

**PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK
INFEKSI SALURAN PERNAPASAN DITINJAU DARI
KEDOKTERAN DAN ISLAM**



3012

Disusun Oleh :

JUNIA KIRANA

110.2001.143

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat

untuk mencapai gelar Dokter Muslim

Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI

J A K A R T A

MARET 2010

ABSTRAK

PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Prevalensi infeksi saluran nafas cukup tinggi sehingga dampak untuk mengkonsumsi obat bebas seperti anti influenza, obat batuk, multivitamin dan pemakaian antibiotik ini bisa mengarah pada pemakaian antibiotik yang tidak rasional.

Tujuan dari pembahasan judul tersebut diharapkan dapat mengetahui tentang penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau dari kedokteran dan Islam.

Infeksi saluran napas adalah berbagai mikroorganisme, namun yang terbanyak akibat infeksi virus dan bakteri. Infeksi virus yang *self limiting disease* tidak memerlukan antibiotik, sedangkan pada infeksi pernafasan yang disebabkan oleh bakteri memerlukan antibiotik. Antibiotik sebagai obat untuk menanggulangi penyakit infeksi, penggunaannya harus rasional, tepat dan aman. Penggunaan antibiotik dikatakan tepat bila efek terapi mencapai maksimal sementara efek toksis yang berhubungan dengan obat menjadi minimum, serta perkembangan antibiotik resisten seminimal mungkin. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menimbulkan dampak negatif, seperti terjadi kekebalan kuman terhadap beberapa antibiotik, meningkatnya efek samping obat dan bahkan kematian.

Menurut pandangan Islam penggunaan antibiotik untuk infeksi saluran pernapasan pada dasarnya halal, kehalalannya selagi memberi manfaat tidak menimbulkan mudharat dapat digunakan, tapi bila menimbulkan mudharat maka tidak diperbolehkan. Penggunaan antibiotik tidak rasional pada infeksi saluran pernafasan lebih banyak menimbulkan mudharat sehingga tidak dilakukan atau harus dihindari.

Menurut kedokteran dan Islam untuk penggunaan antibiotik tidak rasional hendaknya tidak boleh digunakan, yang pada intinya Islam tidak membenarkan sesuatu itu dilakukan bila menimbulkan mudharat. Selanjutnya disarankan kepada penderita infeksi saluran pernapasan sebaiknya memeriksakan diri ke dokter dan mencari informasi tentang penyakitnya kepada dokter. Bagi dokter yang menemukan pasien penderita infeksi saluran pernapasan dapat segera mengobati pasien ini dengan menggunakan obat antibiotik yang rasional dan memakai obat yang essensial, dan Bagi para ulama agar memberikan anjuran kepada dokter agar memberikan obat yang essensial dan rasional, dan untuk pasien supaya bertawakal dan sabar dalam menjalani pengobatan bila menderita sakit.

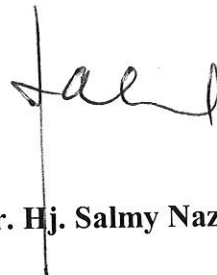
LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setujui untuk dipertahankan di hadapan Komisaris Penguji

Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Jakarta, Maret 2010

Ketua Komisi Penguji



(Dr. Hj. Salmy Nazir, SpPA)

Pembimbing Medik



(Dr. Hj. Wening Sari, M.Kes)

Pembimbing Agama



(Drs. M. Arsyad, M.A)

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“PENGUNAAN ANTIBIOTIK YANG TIDAK RASIONAL PADA PENDERITA INFEKSI SALURAN NAFAS DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM”**. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Dokter Muslim pada Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.

Terwujudnya skripsi ini adalah berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Ibu Prof. dr. Hj. Qomariyah RS, MS, PKK, AIFM.**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.
2. **Dr. Hj. Salmy Nazir, SpPA**, selaku ketua komisi penguji yang telah meluangkan waktu dan memberi masukan. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
3. **Ibu Dr. Hj. Wening Sari, M.Kes**, selaku pembimbing medik yang telah memberikan saran dan pengarahan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. **Bapak Drs. M. Arsyad, M.A** selaku pembimbing agama Islam yang telah memberikan saran dan pengarahan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi agama ini.

5. Kedua orang tua saya, ayah **H. Eddy Chandra Ibrahim** dan ibu **Hj. Ervina Kirana**, Kedua mertua saya Bpk **Margoto** dan Ibu **Sri Jarwati**, Suami saya **Heri Noviana**, kedua anak saya **M.Rayyan Naffi** dan **M.Zain Firdaus**, Kakak saya **Jenny Chandra Kirana, S.FARM, Apt.** Kedua adik saya **Tjan Rahmah Natalia dan Ahmad Rahmatullah**, Ibu angkat saya **Ibu Kuslestari** yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan perhatiannya.
6. Sahabat – sahabat saya Eldion Sanada, Ipung Ferdian, Lia Sari Utami Dewi, Ayu Malfina serta teman-teman seperjuangan angkatan 2001 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Semoga kita dapat menjadi dokter muslim yang berguna bagi masyarakat, bangsa dan agama.
7. Staf Perpustakaan Universitas YARSI Jakarta yang telah membantu dalam mencari buku-buku sebagai referensi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penyusunan skripsi ini dapat lebih baik lagi.

Akhir kata dengan mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah selalu meridhoi kita semua. Amin.

Wabillahirtaufiq walhidayah

Jakarta, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan	
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat	4
BAB II PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN DITINJAU DARI PANDANGAN KEDOKTERAN	
2.1 Anatomi dan Fisiologi Sistem Pernapasan	6
2.2 Etiologi Infeksi Saluran Pernapasan	7
2.3 Patofisiologi Infeksi Saluran Pernapasan.....	8
2.4 Manifestasi klinis Infeksi Saluran Pernapasan	8
2.5 Antibiotik	9
2.5.1. Klasifikasi Antibiotik	10
2.5.2. Mekanisme Kerja Antibiotik	10
2.5.3. Antibiotik Untuk Infeksi Saluran Pernafasan	12
2.5.4. Efek Samping Antibiotik	15
2.5.5. Prinsip Pemilihan dan Pemakaian Antibiotik Untuk Saluran Pernafasan	15

2.6. Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan	17
2.7. Penggunaan Antibiotik Yang Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan	21

BAB III PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN DITINJAU DARI ISLAM

3.1. Pandangan Islam Mengenai Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan	29
3.2. Pandangan Islam Mengenai Kesehatan Pasien	32
3.3. Sifat-sifat yang Harus Dimiliki Para Medik dan Tenaga Medik.....	40
3.4. Pandangan Islam Mengenai Kerugian Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional	41
3.5. Pandangan Islam Mengenai Pencegahan Efek Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan	42

BAB IV KAITAN PANDANGAN ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM MENGENAI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran-saran	50

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infeksi saluran pernafasan adalah suatu keadaan di mana saluran pernafasan (hidung, pharing dan laring) mengalami inflamasi yang menyebabkan terjadinya obstruksi jalan nafas dan akan menyebabkan retraksi dinding dada pada saat melakukan pernafasan (Catzel dan Roberts, 1990). Infeksi saluran napas berdasarkan wilayah infeksiya terbagi menjadi infeksi saluran napas atas dan infeksi saluran napas bawah. Infeksi saluran napas atas Sebuah infeksi pada bagian atas sistem pernapasan yang berada di atas paru-paru. Infeksi saluran pernapasan bagian atas dapat disebabkan oleh sejumlah virus atau infeksi bakteri Infeksi ini dapat mempengaruhi tenggorokan (faringitis), nasofaring (nasopharyngitis), sinus (sinusitis), laring (laringitis), trakea (tracheitis) atau bronkus (Meneghetti, 1999). Sedangkan infeksi saluran napas bawah meliputi infeksi pada bronkhus, alveoli seperti bronkhitis, bronkhiolitis dan pneumonia (Breath, 2009).

Pengetahuan dan pemahaman tentang infeksi ini menjadi penting di samping karena penyebarannya sangat luas yaitu melanda bayi, anak-anak dan dewasa, komplikasinya yang membahayakan serta menyebabkan hilangnya hari kerja ataupun hari sekolah, bahkan berakibat kematian (khususnya pneumonia). Tingginya prevalensi infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) serta dampak yang ditimbulkannya membawa akibat pada tingginya konsumsi obat bebas dan antibiotik. Antibiotik banyak diresepkan untuk mengatasi infeksi ini. Antibiotik merupakan kandungan organik yang dihasilkan

oleh mikroorganisme dan dengan memiliki kemampuan menghambat konsentrasi pertumbuhan atau menghancurkan mikroorganisme lain (Ibezim, 2005).

Peresepan antibiotik yang berlebihan tersebut terdapat pada infeksi saluran napas khususnya infeksi saluran napas atas akut, meskipun sebagian besar penyebab dari penyakit ini adalah virus. Salah satu penyebabnya adalah ekspektasi yang berlebihan para klinisi terhadap antibiotik terutama untuk mencegah infeksi sekunder yang disebabkan oleh bakteri, yang sebetulnya tidak bisa dicegah. Dampak dari semua ini adalah meningkatnya resistensi bakteri maupun peningkatan efek samping yang tidak diinginkan (Ibezim, 2005).

Penggunaan obat tidak rasional adalah masalah yang terjadi di seluruh dunia. WHO mengestimasi sekitar lebih dari 50% obat yang diresepkan, dibagikan, dan dijual tidaklah tepat. Kematian akibat efek samping obat mencapai posisi ke-6 di Amerika Serikat. Menurut WHO, penggunaan obat berlebih, kurangnya dosis pengobatan, dan pemberian obat tidak pada tempatnya dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya kesehatan, peningkatan resistensi kuman terhadap obat, dan meningkatkan gangguan kesehatan akibat dari efek samping obat (Herdian, 2008).

Kunci obat rasional adalah dokter karena merekalah yang berperan memutuskan obat mana dan apa saja yang perlu diberikan pada pasien. Oleh karena itu, diharapkan dokter terus memperbarui ilmunya dan mengikuti perkembangan isu di bidangnya. Dokter seharusnya dapat memberikan informasi yang benar dan bisa dipertanggungjawabkan pada pasien. Hal ini membuat penulis tertarik dan merasa perlu untuk mengetahui lebih jauh mengenai penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau secara kedokteran dan Islam.

Manusia semasa hidupnya tentu pernah menderita suatu penyakit, baik itu

penyakit jasmani maupun penyakit rohani. Karena itu manusia hendaknya memilih obat-obatan yang halal dapat dipakai sebagai pengobatan penyakit yang dideritanya. Islam menganjurkan berobat bagi setiap muslim yang menderita sakit, namun pengobatan yang dijalani dan ditempuh mempunyai batasan tertentu terutama dalam hal halal dan haramnya bahan obat yang digunakan.

Penggunaan antibiotik secara rasional bertujuan membasmi mikroba penyebab infeksi. Efek terapi yang optimal merupakan harapan penderita untuk sembuh. Pemilihan pengobatan yang tepat dan tidak berlebih dapat memberikan manfaat yang besar secara klinis. Ajaran Islam sangat memperhatikan masalah kedokteran dan kesehatan bahkan sangat menganjurkan mendalami dan mempraktikannya untuk kemaslahatan manusia. Penanganan yang tepat dengan penggunaan antibiotik secara rasional untuk infeksi saluran pernapasan dapat dipertimbangkan sisi manfaat dan juga sisi mudharatnya.

1.2. Permasalahan

1. Bagaimana penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau dari kedokteran?
2. Bagaimana penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau dari Islam?
3. Bagaimana kaitan kedokteran dan Islam mengenai penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Memberikan informasi tentang penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau dari kedokteran dan Islam.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan dari pandangan kedokteran.
2. Mengetahui penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan dari pandangan Islam.
3. Mengetahui penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan dari pandangan kedokteran dan Islam.

1.4 Manfaat

1. Bagi penulis, untuk menambah pengalaman dalam cara membuat karya ilmiah yang baik dan benar dalam bidang ilmu kedokteran dan agama Islam penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan, selain itu memenuhi persyaratan untuk mendapat gelar dokter muslim di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi
2. Bagi Universitas Yarsi, dengan penyusunan skripsi ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di perpustakaan Universitas Yarsi serta menjadi bahan masukan bagi civitas akademika mengenai penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau dari kedokteran dan Islam.

3. Bagi masyarakat, diharapkan masyarakat dapat mengetahui dan memahami tentang penggunaan antibiotik tidak rasional untuk infeksi saluran pernapasan ditinjau dari kedokteran dan Islam.

BAB II

PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN DITINJAU DARI PANDANGAN KEDOKTERAN

2.1 Anatomi dan Fisiologi Sistem Pernapasan

Pernapasan secara harafiah berarti pergerakan oksigen (O_2) dari atmosfer menuju ke sel dan keluarnya karbondioksida (CO_2) dari sel ke udara bebas. Pemakaian O_2 dan pengeluaran CO_2 diperlukan untuk menjalankan fungsi normal sel dalam tubuh. Saluran penghantar udara yang membawa udara ke dalam paru adalah hidung, faring, laring, trakea, bronkus dan bronkiolus. Saluran pernapasan dari hidung sampai bronkiolus dilapisi oleh membran mukosa bersilia. Ketika masuk rongga hidung, udara disaring, dihangatkan dan dilembabkan. Ketiga proses ini merupakan fungsi utama dari mukosa respirasi yang terdiri dari epitel toraks bertingkat, bersilia dan bersel goblet. Partikel debu yang kasar disaring oleh rambut-rambut yang terdapat dalam lubang hidung, sedangkan partikel yang halus akan terjatuh dalam lapisan mukus (Sylvia, 2002).

Gerakan silia mendorong lapisan mukus ke posterior di dalam rongga hidung dan ke superior di dalam sistem pernapasan bagian bawah menuju ke faring, maka partikel halus akan tertelan atau dibatukkan keluar. Lapisan mukus memberikan air untuk kelembaban, dan banyaknya jaringan pembuluh darah di bawahnya akan mensuplai panas ke udara inspirasi. Jadi udara inspirasi telah disesuaikan sedemikian rupa sehingga udara yang mencapai faring hampir bebas debu, bersuhu mendekati suhu tubuh, dan kelembabannya mencapai 100% (Sylvia, 2002).

Pertahanan yang dimiliki oleh traktur respiratorius termasuk: (1) filtrasi udara oleh hidung, (2) refleks batuk, (3) refleks menelan atau muntah, (4) gerakan mukosiliaris yang menyerupai tangga jalan, (5) bronkokonstriksi refleks, (6) makrofag alveolar dan IgA, dan (7) ventilasi kolateral melalui pori Kohn (Sylvia, 2002).

Pembersihan mikroorganisme bergantung pada (1) kemampuan selimut mukosa menangkap dan mengeluarkan mikroba melalui elevator mukosika, (2) fagositosis oleh makrofag alveolus yang dapat mematikan menguraikan organisme serta mengeluarkannya dari rongga udara dengan bermigrasi ke elevator mukosilia, atau (3) fagositosis pembasmian oleh neutrofil yang direkrut oleh faktor-faktor makrofag. (4) Komplemen serum dapat masuk ke alveolus dan diaktifkan jalur alternatif untuk menghasilkan opsonin C3b yang meningkatkan fagositosis. (5) Organisme, termasuk yang dimakan oleh fagosit, cL mencapai kelenjar getah bening drainase untuk memicu respons imun.

Mekanisme tambahan yang bekerja pada paru imun. (1) IgA disekresikan dapat menghambat perlekatan mikroorganisme ke epitel di saluran napas atas. (2) Di saluran napas bawah, antibodi serum (IgM, IgG) terdapat dalam cairan yang melapisi alveolus. Keduanya mengaktifkan komplemen secara lebih efisien melalui jalur klasik menghasilkan C3b. Selain itu, IgG bersifat opsonik. (3) Akumulasi sel T imun sangat penting untuk mengendalikan infeksi oleh virus dan mikroorganisme intrasel lainnya (Robins, 2007).

2.2 Etiologi Infeksi Saluran Pernapasan

Secara umum penyebab dari infeksi saluran napas adalah berbagai mikroorganisme, namun yang terbanyak akibat infeksi virus dan bakteri. Kuman

penyebab dari infeksi saluran napas terbagi menjadi dua, yaitu gram positif (pneumokokus, streptokokus dan stafilokokus) dan gram negatif (meningokokus, aktinomikokus dan haemophilus influenzae).

2.3. Patofisiologi Infeksi Saluran Pernapasan

Permukaan paru yang luas hanya dipisahkan oleh membran tipis dari sistem sirkulasi, secara teoritis mengakibatkan seseorang rentan terhadap invasi benda asing (debu) dan bakteri yang masuk bersama udara inspirasi, namun saluran respirasi bagian bawah dalam keadaan normal adalah steril. Terdapat beberapa mekanisme pertahanan yang mempertahankan sterilitas ini. Kita telah mengetahui refleks menelan atau refleks muntah yang mencegah masuknya makanan atau cairan ke dalam trakea, juga kerja “ eskalator mukosiliaris” yang menjebak debu dan bakteri kemudian memindahkannya ke kerongkongan. Lapisan mukus mengandung faktor-faktor yang mungkin efektif sebagai pertahanan, yaitu immunoglobulin (terutama IgA), PMN, dan interferon. Refleks batuk merupakan mekanisme lain yang lebih kuat untuk mendorong sekresi ke atas sehingga dapat ditelan atau dikeluarkan. Makrofag alveolar merupakan pertahanan terakhir dan terpenting untuk melawan invasi bakteri ke dalam paru. Sel ini bergerak bebas pada permukaan alveolus dan meliputi serta menelan benda atau bakteri. Fungsi pertahanan eskalator mukosiliaris terganggu akibat dehidrasi, infeksi, konsentrasi O₂ yang tinggi, obat anestesi, merokok tembakau, dan alkohol (Sylvia, 2002).

2.4 Manifestasi klinis Infeksi Saluran Pernapasan

Infeksi saluran pernapasan umumnya pasien mengeluh demam, sakit kepala, sakit otot, batuk, pilek dan kadang-kadang sakit pada waktu menelan dan suara serak.

Gejala-gejala ini dapat didahului oleh perasaan malas dan rasa dingin. Pemeriksaan fisis tidak dapat ditemukan tanda-tanda karakteristik kecuali hiperemia ringan sampai berat pada selaput lendir tenggorok. Gejala-gejala akut ini dapat berlangsung untuk beberapa hari dan hilang dengan spontan. Setelah episode sakit ini, dapat dialami rasa cape dan cepat lelah untuk beberapa waktu. Komplikasi yang mungkin terjadi pada pasien ini adalah infeksi sekunder, seperti pneumonia bakterial. Batuk-batuk kering berubah menjadi batuk yang produktif yang kadang-kadang dapat mengandung bercak-bercak warna coklat. Penyakit umumnya akan membaik dengan sendirinya tapi kemudian pasien sering kali mengeluh lagi mengenai demam dan sakit dada (Nelwan, 2004).

Penyakit paru dapat menimbulkan tanda-tanda dan gejala umum maupun tanda dan gejala pernapasan. Tanda dan gejala pernapasan mencakup batuk, sputum yang berlebihan atau abnormal, hemoptisis, dispnea, dan nyeri dada. Sedangkan yang termasuk tanda dan gejala umum adalah sianosis, jari tabuh, dan osteoartropati hipertrofik, serta manifestasi lain yang berkaitan dengan pertukaran zat yang tidak adekuat (Sylvia, 2002).

2.5 Antibiotik

Antibiotik ialah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi, yang dapat membasmi mikroba jenis lain. Banyak antibiotik dewasa ini dibuat secara semisintetik atau sintetik penuh. Obat yang digunakan untuk membasmi mikroba, penyebab infeksi pada manusia, ditentukan harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin. Artinya obat tersebut haruslah bersifat sangat toksik untuk mikroba, tetapi relatif tidak toksik untuk hospes (Setiabudy, 2007).

2.5.1 Klasifikasi Antibiotik

Seperti diuraikan di depan, klasifikasi antibiotik dan kemoterapetika yang sering dianjurkan dan digunakan adalah berdasarkan bagaimana kerja antibiotik tersebut terhadap kuman, yakni antibiotik yang bersifat primer bakteriostatik dan antibiotik yang bersifat primer bakterisid. Contoh yang termasuk bakteriostatik di sini misalnya sulfonamida, tetrasiklin, kloramfenikol, eritromisin, trimetropim, linkomisin, klindamisin, asam paraaminosalisilat, dan lain-lain. Obat-obat bakteriostatik bekerja dengan mencegah pertumbuhan kuman, tidak membunuhnya, sehingga pembasmian kuman sangat tergantung pada daya tahan tubuh. Antibiotik yang bakterisid, yang secara aktif membasmi kuman meliputi misalnya penisilin, sefalosporin dan makrolida (Istiantoro dan Vincent, 2007).

2.5.2 Mekanisme Kerja Antibiotik

Pembagian lain juga sering dikemukakan berdasarkan mekanisme atau tempat kerja antibiotik tersebut pada kuman, yakni (Speight, 1997):

1. Antibiotik yang bekerja menghambat sintesis dinding sel kuman, termasuk di sini adalah basitrasin, sefalosporin, sikloserin, penisilin, ristosetin dan lain-lain. Dinding sel bakteri, terdiri dari polipeptidoglikan yaitu suatu kompleks polimer mukopeptida (glikopeptida). Sikloserin menghambat reaksi yang paling dini dalam proses sintesis dinding sel; diikuti dengan basitrasin, vankomisin dan diakhiri oleh penisilin dan sefalosporin, yang menghambat reaksi terakhir (transpeptidasi) dalam rangkaian reaksi tersebut. Oleh karena tekanan osmotik dalam sel kuman lebih tinggi daripada di luar sel maka

kerusakan dinding sel kuman akan menyebabkan terjadinya lisis, yang merupakan dasar efek bakterisidal pada kuman yang peka.

2. Antibiotik atau mekanisme transport aktif sel. Contoh antibiotik yang merubah permeabilitas membran sel adalah termasuk di sini adalah amfoterisin, kolistin, imidazol, nistatin dan polimiksin. Antiseptik yang mengubah tegangan permukaan, dapat merusak permeabilitas selektif dari membran sel mikroba. Kerusakan membran sel menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel mikroba yaitu protein, asam nukleat, nukleotida dan lain-lain.
3. Antibiotik yang bekerja dengan menghambat sintesis protein, yakni kloramfenikol, eritromisin (makrolida), linkomisin, tetrasiklin dan aminoglikosida. Kehidupan pada sel mikroba memerlukan mensintesis berbagai protein. Sintesis protein berlangsung di ribosom, dengan bantuan mRNA dan tRNA. Bakteri ribosom terdiri dari dua sub unit, yang berdasarkan konstanta sedimentasi dinyatakan sebagai ribosom 30S dan 50S, berfungsi sebagai sintesis protein, komponen ini akan bersatu pada pangkal mRNA menjadi ribosom 70S.
4. Antibiotik yang bekerja melalui penghambatan sintesis asam nukleat, yakni asam nalidiksat, novobiosin, pirimetamin, rifampisin, sulfanomida dan trimetoprim. Rifampisin salah satu derivat rifamisin berikatan dengan enzim polimerase-RNA (pada sub unit) sehingga menghambat sintesis RNA dan DNA oleh enzim tersebut.

Pembagian ini walaupun secara rinci menunjukkan tempat kerja dan mekanismenya terhadap kuman, namun kiranya kurang memberikan manfaat atau

membantu praktisi dalam memutuskan pemilihan obat dalam klinik. Masing-masing cara klasifikasi mempunyai kekurangan maupun kelebihan, tergantung kepentingannya. Praktek klinik yang paling dikenal dan dipakai adalah pembagian jenis antibiotik dan kemoterapetika berdasarkan susunan senyawa kimiawinya. Hal ini dapat dimengerti oleh karena nampaknya lebih praktis dan langsung dapat dipakai dalam praktek klinik, sesuai dengan nama-nama obat yang terkait dengan nama kelompok antibiotik masing-masing. Hanya saja dengan makin banyaknya jenis antibiotik dan kemoterapetika baru yang diperkenalkan, sering praktisi menghadapi kesulitan, yakni berperan sebagai jenis antibiotik baru dibandingkan dengan jenis-jenis lain yang sudah ada (Speight, 1997).

2.5.3 Antibiotik Untuk Infeksi Saluran Pernafasan

Secara garis besar, antibiotik untuk infeksi saluran pernafasan antara lain (Setiabudy, 2007):

1. Golongan penisilin.

Golongan penisilin bersifat bakterisid dan bekerja dengan mengganggu sintesis dinding sel. Antibiotik pinisilin mempunyai ciri khas secara kimiawi adanya nukleus asam amino-penisilat, yang terdiri dari cincin tiazolidin dan cincin betalaktam. Spektrum kuman terutama untuk kuman kokus Gram positif. Beberapa golongan penisilin ini juga aktif terhadap kuman Gram negatif. Golongan penisilin masih dapat terbagi menjadi beberapa kelompok, yakni:

- Penisilin yang rusak oleh enzim penisilinase, tetapi spektrum anti kuman terhadap Gram positif paling kuat. Termasuk di sini adalah Penisilin G (benzil penisilin) dan derivatnya yakni penisilin prokain

dan penisilin benzatin, dan penisilin V (fenoksimetil penisilin). Penisilin G dan penisilin prokain rusak oleh asam lambung sehingga tidak bisa diberikan secara oral, sedangkan penisilin V dapat diberikan secara oral. Spektrum antimikroba untuk golongan penisilin masih merupakan pilihan utama meliputi infeksi-infeksi streptokokus beta hemolitikus grup A, pneumokokus, meningokokus, gonokokus, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus pyoneges* (yang tidak memproduksi penisilinase), *Bacillus anthracis*, *Clostridia*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Treponema pallidum*, *Leptospirae* dan *Actinomyces sp.*

- Penisilin yang tidak rusak oleh enzim penisilinase, termasuk di sini adalah kloksasilin, flukloksasilin, dikloksasilin, oksasilin, nafsilin dan metisilin, sehingga hanya digunakan untuk kuman-kuman yang memproduksi enzim penisilinase.
- Penisilin dengan spektrum luas terhadap kuman Gram positif dan Gram negatif, tetapi rusak oleh enzim penisilinase. Termasuk di sini adalah ampisilin dan amoksisilin. Kombinasi obat ini dengan bahan-bahan penghambat enzim penisiline, seperti asam klavulanat atau sulbaktam, dapat memperluas spektrum terhadap kuman-kuman penghasil enzim penisilinase.
- Penisilin antipseudomonas (antipseudomonal penisilin). Penisilin ini termasuk karbenisilin, tikarsilin, meklosilin dan piperasilin diindikasikan khusus untuk kuman-kuman *Pseudomonas aeruginosa*.

2. Golongan sefalosporin.

Golongan ini hampir sama dengan penisilin oleh karena mempunyai cincin beta laktam. Secara umum aktif terhadap kuman Gram positif dan Gram negatif, tetapi spektrum anti kuman dari masing-masing antibiotik sangat beragam, terbagi menjadi 3 kelompok, yakni:

- Generasi pertama yang paling aktif terhadap kuman Gram positif secara *in vitro*. Termasuk di sini misalnya sefalotin, sefaleksin, sefazolin, sefradin. Generasi pertama kurang aktif terhadap kuman Gram negatif.
- Generasi kedua agak kurang aktif terhadap kuman Gram positif tetapi lebih aktif terhadap kuman Gram negatif, termasuk di sini misalnya sefamandol dan sefaklor.
- Generasi ketiga lebih aktif lagi terhadap kuman Gram negatif, termasuk *Enterobacteriaceae* dan kadang-kadang pseudomonas. Termasuk di sini adalah sefoksitin (termasuk suatu antibiotik sefamisin), sefotaksim dan moksalamatam.

3. Golongan makrolida

Golongan makrolida hampir sama dengan penisilin dalam hal spektrum antikuman, sehingga merupakan alternatif untuk pasien-pasien yang alergi penisilin. Bekerja dengan menghambat sintesis protein kuman. Aktif secara *in vitro* terhadap kuman-kuman Gram positif, Gram negatif, mikoplasma, klamidia, riketsia dan aktinomisetes. Selain sebagai alternatif penisilin, eritromisin juga merupakan pilihan utama untuk infeksi pneumonia atipik

(disebabkan oleh *Mycoplasma pneumoniae*) dan penyakit Legionnaires (disebabkan *Legionella pneumophilla*) termasuk dalam golongan makrolida selain eritromisin juga roksitromisin, spiramisin, josamisin, rosaramisin, oleandomisin dan trioleandomisin.

2.5.4. Efek Samping Antibiotik

Efek samping penggunaan antibiotik dapat dikelompokkan menurut reaksi alergi, reaksi idiosinkrasi, reaksi toksik, serta perubahan biologik dan metabolik pada hospes. Reaksi alergi dapat ditimbulkan oleh semua antibiotik dengan melibatkan sistem imun tubuh hospes dan terjadinya tidak bergantung pada besarnya dosis obat. Peristiwa ini mungkin berdasarkan pada desensitisasi. Reaksi idiosinkrasi merupakan reaksi abnormal yang diturunkan secara genetik terhadap pemberian antibiotik tertentu (Setyabudy, 2007).

Gangguan organ tubuh yang bisa terjadi adalah gangguan saluran cerna, gangguan ginjal, gangguan fungsi hati, gangguan sumsum tulang, gangguan darah dan sebagainya. Akibat lainnya adalah reaksi alergi karena obat. Gangguan tersebut mulai dari yang ringan seperti ruam, gatal sampai dengan yang berat seperti pembengkakan bibir atau kelopak mata, sesak, hingga dapat mengancam jiwa (reaksi anafilaksis) (Widodo, 2006).

2.5.5. Prinsip Pemilihan dan Pemakaian Antibiotik Untuk Saluran Pernafasan

Berdasarkan ditemukannya jenis kuman penyebab infeksi atau tidak, maka terapi antibiotik dapat dibagi menjadi dua, yakni terapi secara empiris dan terapi pasti. Terapi secara empiris: pada banyak keadaan infeksi, kuman penyebab infeksi belum dapat

diketahui atau dipastikan pada saat terapi antibiotik dimulai. Seperti yang diutarakan di muka, pemilihan jenis antibiotik diberikan berdasarkan perkiraan kemungkinan kuman penyebabnya. Ini dapat didasarkan pada pengalaman yang layak atau berdasarkan pada pola epidemiologi kuman setempat. Pertimbangan utama dari terapi empiris ini adalah pengobatan infeksi sedini mungkin akan memperkecil resiko komplikasi atau perkembangan lebih lanjut dari infeksi, misalnya dalam menghadapi kasus-kasus infeksi berat, infeksi pada pasien dengan kondisi depresi imunologik (Grahame dan Aronson, 1985).

Keberatan dari terapi empirik ini meliputi, bila pasien tidak menderita infeksi atau kalau kepastian kuman penyebab tidak dapat diperoleh kemudian karena sebab-sebab tertentu misalnya tidak diperoleh spesimen, maka terapi antibiotik seperti dilakukan secara buta. Terapi pasti (definitif) dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologis yang sudah pasti, jenis kuman maupun spektrum kepekaannya terhadap antibiotik. Prinsip-prinsip proses keputusan pemilihan dan pemakaian antibiotik secara ringkas mencakup langkah-langkah berikut (Grahame dan Aronson, 1985):

1. Penegakan diagnosis infeksi. Hal ini bisa dikerjakan secara klinis ataupun pemeriksaan-pemeriksaan tambahan lain yang diperlukan. Apakah jenis infeksi berdasarkan organ yang terkena? Gejala panas sama sekali bukan kriteria untuk diagnosis adanya infeksi.
2. Kemungkinan kuman penyebabnya, dipertimbangkan dengan perkiraan ilmiah berdasarkan pengalaman setempat yang layak dipercaya atau epidemiologi setempat atau dari informasi-informasi ilmiah lain.
3. Apakah antibiotik benar-benar diperlukan? Sebagian infeksi mungkin tidak memerlukan terapi antibiotik misalnya infeksi virus saluran pernafasan atas,

keracunan makanan karena kontaminasi kuman-kuman enterik. Jika tidak perlu antibiotik, terapi alternatif apa yang dapat diberikan?

4. Jika diperlukan antibiotik, pemilihan antibiotik yang sesuai berdasarkan,
 - a. spektrum antikuman,
 - b. pola sensitifitas,
 - c. sifat farmakokinetika,
 - d. ada tidaknya kontra indikasi pada pasien,
 - e. ada tidaknya interaksi yang merugikan,
 - f. bukti akan adanya manfaat klinik dari masing-masing antibiotik untuk infeksi yang bersangkutan berdasarkan informasi ilmiah yang layak dipercaya.
5. Penentuan dosis, cara pemberian, lama pemberian berdasarkan sifat-sifat kinetika masing-masing antibiotik dan fungsi fisiologis sistem tubuh (misalnya fungsi ginjal, fungsi hepar dan lain-lain).
6. Evaluasi efek obat. Apakah obat bermanfaat, kapan dinilai, kapan harus diganti atau dihentikan? Adakah efek samping yang terjadi? Urutan proses-proses ini merupakan pedoman umum mengenai hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam memilih dan memakai antibiotik dalam klinik. Secara rinci proses-proses ini dapat berkembang lebih jauh berdasarkan kasus infeksi yang dihadapi.

2.6 Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan

Penelitian yang dilakukan oleh WHO pada tahun 2000 memperlihatkan hasil bahwa sekitar 60% antibiotik yang tidak perlu diresepkan di Nigeria dan sekitar 50% di

Nepal sehingga rata-rata pemberian antibiotik tidak perlu di seluruh dunia mencapai angka 50% (Herdian, 2008).

Pemakaian antibiotik berlebihan atau irasional juga dapat membunuh kuman yang baik dan berguna yang ada didalam tubuh kita. Sehingga tempat yang semula ditempati oleh bakteri baik ini akan diisi oleh bakteri jahat atau oleh jamur atau disebut "*superinfection*". Pemberian antibiotik yang berlebihan akan menyebabkan bakteri-bakteri yang tidak terbunuh mengalami mutasi dan menjadi kuman yang resisten atau disebut "*superbugs*" (Herdian, 2008).

Jadi jenis bakteri yang awalnya dapat diobati dengan mudah dengan antibiotik yang ringan, apabila antibiotiknya digunakan dengan irasional, maka bakteri tersebut mutasi dan menjadi kebal, sehingga memerlukan jenis antibiotik yang lebih kuat. Bila bakteri ini menyebar ke lingkungan sekitar, serta pemakaian antibiotik yang irasional ini terus berlanjut, maka suatu saat akan tercipta kondisi dimana tidak ada lagi jenis antibiotik yang dapat membunuh bakteri yang terus menerus bermutasi ini. Hal ini akan membuat kembali ke zaman sebelum antibiotik ditemukan. Infeksi yang diakibatkan oleh bakteri pada zaman tersebut tidak dapat diobati sehingga angka kematian akan drastis melonjak naik. Hal lain yang mungkin terjadi nantinya kebutuhan pemberian antibiotik dengan generasi lebih berat, dan menjadikan biaya pengobatan semakin meningkat karena semakin harganya mahal (Herdian, 2008).

Sebagian besar kasus penyakit infeksi pada anak penyebabnya adalah virus. Penggunaan antibiotik yang benar seharusnya tidak besar atau mungkin hanya sekitar 10 – 15% untuk penderita anak. Penyakit virus adalah penyakit yang termasuk "*self limiting disease*" atau penyakit yang sembuh sendiri dalam waktu 5 – 7 hari. Sebagian besar penyakit infeksi diare, batuk, pilek dan panas penyebabnya adalah virus. Secara umum

setiap anak akan mengalami 2 hingga 9 kali penyakit saluran napas karena virus. Sebaiknya jangan terlalu mudah mendiagnosis sinusitis pada anak. Bila tidak terdapat komplikasi lainnya secara alamiah pilek, batuk dan pengeluaran cairan hidung akan menetap paling lama sampai 14 hari setelah gejala lainnya membaik (Istiarto, 2009.).

Sebuah penelitian terhadap gejala pada 139 anak penderita pilek(flu) karena virus didapatkan bahwa pemberian antibiotik pada kelompok kontrol tidak memperbaiki cairan mucopurulent dari hidung. Antibiotik tidak efektif mengobati infeksi saluran napas atas karena virus dan tidak mencegah infeksi bakteri tumpangan (Istiarto, 2009).

American Academy of Pediatrics (AAP) tidak menyarankan pemberian obat batuk pilek pada anak di bawah usia 2 tahun karena besarnya efek samping yang mungkin terjadi. Obat anti batuk tidak dianjurkan karena batuk adalah mekanisme pertahanan tubuh untuk mengeluarkan benda asing dari saluran pernapasan, termasuk diantaranya adalah dahak atau lendir. Kenyataannya, obat batuk-pilek belum terbukti sepenuhnya efektif untuk anak. Lebih berbahaya lagi, risiko terjadinya overdosis obat pada anak (Herdian, 2008).

The Food and Drug Administration (FDA) menyarankan untuk tidak mengonsumsi obat batuk-pilek pada anak - anak. Pemberian antibiotik pada umumnya tidak perlu karena batuk-pilek pada anak kebanyakan disebabkan oleh virus yang akan sembuh sendiri. Demam pada anak memiliki arti bahwa mekanisme tubuh anak sedang bekerja melawan kuman, apabila tidak terlalu tinggi, tidak perlu diberikan obat demam. Suplemen vitamin pun harus digunakan secara hati-hati karena vitamin tersebut dapat membebani kerja ginjal dan hati sehingga dapat mengganggu fungsi organ, menimbulkan gangguan pembekuan darah, dan keracunan vitamin. Suplemen pun belum tentu terbukti efektif meningkatkan nafsu makan (Herdian, 2008).

Pola pengobatan tidak rasional adalah pola pengobatan yang tidak mengikuti kaidah pengobatan rasional. Contoh dari penggunaan obat irasional adalah (Herdian, 2008):

1. **Polifarmasi** atau pemberian obat terlalu banyak untuk jenis penyakit ringan
2. **Penggunaan antimikroba atau antibiotik** tidak sesuai dengan tempatnya, tidak sesuai dosisnya, dan penggunaan antibiotik untuk infeksi non-bakteri contoh penyakit karena virus yang sebenarnya adalah '*self limiting disease*' atau dapat sembuh sendiri
3. **Penggunaan pengobatan suntikan** berlebih dimana sebenarnya pengobatan secara oral (diminum) dapat digunakan
4. **Tidak mengikuti terapi pengobatan sesuai dengan panduan klinis (*guidelines*)**
5. **Pengobatan sendiri yang tidak tepat**, umumnya untuk obat yang seharusnya dibeli dengan resep dokter, dan dikonsumsi dengan dosis yang tidak sesuai

Pemberian obat tidak rasional ini pun dipengaruhi oleh berbagai pihak :

- a. **Dokter.** Dokter yang kurang percaya diri mengenai pengobatan yang diberikannya, kurangnya pengetahuan berdasarkan panduan klinis (*guidelines*) mengenai tatalaksana penyakit, dan rasa ketakutan bahwa pasien akan berpindah ke dokter lain apabila obat yang diberikan tidak langsung menyembuhkan.
- b. **Pasien.** Pasien yang menuntut pemberian obat yang 'mujarab' dan langsung sembuh, terkadang juga meminta antibiotik untuk infeksi virus, serta protes

apabila pulang konsultasi tidak diberi obat (umumnya meminta obat meskipun hanya vitamin). Obat yang diminta pun paten karena adanya pandangan semakin mahal obat semakin bagus obatnya sehingga obat generik yang murah tidak lagi dipercaya (belum tentu benar). Suatu produk yang berkualitas belum tentu mahal.

- c. Banyaknya obat yang beredar di pasaran. Obat dengan bahan aktif yang sama, misalnya ranitidin saat ini mereknya beredar sekitar ratusan di pasaran. Banyak pula obat jenis ini yang termasuk di dalam 'me-too' drugs. Banyaknya merek obat akan membuat seorang dokter bingung dan terkadang salah mengenali obat 'me-too' yang terkadang harganya jauh di atas obat paten.

2.7 Penggunaan Antibiotik Yang Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan

Rasional di definisikan sebagai "Menggunakan nalar sebagai alat luhur manusia dalam menentukan keputusan, kebijakan, pilihan, pendapat, penilaian, opini, preferensi atau "judgment." Pengobatan dalam konteks rasional berarti menggunakan obat dengan mempertimbangkan *benefit vs risk* suatu pilihan (obat). Pilihan ini mencakup jenis obat dan ketepatan dalam kondisi penderita secara individual, dosis, waktu pemberian, kombinasi obat, dan lamanya pengobatan (Darmansjah, 2001).

Menurut WHO, pengobatan yang rasional adalah pemberian obat yang sesuai kebutuhan pasien, dengan dosis yang sesuai, dalam periode waktu tertentu, dan dengan biaya serendah mungkin baik bagi pasien maupun komunitasnya. Purnamawati S Pujiarto mengatakan bahwa pola pengobatan yang rasional bukanlah pengobatan yang tergopoh-gopoh mengobati gejala, melainkan mencari akar permasalahan (Herdian, 2008).

Diagnosa yang tepat akan mengarahkan pengobatan rasional sesuai petunjuk klinis. Pengobatan diberikan berdasarkan efektivitas, keamanan, biaya, dan kemudahan. Pengobatan akan dievaluasi dan akan didapatkan hasil serta kesimpulan dari terapi.

WHO mengadvokasikan 12 intervensi kunci untuk mempromosikan penggunaan obat yang lebih rasional (Herdian, 2008):

1. Pembentukan badan nasional multidisiplin untuk mengkoordinasikan peraturan penggunaan obat
2. Penggunaan panduan klinis
3. Pengembangan dan penggunaan daftar obat esensial nasional
4. Pembentukan komite obat dan terapeutik di daerah dan rumah sakit
5. Memasukkan pelatihan farmakoterapi berbasis pemecahan masalah dalam kurikulum sarjana
6. Melanjutkan edukasi medis mencakup pelayanan sebagai persyaratan lisensi
7. Supervisi, audit, dan umpan balik
8. Penggunaan informasi independen mengenai obat
9. Edukasi publik mengenai obat
10. Hindari insentif finansial tanpa alasan
11. Penggunaan regulasi yang cocok dan diperkuat
12. Ekspenditur pemerintah yang cukup untuk memastikan adanya obat dan staff

Tindakan pertama menuju kerasionalan pemakaian obat ialah membatasi diri terhadap pilihan obat yang demikian banyaknya. Hal ini perlu dilakukan karena memang tidak semua obat yang dipasarkan bermanfaat, sekalipun sudah memperoleh ijin pemasaran yang berwenang. Prinsip ini tidak boleh dilihat sebagai pembatasan hak dokter untuk memilih dan menggunakan obat menurut pemikiran intelektualnya.

Mungkin hal ini dapat dilihat berlainan dengan situasi 50 tahun yang lalu waktu kita tidak mempunyai armamentarium obat cukup. Masalah pengobatan irasional adalah sebagian besar obat yang beredar tidak memenuhi syarat obat yang bagus seperti sekarang. Namun, semakin banyak obat beredar dan semakin poten obat, semakin banyak masalahnya karena obat merupakan pedang bermata dua.

Adanya puluhan ribu obat di pasaran dan juga sekarang terdapat banyak obat yang secara tidak resmi diimpor dari luar negeri sehingga menjadi sulit untuk memilih obat tersebut. Unsur ketepatan memilih obat dalam klas terapinya yang kadang-kadang tersedia dalam jumlah puluhan atau ratusan seperti antibiotik memerlukan penguasaan materi yang tidak sedikit. Mengobati secara rasional memerlukan standar profesi yang setingginya dalam bidang terapeutik maupun diagnotik. Jalan keluar yang praktis untuk menegakkan kerasionalan dalam pengobatan adalah dengan menyingkirkan segala faktor yang sulit diubah, seperti peraturan obat, pendidikan formal, tidak adanya informasi obat nasional yang obyektif, serta mengubah situasi politis dan budaya, yang semuanya ikut mempengaruhi keirasionalan pengobatan. Terdapat kiat yang dapat dipelajari sendiri untuk dapat mencapai pengobatan rasional, yaitu : (Darmansjah, 2001):

- Berpegang pada daftar obat esensial.
- Menimbang *benefit vs risk* dalam tiap pengobatan

Kedua hal tersebut sederhana dalam konsepnya, namun memerlukan pengertian mendalam tentang setiap usaha. Konsep obat esensial misalnya merupakan proses seleksi obat yang membutuhkan ekspertise dalam berbagai bidang. Menimbang rasio *benefit-risk* dalam mengobati penderita merupakan kelanjutan dari adanya daftar obat esensial, yaitu menerapkan pengobatan dengan standar ilmu pengobatan yang diakui (*evidence-based-therapy*).

Menilai manfaat dan resiko tidak selalu mudah untuk dilaksanakan. Terdapat beberapa hal yang menentukan manfaat relatif terhadap resiko relatif dari pengobatan antara lain (Darmansjah, 2001):

- Derajat penyakit yang akan diobati (*Seriousness of the problem to be treated*).
- Efektifitas obat yang akan dipakainya (*The efficacy of the drug intended to be used*).
- Keparahan dan frekuensi efek samping yang mungkin timbul (*The seriousness and frequency of possible adverse effects*).
- Efektivitas obat lain yang bisa dipakai sebagai pengganti (*The efficacy of other drugs which might be used instead*).
- Keamanan obat lain yang bisa dipakai sebagai pengganti (*The safety of other drugs which might be used instead*).

WHO (1977) telah mempelopori membuat suatu daftar yang disebutnya Essential Drugs (Obat Esensial) yang diperbaharui setiap 2 tahun. Daftar obat ini diseleksi oleh suatu panitia internasional dan dilakukan untuk kira-kira 95% dari semua indikasi utama. Aktivitas ini dilakukan untuk memberi contoh proses penapisan sehingga dunia (terutama negara berkembang) tidak bingung menghadapi pemasaran obat yang semakin gencar itu. Hal ini dilakukan karena negara-negara maju sudah lama menggunakan suatu daftar obat terbatas dalam rumah sakit mereka dengan sukses. Juga terdapat daftar obat terbatas yang lebih luas seperti Formularium Rumah Sakit tipe A dan B yang telah diekspansi dari Daftar Obat Esensial Nasional, serta Daftar Obat (DPHO) yang digunakan ASKES dalam pelayanan pengobatan penderita yang tergabung dalam asuransi ASKES. Tersedianya suatu daftar obat yang terpilih juga memudahkan dokter

memilih obat dengan lebih tepat dan menghindarkan pemilihan yang salah atau kurang bermanfaat. Memakai suatu daftar obat esensial mempunyai manfaat yang besar sekali, yaitu:

- Memudahkan pemilihan obat yang rasional
- Menyederhanakan persediaan obat
- Membatasi pengobatan yang tidak perlu
- Mengurangi biaya pengobatan
- Mengurangkan efek samping

Penggunaan obat esensial tentunya perlu dipakai untuk indikasi yang benar supaya efektif. Adanya suatu daftar obat esensial tidak berarti bahwa semua obat diluar daftar itu tidak efektif. Suatu obat esensial bisa dipilih sebagai obat yang mewakilinya.

Pengobatan esensial adalah pengobatan yang memenuhi prioritas kebutuhan pelayanan kesehatan dari populasi. Pengalaman membuktikan bahwa pemilihan pengobatan esensial yang tepat akan meningkatkan kualitas kesehatan lebih baik, penatalaksanaan pengobatan terbaik, peningkatan kualitas obat yang diberikan, serta biaya pengobatan yang lebih efektif. Pengobatan secara rasional akan meningkatkan perbaikan sistim kesehatan dimana hal ini membutuhkan kerjasama berbagai pihak (Darmansjah, 2001).

Contoh nama-nama obat esensial yang digunakan untuk infeksi saluran napas atas adalah (Setyabudy, 2007):

- a. Penisilin contohnya antara lain Amoksisilin
- b. Sefalosporin contohnya Sefadroksil, Sefiksim dan Sefradin
- c. Makrolida contohnya antara lain eritromisin, azitromisin dan klaritromisin
- d. Quinolon contohnya antara lain Sipprofloksasin dan Ofloksasin

- e. Sulfonamida contohnya antara lain kotrimoksazol

Semakin serius dan berat suatu penyakit semakin berani kita mengambil resiko suatu efek samping, namun bila efek samping ini sudah mengganggu dan relatif menjadi lebih berat dari penyakitnya sendiri maka kita perlu urungkan pengobatan itu. Persepsi tentang suatu efek samping juga perlu dilihat dari kacamata penderita, dan yang remeh (seperti mual dan muntah) dapat saja menjadi penghalang memakai suatu obat, terutama bila efektivitas obat kurang meyakinkan.

Efektifitas obat terdapat dalam gradasi bermacam-macam, dari yang paling ampuh sampai yang hanya merupakan plasebo belaka, sehingga secara praktis semua obat yang beredar dapat digolongkan dalam kelas-kelas berdasarkan efektivitas. Obat yang beredar dapat digolongkan dalam klas fungsional yang batas-batasnya tidak selalu jelas dengan memakai kriteria manfaat dan efektivitas ini. Kriteria yang terutama dapat dipakai ialah ada-tidaknya bukti ilmiah yang menyokong dalam publikasi dan laporan uji klinik. *Exercise* ini terkenal dengan '*Drug Evaluation*', suatu tehnik penilaian 1, 2, 3 yang diterapkan untuk menilai suatu obat baru untuk memperoleh ijin pendaftaran dan pemasaran. Menyadari kekurangan berhati-hati (*caveat*) ini, obat dapat dimasukkan dalam lima kategori di bawah ini dengan contohnya (Darmansjah, 2001):

- a. *Drugs that always work* (obat yang selalu berkhasiat). Golongan ini diwakili oleh adrenalin, morfin, dan betabloker. Obat-obat seperti ini selalu efektif, misalnya adrenalin selalu akan dapat menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah arterial dan memicu denyut dan kontraksi jantung sehingga menimbulkan tekanan darah naik seketika dan berakhir dalam waktu pendek. Betabloker akan selalu juga menghambat frekuensi dan konduksi jantung pada dosis terapi dan morfin juga selalu akan mengurangi rasa sakit dan

menghambat pernapasan dalam dosis lebih besar. Semua reaksi ini merupakan *dose-dependent reactions* yang nyata. Pada akhirnya banyak obat lain bisa kita golongkan seperti kontaseptif oral, dan insulin. Obat sejenis ini termasuk daftar Obat Esensial.

- b. *Drugs that work most of the time* (Obat yang hampir selalu efektif). Dalam golongan ini termasuk antibiotik yang tidak selalu akan berhasil memberantas penyebab infeksi walaupun jenisnya antibiotik sudah dianggap terpilih menurut kuman yang menyerangnya. Obat antiasma seperti teofilin, agonis beta 2, adrenalin dan prednison hampir selalu efektif. Pemilihannya perlu menerapkan rasio manfaat-resikonya setiap obat, seperti tidak menggunakan kortikosteroid secara rutin untuk kasus yang sudah dapat diatasi dengan obat lainnya. Diuretik seperti furosemide selalu bekerja kecuali dalam keadaan terminal kerusakan ginjal. Banyak obat esensial dipilih dari golongan ini.
- c. *Drugs that not always work* (obat yang selalu tidak efektif). Golongan obat ini masih cukup banyak yang tergolong esensial karena mungkin tidak tersedianya obat-obat yang benar ampuh dan menyembuhkan total. Obat antipsikotik atau antidepresan dapat digolongkan disini. Obat antikanker ada yang tergolong kelas ini atau bisa juga digolongkan ke golongan berikutnya. Daftar Obat Esensial memuat sebagian dari obat-obat dalam golongan ini.
- d. *Drugs that seldom work* (obat yang hanya kadang kadang efektif). Obat vasodilator serebral mungkin tergolong disini. Mukolitik, Pentoksifilin, enzim digestif, banyak jenis multivitamin, kecuali diazepam.
- e. *Drug that never work* (obat yang merupakan plasebo). Dalam Golongan ini terdapat yang semestinya tidak dipasarkan karena bersifat plasebo, misalnya

karbazokrom, ATP, hepatic-protector, banyak zat kimia yang digolongkan food supplement, dan karena itu sebenarnya tidak boleh mengklaim menyembuhkan atau mencegah suatu penyakit. Obat-obat golongan ini semuanya tidak termasuk esensial.

BAB III

PENGGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN DITINJAU DARI ISLAM

3.1 **Pandangan Islam Mengenai Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan**

Setiap manusia di dalam kehidupannya kemungkinan besar pernah menderita sakit. Anak-anak, dewasa, maupun orangtua memiliki kebutuhan akan pelayanan kesehatan, termasuk di dalamnya adalah obat-obatan. Berkunjung atau berkonsultasi ke dokter merupakan hal yang wajar apabila terdapat keluhan kesehatan mulai terasa mengganggu. Keberhasilan penemuan vaksin cacar oleh Edward Jenner dan penemuan penisilin telah membuka lembaran baru dimulainya penemuan bermacam-macam antibiotik yang baru dan lebih baru lagi. Hal inilah yang menimbulkan kepercayaan dan harapan yang besar terhadap antibiotik untuk selalu berhasil dalam membunuh kuman dan menyembuhkan penyakit infeksi (Iwan, 2001).

Manusia semasa hidupnya tentu pernah menderita suatu penyakit, baik itu penyakit jasmani maupun penyakit rohani. Karena itu manusia hendaknya memilih obat-obatan yang halal dapat dipakai sebagai pengobatan penyakit yang dideritanya. Allah SWT juga menganjurkan kepada umatnya untuk mengkonsumsi madu, sebagai makanan maupun minuman dan juga dapat digunakan sebagai obat yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit tertentu. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT :

تَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ

يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya: "...dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan." (QS. An-Nahl (16): 69).

Penggunaan antibiotik secara benar dapat memberikan manfaat yang lebih banyak dan memiliki lebih sedikit *mudharat* bagi manusia. Namun segala hal yang dilakukan secara berlebihan akan dapat menimbulkan dampak yang kurang menguntungkan. Oleh karena itu penggunaan antibiotik yang sembarangan harus dapat dibatasi. Hal ini sesuai dengan dalil kaidah :

اِذَا تَعَارَضَ مَفْسَدَتَانِ رُوْعِيْ اَعْظَمُهُمَا ضَرَرًا بَارْتِكَابِ اَخْفِهَمَا

Artinya: "Apabila ada dua bahaya (risiko) yang berlawanan, maka harus dipelihara yang lebih berat madharatnya dengan melaksanakan yang lebih ringan daruratnya" (Zuhroni dkk, 2003).

Dalam konteks pengobatan, rasional berarti menggunakan obat dengan mempertimbangkan *benefit vs risk* suatu pilihan (obat). Pilihan ini mencakup jenis obat dan ketepatan dalam kondisi penderita secara individual, dosis, waktu pemberian, kombinasi obat, dan lamanya pengobatan. Islam memperbolehkan segala bentuk pengobatan yang memberikan *kemashlahatan* bagi umatnya. Tindakan pertama menuju kerasionalan pemakaian obat ialah membatasi diri terhadap pilihan obat yang demikian banyaknya. Oleh karena itu, konsumsi antibiotik tidak boleh berlebihan dalam penggunaannya, sebagaimana firman Allah:

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya: "Makan dan minumlah dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan." (QS. Al-A'raf (7): 31).

Pesan Al-Qur'an dalam soal makanan dapat diamati lingkungannya dalam hal-hal (Qardhawi, 1998):

- Anjuran menikmati makanan sebagai karunia yang diberikan oleh Allah
- Ajakan menyadari karunia itu sebagai ikatan untuk memakan hanya makanan yang halal dan baik, dengan sopan santun dan sehat.
- Pemberian perhatian kepada keseimbangan antara kebutuhan dan persediaan makanan. Sebagaimana firman Allah:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تُحَرِّمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا

Artinya: "Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu haramkan apa-apa yang baik yang telah Allah halalkan bagi kamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas. Makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang telah Allah rizkikan kepadamu" ... (QS. Al-Maidah (5) : 87-88).

Setiap muslim untuk memperoleh kesehatan yang baik dalam soal makanan dan minuman hendaklah mengikuti ajaran Islam dan memilih makanan sebagaimana firman Allah:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ

Artinya: "Maka Hendaklah manusia itu memperhatikan kepada (tentang) makanannya". (QS. Abasa (80) : 24).

3.2 Pandangan Islam Mengenai Kesehatan Pasien

Sehat menurut batasan *World Health Organization* adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Dadang Hawari melaporkan, bahwa sejak tahun 1984 WHO telah menyempurnakan batasan sehat dengan menambahkan satu elemen yaitu spritual (agama) sehingga sekarang ini yang dimaksud dengan sehat adalah bila seseorang memiliki tubuh jasmani yang tidak berpenyakit, mental yang baik, sosial yang baik dan spritual atau iman yang baik dan benar (Zuhroni dkk, 2003).

Ilmu kesehatan adalah termasuk diantara sebagian dari ilmu-ilmu ke Islaman yang perlu diketahui oleh umat muslim. Setelah disadari bahwa ilmu kesehatan itu sangat bermanfaat bagi umat umat Islam sebagai pedoman kesehatan mereka, maka ilmu itu dikembangkan oleh para sahabat Nabi serta penulis-penulis Islam pada umumnya dalam rangka mengabdikan diri kepada Allah SWT (Yunus, 1994).

Menurut ajaran Islam, dimensi kesehatan bukan hanya kesehatan fisik, mental dan sosial saja tetapi Islam melihat dimensi kesehatan meliputi sehat fisik, mental sosial dan sehat spritual (Zulkifli, 1994).

Adapun orang muslim yang mempunyai keyakinan yang benar terhadap ayat-ayat Allah, dan melaksanakan perintah-Nya dengan baik, orang tersebut akan merasakan suatu kepuasan dan kebahagiaan. Sedangkan orang-orang yang memiliki kesehatan dalam hidupnya berarti seorang muslim terlepas dari penyakit yang menyiksanya baik berupa rohani (yang dimaksud disini seperti kekafiran, kemusyrikan, kemunafikan, tidak mau shalat, dll) yang semua berhubungan dengan penyakit jiwa manusia maupun penyakit jasmani (Yunus, 1994).

Seseorang dikatakan sehat bila keempat dimensi tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuan hidup manusia, yaitu memperoleh kebahagiaan dunia akhirat. Uddin dkk. mendefinisikan sehat menurut Islam adalah sehat fisik, mental sosial yang diikuti dengan sehat akidah, syari'ah dan Akhlak (Uddin dkk., 1996).

Kesehatan adalah rahmat Tuhan yang sangat besar, oleh karena itu, agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya, juga menjaga setiap penyebab yang dapat menjadikannya menderita sakit. Datangnya penyakit pada umumnya, disebabkan oleh 'salah atur' dalam masalah makan, minum, muamalat atau yang berhubungan dengan fisik, tidak menjaga kebersihan, sembrono terhadap berbagai sarana medis, mengedepankan pola hidup sehat, seperti anjuran tentang menjaga kesehatan, kebersihan, pola makan, menjaga kehormatan dari perbuatan keji, menjauhkan diri dari mengkonsumsi khamr dan berbagai zat adiktif, dan lain-lain (Zuhroni dkk., 2003).

Seseorang dikatakan sehat dalam Islam bila memiliki jasmani yang tidak berpenyakit, mempunyai gizi yang baik, mental rohaniyah yang tenang, tidak gelisah, mempunyai kedudukan sosial yang baik, mempunyai sumber hidup dan rumah tempat berlindung serta dihargai sebagai manusia dan juga selalu menjalankan perintah dan meninggalkan larangan Allah. Setiap manusia mendambakan sehat bagi dirinya. Karena kesehatan selalu dibutuhkan untuk kelangsungan hidup dan kebugaran tubuh manusia agar dapat menjalankan syari'at yang telah ditetapkan Allah SWT. Islam menganjurkan dalam pemeliharaan kesehatan (Zulkifli, 1994).

Menjaga kesehatan merupakan bagian dari ibadah, karena kesempatan beribadah dipengaruhi oleh kesehatan. Manusia dengan jiwa dan raga yang sehat dapat melakukan amal yang berguna, karena itu jika kesehatannya tidak disyukuri sebagai nikmat dari

Allah yang perlu dijaga dan tidak dipergunakan untuk ibadah, maka ia tertipu (merugi) (Shihab, 1999).

Rasulullah SAW pun mengajarkan pada semua umatnya untuk selalu menjaga, memelihara, dan bertanggungjawab terhadap segala sesuatu yang dipimpin atau menjadi tanggungjawabnya. Hal ini berlaku pula untuk tubuh manusia. Tiap manusia diharuskan menjaga, memelihara dan bertanggungjawab atas tubuhnya agar tetap dalam keadaan sehat, sehingga dapat digunakan seoptimal mungkin untuk beribadah juga dapat dipertanggungjawabkan kemudian pada Allah SWT (Shihab, 1999).

Ada dua unsur penting dalam hidup ini yaitu kesehatan dan keyakinan yang benar. Sehat merupakan karunia yang utama dari segala nikmat. Segala nikmat akan berkurang atau hilang bila tidak sehat, seperti makan, minum, dan tidur. Oleh karena itu tidak ada seorangpun yang tidak menginginkan sehat (Su'dan, 1997).

Orang yang memiliki keyakinan yang benar dan memiliki kesehatan yang baik, berarti orang tersebut memperoleh suatu kebahagiaan yang didambakan oleh setiap muslim sebagaimana do'a yang diucapkan, sesuai firman Allah SWT:

وَمِنْهُمْ مَّنْ يَقُولُ رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَفِي الْآخِرَةِ حَسَنَةً وَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya : *“Dan diantara mereka ada yang berdo'a “Ya Tuhan kami, berilah kami kebaikan di dunia dan akhirat dan perihalahkan kami dari siksa api neraka” (QS. Al Baqarah (2) : 201)*

Berdasarkan uraian tersebut diatas, seorang muslim yang dikatakan sehat adalah orang yang sehat fisik, mental, sosial, dan sehat imannya dalam arti menjalankan

perintah Allah SWT dan meninggalkan larangan-Nya, mempunyai hubungan yang harmonis dengan lingkungannya.

Jiwa yang tenang adalah sesuatu yang didambakan oleh manusia siapapun dia, berapapun umurnya dan apapun agamanya. Ketidaktenangan jiwa juga merupakan salah satu faktor utama yang mendorong seseorang mendatangi ahli jiwa karena membawa dampak terhadap keteraturan hidup dan hidup secara keseluruhan yang pada akhirnya membawa dampak terhadap kesehatan fisik. Jiwa itu akan tenang jika ingat kepada penciptaannya saat pertemuan yang baik (mendapat ridha Allah) maka semua kenikmatan puncak yang diperoleh nanti (Yatim, 1995).

Ketenangan bagi seorang muslim adalah menjalankan kehidupannya sesuai dengan jalan yang di tunjukkan oleh sang pencipta. Hal ini telah diterangkan dalam firman Allah SWT:

وَمَا لَنَا أَلَّا نَتَوَكَّلَ عَلَى اللَّهِ وَقَدْ هَدَانَا سُبُلَنَا وَلَنَصْبِرَنَّ عَلَىٰ مَا آذَيْتُمُونَا وَعَلَىٰ
اللَّهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُتَوَكِّلُونَ

Artinya: *“Mengapa kami tidak akan mempercayai diri kami kepada Allah, sedangkan Allah telah menunjukkan jalan kepada kami. Dan sesungguhnya kami akan berteguh terhadap perbuatanmu yang menyakitkan kami. Dan orang-orang yang mempercayakan dirinya hendaklah mempercayakan kepada Allah”* (QS. Ibrahim (14) : 12).

Uraian di atas menunjukkan muslim yang sehat adalah muslim yang sehat fisik, mental, sosial dan tenang jiwanya dalam melaksanakan rukun iman untuk menuju kebahagiaan dunia dan akhirat. Apabila di antara keempat hal tersebut terganggu maka muslim tersebut dikatakan sakit. Sakit yang diderita setiap muslim diturunkan oleh Allah SWT berikut obatnya. Dalam hadits Rasulullah ditegaskan:

إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالذَّوَاءَ وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً فَتَدَاوَوْا وَلَا تَتَدَاوَوْا بِحَرَامٍ

Artinya : “*Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya, dan diadakan-Nya bagi tiap-tiap penyakit obatnya, maka berobatlah kamu, namun janganlah berobat dengan yang haram*” (HR Abu Dawud).

Kesehatan adalah rahmat Allah yang sangat besar, oleh karena itu, agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya, juga menjaga setiap penyebab yang dapat menjadikannya menderita sakit. Datangnya penyakit pada umumnya, disebabkan oleh “salah atur” dalam masalah makan, minum, *muamalat* atau yang berhubungan dengan fisik, tidak menjaga kebersihan, sembrono terhadap berbagai sarana medis, tidak mengedepankan pola hidup sehat, seperti anjuran tentang menjaga kesehatan, kebersihan, pola makan, menjaga kehormatan dari perbuatan keji, menjauhkan diri dari *khamr* dan berbagai zat adiktif, dan lain-lain (Zuhroni dkk, 2003).

Sebagai makhluk ciptaan Allah, manusia harus bersyukur karena Allah telah menciptakan manusia sebagai penciptaan makhluk yang terbaik, sesuai firman Allah SWT:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ

Artinya: “*Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-Baiknya.*” (QS. At-Tiin (95): 4).

Jika seseorang mempunyai “penyakit” maka diperkenankan untuk mengobatinya. Maka, bagi orang yang memiliki penyakit infeksi saluran pernapasan sebaiknya tidak bersedih hati dan diizinkan pula untuk mengobatinya. Secara umum penyebab dari infeksi saluran napas adalah berbagai mikroorganisme, namun yang terbanyak akibat infeksi virus dan bakteri. Penderita harus selalu ingat bahwa setiap penyakit selalu ada

obatnya, tetapi kesembuhan suatu penyakit tetap ada di tangan Allah SWT. Sesuai firman Allah SWT:

إِنَّهُ لَا يَأْتِسُّ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ ﴿٨٧﴾

Artinya: “Janganlah kamu berputus asa dari pertolongan Allah kecuali orang – orang yang kafir” (QS. Yusuf (12): 87).

Oleh karena itu sangat diperlukan adanya sikap yang sabar dan tidak gelisah dalam menghadapi cobaan (penyakit). Allah berfirman:

وَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ ۖ إِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ ﴿١٧﴾

Artinya: “Sabarlah atas segala yang menimpa engkau, dan sesungguhnya demikian itu termasuk pekerti yang utama (QS. Lukman (31): 17).

Cara bersabar tersebut adalah dengan berusaha untuk mengobati semaksimal mungkin. Setelah itu barulah berserah diri kepada Allah SWT, dengan kata lain adalah bertawakal. Dengan bertawakal ini apapun yang terjadi harus diterima dengan ikhlas, yakin bahwa Allah SWT tidak akan menganiaya hamba-Nya, karena apabila Allah SWT menghendaki maka cobaan tersebut akan mudah untuk dilewati. Bagi seorang muslim, yang paling utama dalam hidup ini adalah mendapat ridha Allah. Warna kulit, wajah, penglihatan, pendengaran maupun bentuk tubuh adalah ciptaan-Nya. Allah tidak melihat kemuliaan rupa seseorang, tetapi kemuliaan seseorang adalah terletak pada ketakwaannya. Maka hiasi diri dengan ketakwaan.

Berusaha untuk sembuh dan mengobati penyakitnya merupakan tindakan yang dianjurkan dalam Islam. Dalam hal ini penderita disuruh untuk berobat, dengan

ketentuan cara berobat yang Islami bila sakit dan melarang berobat dengan yang haram (Bahreisy, 2000).

Manusia boleh memanfaatkan apa saja yang ada di bumi, bahkan apa saja yang ada di alam semesta ini untuk dimakan, diminum, sebagai bahan obat kecuali yang jelas diharamkan oleh Allah SWT. Sebagaimana Firman Allah SWT:

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهْلِيَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۗ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya: "Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan atasmu (memakan) bangkai, darah, daging babi dan apa yang disembelih dengan menyebut nama selain Allah; tetapi Barangsiapa yang terpaksa memakannya dengan tidak Menganiaya dan tidak pula melampaui batas, Maka Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang." (QS.An-Nahl (16): 115)

Rasullulah SAW bersabda:

إِنَّ اللَّهَ لَمْ يَجْعَلْ شِفَاءَكُمْ فِي مَا حُرِّمَ عَلَيْكُمْ

Artinya: "Allah tidak menjadikan penyembuhan dengan apa yang diharamkan atas kamu." (H.R Al-Baihaqi)

Ulama menyatakan yang dimaksud dengan *al-muharram* sebagaimana dinyatakan dalam ayat dan hadist nabi di atas, bukan hanya khamr tetapi juga menyangkut segala sesuatu yang membahayakan kepala, otak dan menghilangkan ingatan baik dari bahan-bahan tumbuhan atau obat-obatan yang membahayakan, zat-zat adiktif lain yang meliputi penggunaan obat bius (*al-mukhadirrat* seperti ganja, kokain, heroin, dan sebagainya). Diharamkan karena unsur zat itu memabukkan, akan merusak fungsi otak, melalaikan dzikir kepada Allah dan membahayakan tubuh, ulama sepakat mengharamkannya (Zuhroni dkk, 2003).

Dalam mengobati penyakit tersebut, Islam menyuruh untuk menanyakan kepada orang yang ahli di bidang itu. Hal ini terlihat jelas dalam Al Quran:

فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ^٢

Artinya: "Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan, jika kamu tidak mengetahui." (Q.S. An Nahl (16): 43).

Sebagaimana juga Rasullulah SAW bersabda:

الْحَزْمُ أَنْ تُشَاوِرَ ذَا رَأْيٍ ثُمَّ تُطِيعُهُ

Artinya: "Perbuatan yang baik adalah bertanya kepada orang yang ahli dan sesudah itu mengerjakan nasihatnya." (HR. Abu Dawud)

Juga dalam hadits yang diriwayatkan oleh al Bukhari:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
إِذَا وَسَدَّ الْأَمْرَ إِلَى غَيْرِ أَهْلِهِ فَانْتَظِرِ السَّاعَةَ

Artinya: "Abu Hurairah berkata : Sabda Rasullulah SAW :” Apabila suatu urusan di serahkan kepada yang bukan ahlinya, maka tunggulah saat kehancurannya” (HR. Al Bukhari)

Dalam hadits lainnya Rasullulah SAW bersabda:

عَنْ عَمْرٍو بْنِ دِينَارٍ عَنْ هِلَالِ بْنِ يَسَافٍ قَالَ: دَخَلَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَلَى مَرِيضٍ يَعُودُهُ فَقَالَ: أَرْسِلُوا إِلَيَّ طَبِيبًا فَقَالَ قَائِلٌ:

وَأَنْتَ تَقُولُ ذَلِكَ يَا رَسُولَ اللَّهِ؟ قَالَ: نَعَمْ إِنَّ اللَّهَ عَزَّوَجَلَّ لَمْ يُنَزِلْ دَاءً
إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya: "Amar bin Dinar meriwayatkan, dari Hilal bin Jasaf bahwa Rasulullah SAW mengunjungi orang sakit, lalu bersabda, "bawakan ke dokter" maka berkatalah dari orang yang hadir, "Ya, karena Allah Azza Wa Jalla tidak menurunkan suatu penyakit melainkan menurunkan pula penyembuhnya" (HR. Al Bukhari dan Muslim).

Dari ayat dan hadits di atas jelaslah bahwa Islam menyuruh berusaha untuk menyembuhkan penyakit yang dideritanya dengan berobat ke dokter, sebagai orang yang lebih mengetahui atau ahli dalam bidang penyakit tersebut, dalam hal ini adalah Untuk Infeksi Saluran Pernapasan

3.3 Sifat-Sifat Harus Dimiliki Para Medik dan Tenaga Medik

Melihat bagaimana besarnya amal dan pengabdian yang diberikan oleh para medik dan tenaga para medik, maka Islam menganjurkan beberapa sifat-sifat yang harus dipunyai antara lain (Internisti, 2009):

1. Beriman sebab tanpa Iman segala amal saleh sebagai dokter dan tenaga para medis akan hilang sia-sia dimata Allah.
2. Tulus-ikhlas karena Allah
3. Penyantun artinya ikut merasakan penderitaan orang lain dan karena itu suka menolong orang lain dalam kesukaran.
4. Peramah artinya bergaul dengan tidak kaku dan menyenangkan.
5. Sabar artinya tidak lekas emosional dan lekas marah
6. Tenang

7. Teliti maksudnya berhati-hati, cermat dan rapi
8. Tegas artinya terang, nyata, dan tidak ragu-ragu.
9. Patuh pada peraturan maksudnya suka menurut perintah
10. Bersih, apik, suci
11. Penyimpan rahasia
12. Dapat dipercaya
13. Bertanggung jawab

3.4 Pandangan Islam Mengenai Kerugian Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional

Dampak negatif pemakaian antibiotik secara sembarangan akan dapat mengakibatkan terjadinya resistensi kuman. Timbulnya strain-strain kuman yang resisten akan sangat berkaitan dengan banyaknya pemakaian antibiotik dalam suatu unit pelayanan. Terjadinya peningkatan efek samping dan toksisitas antibiotik, yang terjadi secara langsung karena pengaruh antibiotik yang bersangkutan atau karena terjadinya superinfeksi. Misalnya pada pemakaian linkomisin atau vankomisin dapat terjadi superinfeksi dengan kuman *Clostridium difficile* yang menyebabkan kolitis pseudomembranosa. Terjadinya pemborosan biaya misalnya karena pemakaian antibiotik yang berlebihan pada kasus-kasus yang kemungkinan sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Tidak tercapainya manfaat klinik optimal dalam pencegahan maupun pengobatan penyakit infeksi.

Rasulullah SAW mengajarkan pada semua umatnya untuk selalu menjaga, memelihara, dan bertanggung jawab terhadap segala sesuatu yang dipimpin atau menjadi tanggungjawabnya. Hal ini berlaku pula untuk tubuh manusia. Tiap manusia diharuskan

menjaga, memelihara dan bertanggung jawab atas tubuhnya agar tetap dalam keadaan sehat, sehingga dapat digunakan seoptimal mungkin untuk beribadah, juga dapat dipertanggungjawabkan di kemudian hari di hadapan Allah SWT (Shihab, 1999).

3.5 Pandangan Islam Mengenai Pencegahan Efek Penggunaan Antibiotik Tidak Rasional Untuk Infeksi Saluran Pernapasan

Pengobatan esensial adalah pengobatan yang memenuhi prioritas kebutuhan pelayanan kesehatan dari populasi. Pengalaman membuktikan bahwa pemilihan pengobatan esensial yang tepat akan meningkatkan kualitas kesehatan lebih baik, penatalaksanaan pengobatan terbaik, peningkatan kualitas obat yang diberikan, serta biaya pengobatan yang lebih efektif. Pengobatan secara rasional akan meningkatkan perbaikan sistim kesehatan dimana hal ini membutuhkan kerjasama berbagai pihak.

Penanganan untuk keluhan karena virus adalah makan makanan bergizi, banyak minum, dan istirahat. Tubuh sebagai ciptaan mahasempurna dari Yang Kuasa memiliki mekanisme luar biasa untuk menghalau penyakit yang datang ke badan. Kekebalan tubuh yang ditunjang makanan bergizi dari luar pun membutuhkan waktu untuk bekerja sehingga tentunya kesabaran diperlukan sampai keluhannya membaik. Penyakit ringan memang akan terus terjadi karena itu adalah cara alami untuk melawan bakteri atau virus di dalam tubuh. Jadi janganlah cepat panik dan terburu-buru mengonsumsi obat secara berlebihan apabila anda sakit. Meskipun obat berguna untuk kesehatan, namun apabila digunakan sembarangan maka akan merugikan kesehatan itu sendiri.

Mengonsumsi makanan bergizi terutama sumber vitamin buat tubuh seseorang. Menjaga agar tetap sehat dan tidak terkena terkena penyakit adalah lebih baik daripada mengobati. Sejak dini diupayakan agar manusia tetap sehat. Islam telah mengatur

umatnya dalam hal makanan yang "halalan thayyiba" untuk mendapatkan tubuh yang sehat. Sebagaimana firman Allah:

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوْا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَلًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ

عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Artinya: "Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu." (QS. Al-Baqarah (2): 168).

Upaya-upaya untuk pencegahan agar tubuh seseorang yang sering terkena infeksi saluran pernapasan adalah dengan menjaga kebersihan. Membiasakan menjaga kebersihan mulai dari diri sendiri sehingga nanti setiap muslim terbiasa berperilaku bersih dalam berkeluarga dan dalam bermasyarakat. Dengan hidup bersih, menjaga kesehatan individu dan menjaga kesehatan masyarakat. Hal ini karena masyarakat merupakan gabungan dari individu. Menjaga kebersihan yang baik adalah bersih secara jasmani dan rohani. Sebagaimana firman Allah SWT:

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ
كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾

Artinya: "Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan (QS. Al-Qashash (28):77)

Selain itu, manusia juga perlu menjaga sistem pertahanan tubuh melalui pola makan sehat, istirahat yang teratur, dan berolah raga. Jika hal tersebut sudah dilakukan

dan manusia tetap terkena penyakit infeksi saluran pernapasan, maka dianjurkan untuk segera berobat kepada tenaga kesehatan, sehingga dapat diberikan tindakan berupa perawatan, pemberian obat-obatan yang sesuai dengan anjuran Islam.

Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi Allah SWT sudah menganjurkan makanan yang halal dimakan, yaitu:

a. Makan ikan

Ikan terdiri dari ikan air tawar dan laut, keduanya merupakan makanan yang mengandung sumber protein untuk tubuh. Ikan mengandung 18 % protein asam amino esensial yang tidak rusak pada waktu pemasakan, kandungan lemak yang dimiliki 1-20 % lemak yang mudah dicerna serta langsung dapat digunakan oleh jaringan tubuh. Kandungan lemaknya sebagian besar adalah asam lemak tak jenuh yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan dapat menurunkan kolesterol darah. Lemak merupakan salah satu unsur besar dalam ikan selain protein, vitamin dan mineral. Seperti didapatkan pada orang Eskimo dan Jepang yang banyak mengkonsumsi ikan dalam jumlah yang besar ternyata insidens penyakit jantung koroner sangat rendah. Sesuai firman Allah SWT:

أَحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَّعًا لَكُمْ ...

Artinya: "Dihalalkan bagimu binatang buruan laut dan makanan (yang berasal) dari laut sebagai makanan yang lezat bagimu (QS. Al-Maidah (5): 96).

b. Minum susu

Manfaat susu yang optimal sangat berhubungan erat dengan proses pengolahan, komposisi dan kualitas gizi susu. Beberapa hasil penelitian menyebutkan susu yang dapat mempertahankan nilai gizi lebih baik. Zat mineral yang terdapat dalam susu bentuk utamanya adalah Ca fosfat, Ca fosfokaseinat, Ca sitrat. Hal ini terdapat dalam keadaan terlarut. Sebanyak 70 % kebutuhan Ca pada manusia dapat disuplai dari susu

sehingga bisa mencegah osteoporosis di masa tua dan menurunkan tekanan darah. Allah SWT menerangkan keutamaan dan manfaat susu dalam firman-Nya:

.... دُسِّقِكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِۦ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبْنَا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّرِيبِ ۚ

Artinya: "... Kami memberimu minum dari pada apa yang berada dalam perutnya (berupa) susu yang bersih antara tahi dan darah, yang mudah ditelan bagi orang-orang yang meminumnya (QS. An-Nahl (16): 66).

c. Minum madu

Madu tersusun atas beberapa senyawa gula seperti glukosa dan fruktosa serta sejumlah mineral seperti magnesium, kalium, natrium, klor, belerang, besi, dan fosfat. Madu juga mengandung vitamin B1, B2, C, B6 dan B3 yang komposisinya berubah-ubah sesuai dengan kualitas nektar dan serbuk sari. Di samping itu, dalam madu terdapat pula sejumlah kecil tembaga, yodium dan seng, serta beberapa jenis hormon. Sebagaimana firman Allah dalam Al Quran, madu adalah "obat bagi manusia. Fakta ilmiah ini telah dibenarkan oleh para ilmuwan yang bertemu pada Konferensi Apikultur Sedunia (*World Apiculture Confrence*) di Cina. Al Quran menerangkan dalam salah satu ayatnya tentang keutamaan madu.

d. Makan buah-buahan

Buah-buahan memiliki kandungan karbohidrat dan enzim yang tinggi. Jus segar buah-buahan (mangga, pepaya dll) bermanfaat dalam menanggulangi pembengkakan dan peradangan, gangguan pencernaan dan demam. Jus mangga sendiri dapat mengurangi dehidrasi dan memperlancar sirkulasi darah. Sedangkan pepaya melancarkan buang air besar dan mengatasi sembelit. Allah menganjurkan agar umat-Nya mengkonsumsi buah-buahan. Seperti dalam firman Allah SWT:

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرِ مَّعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكْلُهُ
وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ ...

Artinya: "Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah(QS. Al-An'aam (6): 141).

e. Sayur-sayuran

Sayuran dapat mengaktivasi pembentukan neutrophil, secara tidak langsung sistem kekebalan sudah terbentuk dalam tubuh kita. Komunitas masyarakat yang dominan mengkonsumsi sayuran ternyata mempunyai tingkat bahaya kematian yang lebih rendah dari komunitas masyarakat yang tidak mengkonsumsi sayuran. Allah SWT menganjurkan agar umat-Nya mengkonsumsi sayur-sayuran. Seperti dalam firman Allah

SWT:

وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفِكْهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَتَّعًا لَكُمْ
وَلَا نَعْمِكُمْ ﴿٣٢﴾

Artinya: "Anggur dan sayur-sayuran. Zaitun dan karma. Kebun-kebon (yang) lebat. Dan buah-buahan serta rumput-rumputan. Untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu (QS. Abasa (80): 28-32).

Penggunaan antibiotik untuk infeksi saluran pernapasan yang diberikan sesuai dengan kaidah hukum Islam pada dasarnya halal, kehalalannya selagi memberi manfaat tidak menimbulkan mudharat, bila menimbulkan mudharat maka tidak diperbolehkan.

BAB IV

KAITAN PANDANGAN ANTARA KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PENGUNAAN ANTIBIOTIK TIDAK RASIONAL UNTUK INFEKSI SALURAN PERNAPASAN

Berdasarkan uraian di atas, didapatkan kaitan antara pandangan ilmu Kedokteran dan Islam, yaitu sebagai berikut:

Menurut kedokteran, secara umum penyebab dari infeksi saluran napas adalah berbagai mikroorganisme, namun yang terbanyak akibat infeksi virus dan bakteri. Infeksi virus yang *self limiting disease* tidak memerlukan antibiotik, sedangkan pada infeksi pernafasan yang disebabkan oleh bakteri memerlukan antibiotik. Antibiotik sebagai obat untuk menanggulangi penyakit infeksi, penggunaannya harus rasional, tepat dan aman. Penggunaan antibiotik dikatakan tepat bila efek terapi mencapai maksimal sementara efek toksis yang berhubungan dengan obat menjadi minimum, serta perkembangan antibiotik resisten seminimal mungkin. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menimbulkan dampak negatif, seperti terjadi kekebalan kuman terhadap beberapa antibiotik, meningkatnya efek samping obat dan bahkan kematian, bila sudah terjadi resistensi terhadap suatu antibiotik maka akan perlu antibiotik jenis lain yang lebih mahal yang kemungkinan sulit didapat, penyakit akan sulit diobati maka biaya pengobatan akan lebih mahal.

Menurut pandangan Islam penggunaan antibiotik untuk infeksi saluran pernafasan pada dasarnya halal, kehalalannya selagi memberi manfaat tidak menimbulkan mudharat dapat digunakan, tapi bila menimbulkan mudharat maka tidak

diperbolehkan. Penggunaan antibiotik tidak rasional pada infeksi saluran pernafasan lebih banyak menimbulkan mudharat sehingga tidak dilakukan atau harus dihindari.

Menurut kedokteran dan Islam untuk penggunaan antibiotik tidak rasional hendaknya tidak boleh digunakan, yang pada intinya Islam tidak membenarkan sesuatu itu dilakukan bila menimbulkan mudharat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penggunaan antibiotik pada infeksi saluran perapasan ditinjau dari kedokteran secara umum diperbolehkan jika antibiotik yang diberikan sesuai dengan etiologi penyebab dalam dosis yang tepat sedangkan penggunaan antibiotik yang tidak rasional tidak boleh digunakan karena dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya kesehatan, peningkatan resistensi kuman terhadap antibiotik, dan meningkatkan gangguan kesehatan akibat dari efek samping obat.
2. Menurut pandangan Islam penggunaan antibiotik untuk infeksi saluran pernapasan pada dasarnya halal, kehalalannya selagi memberi manfaat tidak menimbulkan mudharat dapat digunakan, tapi bila menimbulkan mudharat maka tidak diperbolehkan. Penggunaan antibiotik tidak rasional pada infeksi saluran pernafasan lebih banyak menimbulkan mudharat sehingga tidak dilakukan atau harus dihindari.
3. Menurut kedokteran dan Islam untuk penggunaan antibiotik tidak rasional hendaknya tidak dilakukan karena menimbulkan banyak mudharat, karena pada intinya Islam tidak membenarkan bila menimbulkan mudharat

5.2 Saran

1. Bagi penderita infeksi saluran pernapasan sebaiknya memeriksakan diri ke dokter dan mencari informasi tentang penyakitnya kepada dokter. Selain itu penderita harus bersabar, dan bertawakal terhadap Allah dalam proses penyembuhannya
2. Bagi dokter yang menemukan pasien penderita infeksi saluran pernapasan dapat segera mengobati pasien ini dengan menggunakan obat antibiotik yang rasional dan memakai obat yang essensial
3. Bagi para ulama agar memberikan anjuran kepada dokter agar memberikan obat yang essensial dan rasional, dan untuk pasien supaya bertawakal dan sabar dalam menjalani pengobatan bila menderita sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Quran dan Terjemahnya, Departemen Urusan Agama Islam, Wakaf, Da'wah dan Irsyad, Kerajaan Saudi Arabia, Kompleks Percetakan Al-Qur'anul Karim Kepunyaan Raja Fahd, Medina Al-Munawwarah.
- Bahreisy, 2000. Hadits Shahih Bukhori. Al-Ikhlash, Surabaya, Cetakan Pertama, Hal 306-308, 335.
- Breath, 2009. Lower Respiratory Tract Infection. <http://wordpress.ygoy.com>
- Catzel dan Robets. (1990). Kapita Seleta Pediatri Edisi II. alih bahasa oleh Dr. Yohanes Gunawan. Jakarta: EGC.
- Darmansjah, 2001. Arti Rasional dalam Konteks Pengobatan. <http://www.pdpersi.co.id>
- Grahame dan Aronson, 1985. The Use of Antibiotics. Oxford Textbook of Clinical Pharmacology and Drug Therapy. Oxford University Press, Oxford.
- Herdian, 2008. Penggunaan Obat Rasional. <http://www.klikdokter.com>
- Ibezim, 2005. Microbial resistance to antibiotics. African Journal of Biotechnology; 4 (13): 606-1611,
- Internisti, 2009. Pandangan Islam Terhadap Kesehatan. <http://lhiezainternisti.blogspot.com>
- Istiarto, 2009. Jangan Gampang Memberikan antibiotik pada Anak. <http://yusianasuciati.blogspot.com/>
- Istiantoro dan Vincent, 2007. Penisilin, Sefalosporin dan Antibiotik Betalaktam Lainnya dalam Farmakologi dan Terapi Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI, Jakarta.
- Meneghetti, 1999. Upper Respiratory Tract Infection. <http://emedicine.com>.
- Nelwan, 2006. Influenza dan Batuk. <http://my.opera.com>
- Qardhawi. 1998. Fatwa-fatwa Kontemporer, Jilid I, Gema Insani Press, Jakarta, hal 848
- Robbins, 2007. Paru dan Saluran Napas Atas dalam Buku Ajar Patologi. Penerbit EGC. Edisi 7. Jakarta

- Shihab Q. 1999. Wawasan Al-Quran. Mizan, Jakarta, hal 182
- Setyabudy, 2007. Pengantar Antimikroba dalam Farmakologi dan Terapi Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI, Jakarta.
- Speight, 1997. Avery's Drug Treatment: Principles and Practices of Clinical Pharmacology and Therapeutics, 4th Edition, ADIS Press, Auckland.
- Su'dan, 1997. Ilmu kedokteran pencegahan. Al-qur'an dan panduan kesehatan masyarakat. Dana bhakti yasa, Yogyakarta. Hal 15-7
- Sylvia, 2002. Gangguan Sistem Pernafasan dalam Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. Penerbit EGC. Edisi 6. Jakarta.
- Uddin, Akbar, Djamil, 1996. Islam untuk Disiplin Ilmu Kedokteran dan Kesehatan I. Departemen Agama RI, Jakarta, hal 25-31
- Widodo, 2006. Pemberian Antibiotik Berlebihan Pada Anak. <http://avianflutidakseindahnamanya.blogspot.com>
- Yatim, 1995. Memperoleh jiwa tenang di Usia lanjut. Disampaikan pada symposium kesehatan lansia. FKUI. Jakarta. Hal 1-3
- Yunus, 1994. Kesehatan menurut Islam. Cetakan I. Pustaka, Jakarta. Hal 7-10
- Zuhroni, Nur, Nazaruddin, 2003. Islam untuk disiplin ilmu kesehatan dan kedokteran 2. Departemen Agama, Jakarta. Hal 55-60
- Zulkifli (1994). Hidup Sehat di Dunia dalam Kesehatan Menurut Islam. Penerbit pustaka, Bandung. Hal 16-30