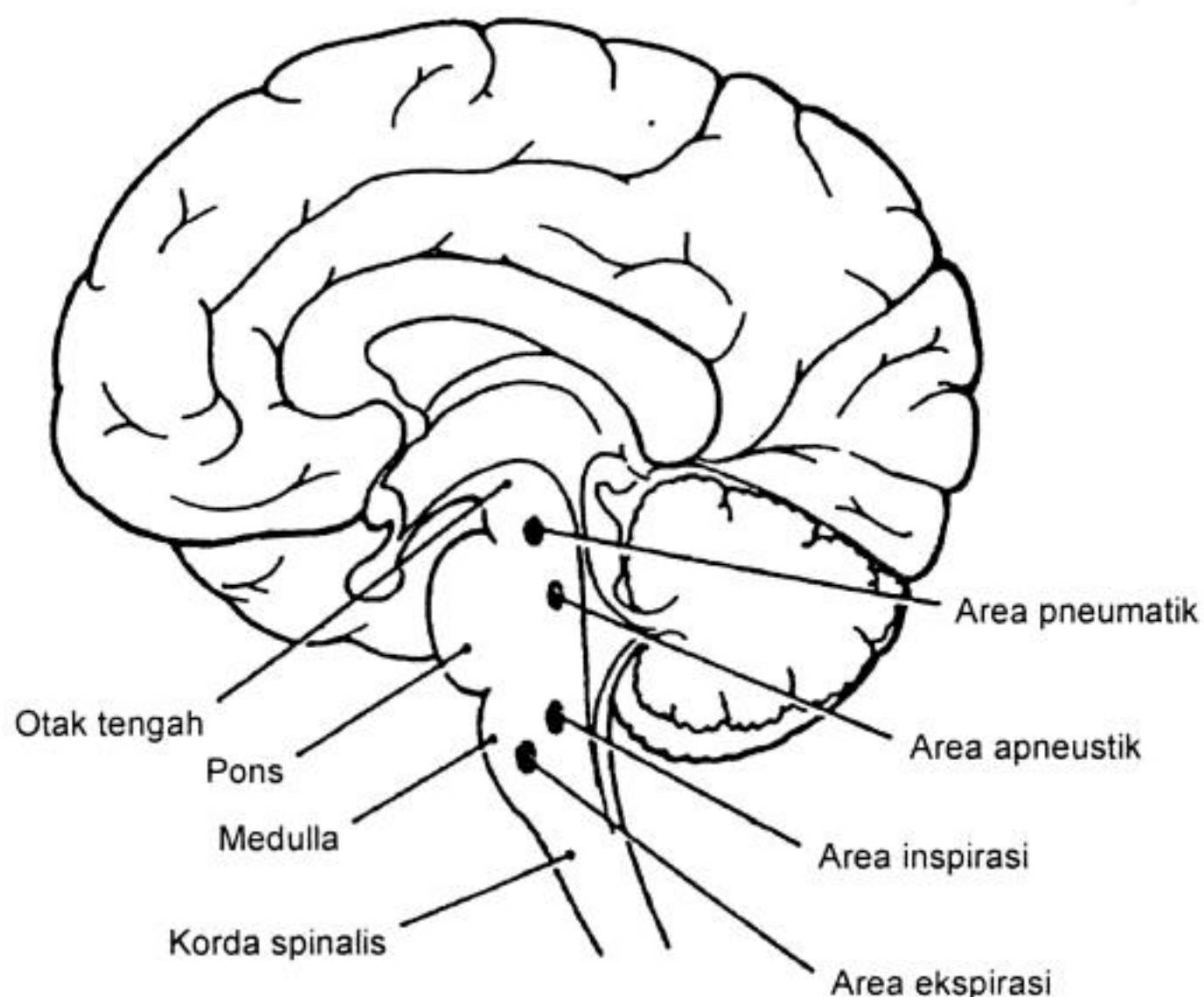
Sebagian besar oksigen yang diangkut dalam darah berikatan dengan *hemoglobin*. Hemoglobin adalah protein quarterner yang terbentuk dari empat rantai polipeptida yang berbeda yaitu dua rantai alfa ( $\alpha$ ) dan dua rantai beta ( $\beta$ ) yang masing-masing berikatan dengan “kelompok heme” yang mengandung zat besi.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*





**Gbr. 1-13.** Pusat pernapasan pada batang otak. (Sumber: Bullock, BL, 1996).

Menurut Anda, dari kedua gas tersebut ( $O_2$  dan  $CO_2$ ), mana yang paling penting sebagai pengatur pernapasan? Secara spontan anda pasti akan menjawab  $O_2$ , karena  $O_2$  penting untuk pembentukan energi dalam pernapasan sel. Tahukan anda bahwa sistem pernapasan dapat mempertahankan kadar  $O_2$  darah meski frekuensi pernapasan turun sampai setengah dari normal atau terhenti beberapa saat. Ingat bahwa udara yang diekshalasi mengandung 16%  $O_2$ . Oksigen ini tidak masuk ke dalam darah tetapi tersedia kapan saja oksigen ini dibutuhkan. Ingat juga bahwa udara residu dalam paru-paru mensuplai  $O_2$  ke dalam darah meski ketika frekuensi pernapasan melambat. Dengan demikian, peranan  $O_2$  dalam pengaturan pernapasan tidak terlalu penting.

Sebaliknya  $CO_2$  merupakan pengatur penting dalam pernapasan, alasannya bahwa  $CO_2$  mempengaruhi pH darah (jika kadar  $CO_2$  darah berlebih, akan menurunkan pH darah yang akan membahayakan tubuh). Itulah sebabnya setiap terjadi peningkatan kadar  $CO_2$  dalam darah, tubuh akan segera mengompensasi dengan meningkatkan pernapasan untuk mengeluarkan  $CO_2$  yang berlebih.

Namun demikian ada keadaan dimana  $O_2$  menjadi pengatur penting dalam pernapasan, misalnya pada penderita penyakit paru kronis seperti emfisema yang mengalami penurunan pertukaran baik  $O_2$  maupun  $CO_2$  dalam paru-parunya. Penurunan pH yang disebabkan oleh penumpukan  $CO_2$  akan dikoreksi oleh ginjal, tetapi kadar  $O_2$  darah akan tetap menurun dan pada akhirnya kadar  $O_2$  akan turun terlalu jauh sehingga menyebabkan stimulus yang terlalu kuat untuk meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

juga mengakibatkan respirasi alkalosis. Berada di tempat yang sangat tinggi seperti di gunung (dimana  $O_2$  atmosfer rendah) dapat menyebabkan peningkatan frekuensi pernapasan sementara sebelum terjadi kompensasi (peningkatan pembentukan sel-sel darah merah).

## Kompensasi Pernapasan

Jika ketidakseimbangan pH disebabkan oleh suatu sebab selain perubahan dalam pernapasan, ini disebut asidosis atau alkalosis metabolik. Pada kedua keadaan tersebut, perubahan pH akan merangsang perubahan pernapasan yang dapat membantu memulihkan pH cairan tubuh kembali normal.

*Asidosis metabolik* dapat disebabkan oleh diabetes yang tidak diobati (ketoasidosis) penyakit ginjal, atau diare hebat. Dalam situasi tersebut, konsentrasi ion  $H^+$  cairan tubuh meningkat. Kompensasi pernapasan yang terjadi adalah dengan meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan yang ditujukan untuk menghembuskan lebih banyak  $CO_2$  sehingga menurunkan pembentukan ion  $H^+$ , yang selanjutnya akan meningkatkan pH ke batas normalnya.

*Alkalosis metabolik* bukan kejadian yang umum, namun dapat disebabkan oleh penggunaan obat-obatan alkalin yang berlebihan seperti yang digunakan untuk menghilangkan gangguan lambung. Dalam kondisi ini konsentrasi ion  $H^+$  cairan tubuh menurun. Kompensasi pernapasan yang terjadi adalah penurunan pernapasan untuk menahan  $CO_2$  dalam tubuh sehingga meningkatkan pembentukan ion  $H^+$  yang selanjutnya akan menurunkan pH ke batas normalnya.

Kompensasi pernapasan untuk ketidakseimbangan pH metabolik tidak dapat dilakukan dengan sempurna, karena keterbatasan jumlah  $CO_2$  yang mungkin dihembuskan atau ditahan. Secara keseluruhan kompensasi pernapasan hanya efektif 75% saja.

## Rangkuman Bab

- Seperti yang telah anda baca dalam bab ini, proses pernapasan lebih dari sekadar aksi mekanik sederhana dari bernapas. Inhalasi memberi tubuh oksigen yang diperlukan untuk pembentukan ATP dalam proses pernapasan sel. Ekshalasi membuang  $CO_2$  yang merupakan hasil pernapasan sel. Bernapas juga mengatur kadar  $CO_2$  di dalam tubuh, dan hal ini mempunyai kontribusi untuk mempertahankan keseimbangan asam basa dari cairan tubuh. Meskipun gas-gas pernapasan tidak membentuk komponen struktural tubuh, perannya dalam pengaturan kadar kimia penting untuk fungsi tubuh pada setiap tingkatan.
- Sistem pernapasan terdiri atas sejumlah jalan udara dan paru-paru, yaitu organ pernapasan fungsional. Saluran pernapasan atas terdiri atas hidung, faring, dan laring. Saluran pernapasan bawah terdiri atas trakhea, bronkhial dan alveoli, dan paru-paru.
- Sistem pernapasan membantu mempertahankan homeostasis dengan menjaga agar kadar oksigen dan karbon dioksida dalam darah relatif konstan, meskipun terjadi perubahan kondisi dalam tubuh. Perpindahan oksigen dan karbon dioksida antara lingkungan eksternal dengan sel-sel disebut pernapasan. Proses ini

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



diperlukan, ulang pertanyaan untuk memperjelas pernyataan yang tidak dimengerti oleh klien. Ajukan pertanyaan yang mengarah pada aktivitas sehari-hari klien (mis. apakah Anda mampu membawa belanjaan sendiri? Apakah Anda mampu merapikan tempat tidur Anda sendiri? Apakah Anda mampu membersihkan rumah tanpa bantuan (mis. menyapu)? Mandi sendiri, atau mengenakan pakaian sendiri tanpa bernapas terengah-engah?

Kumpulkan riwayat pernapasan yang lengkap sesuai dengan kondisi klien. Mengajukan pertanyaan secara detail akan memberikan petunjuk yang bermanfaat tentang (1) manifestasi gangguan pernapasan, (2) tingkat disfungsi pernapasan, (3) pengertian klien dan keluarga tentang kondisi dan penatalaksanaannya, dan (4) sistem pendukung dan kemampuan keluarga untuk mengatasi kondisi.

## Gejala Saat Ini

### KELUHAN UTAMA

Keluhan utama dikumpulkan untuk menetapkan prioritas intervensi keperawatan dan untuk mengkaji tingkat pemahaman klien tentang kondisi kesehatannya saat ini. Keluhan umum penyakit pernapasan mencakup dispnea, batuk, pembentukan sputum, hemoptisis, mengi, dan nyeri dada. Fokuskan pada manifestasi dan prioritaskan pertanyaan untuk mendapatkan suatu analisis gejala.

### *Dispnea*

Dispnea adalah kesulitan bernapas dan merupakan persepsi subjektif kesulitan bernapas, yang mencakup komponen fisiologis dan kognitif. Dispnea sering menjadi salah satu manifestasi klinis dialami klien dengan gangguan pulmonal dan jantung. Komponen fisiologis dispnea tidak dimengerti dengan jelas, tetapi tampaknya lebih berkaitan dengan ventilasi pernapasan daripada pernapasan itu sendiri (Phipp, 1995).

Dispnea yang berkaitan dengan penyakit pernapasan, terjadi akibat perubahan patologi yang meningkatkan tekanan jalan napas, penurunan komplians pulmonal, perubahan sistem vaskular pulmonal, atau melemahnya otot-otot pernapasan. Bedakan dispnea dari tanda dan gejala lain. *Takipnea* mengacu pada frekuensi pernapasan lebih dari normal yang mungkin terjadi dengan atau tanpa dispnea. *Hiperventilasi* mengacu pada ventilasi yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan untuk mempertahankan eliminasi normal karbon dioksida; hiperventilasi diidentifikasi dengan mengamati tekanan parsial karbon dioksida arteri, atau PaCO<sub>2</sub>, yang kurang dari 40 mm Hg. Dispnea merupakan keluhan yang umum pada sindrom hiperventilasi. Penting juga untuk membedakan keletihan akibat aktivitas fisik dengan dispnea.

Klien yang mengalami dispnea sebagai gejala utama biasanya mempunyai salah satu dari kondisi (1) penyakit kardiovaskular, (2) emboli pulmonal, (3) penyakit paru interstisial atau alveolar, (4) gangguan dinding atau otot dada, (5) penyakit paru obstruktif, atau (6) ansietas. Dispnea adalah gejala menonjol pada penyakit yang menyerang percabangan trakheobronkhial, parenkim paru, spasium pleural. Dispnea juga dialami bila otot-otot pernapasan lemah, paralise, dan keletihan.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

Tabel 2-1. Nyeri Dada Torakal-Pulmonal

SUMBER	KARAKTERISTIK	KEMUNGKINAN PENYEBAB
Dinding dada	Sakit konstan pada tempat yang jelas, meningkat dengan gerakan	Trauma, batuk, herpes zoster
Pleura	Tajam, awitan mendadak, meningkat dengan pernapasan atau dengan upaya ventilasi mendadak (batuk, bersin) unilateral	Inflamasi pleural (pleurisi), infark pulmonal, pneumotoraks, tumor
Parenkim paru	Tumpul, sakit konstan, letak tidak jelas	Tumor jinak pulmonal, karsinoma pneumotoraks

Karakteristik angina dengan nyeri dada lainnya berbeda. Nyeri dada jantung biasanya digambarkan sebagai nyeri yang sangat sakit, hebat, sensasi seperti diremas-remas, dengan rasa tertekan atau sesak pada area substernal. Angina dapat juga menjalar ke dalam leher dan lengan. Tanyakan klien apa yang menyebabkan nyerinya (aktivitas, batuk, gerakan) dan apa yang meredakan nyerinya (nitrogliserin, membebat dinding dada).

### ANALISIS GEJALA

Untuk mendapatkan riwayat sistem pernapasan yang sempurna, penting sekali mengkaji karakteristik setiap manifestasi klinis yang tampak. Pengkajian ini akan memberikan analisis gejala yang komprehensif. Jika klien menggambarkan gejala pernapasan tertentu, kaji *setting*, waktu, persepsi klien, kualitas dan kuantitas sputum, lokasinya, faktor-faktor yang memperburuk dan yang meredakan, serta manifestasi yang berkaitan.

**Setting.** Dalam setting seperti apa gejala timbul paling sering? *Setting* mengacu pada waktu dan tempat atau situasi tertentu—*setting* fisik dan lingkungan psikososial—saat klien mengalami keluhan. Misalnya batuk pada pagi hari setelah klien merokok, atau karyawan yang mengeluh distres pernapasan di tempat kerja.

**Waktu.** Waktu menunjukkan baik awitan (gejala terjadi bertahap atau mendadak) dan periode (berhari-hari, minggu, atau bulan). Tanyakan pada klien apakah terdapat saat spesifik dimana masalah paling sering terjadi, misalnya batuk pada pagi hari atau sesak napas berkaitan dengan berbaring telentang pada malam hari.

**Persepsi klien.** Persepsi klien dicatat sesuai dengan kata-kata klien. Perhatikan hal-hal unik tentang keluhan. Gunakan kutipan langsung untuk mendokumentasikan keluhan klien mis. klien melaporkan “nyeri tajam” pada dada posterior kiri ketika napas dalam.

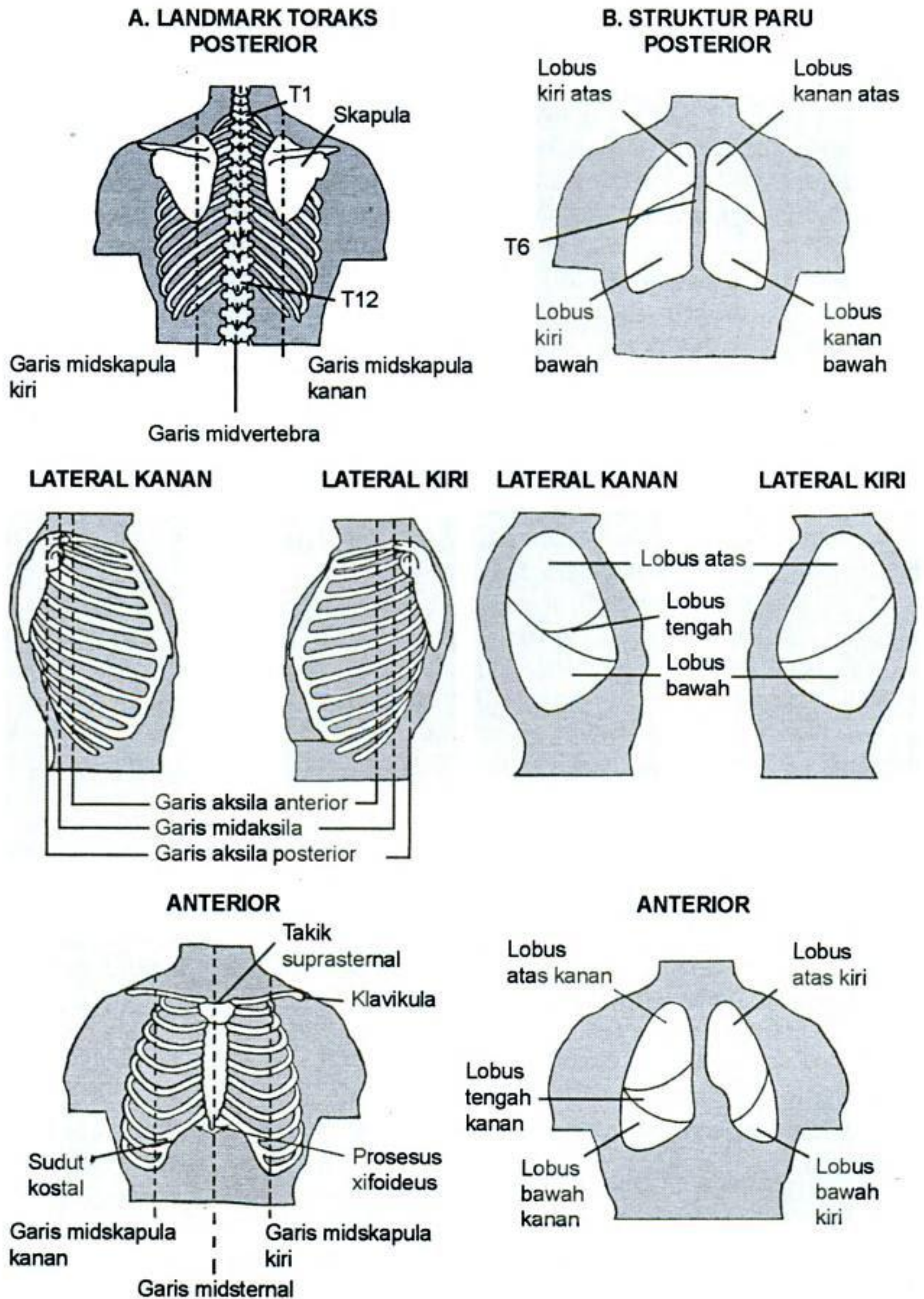
**Kualitas dan kuantitas** masalah harus diuraikan dalam bahasa yang umum. Minta klien untuk melaporkan besar, ukuran, jumlah, dan keluasan keluhan utama. Terutama

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*





**Gbr. 2-1.** Landmark toraks dan struktur yang terdapat di bawah paru. (Sumber: Matassarini, 1997).

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

Tabel 2-2. Temuan pada Pemeriksaan Inspeksi Paru (*lanjutan*)

INSPEKSI	NORMAL	ABNORMAL
Konfigurasi toraks ( <i>lanjutan</i> )	Diameter antereroposterior (AP) lebih kecil dari diameter transversal	Dada tong: diameter AP meningkat dalam hubungannya dengan diameter transversal
	Tulang belakang lurus	Kifosis: fleksi ekstensif tulang belakang Skoliosis: peningkatan lengkung lateral
	Skapula pada bidang horizontal yang sama	Letak skapula asimetris

Tabel 2-3. Temuan pada Pemeriksaan Palpasi Paru

PALPASI	NORMAL	ABNORMAL
Kulit dan dinding dada	Kulit taknyeri tekan, lembut, hangat, dan kering	Kulit lembab atau terlalu kering Krepitus—berbunyi tajam ketika kulit dipalpasi yang disebabkan oleh kebocoran udara dari paru-paru ke dalam jaringan subkutan
	Tulang belakang dan iga taknyeri tekan	Nyeri tekan setempat
Fremitus	Simetris, vibrasi ringan teraba pada dinding dada selama bersuara	Peningkatan fremitus—akibat vibrasi melalui media padat, seperti pada tumor paru Penurunan fremitus—akibat vibrasi melalui peningkatan ruang dalam dada, seperti pada pneumotoraks atau obesitas Fremitus asimetris merupakan suatu kondisi yang selalu tidak normal
Ekspansi dada lateral	Ekspansi simetris 3 sampai 8 cm	Ekspansi kurang dari 3 cm, nyeri atau asimetris

Kondisi yang menurunkan transmisi bunyi termasuk hiperinflasi paru, terdapatnya udara atau cairan dalam rongga pleural, napas lambat, atau peningkatan ketebalan dinding dada. Bunyi napas tambahan dapat disebabkan oleh berbagai kondisi patologis yang menyebabkan berlebihan lendir atau cairan, inflamasi jaringan, spasme bronkus, atau obstruksi jalan napas.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



## PEMERIKSAAN ULTRASONOGRAFI

Dalam pemeriksaan ini terjadi emisi dan penetrasi gelombang suara berfrekuensi tinggi. Pemeriksaan ini relatif tidak membahayakan. Gelombang suara dipantulkan kembali dan diubah oleh suatu transduser untuk menghasilkan *image* piktorial dari area yang sedang diperiksa. Ultrasonografi toraks dapat memberikan informasi tentang efusi pleural atau opasitas dalam paru.

## COMPUTED TOMOGRAPH (CT)

CT digunakan untuk mengidentifikasi massa dan perpidahan struktur yang disebabkan oleh neoplasma, kista, lesi inflamasi fokal, dan abses. *CT scan* dapat dilakukan dengan cepat—dalam 20 menit, tidak termasuk proses analisis.

Sebelum pemeriksaan, pastikan izin tindakan telah didapatkan dari klien, jawab setiap pertanyaan klien dan keluarga tentang *CT scan*. Klien dipuaskan, dan jelaskan bahwa pemeriksaan ini sering membutuhkan media kontras. Karena media kontras biasanya mengandung yodium (juga disebut zat warna), tanyakan klien apakah ia mempunyai alergi terhadap yodium, zat warna, atau kerang. Ingatkan agar klien tidak bergerak selama prosedur, namun ia dapat bercakap-cakap dengan teknisinya.

## PEMERIKSAAN FLUOROSKOPI

Pemeriksaan ini dilakukan jika dibutuhkan informasi tentang dinamika dada seperti gerakan diafragmatik, ekspansi dan ventilasi paru, atau kerja jantung. Pemeriksaan ini memungkinkan untuk mengamati dada dan struktur intratoraks ketika mereka berfungsi secara dinamis. Fluoroskopi tidak digunakan secara rutin, namun hanya pada keadaan dimana dibutuhkan pengamatan toraks kontinu. Penggunaan lain fluoroskopi termasuk untuk (1) mengamati diafragma saat inspirasi dan ekspirasi, (2) mendeteksi gerakan mediastinal selama napas dalam, (3) mengkaji jantung, pembuluh darah dan struktur yang berkaitan, (4) mengidentifikasi abnormalitas esofagus, dan (5) mendeteksi massa mediastinal.

Jelaskan pada klien tujuan pemeriksaan ini. Tempatkan klien dalam ruangan yang tenang dan bercahaya redup. Kadang media *radioopaque* (yang tidak mengandung yodium) diberikan secara intravena untuk membedakan struktur yang sedang dikaji. Klien harus melepaskan semua perhiasan dan pakaian dalamnya dan mengenakan gaun. Pemeriksaan ini membutuhkan waktu 30 sampai 45 menit. Pemajanan terhadap radiasi minimal.

## PEMERIKSAAN ANGIOGRAFI PULMONAL

Pemeriksaan ini digunakan untuk mendeteksi embolisme pulmonal dan berbagai lesi kongenital dan didapat pada pembuluh pulmonal. Sebelumnya pasien mendapat suntikan bahan *radioopaque* melalui kateter ke dalam vena sistemik, bilik kanan jantung, arteri pulmonal, dan distribusi dari bahan ini terekam pada film yang dihasilkan. Angiografi pulmonal mungkin dilakukan untuk mendeteksi (1) abnormalitas kongenital percabangan vaskular pulmonal, (2) abnormalitas sirkulasi vena pulmonal, (3) penyakit

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

analisis gas darah, namun pemeriksaan ini sangat efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan mendadak atau perubahan kecil saturasi oksigen. Oksimetri nadi digunakan dalam berbagai lingkup perawatan, termasuk unit perawatan kritis, unit perawatan umum, dan lingkungan diagnostik dan tindakan di mana dibutuhkan pemantauan saturasi oksigen selama prosedur.

Pemeriksaan oksimetri nadi menggunakan alat sensor (probe) yang dilekatkan pada ujung jari, dahi, daun telinga atau tulang hidung. Sensor mendeteksi perubahan kadar saturasi oksigen dengan memantau sinyal cahaya yang dibangkitkan oleh oksimeter dan direfleksikan oleh denyutan aliran darah melalui jaringan pada probe. Nilai normal  $SaO_2$  adalah 95% sampai 100%. Nilai di bawah 85% menandakan bahwa jaringan tidak mendapat cukup oksigen dan pasien membutuhkan evaluasi lebih lanjut. Nilai  $SaO_2$  yang didapat dengan oksimetri nadi tidak dapat diandalkan dalam kondisi seperti henti jantung, syok, penggunaan obat-obat vasokonstriktor, pemberian zat warna per IV (seperti metilen biru), anemia berat, dan kadar  $CO_2$  tinggi. Diperlukan pemeriksaan lain seperti kadar hemoglobin, gas darah arteri, dan pemeriksaan laboratorium lainnya untuk memvalidasi nilai oksimetri nadi dalam kondisi tersebut.

## KAPNOGRAFI

Kapnografi termasuk prosedur noninvasif lain yang mengukur konsentrasi karbon dioksida ekshalasi untuk klien dengan ventilasi mekanik. Jumlah karbon dioksida yang didapatkan dalam udara ekshalasi (*end-tidal* karbon dioksida;  $ETCO_2$ ) sangat berhubungan dengan tekanan parsial karbon dioksida arteri ( $PaCO_2$ ) pada klien dengan fungsi pernapasan, kardiovaskular, dan metabolik yang normal. Gradien normal  $PaCO_2$ - $ETCO_2$  sekitar 5 mm Hg. Dengan peningkatan  $PaCO_2$  pada hipovolemia, atau penurunan pada hipervolemia, perubahan yang berkaitan akan terlihat pada  $ETCO_2$ . Kapnografi membutuhkan sampel kontinu udara ekshalasi.

Jelaskan pada klien tujuan pemeriksaan. Klien yang menjalani kapnografi akan terpasang selang endotrakheal atau trakheostomi untuk ventilasi mekanik atau penatalaksanaan jalan napas. Sensor akan ditempelkan pada selang tersebut untuk mengukur  $ETCO_2$ .

**Tabel 2-5.** Gas-gas darah arteri

FUNGSI PERNAPASAN	PENGUKURAN	NILAI NORMAL
Keseimbangan asam-basa	pH: konsentrasi ion hidrogen	7,35-7,45
	$PaO_2$ : tekanan parsial kelarutan $O_2$ di dalam darah	80-100 mm Hg
Oksigenasi	$SaO_2$ : persentase ikatan $O_2$ dengan hemoglobin	95%-98%
Ventilasi	$PaCO_2$ : tekanan parsial kelarutan $CO_2$ dalam darah	38-45 mm Hg

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

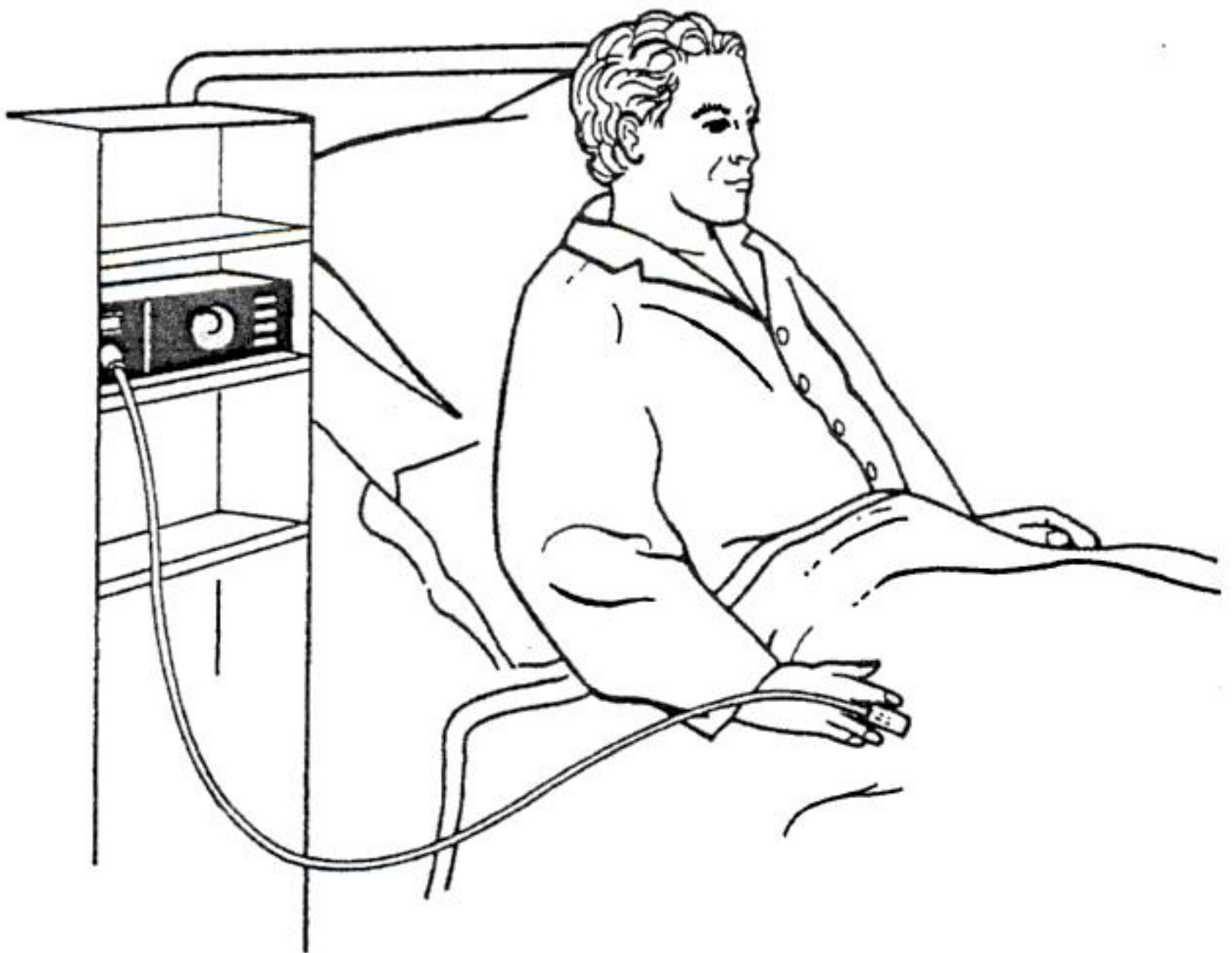


**TINDAKAN**

**RASIONAL**

---

- |  |   |
|--|---|
| <p>4. Pasang sensor. Pastikan LED dan foto detektor terletak pada sisi yang berlawanan dari tempat yang dipilih.</p> <p>5. Hubungkan sensor ke oksimeter dengan kabel sensor. Hidupkan mesin. Saat Anda menghidupkan mesin akan terdengar tone dan Anda melihat bentuk gelombang yang berfluktuasi bersamaan dengan tiap kali denyut nadi.</p> <p>6. Atur batas alarm untuk kadar saturasi O<sub>2</sub> yang tinggi dan rendah sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuat mesin (protokol).</p> | <p>4. Pemasangan yang sesuai memberikan hasil yang akurat.</p> <p>5. Tone dan fluktuasi bentuk gelombang menandakan bahwa mesin mendeteksi aliran darah.</p> <p>6. Alarm akan mewaspadaan Anda terhadap kadar saturasi yang abnormal.</p> |
|--|---|



**Gbr. 2-7.** Mengkaji status oksigenasi dengan oksimetri nadi. (Sumber: Lammon et al, 1995).

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

**TINDAKAN**

**RASIONAL**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Klien akan merasa dingin akibat anestetik.</li> <li>b. Sarankan klien untuk benar-benar tidak bergerak dan tidak batuk.</li> <li>c. Beritahukan pada klien kapan lidokain akan disuntikkan.</li> </ul> <p>11. Setelah prosedur berikan tekanan pada tempat tusukan jarum dan pasang balutan steril.</p> <p>12. Bantu klien untuk kembali ke posisi yang nyaman.</p> <p>13. Pastikan dengan dokter apakah diperlukan pemeriksaan ronsen kembali.</p> <p>14. Buang peralatan sesuai dengan kebijakan lembaga tempat Anda bekerja.</p> <p>15. Kaji klien terhadap respons seperti peningkatan FP, pening, vertigo, rasa sesak di dada, batuk, sputum dengan semu darah, nadi cepat, atau sianosis.</p> <p>16. Catat prosedur. Tuliskan bagaimana klien menoleransi prosedur dan karakter serta jumlah drainase.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. (b) Setiap gerakan mendadak dapat menyebabkan trauma pada pleura atau pungsi secara tidak sengaja terhadap paru-paru.</li> <li>c. Lidokain sering menimbulkan rasa menyengat ketika disuntikkan. Jika klien tidak disiapkan, klien dapat bergerak secara tiba-tiba.</li> </ul> <p>11. Mengurangi kemungkinan perdarahan. Melindungi tempat tusukan dari masuknya organisme.</p> <p>12. Meningkatkan rileksasi klien.</p> <p>13. Pemeriksaan ronsen mungkin dilakukan untuk memastikan bahwa tidak terjadi pneumotoraks.</p> <p>14. Pembuangan yang tepat akan mengurangi transmisi mikroorganisme.</p> <p>15. Mengkaji tanda-tanda pneumotoraks.</p> <p>16. Mengomunikasikan temuan kepada anggota tim perawatan kesehatan lain. Pendokumentasian asuhan yang telah diberikan kepada klien berguna sebagai catatan legal.</p> |
|--|---|

**CONTOH PENDOKUMENTASIAN PROSEDUR**

<i>TANGGAL</i>	<i>WAKTU</i>	<i>CATATAN</i>
21/7/2000	10:00	Torasentesis dilakukan oleh dr. Eka. 100 ml cairan keruh dikeluarkan dari area dada posterior kiri. Spesimen telah dikirim ke laboratorium. Tidak ada distress pernapasan.
		<i>Zr. Yasmin Asih, SKp.</i>

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



## Klasifikasi Penyakit Paru

Penyakit paru diklasifikasikan dengan cara membedakan berbagai gangguan paru yang didasarkan pada apakah gangguan tersebut mempengaruhi ventilasi paru atau sistem vaskular paru. Gangguan yang mempengaruhi ventilasi termasuk penyakit paru obstruktif dan penyakit paru restriktif. Gangguan sistem vaskular paru mencakup kondisi yang mengganggu kemampuan paru untuk menjalankan pernapasan. Namun demikian beberapa sumber literatur secara sederhana mengelompokkan penyakit paru ke dalam gangguan yang bersifat akut atau kronis; infeksius atau noninfeksius; dan yang disebabkan oleh perubahan dalam paru atau perubahan dalam jantung.

Penyakit paru restriktif adalah suatu keadaan abnormal yang menyebabkan penurunan kapasitas paru total dan kapasitas vital paru. Keadaan ini mencakup kesulitan dalam fase inspirasi dari siklus pernapasan. Penyakit paru obstruktif mencakup setiap proses yang menghalangi aliran udara saat ekspirasi. Pada keadaan ini terjadi peningkatan baik dalam komplians paru maupun dalam tahanan jalan udara. Perubahan patofisiologi ini mengubah kemampuan paru-paru untuk mendorong udara keluar dari paru-paru, yang mengakibatkan perubahan baik dalam ukuran volume paru statis maupun dinamis.

Penyakit sistem vaskular paru mencakup setiap proses yang mengakibatkan penyempitan atau oklusi pembuluh darah paru. Pada penyakit ini, efisiensi pernapasan paru terganggu, yang biasanya menyebabkan hipoksemia. Penyakit vaskular paru dapat terjadi akibat hipertensi pulmonal primer atau sebagai sekuela baik dari penyakit sirkulasi atau penyakit paru. Bab tiga ini membahas tentang penyakit infeksi paru dan penyakit atau gangguan lainnya dibahas pada bab-bab berikutnya.

## Tinjauan Singkat Penyakit Infeksi Sistem Pernapasan

Penyakit infeksi pada sistem pernapasan biasanya dibagi menjadi dua kelompok; penyakit pada saluran pernapasan atas (paling umum terjadi) dan penyakit pada saluran pernapasan bawah (lebih jarang, mis. pneumonia).

Infeksi saluran pernapasan menempati 75% dari semua infeksi yang terdiagnosa secara klinis. Sebagian infeksi terbatas pada saluran pernapasan atas, kurang dari 5% menyerang paru. Infeksi paru lebih prevalen pada klien yang dirawat di rumah sakit, lansia, pecandu obat, pecandu alkohol, dan AIDS (Dam Janov, 1996).

Proses infeksi dapat menyerang baik saluran pernapasan atas maupun bawah, atau keduanya. Infeksi tersebut dapat disebabkan oleh virus, bakteri, riketsia, jamur, atau protozoa dan dapat bersifat ringan, sembuh sendiri (*self-limited*), atau bahkan parah.

### Infeksi Saluran Pernapasan Atas

Saluran pernapasan atas berfungsi menghangatkan, melembabkan, dan menyaring udara. Dalam proses ini, saluran pernapasan atas terpajan terhadap berbagai jenis patogen yang dapat masuk dan tumbuh pada berbagai area tubuh. Patogen dapat bersarang dalam hidung, faring (terutama tonsil), laring, atau trakhea dan dapat berproliferasi jika daya tahan tubuh hospes rendah. Penyebaran infeksi bergantung pada

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

Partikel makanan dan debris periggingiva, yang mengandung organisme aerobik dan anaerobik, merupakan substansi yang paling sering teraspirasi. Pemeriksaan kultur sputum atau aspirasi transtrakheal penting dilakukan untuk menentukan organisme penyebab. Sputum juga harus diperiksa terhadap sel-sel tumor dan terhadap tuberkulosis serta organisme fungi. Sebelum antibiotik dan kemoterapi spesifik ditemukan, abses paru adalah komplikasi yang cukup sering terjadi setelah pneumonia.

Pneumonia yang disebabkan oleh aspirasi, *Klebsiella*, atau *Staphylococcus*, adalah penyebab pembentukan abses yang paling sering. Abses aspirasi biasanya berkaitan dengan pecandu alkohol, gangguan kejang, anestesia umum, dan gangguan menelan. Manifestasi klinis abses adalah serupa dengan pneumonitis, yaitu demam, batuk, menggigil, pembentukan sputum, dan nyeri pleural.

Abses paru juga dapat terjadi setelah obstruksi bronkhial yang disebabkan oleh tumor, benda asing, atau stenosis bronkhus. Penyebaran metastasis sel-sel kanker ke parenkim paru dapat juga menyebabkan abses. Bronkhoskopi mungkin saja dilakukan untuk mengidentifikasi segmen paru yang terinfeksi dan untuk mendapatkan spesimen guna pemeriksaan kultur.

### Penatalaksanaan Medis

Perjalanan penyakit dari abses paru dipengaruhi oleh penyebab abses dan oleh tipe drainase yang dapat diidentifikasi. Jika materi purulen dapat mengalir dengan mudah, maka pasien dapat berespons baik terhadap drainase postural segmental, terapi antibiotik dan perawatan suportif umum. Bila obstruksi mengganggu drainase ke dalam bronkhi, harus dilakukan prosedur bronkhoskopi, tidak hanya untuk memperbaiki drainase tetapi juga untuk menyingkirkan benda asing penyumbat atau neoplasma. Sekarang ini, tindakan bedah untuk menegakkan drainase sudah makin ditinggalkan, tetapi jika sudah beberapa minggu pengobatan medis dilakukan dan rongga masih menetap, segmentektomi atau lobektomi mungkin harus dilakukan (Baler, 1993).

Penisilin G adalah obat pilihan, 2-3 juta unit diberikan secara intravena setiap 4 jam sampai demam menghilang dan kondisi klien menunjukkan perbaikan bermakna. Penisilin UK dengan dosis 500 mg empat kali setiap hari kemudian diberikan per oral. Bila klien mempunyai sensitivitas terhadap penisilin, maka klindamisin (Cleocin), 600 mg setiap 8 jam, diresepkan. Untuk infeksi yang disebabkan oleh stafilokokus, oksasilin atau nafsilin, 6-8 g secara intravena yang dibagi menjadi beberapa dosis sering diresepkan. Abses paru yang disebabkan oleh organisme gram-negatif diatasi dengan antibiotik yang sesuai, seperti yang ditentukan oleh uji sensitivitas *in vitro*.

Terapi antibiotik dilanjutkan sampai semua tanda penyakit telah hilang dan hasil ronsen dada menunjukkan bahwa rongga yang terbentuk telah menghilang dengan sempurna atau ukurannya telah berkurang secara signifikan. Sebagian besar rongga akan menutup dalam 6 minggu, tetapi ada kalanya rongga bisa menetap selama berbulan-bulan. Sputum yang sangat bau biasanya menghilang dalam beberapa hari, sementara batuk dan sputum yang tidak berbau dapat menetap untuk waktu yang lama. Biasanya pasien mulai merasa lebih baik selama minggu pertama terapi, tetapi mungkin memerlukan waktu sedikitnya 2 bulan agar suhu tubuh kembali normal.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



## Pemeriksaan Diagnostik

Prosedur diagnostik bagi klien dengan pneumonia dapat mencakup yang berikut, namun demikian tidak terbatas hanya yang tertera di sini saja, tetapi secara umum prosedur diagnostik ini sering dilakukan.

1. Ronsen dada untuk memastikan konsolidasi dan distribusi paru, efusi pleural
2. Pemeriksaan sputum untuk kultur dan sensitivitas
3. Pemeriksaan analisis gas darah (AGD)
4. Hematologi; hitung sel darah putih (SDP) untuk pneumonia bakterialis dan aglutinin dingin dan fiksasi komplemen untuk pemeriksaan virus.
5. Torasentesis untuk mendapat spesimen cairan pleural bila terdapat efusi pleural. (lihat Keterampilan 2-2).

## Penatalaksanaan Keperawatan

### PENGAJIAN

Kebanyakan klien dengan pneumonia tidak dirawat di rumah sakit. Sebaliknya banyak klien yang dirawat dapat atau berisiko mengalami pneumonia. Timbulnya demam pada *setiap* klien yang dirawat harus mewaspadakan perawat terhadap kemungkinan pneumonia bakterialis. Data yang harus dikumpulkan untuk mengkaji pasien dengan pneumonia mencakup:

1. Riwayat dan karakter awitan dan durasi batuk, demam, menggigil, nyeri dada, produksi sputum (jumlah, warna dan konsistensi).
2. Riwayat pemajanan terhadap individu dengan infeksi
3. Tanda-tanda penyakit kronis lainnya
4. Tanda vital: kenaikan suhu tubuh, takikardia/takipnea.
5. Modalitas perawatan diri yang digunakan untuk mengatasi gejala.
6. Pemeriksaan pulmonal
  - a. Inspeksi: retraksi otot-otot aksesori, sianosis sentral, gerakan dada terbatas.
  - b. Palpasi: penurunan ekspansi pada area dada yang sakit, peningkatan fremitus taktil
  - c. Perkusi: pekak
  - d. Auskultasi: bunyi napas bronkhial, inspirasi krakles (rales), penurunan fremitus vokal (efusi pleural) egofoni (konsolidasi).
7. Temuan laboratorium
  - a. Ronsen dada: gambaran difus—pneumonia atipik; gambaran lobaris—pneumonia tipikal.
  - b. Hematologi: SDP—meningkat 15.000 sampai 25.000/mm<sup>3</sup>; aglutinin dingin—fiksasi komponen/virus atau *M. pneumoniae*.
  - c. Pemeriksaan AGD: hipoksemia/respirasi alkalosis; jika penyakit kronis yang mendasari, respirasi asidosis.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

**TINDAKAN**

**RASIONAL**

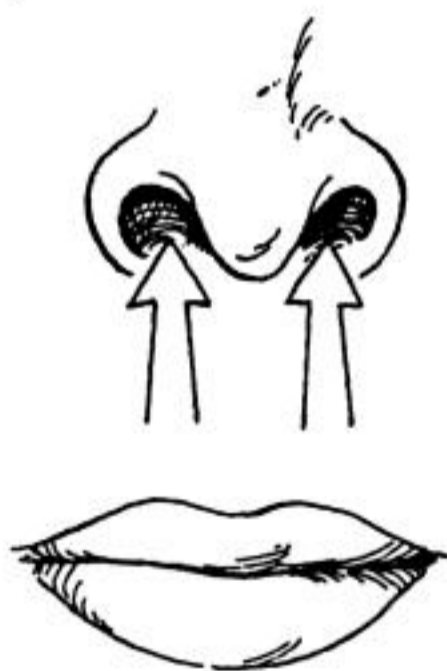
- e. Ulangi langkah-langkah sebelumnya sesuai kebutuhan.
- f. Auskultasi paru-paru klien untuk mengkaji pengeluaran sekresi yang adekuat.
- 4. Buang tisu dan bersihkan basin.
- 5. Lakukan perawatan mulut.
- 6. Kembalikan klien ke posisi yang nyaman.
- 7. Lepaskan pakaian pelindung yang Anda kenakan dan cuci tangan Anda.
- 8. Anjurkan klien untuk banyak minum jika tidak ada kontraindikasi.

- e. Mungkin diperlukan beberapa kali upaya untuk membersihkan sekresi jalan udara klien.
- f. Menegakan keefektifan tindakan.
- 4. Menurunkan penyebaran mikroorganisme.
- 5. Meningkatkan kenyamanan klien.
- 6. Batuk adalah melelahkan; berikan waktu istirahat.
- 7. Menurunkan penyebaran mikroorganisme
- 8. Hidrasi mengurangi kekentalan sekresi pulmonal dan membuatnya lebih mudah untuk dikeluarkan.

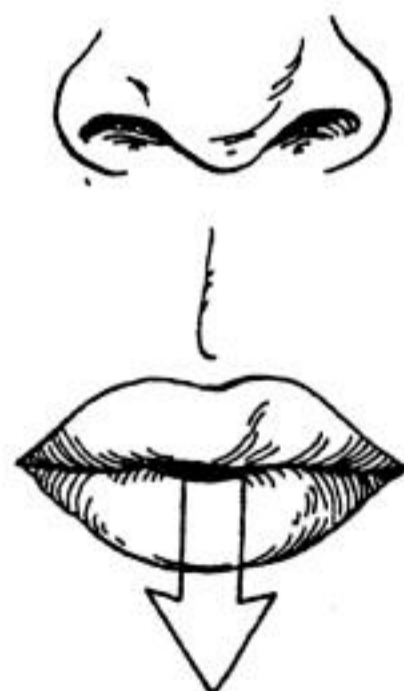
**Mengajarkan Teknik Pernapasan Bibir (*Pursed-lip*)**

- 1. Jelaskan rasional penggunaan teknik pernapasan *pursed-lip* kepada klien.
- 2. Instruksikan klien untuk menghirup napas melalui hidungnya dan kemudian dengan lambat menghembuskan napas melalui bibir yang dimonyongkan seperti halnya ketika Anda ingin mencium seseorang (Gbr. 3-5.)

- 1. Teknik ini memudahkan ekspirasi maksimal bagi klien dengan penyakit paru obstruktif.
- 2. Memungkinkan ekspirasi lebih baik dengan meningkatkan tekanan jalan udara sehingga membuat jalan udara terbuka selama ekshalasi.



Langkah 1: Inhalasi



Langkah 2: Ekshalasi

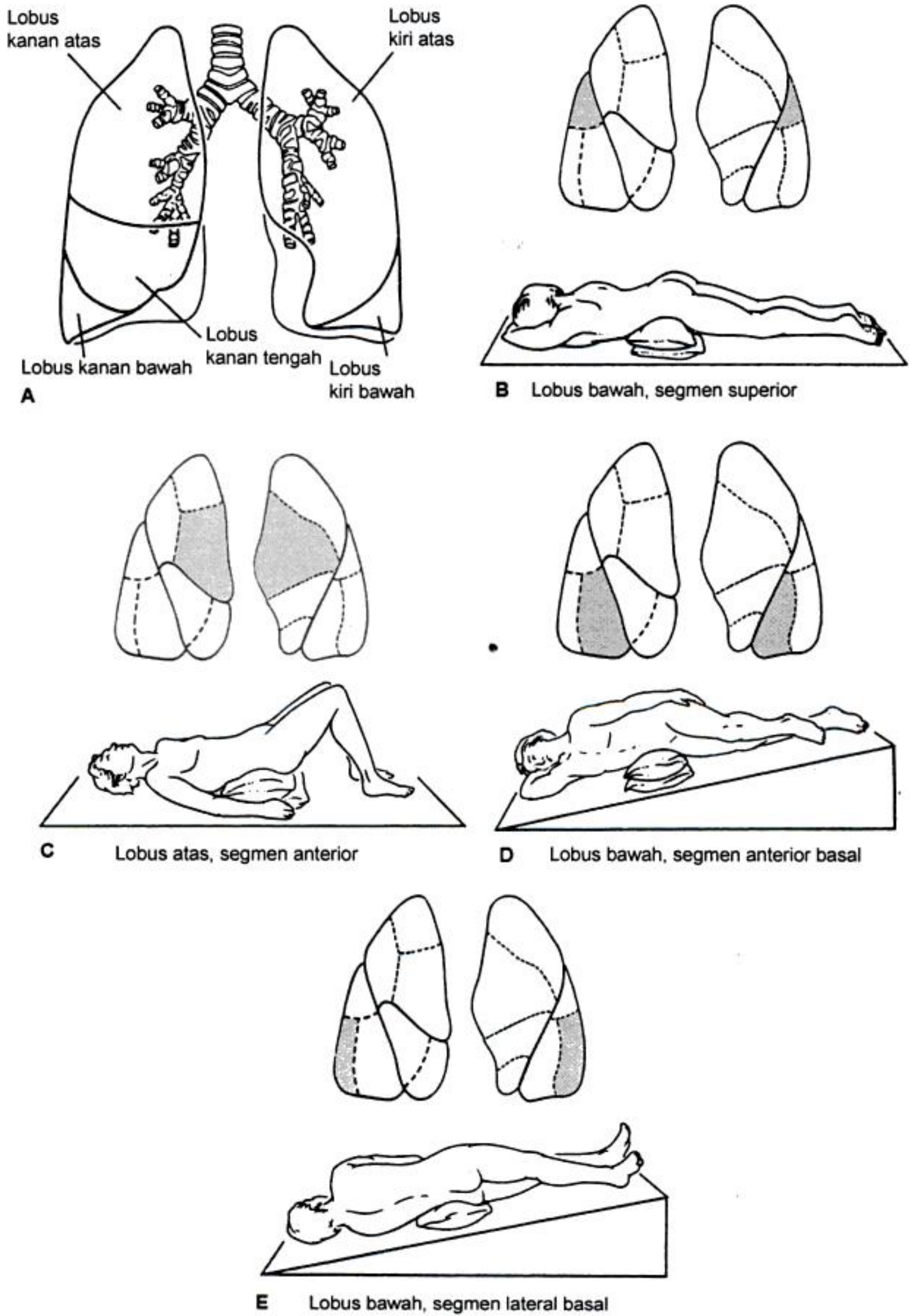
**Gbr. 3-5.** Pernapasan bibir (*pursed-lip*).

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*





Gbr. 3-7. Berbagai posisi untuk drainase segmen paru.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

### KETERAMPILAN 3-3. PEMBERIAN OKSIGEN MELALUI MASKER WAJAH STANDAR, MASKER *NONBREATHING*, DAN KANULA NASAL

Saat saturasi oksigen klien lebih rendah dari normal, pemberian oksigen diindikasikan. Oksigen suplemental juga diindikasikan ketika kebutuhan oksigen klien meningkat, terutama ketika pasokan fisiologi mengalami gangguan.

Ingat bahwa oksigen mempunyai efek mengeringkan membran mukosa yang normalnya lembab ketika oksigen mengalir di atasnya. Efek ini mengakibatkan jaringan menjadi kering dan sekresi respiratori yang kental atau banyak yang selanjutnya dapat lebih menyulitkan masalah respiratori klien. Untuk menghindari efek pengeringan ini, oksigen biasanya dilembabkan sebelum diberikan pada klien.

*Respons yang diantisipasi.* Tingkat saturasi oksigen klien mengalami peningkatan dan terjadi peningkatan perfusi oksigen ke jaringan tubuh klien.

*Respons yang merugikan.* Hipoventilasi akibat oksigen dapat terjadi pada klien dengan penyakit paru kronis. Karena hiperkapnia kronis dan asidosis, meningkatnya kadar karbon dioksida tidak menstimulasi pusat pernapasan pada klien dengan kondisi ini. Sebaliknya tekanan oksigen yang rendah pada darah arteri merupakan stimulus untuk bernapas. Pemberian oksigen pada klien dengan penyakit paru kronis karenanya membawa risiko supresi dorongan respiratori. Jangan memberikan oksigen lebih dari 2 LPM pada klien dengan penyakit paru kronis.

Dapat terjadi toksisitas oksigen dengan pemberian kontinu oksigen konsentrasi tinggi. Tanda dan gejalanya termasuk sensasi semutan pada tenggorok, batuk, dispnea, nyeri dada, kelelahan, sakit kepala, anoreksia, parestesia, dan kolaps alveolar.

Peralatan yang dibutuhkan (bergantung pada tipe alat pemberian oksigen yang dipilih: *kanula nasal*: plester 1,25 cm, sarung tangan, pelumas steril yang larut dalam air, spatel lidah, lampu senter, *flowmeter* dengan selang adapter O<sub>2</sub> jika diperlukan, alat humidifikasi, air steril, selang O<sub>2</sub>, dan tanda dilarang merokok.

#### TINDAKAN

#### RASIONAL

- |  |   |
|--|---|
| 1. Periksa pesanan dokter pada catatan klien mengenai terapi oksigen.  | 1. Merupakan tanggung perawat untuk memastikan keakuratan pesanan dokter sebelum melakukan terapi oksigen.    |
| 2. Kaji hasil pemeriksaan laboratorium, terutama hasil analisis gas darah.   | 2. Memberikan data yang dapat digunakan sebagai pembandingan untuk hasil pemeriksaan laboratorium berikutnya. |
| 3. Masukkan <i>flowmeter</i> ke dalam outlet dinding untuk oksigen atau atur tangki oksigen jika menggunakan tangki. | 3. Menghubungkan <i>flowmeter</i> ke sumber oksigen.  |
| 4. Hubungkan adapter ke botol humidifier.  | 4. Memberikan kelembaban pada sistem.   |
| 5. Putar adapter pada <i>flowmeter</i> .   | 5. Mengatur jumlah oksigen yang diberikan.  |
| 6. Isi wadah humidifikasi dengan air destilat steril.  | 6. Humidifikasi mencegah efek pengeringan dari pemberian oksigen. Air steril mengurangi pertumbuhan bakteri.  |

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



## Penatalaksanaan Medis

Kebanyakan individu dengan TB aktif yang baru didiagnosa tidak dirawat di rumah sakit. Jika TB paru terdiagnosa pada individu yang sedang dirawat, klien mungkin akan tetap dirawat sampai kadar obat terapeutik telah ditetapkan. Beberapa klien dengan TB aktif mungkin dirawat di rumah sakit karena alasan (1) mereka sakit akut; (2) situasi kehidupan mereka dianggap berisiko tinggi; (3) mereka diduga tidak patuh terhadap program pengobatan; (4) terdapat riwayat TB sebelumnya dan penyakit aktif kembali; (5) terdapat penyakit lain yang bersamaan dan bersifat akut; (6) tidak terjadi perbaikan setelah terapi dan (7) mereka resisten terhadap pengobatan yang biasa, membutuhkan obat garis kedua dan ketiga. Dalam situasi seperti ini, perawatan singkat di rumah sakit diperlukan untuk memantau keefektifan terapi dan efek samping obat-obat yang diberikan.

Klien dengan diagnosa TB aktif biasanya mulai diberikan tiga jenis medikasi atau lebih untuk memastikan bahwa organisme yang resisten telah disingkirkan. Dosis dari beberapa obat mungkin cukup besar karena basil sulit untuk dibunuh. Pengobatan berlanjut cukup lama untuk menyingkirkan atau mengurangi secara substansial jumlah basil dorman atau semidorman. Terapi jangka panjang yang takterputus merupakan kunci sukses dalam pengobatan TB.

Medikasi yang digunakan untuk TB mungkin dibagi menjadi preparat primer dan preparat baris kedua (Tabel 3-1). Preparat primer hampir selalu diresepkan pertama kali sampai laporan hasil kultur dan laboratorium memberikan data yang pasti. Klien dengan riwayat terapi TB yang tidak selesai mungkin mempunyai organisme yang menjadi resisten dan preparat sekunder harus digunakan.

Lamanya pengobatan beragam, beberapa program mempunyai pendekatan dua fase: (1) fase intensif yang menggunakan dua atau tiga jenis obat, ditujukan untuk menghancurkan sejumlah besar organisme yang berkembang biak dengan cepat, dan (2) fase rumatan, biasanya dengan dua obat, diarahkan pada pemusnahan sebagian besar basil yang masih tersisa. Program pengobatan dasar yang direkomendasikan bagi klien yang sebelumnya belum diobati adalah dosis harian isoniazid, rifampin, dan pirazinamid selama 2 bulan. Pengobatan ini diikuti dengan isoniazid dan rifampin selama 4 bulan. Kultur sputum digunakan untuk mengevaluasi kesanggupan terapi. Jika kepatuhan terhadap pendosisan harian menjadi masalah, maka diperlukan protokol TB yang memberikan medikasi dua atau tiga kali seminggu. Program ini biasanya diberikan di klinik untuk memastikan klien menerima obat yang diharuskan.

Jika medikasi yang digunakan tampak tidak efektif (mis. memburuknya gejala, peningkatan infiltrat, atau pembentukan kavitas), program harus dievaluasi kembali, dan kepatuhan klien harus dikaji. Setidaknya dua medikasi (tidak pernah hanya satu) ditambahkan pada program terapi TB yang gagal.

Medikasi yang digunakan untuk mengobati TB mempunyai efek samping yang serius, bergantung pada obat spesifik yang diresepkan. Toleransi obat, efek obat, dan toksisitas obat bergantung pada faktor-faktor seperti usia, dosis obat, waktu sejak obat terakhir digunakan, formula kimia dari obat, fungsi ginjal dan usus, dan kepatuhan klien. Klien penderita TB yang tidak membaik atau yang tidak mampu menoleransi

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

### KETERAMPILAN 3-4. MELAKUKAN TES MANTOUX (TES KULIT TUBERKULIN)

Tes tuberkulin digunakan untuk mendeteksi pemajanan terhadap *M. Tuberculosis* (basil tuberkel). Tes Mantoux adalah pemeriksaan diagnostik dengan menyuntikan PPD secara intradermal. Hasil tes Mantoux positif menandakan infeksi basil tuberkel masa lalu atau saat ini dan mengindikasikan perlunya dilakukan prosedur evaluasi lebih lanjut sebelum menegakkan diagnosis TB. Reaksi diinterpretasikan sebagai positif, meragukan, atau negatif. Reaksi positif terjadi bila terdapat indurasi 10 mm atau lebih. Reaksi meragukan bila indurasi berkisar 5 sampai 9 mm dan reaksi negatif bila indurasi kurang dari 5 mm.

*Respons yang diharapkan:* klien mempunyai reaksi negatif yang menandakan tidak ada pemajanan terhadap basil tuberkel.

*Respons yang merugikan:* klien mempunyai reaksi positif yang menandakan pemajanan terhadap basil tuberkel; klien mempunyai reaksi meragukan; klien mempunyai reaksi negatif palsu.

Peralatan yang diperlukan: kapas alkohol, spuit tuberkulin dengan jarum No. 25 atau yang lebih kecil, *purified protein derivative* (PPD), dan sarung tangan steril.

#### TINDAKAN

#### RASIONAL

- |   |  |
|---|--|
| 1. Tanya klien apakah ia pernah menjalani tes kulit tuberkulin positif atau pernah mendapat vaksinasi BCG.  | 1. Skrining TB akan selalu menunjukkan hasil positif pada klien ini dan karena-nya tes ini tidak dapat digunakan sebagai pemeriksaan skrining.   |
| 2. Tanya klien apakah ia telah mendapat vaksinasi atau penyakit virus pada 4 minggu terakhir.   | 2. Penyakit virus dan vaksinasi dapat menekan reaksi tes kulit tuberkulin.   |
| 3. Kenakan sarung tangan pemeriksa.   | 3. Mengurangi transmisi mikroorganisme.  |
| 4. Pilih tempat tes pada permukaan ventral anterior lengan bawah pasien.  | 4. Tempat yang dipilih harus bebas dari pembuluh darah, tahi lalat, bulu, atau tanda lainnya.  |
| 5. Dengan gerakan melingkar, bersihkan tempat tersebut dengan kapas alkohol.  | 5. Mengurangi jumlah mikroorganisme pada permukaan kulit.  |
| 6. Dengan tangan dominan Anda ambil spuit (yang telah berisi 0,1 ml PPD) dan pegang spuit sehingga membentuk sudut 10 derajat terhadap kulit klien dengan bagian bevel jarum menghadap ke atas. Dengan perlahan tetapi pasti tusukan secara superfisial ke dalam kulit klien sampai mulut bevel tersumbat oleh kulit (Gbr. 3-9A). | 6. Jika sudut penyusukan lebih besar dari 10 derajat, maka penyuntikan akan terlalu dalam. Melakukan penyuntikan dengan bevel menghadap ke atas akan memudahkan penyusukan jarum. Adanya benjolan pada tempat penyuntikan menandakan tes kulit telah berikan dengan tepat. |
| 7. Buang semua peralatan yang kotor ke dalam wadah yang sesuai.   | 7. Pembuangan alat kotor dengan baik mengurangi transmisi mikroorganisme.  |
| 8. Lepaskan sarung tangan dan cuci tangan Anda.   | 8. Mengurangi transmisi mikroorganisme.  |

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



- Penatalaksanaan medis pneumonia bergantung pada penyebabnya. Antibiotik spektrum luas yang efektif terhadap organisme baik gram negatif maupun gram positif biasanya diberikan sambil terus melakukan pemeriksaan untuk menemukan organisme penyebab spesifik.
- Penatalaksanaan keperawatan klien dengan pneumonia termasuk meningkatkan patensi jalan napas, pemberian hidrasi dan nutrisi yang adekuat, fisioterapi dada, pencegahan infeksi nosokomial, dan pemberian oksigen.
- TB adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *M. tuberculosis*. Pemajanan singkat terhadap TB tidak selalu menyebabkan infeksi. Klien yang umumnya terinfeksi adalah mereka yang mempunyai kontak erat berulang dengan individu terinfeksi yang belum terdiagnosa.
- Infeksi TB primer biasanya terletak pada bagian apeks paru atau dekat pleura dari lobus bawah dan biasanya (mungkin) hanya berukuran mikroskopis sehingga tidak tampak pada hasil foto ronsen.
- Manifestasi klinis TB termasuk keletihan, penurunan berat badan, letargi, tidak nafsu makan, demam tingkat rendah yang biasanya terjadi pada siang hari, dan batuk. Penatalaksanaan medis TB adalah pemberian terapi beberapa antibiotik secara bersamaan dengan lama pengobatan beragam. Program pengobatan dasar yang direkomendasikan untuk klien yang sebelumnya belum pernah diobati adalah dosis harian isoniasid, rimfampin, dan pirazinamid selama 2 bulan yang dilanjutkan dengan izosianid dan rimfampin selama 4 bulan. Kultur sputum digunakan untuk mengevaluasi kesanggupan terapi.
- Peran perawat yang penting dalam penatalaksanaan klien dengan TB adalah bertanggung jawab atas penyuluhan kesehatan bagi klien dan keluarganya termasuk penyuluhan tentang medikasi, tindakan pencegahan penularan dan perawatan “tindak-lanjut.”

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

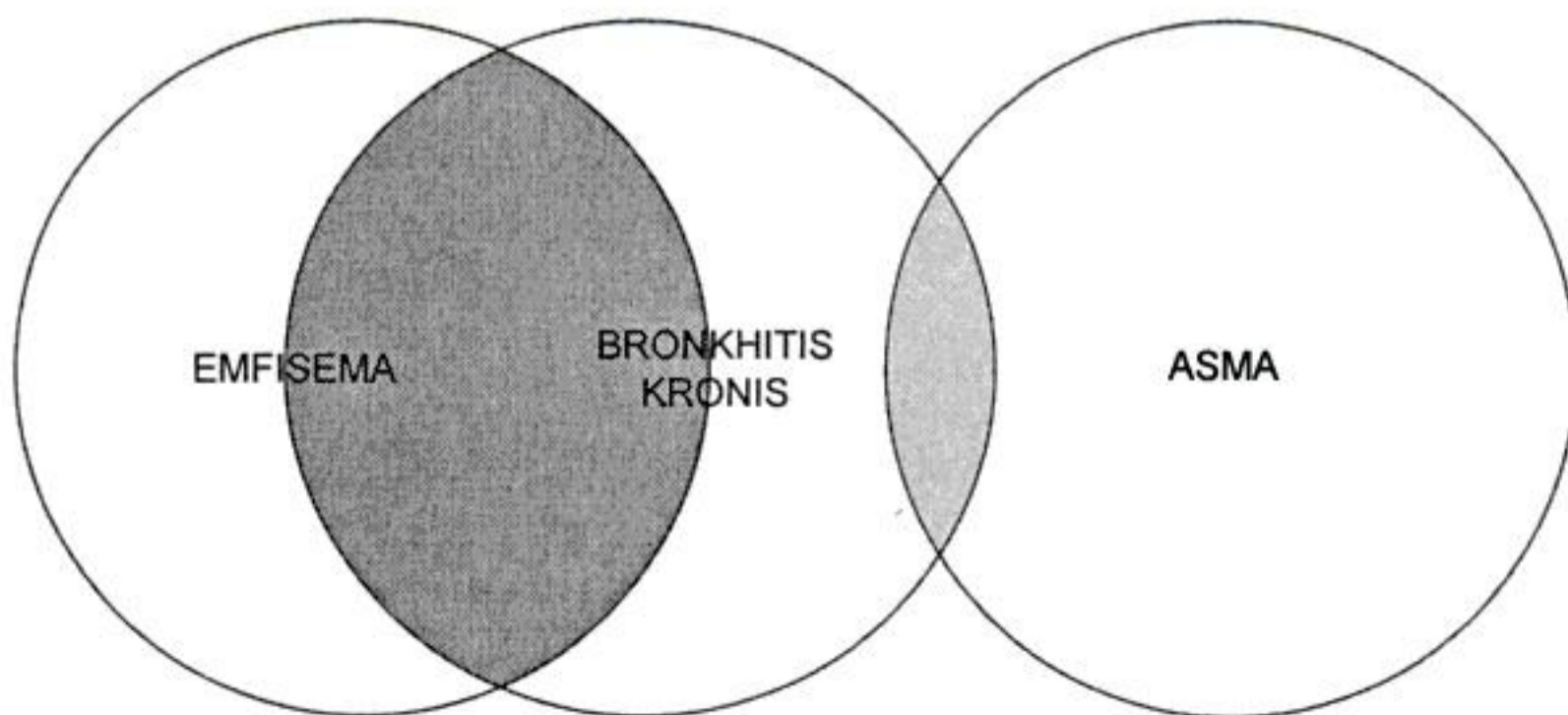
Serangan asmaatik terjadi akibat beberapa perubahan fisiologi termasuk perubahan dalam respons imunologi, resistensi jalan udara yang meningkat, komplians paru yang meningkat, fungsi mukosiliaris yang mengalami kerusakan, dan pertukaran oksigen-karbon dioksida yang berubah.

Asma imunologis adalah akibat dari reaksi antigen-antibodi yang melepaskan mediator kimiawi, dimana mediator tersebut menyebabkan 3 reaksi utama; (1) konstriksi otot polos baik pada jalan napas yang kecil maupun yang besar, yang mengakibatkan spasme bronkus; (2) peningkatan permeabilitas yang mengakibatkan edema mukosa yang lebih jauh lagi menyempitkan jalan udara; (3) peningkatan sekresi kelenjar mukosa dan meningkatkan pembentukan lendir. Sebagai akibat, individu dengan serangan asma berjuang untuk bernapas melalui jalan napas yang telah menyempit dan dalam keadaan spasme.

### Penatalaksanaan Medis

Pengobatan asma yang paling berhasil adalah (1) penyingkiran agens penyebab dan (2) edukasi (penyuluhan) kesehatan. Sasaran dari penatalaksanaan medis asma adalah untuk meningkatkan fungsi normal individu, mencegah gejala kambuhan, mencegah serangan hebat, dan mencegah efek samping obat. Tujuan utama dari berbagai medikasi yang diberikan untuk klien asma adalah untuk membuat klien mencapai relaksasi bronkhial dengan cepat, progresif dan berkelanjutan (Tabel 4-3).

Karena diperkirakan bahwa inflamasi adalah merupakan proses fundamental dalam asma, maka inhalasi steroid bersamaan preparat inhalasi  $\beta_2$ -adrenergik lebih sering diresepkan. Penggunaan inhalasi steroid memastikan bahwa obat mencapai lebih dalam ke dalam paru dan tidak menyebabkan efek samping yang berkaitan dengan steroid oral. Direkomendasikan bahwa inhalasi  $\beta_2$ -adrenergik diberikan terlebih dahulu untuk membuka jalan napas, kemudian inhalasi steroid akan menjadi lebih berguna (Phipps, et al., 1995).



**Gbr. 4-1.** Inter-relasi antara penyakit yang secara entitas membentuk PPOK.

*image  
not  
available*

## DIAGNOSA KEPERAWATAN

Diagnosa keperawatan ditentukan dari hasil analisis data klien. Diagnosa keperawatan untuk klien dengan asma dapat mencakup (tetapi tidak terbatas) pada yang berikut:

### Label Diagnostik

Bersihan Jalan Napas, takefektif

Ansietas

Pola Pernapasan, takefektif

Pertukaran gas, gangguan

Kurang Pengetahuan: faktor pencetus, pencegahan, dan pengobatan

### Faktor Etiologi yang Mungkin

Teknik bernapas takefektif, penurunan energi/kelelahan, kerusakan mekanisme klirens mukosiliaris, masukan cairan takadekuat.

Ancaman tentang ketidaktahuan atau kematian

Konstriksi bronkus

Sumbatan lendir, ketidakseimbangan V/Q.

Kurang pemajanan terhadap informasi, ketidakterbiasaan dengan sumber informasi.

## HASIL KLIEN YANG DIHARAPKAN

Hasil klien untuk klien dengan asma dapat mencakup (tetapi tidak terbatas pada) yang berikut:

1. Menunjukkan bersihan jalan napas yang efektif: metoda batuk efektif; penggunaan medikasi dan peralatan sesuai.
2. Melakukan aktivitas untuk mengontrol respons ansietas terhadap gejala: relaksasi otot, meditasi, penggunaan medikasi yang sesuai.
3. Menunjukkan pola pernapasan yang efektif: rasio ekspirasi:inspirasi adalah 5:10 detik, frekuensi pernapasan dalam batas normal.
4. Menunjukkan perbaikan ventilasi dan oksigenasi: pH darah arteri dan PaCO<sub>2</sub> kembali normal atau tetap dalam batas yang dapat diterima, PaO<sub>2</sub> pada tingkat yang optimal bagi individu bersangkutan.
5. Klien atau orang terdekat menyebutkan faktor-faktor yang paling mungkin sebagai pencetus serangan asma (mis. stres, alergen, infeksi).
6. Klien atau orang terdekat menyebutkan pentingnya catatan harian tentang gejala dan medikasi (waktu dan dosis) selama serangan asma.
7. Jika penyebabnya alergi, klien dan orang terdekat menyebutkan cara-cara untuk menyiapkan lingkungan yang terkontrol dan menjelaskan apa yang harus dilakukan jika terjadi serangan akut.
8. Klien atau orang terdekat menyebutkan tanda atau gejala yang mengindikasikan kebutuhan bantuan medis segera (serangan asma yang tidak hilang dengan tindakan yang biasanya dilakukan).

## INTERVENSI

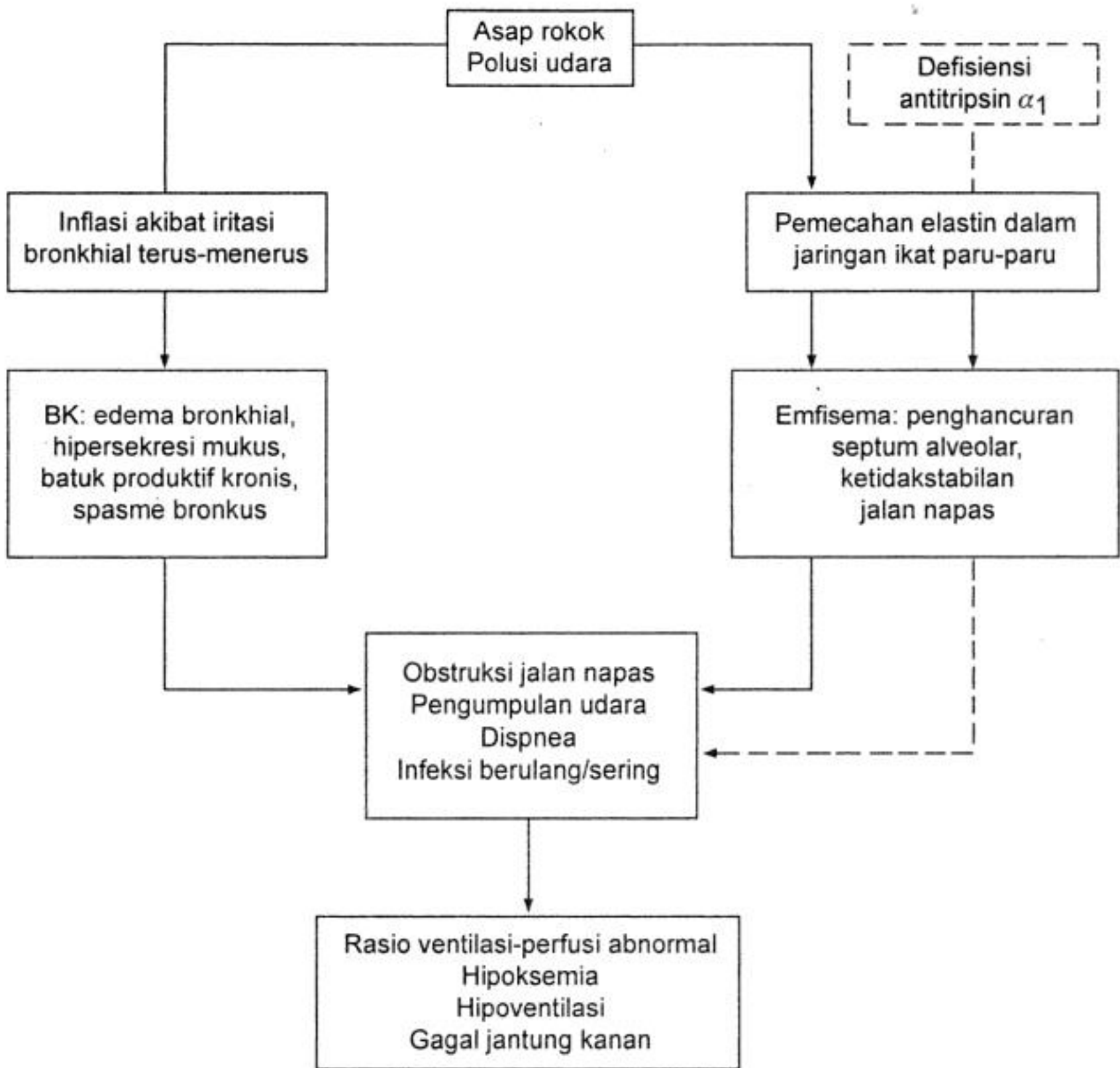
Intervensi keperawatan yang dilakukan tentu saja disesuaikan dengan label diagnostik keperawat dan hasil yang diharapkan.

1. *Meningkatkan kebersihan jalan napas.* Selama serangan asma sekresi jalan napas cenderung untuk mengental dan dapat menyumbat jalan napas. Dengan mengeluarkan sekresi, kebutuhan terhadap intubasi dan ventilasi buatan sering dapat dicegah. Pastikan masukan cairan yang adekuat.
2. Berikan dukungan emosional dan cegah ansietas. Jangan pernah meninggalkan klien sendiri selama terjadinya serangan asma, dorong teknik relaksasi, pandu atau bantu klien dengan manuver pernapasan dan kaji terhadap penggunaan berlebihan medikasi.
3. *Meningkatkan pola pernapasan.* Baringkan klien dalam posisi Fowler tinggi. Dorong agar klien bernapas lambat berirama, berikan medikasi bronkhodilator dan antiinflamasi sesuai dengan instruksi medis. Pantau klien terhadap respons terapeutik dan efek samping obat (Tabel 4-3).
4. *Memperbaiki pertukaran gas.* Hasil pemeriksaan analisis gas darah harus dipantau untuk mengetahui status pernapasan klien. Jika terjadi alkalosis respiratorik, anjurkan klien untuk bernapas lebih lambat. Jika terjadi asidosis respiratorik dan hipoksemia berikan oksigen sesuai dengan yang diresepkan. Jika pemberian oksigen tidak menghentikan serangan, intubasi dan bantuan ventilasi mungkin diperlukan.
5. *Memfasilitasi pembelajaran.* Setelah klien pulih dari serangan akut, pengetahuan klien tentang asma dikaji, dan berikan klien informasi melalui edukasi atau penyuluhan kesehatan, pertegas informasi mengenai:
  - Kemungkinan faktor-faktor yang mencetuskan serangan, pola gejala dan keefektifan modalitas pengobatan mandiri (termasuk waktu dan dosis semua medikasi yang digunakan secara mandiri).
  - Tanda dan gejala seperti rasa sangat sesak dalam dada, kegelisahan atau perasaan takmenentu, dispnea, peningkatan mengi, batuk produktif.
  - Tindakan mandiri terhadap tanda dan gejala seperti menggunakan bronkhodilator sesuai instruksi medis, menyebutkan kondisi seperti apa yang membutuhkan peningkatan medikasi (mis. infeksi, peningkatan stres atau memburuknya gejala). Jika tidak ada orang lain, hubungi seseorang sehingga klien tidak sendiri. Berusahalah untuk tetap tenang dan bernapas dengan lambat; gunakan teknik relaksasi saat tanda pertama serangan terjadi. Jika gejala tidak menghilang, hubungi dokter.

## EVALUASI

Keberhasilan penatalaksanaan keperawatan tercermin pada pencapaian hasil yang diharapkan dan tujuan klien. Bandingkan perilaku klien dengan hasil yang diharapkan dan tujuan klien yang telah ditetapkan sebelumnya. Ketidakberhasilan dalam pencapaian hasil dan tujuan klien mengindikasikan diperlukannya modifikasi pendekatan yang digunakan dengan melakukan pengkajian kembali kondisi klien, merevisi diagnosa keperawatan, dan menyesuaikan tindakan keperawatan yang dipilih.





Gbr. 4-2. Patogenesis bronkhitis kronis dan emfisema (PPOK).

pernapasan. Akibat dari perubahan patologis ini adalah hiperkapnea, hipoksemia, dan asidosis respiratori.

Keempat, dapat terjadi dekompensasi ventrikel kanan (kor-pulmonale). Hiperkapnea dan hipoksemia yang berkaitan dengan BK menyebabkan vasokonstriksi vaskular pulmonari, peningkatan resistensi vaskular pulmonari mengakibatkan hipertensi pembuluh pulmonari yang meningkatkan tekanan vaskular ventrikel kanan.

Tanda dan gejala BK adalah manifestasi dari abnormalitas fisiologis mendasar yang telah terjadi, dengan gejala awal batuk produktif, terutama ketika bangun tidur pagi, gejala ini sering diabaikan oleh individu perokok, yang menganggap batuk biasa. Individu dengan BK sering secara tidak sadar mengurangi tingkat aktivitas mereka untuk mengakomodasi gejala-gejala pernapasan yang mereka alami. Hal ini mengakibatkan individu tidak mencari bantuan medis sampai mereka mengalami memperburuk gejala yang biasanya dicetuskan oleh infeksi pernapasan.

## Penatalaksanaan Medis

Diagnosis didasarkan pada pemeriksaan fisik, radiograf dada, uji fungsi pulmonari, dan analisis gas darah; pemeriksaan ini mencerminkan sifat progresif dari penyakit. Pengobatan terbaik untuk BK adalah *pencegahan*, karena perubahan patologis yang terjadi pada penyakit ini bersifat tidak dapat pulih (*irreversible*). Ketika individu mencari bantuan medis untuk mengatasi gejala, kerusakan jalan napas sudah terjadi sedemikian besar. Jika individu berhenti merokok, progresi penyakit dapat ditahan. Jika merokok dihentikan sebelum terjadi gejala, risiko BK sangat menurun dan pada akhirnya mencapai tingkat seperti bukan perokok.

Bronkhodilator, ekspektoran, dan terapi fisik dada diterapkan sesuai yang dibutuhkan. Penyuluhan kesehatan untuk individu termasuk konseling nutrisi, higiene respiratori, pengenalan tanda-tanda dini infeksi, dan teknik yang meredakan dispnea, seperti bernapas dengan bibir dimonyongkan, beberapa individu mendapat terapi antibiotik profilaktik, terutama selama musim dingin. Pemberian steroid sering diberikan pada proses penyakit tahap lanjut.

## Pemeriksaan Diagnostik

*Ronsen dada*: peningkatan bronkhovaskular

*Uji fungsi paru*: (lihat pada asma)

*TLC*: peningkatan pada BK tahap lanjut

*Volume residu*: meningkat

*FEV<sub>1</sub>/FVC*: rasio volume ekspiratori kuat terhadap kapasitas vital menurun

*AGD*: memperkirakan progresi proses penyakit kronis. PaO<sub>2</sub> menurun, dan PaCO<sub>2</sub> normal atau meningkat

*Bronkhogram*: tampak duktus mukosa membesar

*EGK*: disritmia atrium, gelombang P tinggi, memuncak pada lead II, III, AVF

## Penatalaksanaan Keperawatan

### PENGKAJIAN

#### *Data Subjektif*

Data yang harus dikumpulkan untuk mengkaji klien dengan BK mencakup:

1. Riwayat karakter awitan dan durasi dari
  - a. batuk
  - b. pembentukan sputum (jumlah, warna dan konsistensi)
  - c. dispnea
  - d. nyeri pada kuadran kanan atas
2. Riwayat merokok
3. Riwayat penyakit
  - a. influenza
  - b. pneumonia

- c. infeksi saluran pernapasan berulang
- d. sinusitis kronis
- 4. Pemajanan terhadap iritan lingkungan pada masa lalu atau saat ini baik di rumah atau di tempat kerja
- 5. Perawatan diri yang digunakan untuk mengatasi gejala
- 6. Medikasi yang digunakan dan kesanggupan terhadap penghilangan gejala

### **Data Objektif**

Data yang harus dikumpulkan untuk mengkaji klien dengan BK mencakup:

1. Kaji penampilan umum
2. Kaji tanda-tanda vital (suhu meningkat, takikardia, takipnea)
3. Pemeriksaan paru
4. Kaji hasil pemeriksaan diagnosis

### **DIAGNOSA KEPERAWATAN**

Diagnosa keperawat ditentukan dari hasil analisis data klien. Diagnosa keperawatan untuk klien dengan BK dapat mencakup (tetapi tidak terbatas) pada yang berikut:

#### **Label Diagnostik**

Pertukaran Gas, gangguan  
Bersihkan Jalan Napas, takefektif  
  
Pola Napas, takefektif  
  
Intoleransi Aktivitas  
  
Kelebihan Volume Cairan  
  
Nutrisi, Perubahan: kurang dari kebutuhan tubuh  
Infeksi, risiko tinggi terhadap  
Kurang Pengetahuan: tentang kondisi dan pengobatan

#### **Faktor Etiologi yang Mungkin**

Rasio V/Q rendah  
Hipersekresi, infeksi trakheobronkhial, penurunan energi/keletihan  
Penurunan energi/keletihan, perubahan jalan napas  
Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan persediaan  
Hipertensi pulmonari dengan akibat peningkatan beban kerja jantung  
Dispnea, anoreksia, pembentukan sputum, efek samping medikasi  
Penurunan pertahanan paru  
Kurang pemajanan terhadap informasi, keterbatasan kognitif, ketidakterbiasaan terhadap informasi.

### **HASIL KLIEN YANG DIHARAPKAN**

Hasil klien yang diharapkan untuk klien dengan BK dapat mencakup (tetapi tidak terbatas pada) yang berikut:

1. Menunjukkan perbaikan ventilasi dan oksigenasi
2. Menunjukkan pola pernapasan yang efektif
3. Menunjukkan bersihan jalan napas yang adekuat

4. Menjelaskan perubahan diet yang diperlukan setelah pemulangan dari rumah sakit
5. Tetap terbebas dari infeksi
6. Mencapai keseimbangan cairan yang normal
7. Mempertahankan atau berupaya ke arah tingkat aktivitas yang optimal
8. Menunjukkan aktivitas untuk mengontrol respons stres terhadap gejala
9. Mengenali dan menyebutkan tanda serta gejala umum yang harus dilaporkan ke tenaga kesehatan
10. Menunjukkan cara untuk melakukan program latihan spesifik yang harus diikuti di rumah
11. Menjelaskan tentang aspek-aspek regimen pengobatan di rumah.

## Bronkiektasis

*Bronkiektasis* adalah penyakit kronis dari bronkhi dan bronkiolus yang ditandai dengan dilatasi ireversibel percabangan bronkhi. Tidak ada satu penyebab spesifik dari bronkiektasis, karena kondisi ini adalah penyakit yang bergantung pada suatu kondisi abnormal anatomis. Sebagian besar individu dengan bronkiektasis mempunyai penyakit sistemik yang mendasari, seperti kistik fibrosis, diskinesia silieris primer, atau immunodefisiensi.

### Patofisiologi

Bronkiektasis diawali dengan serangan infeksi pada lapisan bronkhal dan terjadi inflamasi serta pembentukan eksudat. Akumulasi progresif dari sekresi yang terbentuk menyumbat bronkiolus. Bronkiolus yang tersumbat kemudian pecah, dan epitel batang bersilia kemudian digantikan oleh epitel kubus takbersilia dan kadang jaringan fibrosis, yang mengakibatkan area dilatasi atau sakula setempat. Kekuatan ekspulsif dari bronkiolus menjadi hilang karena terisi oleh eksudat (Gbr. 4-3). Batuk yang kuat dan drainage postural akan mengeluarkan eksudat tersebut.

Bronkiektasis dapat menyerang setiap bagian parenkim paru, tetapi biasanya terjadi pada bagian atau lobus dependen kecuali pada TB, yang biasanya pada lobus sebelah atas. Faktor penunjang pada bronkiektasis adalah kelemahan kongenital dalam struktur bronkhi yang mengakibatkan kerusakan elastisitas bronkhi. Bronkiektasis dapat terjadi tanpa penyakit pulmonari sebelumnya, tetapi biasanya setelah penyakit seperti bronkopneumonia, abses paru, TB, kistik fibrosis, atau asma.

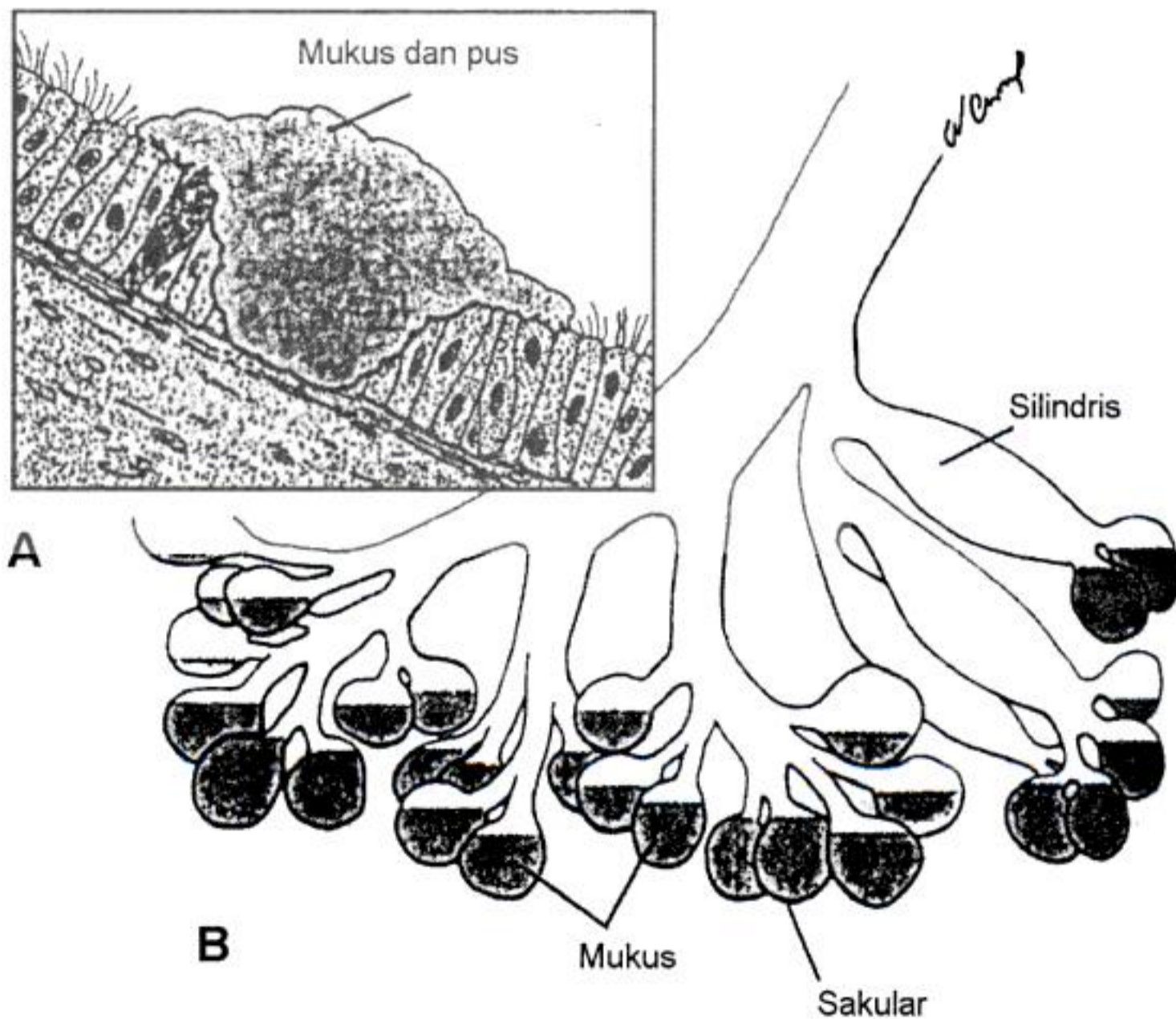
*Tanda dan gejala* dari bronkiektasis beragam sesuai dengan keparahan kondisi. Kondisi dapat berkembang secara sangat lambat dan bertahap sehingga individu bersangkutan sering tidak dapat mengatakan kapan gejala penyakit pertama kali dialami. Tanda-tanda bronkiektasis termasuk sianosis, jari tabuh, rales halus dan ronkhi kasar, bunyi pekak atau datar di atas area penumpukan eksudat, penurunan ekskursi diafragma, paroksismus batuk ketika bangun tidur pagi hari dan ketika berbaring. Gejala-gejala bronkiektasis mencakup batuk hebat produktif dengan sputum purulen yang sangat banyak, hemoptisis, dispnea, keletihan dan kelemahan, kehilangan nafsu makan dan penurunan berat badan.

### Penatalaksanaan Medis

Termasuk pemberian antibiotik, drainase postural untuk membantu mengeluarkan sekresi dan mencegah batuk, dan bronkhoskopi untuk mengeluarkan sekresi yang mengental. Pemeriksaan *CT scan* dilakukan untuk menegakkan diagnosa. Terkadang diperlukan tindakan pembedahan bagi klien yang terus mengalami tanda dan gejala meski telah mendapat terapi medis. Tujuan utama dari pembedahan ini adalah untuk memulihkan sebanyak mungkin fungsi paru. Biasanya dilakukan segmentektomi atau lobektomi. Beberapa klien mengalami penyakit di kedua sisi parunya, dalam kondisi seperti ini, tindakan pembedahan pertama-tama dilakukan pada bagian paru yang banyak terkena untuk melihat seberapa jauh perbaikan yang terjadi sebelum mengatasi sisi lainnya.

### Penatalaksanaan Keperawatan

Untuk klien dengan bronkiektasis bergantung pada tindakan medis yang didapat klien. Namun demikian, asuhan keperawatan harus menekankan higiene umum yang baik, yang dapat menunjang pada peredaan gejala. Diet yang adekuat, istirahat,



**Gbr. 4-3.** Perubahan patologis pada bronkiektasis. **A** potongan memanjang dinding bronkhial: infeksi kronis menyebabkan kerusakan pada dinding bronkhial. **B** penumpukan material purulen pada bronkhioles yang berdilatasi menyebabkan infeksi persisten. (sumber Price & Wilson, 1999.)

latihan, dan aktivitas hiburan penting bagi klien; penghindaran terhadap infeksi lainnya harus ditekankan pentingnya bagi prognosis klien. Perawatan mulut yang baik dan sering adalah penting, dan membersihkan mulut dengan menggunakan cairan aromatik sebelum makan sering membuat makanan lebih dapat dinikmati oleh klien. (Lihat Tabel 4-4 untuk contoh asuhan keperawatan pada klien PPOK).

## Emfisema

*Emfisema pulmonari* adalah perubahan anatomis dari parenkim paru yang ditandai oleh perbesaran abnormal alveoli dan duktus alveolar serta kerusakan dinding alveolar. Penyebab emfisema tidak diketahui, namun demikian bukti menunjukkan bahwa adanya keterlibatan dari protease yang dilepaskan oleh leukosit polimorfonukleus atau makrofag alveolar terhadap pengrusakan jaringan ikat paru-paru.

## Patofisiologi

Tipe emfisema dapat ditetapkan hanya melalui morfologi deskriptif. Secara morfologis terdapat dua tipe utama emfisema: *sentrilobular* (CLE) dan *panlobular* (PLE). Pada CLE terjadi distensi dan kerusakan bronkiolus. Lubang-lubang terbentuk pada dinding bronkiolus, lubang tersebut menjadi membesar dan saling bertemu dan cenderung untuk membentuk satu ruang sejalan dengan meluasnya dinding. Penyakit cenderung menjadi tidak beraturan yang menyebar di seluruh paru tetapi lebih hebat pada bagian atas.

Pada PLE, terjadi perbesaran dan kerusakan yang lebih beraturan dari alveoli dalam asinus pulmonari. PLE biasanya lebih difus dan lebih hebat pada paru bagian bawah. Ketika toraks klien yang mengalami emfisema dibuka selama pembedahan atau saat autopsi, paru-parunya tampak menjadi sangat membesar yang tetap terisi oleh udara dan tidak kolaps. Paru-paru tampak lebih putih dibanding yang normal dan teraba lembut atau bergelembung-gelembung. Ruang subpleural yang terisi udara (*bleb*) dan ruang parenkim yang terisi udara dengan diameter lebih besar dari 1 cm (*bullae*) tampak khas pada paru klien ini (Gbr. 4-4). Bullae umum terdapat baik pada PLE atau CLE tetapi dapat juga terjadi pada keadaan dimana tidak terdapat PLE maupun CLE.

Gambar 4-5 menyajikan patogenesis dari CLE dan PLE. Diagram ini menekankan bahwa meski predisposisi genetik mungkin menjadi faktor dalam terjadinya emfisema pulmonal dan merokok serta polusi adalah faktor utama dalam patogenesis bronkhitis tipe emfisema, terdapat suatu interaksi antara keduanya. Sebagai contoh, individu dengan predisposisi genetik dapat mengalami emfisema jika terpajan terhadap polusi udara.

Karena dinding alveolar terus mengalami kerusakan, jaring-jaring kapiler pulmonal berkurang. Aliran darah pulmonal meningkat dan ventrikel kanan dipaksa untuk mempertahankan tekanan darah yang tinggi dalam arteri pulmonal. Dengan demikian, *gagal jantung sebelah kanan (korpulmonale)* adalah salah satu komplikasi emfisema. Terdapatnya kongesti, edema tungkai (edema dependen), distensi vena leher, atau nyeri pada region hepar menandakan terjadinya gagal jantung.

Gejala pertama yang menandakan emfisema adalah dispnea saat eksersi (DOE), yang berkembang menjadi dispnea kontinual. Pembentukan sputum

cenderung sedikit atau tidak ada. Individu dengan emfisema biasanya tampak kurus dan bentuk dada seperti tong (*barrel-chest*) dengan penambahan diameter anteroposterior akibat hiperinflasi.

Ciri pola pernapasan individu dengan emfisema termasuk penggunaan otot-otot aksesori pernapasan, peningkatan frekuensi pernapasan, dan perpanjangan fase ekspiratori yang diakibatkan dari penyempitan jalan udara atau kolapsnya jalan udara kecil selama ekspirasi. Individu ini akan secara spontan menunjukkan cara bernapas dengan bibir dimonyongkan yang memudahkan ekshalasi udara yang efektif. Teknik pernapasan ini meningkatkan tekanan ekspirasi akhir, yang menghambat kolaps jalan udara selama ekspirasi (lihat Keterampilan 3-2; Bab 3).

### Penatalaksanaan Medis

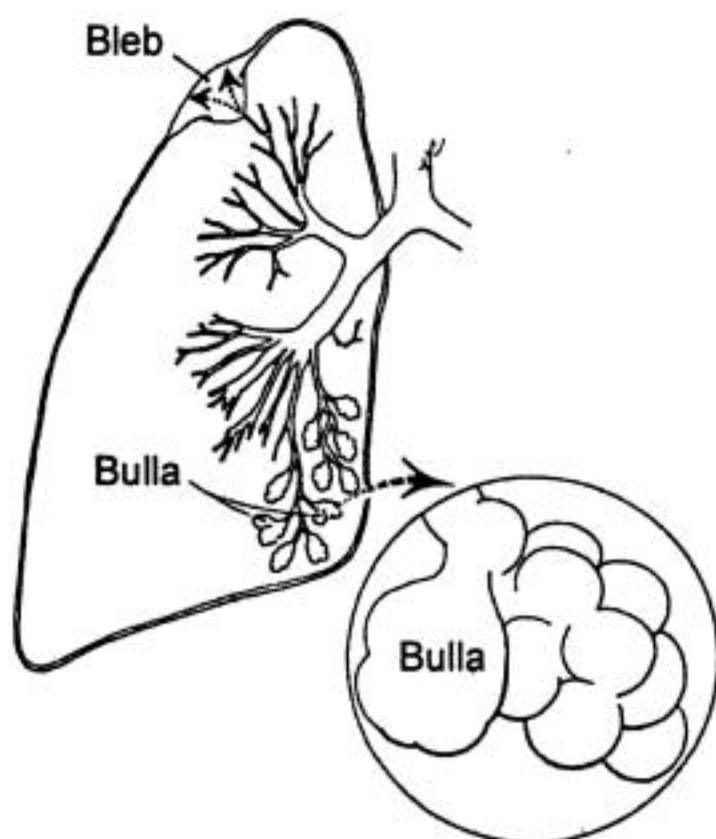
Sasaran utama pengobatan adalah untuk memperbaiki kualitas hidup, memperlambat progresi penyakit, dan mengatasi obstruksi jalan napas untuk menghilangkan hipoksia. Pendekatan terapeutik mencakup (1) tindakan pengobatan dimaksudkan untuk memperbaiki ventilasi dan menurunkan upaya bernapas, (2) pencegahan dan pengobatan cepat infeksi, (3) terapi fisik untuk memelihara dan meningkatkan ventilasi pulmonal, (4) pemeliharaan kondisi lingkungan yang sesuai untuk memudahkan pernapasan, dan (5) dukungan psikologis serta penyuluhan dan rehabilitasi yang berkesinambungan.

### Pemeriksaan Diagnostik

*Ronsen dada:* menunjukkan hiperinflasi paru, pendataran diafragma, peningkatan ruang udara retrosternal; penurunan *marking* vaskular/bullae.

*Uji fungsi paru:* lihat pada asma; TLC menurun, kapasitas inspiratori menurun, dan volume residual meningkat.

*AGD:*  $\text{PaO}_2$  menurun,  $\text{PaCO}_2$  normal atau meningkat, pH normal atau asidosis, respiratori alkalosis ringan sekunder akibat hiperventilasi.



Gbr. 4-4. Bleb dan bulla paru.

Tabel 4-4. (lanjutan)

**DIAGNOSA KEPERAWATAN**

Intoleransi Aktivitas yang berhubungan dengan hipoksia jaringan sekunder akibat gangguan pertukaran gas darah/kelelahan.

Hasil Klien yang Diharapkan	Intervensi Keperawatan	Rasional
Menunjukkan peningkatan toleransi terhadap aktivitas.	Sering berikan waktu istirahat. Ajarkan klien tentang teknik penghematan energi. Dorong klien untuk melakukan pernapasan bibir dimonyongkan (Keterampilan 3-2, Bab 3) Secara bertahap tingkatan aktivitas.	Memperbaiki toleransi aktivitas

**DIAGNOSA KEPERAWATAN**

Gangguan pertukaran gas yang berhubungan dengan penurunan permukaan paru efektif.

Hasil Klien yang Diharapkan	Intervensi Keperawatan	Rasional
Dispnea menurun.	Kaji status pernapasan. Berikan oksigen dengan aliran lambat sesuai dengan yang diinstruksikan.  Berikan pelatihan pernapasan. Berikan waktu istirahat.	Mendapatkan informasi dasar. Banyak individu dengan PPOK bergantung pada hipoksemia sebagai stimulus untuk bernapas. Menurunkan upaya pernapasan. Meningkatkan toleransi.

**DIAGNOSA KEPERAWATAN**

Risiko Tinggi terhadap Infeksi yang berhubungan dengan peningkatan sekresi/penurunan mobilitas dalam paru-paru

Hasil Klien yang Diharapkan	Intervensi Keperawatan	Rasional
Infeksi dapat ditekan seminimal mungkin.	Batasi pengunjung dengan infeksi pernapasan atas. Ajarkan klien tentang tindakan-tindakan pencegahan infeksi.	Mengurangi pemajanan terhadap infeksi.



Tabel 4-4. (lanjutan)

<b>DIAGNOSA KEPERAWATAN</b>		
Harga-Diri Rendah (Situasional) yang berhubungan dengan perubahan dalam gaya hidup dan ketergantungan pada orang lain.		
<b>Hasil Klien yang diharapkan</b>	<b>Intervensi Keperawatan</b>	<b>Rasional</b>
Ikut serta dalam aktivitas yang penting.	Beri klien kesempatan untuk mengekspresikan kekhawatirannya tentang keterbatasan dirinya.	Memungkinkan untuk komunikasi.
	Berikan rasional setiap aktivitas yang penting. Diskusikan dengan keluarga atau orang terdekat tentang pentingnya bagi klien untuk mempertahankan perannya dalam membina hubungan.	Mempertahankan rasa kontrol diri.
	Bantu klien untuk mengidentifikasi kekuatan-kekuatan pribadi yang dimiliki.	Meningkatkan harga diri.
<b>DIAGNOSA KEPERAWATAN</b>		
Kurang Pengetahuan yang berhubungan dengan kurang terpajan terhadap informasi.		
<b>Hasil Klien yang Diharapkan</b>	<b>Intervensi Keperawatan</b>	<b>Rasional</b>
Klien dapat menjelaskan tentang program terapeutik dan pemeliharaan kesehatan.	Ajarkan klien tentang: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat dari PPOK dan pentingnya untuk mematuhi terapi dan aktivitas yang diresepkan.</li> <li>2. Medikasi di rumah dan rencana tindakan.</li> <li>3. Rencana latihan fisik di rumah.</li> <li>4. Penghindaran terhadap iritan pernapasan dan infeksi.</li> </ol>	Meningkatkan kemampuan perawatan diri dan harga-diri.

## HASIL KLIEN YANG DIHARAPKAN

Hasil klien yang diharapkan berikut ini sesuai untuk klien dengan emfisema bronkhitis kronis, atau setiap kombinasi dari kedua penyakit jalan napas obstruktif.

1. Klien menunjukkan perbaikan ventilasi dan oksigenasi.
2. Klien menunjukkan pola napas yang efektif.
3. Klien menunjukkan bersihan jalan napas yang adekuat.
4. Klien dapat menjelaskan perubahan diet yang diharuskan.
5. Klien tetap terbebas dari infeksi.
6. Klien mencapai keseimbangan cairan.
7. Klien mempertahankan dan mencapai tingkat aktivitas optimal.
8. Klien mempragakan aktivitas-aktivitas untuk mengontrol respons stres terhadap gejala.
9. Klien menerapkan tindakan yang efektif untuk meningkatkan tidur
10. Klien menyebutkan tanda-tanda dan gejala-gejala yang harus dilaporkan pada tenaga kesehatan.
11. Klien mempragakan cara untuk melakukan program latihan spesifik yang harus dilakukan di rumah.
12. Klien menunjukkan aktivitas perawatan diri komprehensif.
13. Klien dapat menjelaskan tentang program medikasi atau pengobatan yang harus dipatuhi di rumah.

## INTERVENSI

PPOK dan semua dampak aktual atau potensialnya pada kehidupan klien akan sangat efektif bila ditangani oleh tim multidisplin. Tim perawatan kesehatan pulmonal yang terdiri atas dokter, perawat, terapis pernapasan, terapis okupasi, terapis fisik, ahli gizi, dan psikolog atau psikiater memberikan pendekatan komprehensif untuk membantu klien mencapai atau mempertahankan tingkat fungsi optimal dalam lingkup keterbatasan akibat penyakit paru klien.

**Meningkatkan pertukaran gas:** AGD dipantau terhadap tanda-tanda hipoksemia, asidosis respiratorik, dan alkalosis respiratorik. Perhatikan bahwa adanya tanda-tanda dan gejala-gejala yang berkaitan dengan perubahan kadar  $\text{PaO}_2$  dan  $\text{PaCO}_2$  lebih bergantung pada *kecepatan perubahan* daripada *tingkat perubahan*. Tanda dan gejala yang berubah dengan sangat cepat biasanya menunjukkan pemburukan kondisi klien yang cepat pula. Pada saat yang bersamaan, klien dengan hipoksemia dan hiperkapnea yang kronis mungkin secara relatif tidak menunjukkan gejala karena secara fisiologis mereka telah mengakomodasi untuk meningkatkan tingkat  $\text{PaCO}_2$  dan menurunkan tingkat  $\text{PaO}_2$ .

**Terapi oksigen.** Terapi oksigen bagi klien dengan PPOK diperlukan jika klien tidak dapat mempertahankan  $\text{PaO}_2$  lebih besar dari 55 mm Hg atau saturasi oksigen lebih besar dari 85% atau lebih saat istirahat (Phipp et al. 1997) dan bagi mereka yang tidak dapat melakukan AKS (bernapas, makan, berpakaian, toileting) tanpa mengalami sesak napas. Pada klien ini biasanya oksigen 1 sampai 2 L diberikan melalui *nasal prong*, yang selanjutnya akan menurunkan beban kerja

termasuk (a) dapatkan riwayat kebiasaan makan setidaknya selama 24 jam; (b) konsul klien untuk memilih makanan yang memberikan masukan tinggi protein dan kalori. Dalam pemilihan makanan ini jangan melupakan latar belakang finansial dan etnik klien; (c) dorong masukan suplemen vitamin, makanan tambahan seperti makanan kecil, susu dll. yang kaya sumber protein dan kalori; (d) siapkan makanan dalam porsi kecil dan menarik. Pemberian makan dalam porsi kecil dan sering biasanya lebih dapat ditoleransi daripada pemberian makan dalam porsi besar.

**Pencegahan infeksi.** Komplikasi yang paling umum dari PPOK adalah infeksi pernapasan. Sistem pernapasan merespons terhadap proses infeksi termasuk dengan meningkatkan frekuensi pernapasan, iritasi mukosa, dan peningkatan pembentukan sputum. Karena respons setempat ini, klien dapat mengalami spasme bronkus dan perubahan dalam pola pembentukan sputum mereka. Jika infeksi tetap tidak teratasi, akibatnya adalah peningkatan kerja bernapas dengan akibat akhir gagal napas. Itulah sebabnya penting sekali untuk mengingatkan klien agar menghindari infeksi pernapasan.

Suluh klien untuk melakukan langkah-langkah berikut untuk *mengurangi* kemungkinan tertular infeksi pernapasan; (a) hindari kerumunan banyak orang terutama ketika musim influenza, hindari orang yang terinfeksi saluran napas atas, (b) hubungi tenaga perawatan kesehatan jika mengalami perubahan warna, jumlah, dan konsistensi sputum; batuk meningkat, peningkatan kelelahan, dispnea, penambahan berat badan, edema perifer dan kenaikan suhu tubuh.

**Mencegah kelebihan volume cairan.** Rendahnya  $\text{PaO}_2$  merupakan vasokonstriktor pulmonal yang kuat. Vasokonstriksi pulmonari meningkatkan tekanan arteri pulmonal. Jika terjadi hipertensi pulmonal untuk waktu yang lama, peningkatan beban kerja pada ventrikel jantung kanan pada akhirnya akan mengakibatkan gagal ventrikel kanan atau yang disebut kor-pulmonale. Intervensi keperawatan untuk kelebihan cairan yang diakibatkan oleh kor-pulmonale didasarkan pada pemahaman bahwa penyakit diatasi dengan menangani penyebab yang mendasari hipertensi pulmonal. Oleh karenanya, intervensi keperawatan difokuskan pada peningkatan ventilasi yang adekuat untuk mengoptimalkan pertukaran oksigen/karbon dioksida dan menghilangkan gejala-gejala yang diakibatkan oleh kelebihan cairan. Intervensi yang difokuskan pada gejala-gejala akibat kelebihan cairan termasuk (a) timbang berat badan klien setiap hari dengan jenis pakaian dan timbangan yang sama; (b) pantau masukan dan haluaran secara akurat. (*Catatan:* meskipun belum diketahui apakah pembatasan cairan efektif dalam pengobatan aktual kor-pulmonale, namun kelebihan masukan cairan dapat memperburuk sistem jantung yang sebelumnya sudah terganggu); (c) dorong latihan sedang atau ubah posisi klien dengan sering untuk meningkatkan perfusi paru yang adekuat; (d) ukur lingkaran abdomen secara teratur untuk mengkaji kemungkinan adanya atau perkembangan asites.

**Meningkatkan toleransi aktivitas.** Berikan cukup waktu untuk melakukan aktivitas, jangan memburu-buru klien; berikan oksigen sesuai yang dibutuhkan sebelum dan selama aktivitas; dorong klien untuk secara bertahap meningkatkan aktivitas; berikan umpan balik positif tentang kemajuan dan dorong klien untuk melakukan aktivitas baru ketika klien siap.

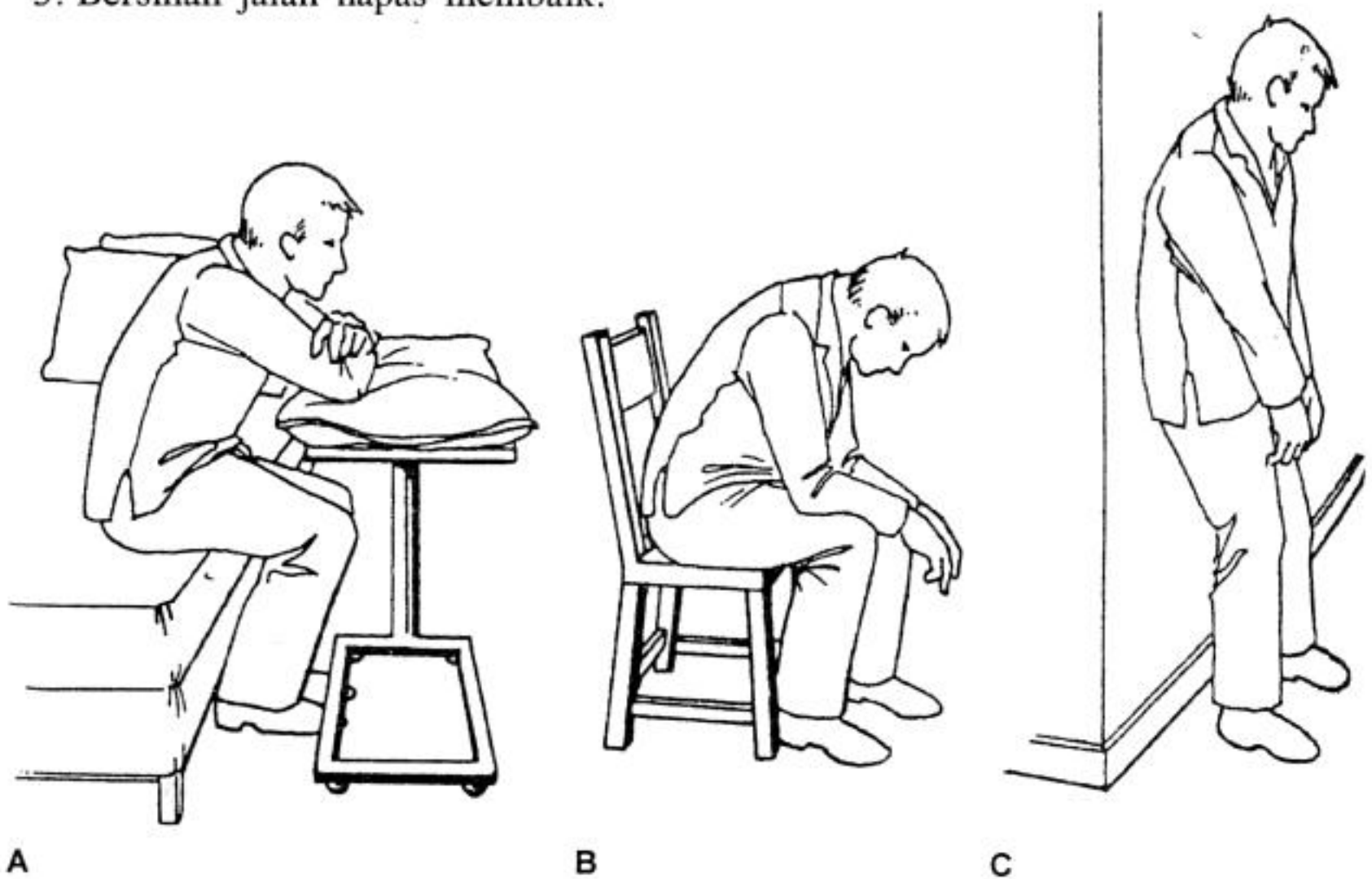
**Membantu dalam meningkatkan tidur.** Klien dengan PPOK biasanya hanya tidur sedikit, dan tidur dengan nyaman dalam posisi tegak. Bantu klien melakukan latihan relaksasi sebelum tidur. Lakukan masase punggung sebelum tidur dan dorong anggota keluarga untuk melakukannya di rumah. Tetapkan waktu tidur teratur untuk memenuhi jadwal rutin klien.

**Memudahkan pembelajaran.** Klien dengan PPOK memainkan peran penting dalam pemantauan kondisi mereka sendiri dan dalam mempertahankan fungsi fisik dan fisiologis mereka pada tingkat maksimal yang memungkinkan. Dengan alasan ini, penting bagi perawat untuk secara menyeluruh mengkaji pengetahuan klien tentang PPOK, termasuk penyebab dan pengobatannya. Dalam menyuluh klien akan sangat efektif bila rencana penyuluhan dibuat berdasarkan pada tingkat pengetahuan klien tentang kondisinya.

## EVALUASI

Keberhasilan penatalaksanaan keperawatan tercermin pada pencapaian hasil dan tujuan klien. Bandingkan perilaku klien (pencapaian ini) dengan hasil dan tujuan klien yang telah ditetapkan sebelumnya. Ketidakberhasilan dalam pencapaian hasil yang diharapkan dan tujuan klien mengindikasikan diperlukannya modifikasi pendekatan yang digunakan dengan melakukan pengkajian kembali kondisi klien, merevisi diagnosa keperawatan, dan menyesuaikan tindakan keperawatan yang dipilih. Keberhasilan penatalaksanaan keperawatan pada klien dengan emfisema mencakup:

1. Ventilasi dan oksigenasi mengalami perbaikan
2. Pola pernapasan menjadi efektif.
3. Bersihan jalan napas membaik.



**Gbr. 4-6.** Contoh-contoh posisi untuk meningkatkan efisiensi pola pernapasan.

4. Klien dapat mengungkapkan perubahan diet yang diharuskan ketika dipulangkan.
5. Klien terbebas dari infeksi.
6. Keseimbangan cairan normal.
7. Mempertahankan atau berupaya ke arah peningkatan tingkat aktivitas.
8. Mampu mengontrol respons terhadap stres.
9. Mengungkapkan tindakan-tindakan yang dapat digunakan untuk mendukung tidur.
10. Mengungkapkan tanda-tanda dan gejala-gejala yang harus dilaporkan pada tenaga perawatan kesehatan.
11. Melakukan program latihan yang dianjurkan setidaknya 3 kali satu minggu.
12. Memperagakan cara untuk melakukan aktivitas dengan penggunaan energi minimal.
13. Mengetahui nama, dosis, kerja, dan efek samping semua obat yang didapatnya.

## Rangkuman Bab

- PPOK merupakan istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan kondisi obstruksi ireversibel progresif aliran udara ekspirasi.
- Kelainan utama yang tampak pada individu dengan PPOK adalah bronkhitis, emfisema, dan asma.
- Bronkhitis kronis didefinisikan berdasarkan gejala klinis, emfisema berdasarkan anatomi patologi, dan asma berdasarkan fisiologi patologi. Ketiga penyakit ini mempunyai hubungan interelasi yang secara entitas membentuk PPOK.
- Sasaran penatalaksanaan medis asma adalah mencakup peningkatan fungsi normal individu, mencegah gejala kambuhan, mencegah serangan hebat, dan mencegah efek samping obat.
- Garis besar penatalaksanaan keperawatan asma termasuk meningkatkan kebersihan jalan napas, memberikan dukungan emosional dan menurunkan tingkat ansietas, meningkatkan pola pernapasan, memperbaiki pertukaran gas, dan memfasilitasi pembelajaran.
- Pengobatan terbaik BK adalah pencegahan karena perubahan patologi yang terjadi bersifat menetap.
- Bronkiektasis adalah penyakit kronis dari bronkhi dan bronkhioles yang ditandai dengan dilatasi ireversibel percabangan bronkhi.
- Penatalaksanaan medis bronkiektasis adalah pemberian antibiotik, drainase postural, dan bronkioskopi untuk mengeluarkan sekresi yang mengental.
- Penatalaksanaan keperawatan bronkiektasis termasuk higiene umum, masukan nutrisi yang adekuat, istirahat, dan penghindaran terhadap infeksi.
- Sasaran utama pengobatan emfisema adalah untuk memperbaiki kualitas hidup, memperlambat progresi penyakit, dan untuk mengatasi obstruksi jalan napas untuk menghilangkan hipoksia.
- Penatalaksanaan keperawatan emfisema termasuk meningkatkan pertukaran gas, meningkatkan efisiensi pola pernapasan, memperbaiki masukan nutrisi, pencegahan infeksi, mencegah kelebihan volume cairan, meningkatkan toleransi aktivitas, membantu dalam meningkatkan pola tidur, dan memfasilitasi pembelajaran.

# *Penyakit Paru Restriktif*

## **Ragangan Bab**

### **Sasaran Pembelajaran**

#### **Tinjauan Singkat Penyakit Paru Restriktif**

##### **Atelektasis**

Patofisiologi

Penatalaksanaan Klien

##### ***Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS)***

Patofisiologi

Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan Keperawatan

### **Rangkuman Bab**

## **Sasaran Pembelajaran**

Setelah peserta didik membaca dan menelaah bab ini, peserta didik akan mempunyai pengetahuan yang cukup tentang penyakit paru restriktif dan mampu untuk:

1. Mendefinisikan tentang penyakit paru restriktif.
2. Menggambarkan dan mendiskusikan patofisiologi atelektasis.
3. Menggambarkan atelektasis kompresi dan absorpsi.
4. Mendiskusikan peran surfaktan pada terjadinya atelektasis.
5. Mendiskusikan abnormalitas ventilasi-perfusi pada atelektasis.
6. Mengidentifikasi tanda dan gejala yang sering tampak pada atelektasis.
7. Mengidentifikasi klien yang berisiko terhadap atelektasis dan intervensi keperawatan yang berhubungan dengan pencegahan dan penatalaksanaannya.
8. Menyebutkan tanggung jawab keperawatan dalam pencegahan atelektasis.
9. Menggambarkan secara rinci patofisiologi ARDS.
10. Mengidentifikasi intervensi keperawatan yang berhubungan dengan ARDS.
11. Mendiskusikan potensial komplikasi ARDS dan intervensi yang berhubungan.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

*image  
not  
available*



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

*image*

*not*

*available*

*image*

*not*

*available*



*image*

*not*

*available*

Terapi trombolitik, 148  
Tes kulit Mantoux, 83  
Tonsil adenoid, 5  
Torakoplasti, 170  
Torakotomi eksploratif, 170  
Toraks, 9  
Torasentesis, 50  
Trakea, 5  
Transpor gas dalam darah, 16  
Tuberkel Ghon, 82  
Tuberkulosis, 62, 82  
    patofisiologi, 82

## *U*

Uji fungsi pulmonal, 47  
Ultrasonografi paru, 44

## *V*

Ventilasi pulmonal, mekanisme, 10  
*Vital capacity*, 14  
Volume pulmonal, 13  
Volume tidal, 14

*image  
not  
available*

# KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

## *Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*

Niluh Gede Yasmin Asih, S.Kp  
Christantie Effendy, S.Kp

Buku ini menyajikan tentang penatalaksanaan klien (pasien) dengan gangguan sistem pernapasan. Penulisan buku ini mengacu pada kurikulum pendidikan keperawatan dan silabus mata ajaran KMB (keperawatan medikal-bedah).

Bab 1 dan Bab 2 membahas dasar pengetahuan yang penting untuk dipahami sebelum pembaca berlanjut pada bab-bab berikutnya.

Bab 3 sampai Bab 8 merupakan bahasan gangguan atau kelainan-kelainan yang mungkin dihadapi oleh peserta didik keperawatan atau perawat pemula di lahan praktik.

Setiap bab diawali dengan *rangkuman bab* dan *sasaran pembelajaran* sebagai fokus perhatian pembaca tentang topik yang diminati. Setiap topik tentang gangguan yang dibahas, disajikan secara sistematis dimulai dengan uraian singkat tentang proses patofisiologi penyakit dan dilanjutkan dengan penatalaksanaan keperawatannya.

Buku ini dilengkapi pula dengan penyajian tentang penerapan proses keperawatan yang merupakan elemen penting dalam keperawatan dan dituangkan dalam bentuk pembahasan contoh kasus, rencana asuhan keperawatan yang mencakup diagnosa keperawatan dan intervensi serta evaluasinya. Pengenalan tentang prosedur klinis tertuang dalam sajian tentang keterampilan keperawatan, salah satu contohnya adalah *memberikan fisioterapi dada* yang ditulis dengan sistematis tahap demi tahap.

Dengan demikian, buku ini tepat untuk peserta didik keperawatan dan perawat pemula karena disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan kurikulum keperawatan, dan memuat topik-topik penting baik pengetahuan biomedis dasar (seperti anatomi fisiologi, patofisiologi, dan penatalaksanaan medis) juga pengetahuan keperawatan dasar dan lanjut.

Segmen pembaca buku ini adalah peserta didik keperawatan yang termasuk di dalamnya Akademi Keperawatan (AKPER), D4 dan S1 Keperawatan, serta perawat pemula.



9 789794 486092  
ISBN 979-448-609-4