

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Pustaka

2.1.1 Obat Rasional

2.1.1.1. Definisi obat rasional

Penggunaan obat rasional penyakit harus ditentukan dengan tepat sehingga pemilihan obat dapat dilakukan dengan tepat dan tidak dapat menimbulkan efek samping. Obat dapat diidentifikasi sebagai suatu zat yang dimaksudkan untuk dipakai dalam diagnosis, mengurangi rasa sakit, mengobati dan mencegah penyakit pada manusia (Mukti et al., 2021).

2.1.1.2. Indikator penggunaan obat rasional

Pada pemakaian obat dapat menimbulkan suatu bahaya terjadinya reaksi-reaksi yang tidak diinginkan berupa efek samping dan efek toksik yang bisa menjadi serius dan mematikan. Penggunaan obat rasional memerlukan beberapa kriteria diantaranya:

a. Tepat diagnosis

Untuk mencegah adanya kekeliruan dalam pemberian obat akibat salah dalam mendiagnosis (Rahman, 2020).

b. Tepat pasien

Mencakup pertimbangan apakah ada kontraindikasi, atau ada kondisi khusus yang memerlukan penyesuaian dosis secara individual juga perlu dipertimbangkan dan faktor risiko konstitusi terjadinya efek samping obat pada penderita. Dalam

pemberian obat harus selalu mempertimbangkan manfaat dan resiko pemberian suatu obat. Keberhasilan terapi dengan obat sangat ditentukan oleh cara-cara penggunaan obat yang rasional (Kendok et al., 2024).

Tepat pemilihan obat mencakup manfaat efektivitas mutu obat yang telah terbukti secara pasti, Risiko pengobatan dipilih yang paling kecil untuk pasien dengan imbang dan manfaat yang diperoleh, harga dan biaya obat, jenis obat yang dipilih tersedia di pasaran serta mudah didapat.

c. Tepat dosis

Dosis dan cara pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang tepat, khususnya pemberian obat dengan rentang waktu yang sempit sangat berisiko menimbulkan efek samping. Namun sebaiknya dosis yang terlalu kecil juga tidak menjamin efek terapi yang diinginkan (Sari et al., 2022).

d. Tepat cara pemberian

Cara pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang tepat, khususnya pemberian obat dengan rentang waktu yang sempit dan sangat berisiko menimbulkan efek samping. namun sebaliknya dosis yang terlalu kecil juga tidak menjamin terapi yang diinginkan (Sari et al., 2022).

e. Tepat waktu interval pemberian

Frekuensi pemberian dan lama pemberian sampai ke pemilihan cara pemakaian yang paling mudah diikuti pasien, aman, dan efektif untuk pasien (Kendok et al., 2024). Hal yang perlu diperhatikan adalah dosis untuk geriatri. Perhitungan dosis untuk geriatri dihitung berdasarkan dosis yang diminta (Khasanah, 2023).

f. Waspada efek samping obat

Mencakup pertimbangan apakah ada kontraindikasi atau ada kondisi-kondisi khusus yang memerlukan penyesuaian dosis secara individual juga perlu dipertimbangkan apakah ada faktor resiko kontitusi terjadinya efek samping obat pada penderita. Dalam penggunaan obat harus selalu dipertimbangkan manfaat dan resiko pemberian suatu obat. keberhasilan terapi dengan obat sangat ditentukan oleh cara-cara penggunaan obat yang rasional (Kendok et al., 2024).

2.1.1.3. Kriteria Penggunaan Obat yang Tidak Rasional

Pengaruh obat dikatakan tidak rasional bila persepan berlebihan pemberian obat yang sebenarnya tidak diperlukan untuk penyakit yang bersangkutan.

- a. Persepan pemberian obat kurang dari yang seharusnya diperlukan, baik dalam hal dosis, jumlah maupun lama pemberian. Tidak diresepkannya obat yang diperlukan untuk penyakit yang diderita.

- b. Peresepan majemuk pemberian beberapa obat untuk satu indikasi penyakit yang sama. Dalam kelompok ini termasuk pemberian lebih dari satu obat untuk penyakit yang di ketahui dapat disembuhkan dengan satu jenis obat.
- c. Peresepan yang salah meliputi: pemberian obat yang tidak sesuai dengan indikasi penyakit, pemberian obat untuk kondisi sebenarnya merupakan kontraindikasi pada pasien, pemberian obat yang memungkinkan risiko efek samping yang lebih besar (Habibah, 2017)

2.1.2 Bronkhitis Akut

2.1.2.1 Definisi Bronkitis Akut

Bronkitis merupakan salah satu penyakit infeksi pada saluran pernapasan yang menyebabkan terjadinya inflamasi pada trakea, bronkus utama dan menengah yang akhirnya bermanifestasi terjadinya batuk. Penyakit ini umumnya disebabkan oleh virus ataupun bakteri (Deffania et al., 2023). Bronkitis adalah suatu gangguan atau penyakit respiratori yang ditandai dengan terjadinya inflamasi pada bronkus dengan batuk sebagai gejala utama dan dominan (Mardatila et al., 2016)

2.1.2.2 Klasifikasi Bronkitis Akut

Klasifikasi bronkitis ada 2 jenis, yaitu:

- a. Bronkitis akut

Bronkitis akut adalah infeksi yang terjadi pada saluran pernapasan bawah yang terjadi secara akut. Keadaan ini

umumnya disebabkan oleh virus atau bakteri dan diperparah oleh paparan terhadap iritan seperti asap rokok, asap kendaraan bermotor, debu dan asap kimiawi. Biasanya terjadi dalam waktu yang singkat, sekitar 2 – 3 minggu (Karunanayake et al., 2017).

b. Bronkitis kronis

Bronkitis kronis yaitu suatu kondisi dimana terjadi peradangan atau inflamasi berlanjut pada bronkus selama beberapa waktu dan terjadi hambatan pada aliran udara yang normal di dalam bronkus. Faktor utama dari bronkitis adalah merokok, baik itu sebagai perokok atau yang terkena asap rokok (Ramadhani, 2022). Bronkitis kronis dapat berlangsung dari 3 bulan sampai 2 tahun (Rohmaniyah et al., 2024). Bronkitis kronis ditandai dengan batuk lendir yang berhubungan dengan peradangan kronis di saluran udara (Maullyda et al., 2023).

2.1.2.3 Etiologi Bronkitis Akut

Etiologi bronkhitis biasanya lebih sering disebabkan oleh virus seperti *rhinovirus*, *Respiratory Syncytial Virus* (RSV), virus influenza, virus parainfluenza. Bronkhitis adalah suatu peradangan pada bronchus yang disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme baik virus, bakteri, maupun parasit. Bronkitis akut merupakan proses radang akut pada mukosa bronkus berserta cabang–cabangnya yang disertai dengan gejala batuk yang dapat

berlangsung sampai 3 minggu. Tidak dijumpai kelainan radiologi pada bronkhitis akut. Gejala batuk pada bronkhitis akut harus dipastikan tidak berasal dari penyakit saluran pernapasan lainnya (Rivera-Pérez et al., 2024).

- a. Infeksi virus: influenza virus, parainfluenza virus, *respiratory syncytialvirus* virus (RSV), *adenovirus*, *coronavirus*, *rhinovirus*, dan lain-lain.
- b. Infeksi bakteri: *Bordatella parapertusis*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, atau *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumonia*, *Legionella*.
- c. Noninfeksi: polusi udara, rokok dan lain-lain. Penyebab bronkhitis akut.

2.1.2.4 Epidemiologi Bronkitis Akut

Bronkhitis merupakan peradangan atau inflamasi yang terjadi pada bronkus yang menyebabkan peningkatan produksi mukus dan batuk kronik. Bronkhitis disebabkan oleh virus dan bakteri. Virus yang sering menyerang antara lain *Respiratory Syncytial Virus* (RSV), virus Influenza, rhinovirus, dan virus pra influenza. Penyebab lain yang terjadi pada bronkhitis adalah bakteri, alergen, asap rokok dan polusi udara. Unsur-unsur iritan ini masuk melalui hidung dan mulut ke dalam saluran pernapasan dalam sehingga menyebabkan gangguan pada proses pembersihan di paru-paru. Akibat dari gangguan tersebut menimbulkan

terjadinya radang pada bronkial sehingga menyebabkan terjadinya inflamasi radang pada bronkus. Proses peradangan yang terjadi di bronkus menyebabkan bakteri atau virus menyebar ke seluruh tubuh sehingga mekanisme pertahanan tubuh melemah. Kompensasi dari hal itu menyebabkan terjadinya peningkatan laju metabolisme dalam tubuh yang kemudian menimbulkan terjadinya demam (Agustina et al., 2022).

Proses inflamasi yang terjadi pada bronkus menyebabkan terjadinya peningkatan produksi mukus sehingga menyebabkan terjadinya edema atau pembengkakan pada mukosa akibat sekret yang berlebih. Peningkatan sekret yang berlebih kemudian akan muncul masalah bersihan jalan napas tidak efektif (Fajarsari, 2022).

2.1.2.5 Manifestasi Klinis

Batuk kronis dengan dahak pada musim dingin adalah tanda dari bronkhitis, batuk mungkin dapat diperburuk oleh cuaca yang dingin, lembab dan iritasi paru. Pasien biasanya mempunyai riwayat merokok dan sering mengalami infeksi pernafasan batuk ini berlangsung selama 2 - 3 minggu. Batuk biasanya disertai dengan adanya demam, terdapat bunyi mengi dan produksi sputum meningkat (Ambarwati, 2016).

2.1.2.6 Tanda dan Gejala Penderita Bronkhitis Akut

a. Sesak nafas

Sesak nafas adalah perasaan sulit bernafas dan merupakan gejala yang sering dijumpai pada penderita bronkhitis. Tanda

objektif yang dapat diamati dari sesak nafas adalah nafas yang cepat, terengah-engah, bernafas dengan bibir tertarik kedalam (*pursed lip*), hiperkapnia (berkurangnya oksigen dalam darah), hiperkapnia atau meningkatnya kadar karbondioksida dalam darah (Kurniasari, 2020).

b. Bunyi Mengi

Bunyi mengi (*weezing*) adalah suara pernafasan yang disebabkan oleh mengalirnya udara yang melalui saluran nafas sempit akibat ekskresi mucus yang berlebihan (Kurniasari, 2020).

c. Batuk

Batuk adalah gejala paling umum pada penderita bronkhitis, seringkali pada penderita bronkhitis mengalami batuk-batuk hampir setiap hari serta pengeluaran dahak sekurang-kurangnya 3 bulan berturut-turut dalam satu tahun dan paling sedikit 2 tahun (Kurniasari, 2020).

d. Nyeri dada

Nyeri dada sering sekali terjadi pada penderita bronkhitis karena ada inflamasi pada bronkus. Pada penderita bronkhitis rasa nyeri di dada dirasakan dengan tingkat keparahan penyakit (Juan et al., 2024).

e. Nafas cuping hidung

Pada geriatri penderita bronkhitis kadang terjadi adanya nafas cuping hidung, tetapi tidak semua penderita bronkhitis mengalami hal tersebut. Dengan adanya cuping hidung berarti

terdapat gangguan pada sistem pernafasan yang menyebabkan kepayahan dalam bernafas (Umara et al., 2022).

2.1.2.7 Diagnosis Bronkhitis Akut

Diagnosis bronkhitis biasanya ditegakkan berdasarkan gejala, terutama dari adanya lendir. Pada pemeriksaan dengan menggunakan stetoskop akan terdengar bunyi pernafasan yang abnormal (Kurniawati, 2012).

2.1.2.8 Gejala klinis

Gejala umum bronkhitis akut maupun bronkhitis kronis sebagai berikut:

- a. Batuk adalah gejala yang paling umum biasanya terjadi setiap hari. Intensitas batuk, jumlah dan frekuensi produksi sputum bervariasi dari pasien ke pasien. Dahak berwarna bening, putih atau hijau kekuningan.
- b. Sesak nafas secara bertahap meningkat dengan tingkatan keparahan penyakit, biasanya orang dengan penderita bronkhitis mengalami gejala sesak nafas dan aktivitas mulai batuk.
- c. Gejala kelelahan, sakit tenggorokan, nyeri otot, hidung tersumbat dan sakit kepala dapat menyertai gejala utama.
- d. Demam dapat mengindikasikan infeksi paru-paru sekunder virus atau bakteri (Indonesia, 2021)

2.1.2.9 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan sputum dengan pengecekan gram akan banyak terdapat di leukosit dan bakteri. Pemeriksaan dahak dengan warna gram secara langsung dan kultur untuk memastikan adanya infeksi bakteri. Foto toraks pada bronkhitis akut memperlihatkan corakan paru yang bertambah. Pemeriksaan spirometry dan fungsi paru tidak rutin dilakukan untuk mendiagnosis bronkhitis akut, pemeriksaan ini biasanya dilakukan jika terjadi ulangan episode bronkhitis akut pada pasien yang mempunyai penyakit kelainan obstruksi (Rosada, 2023).

2.1.2.10 Penularan Bronkhitis Akut

Penyakit Bronkhitis akut dapat menular melalui udara yang telah tercemar, penyakit masuk kedalam tubuh melalui saluran pernafasan, sebab itu maka penyakit bronkhitis ini termasuk golongan penyakit yang disebabkan oleh udara. Penularan melalui udara adalah cara penularan yang terjadi tanpa kontak dengan penderita maupun dengan benda terkontaminasi. Sebagian besar penularan melalui udara dapat pula menular melalui kontak langsung, tidak jarang penyakit yang sebagian besar penularannya adalah karena menghirup udara yang mengandung unsur penyebab atau mikroorganisme (Nurlela et al., 2019).

Adanya penyakit di udara umumnya berbentuk aerosol yakni virus, parasit dan bakteri yang melayang di udara, dapat seluruhnya berupa penyakit atau hanya sebagian. Adapun bentuk aerosol dari

penyebab penyakit bronkhitis tersebut adalah *droplet nuclei*, yaitu sisa dari sekresi saluran pernapasan yang dikeluarkan dari tubuh yang berbentuk droplet dan melayang di udara.

2.1.2.11 Pencegahan Bronkhitis Akut

Pencegah penularan bronkhitis dapat dilakukan dengan imunisasi, ada vaksin tiga jenis virus utama flu yang formulanya berganti tiap tahun untuk menghindari risiko virus kebal pada vaksin. Cara lain yang utama adalah menjaga daya tahan tubuh lewat perilaku hidup sehat, termasuk mengkonsumsi makanan bergizi seimbang dan cukup istirahat (Femi et al, 2024).

2.1.2.12 Penatalaksanaan Bronkhitis Akut

Pengobatan utama bronkhitis adalah untuk menjaga agar bronkhitis terbuka dan berfungsi, untuk mempermudah pembuangan dahak, untuk mencegah infeksi, dan untuk mencegah kecacatan. Perubahan dalam pola sputum (sifat, warna, jumlah ketebalan) dan dalam pola batuk adalah tanda yang penting untuk dicatat. Infeksi bakteri yang bersifat kambuhan diobati dengan terapi antibiotik yang berdasarkan hasil pemeriksaan dahak.

Setelah pengobatan biasanya sangat membantu, terutama bila terdapat kerusakan secara permanen. Pasien harus menghentikan merokok karena menyebabkan bronkhitis, yang memainkan peran penting dalam memudahkan pengembangan paru-paru. Perokok juga lebih rentan terhadap infeksi bronkhitis (Madania et al., 2023).

2.1.3 Antibiotik

2.1.3.1 Definisi Antibiotik

Secara umum definisi antibiotik berdasarkan Permenkes RI tahun 2011, yaitu obat yang digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Definisi lain mengatakan bahwa antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil (Dewi, 2021). Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi, yang dapat menghambat atau dapat membasmi mikroba jenis lain (Zahroh, 2022). Antibiotik ditemukan pada tahun 1928 oleh Sir Alexander Fleming. Sejak ditemukannya antibiotik sebagai agen antimikroba, antibiotik sangat berperan dalam dunia kedokteran dengan menyelamatkan banyak nyawa terutama pada penggunaannya selama Perang Dunia II (Tarigan et al., 2021).

2.1.3.2 Mekanisme Kerja Antibiotik

Mekanisme kerja seperti dalam kasus kloramfenikol, tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida dan linkomisin, adalah penekanan sintesis protein. Selain itu, antibiotik tertentu (seperti penisilin dan sefalosporin) memengaruhi membran sel atau dinding sel (polimiksin, poliena, dan imidazol). Sebagian besar virus kecil kebal terhadap antibiotik, mungkin karena mereka tidak memiliki proses metabolisme sendiri dan hanya bergantung pada metabolisme inangnya (Rahardja et al., 2015).

2.1.3.3 Penggolongan Antibiotik

Saat ini terdapat ratusan jenis antibiotik yang berbeda, tetapi secara umum antibiotik dapat diklasifikasikan menjadi 7 kelompok, yaitu:

a. Penisilin

Antibiotik yang banyak digunakan untuk mengobati berbagai infeksi, termasuk infeksi kulit, infeksi dada, dan infeksi saluran kemih.

Contoh: penisilin, amoksisilin, co-amoxiclav, flucloxacillin dan Phenoxymethylpenicillin.

b. Sefalosporin

Antibiotik yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam infeksi, tetapi beberapa juga efektif untuk mengobati infeksi yang lebih serius, seperti septikemia dan meningitis.

Contoh: seftriaxon, sefotaksim, seftazidim, sefuroksim, dan sefradin.

c. Aminoglikosida

Antibiotik ini cenderung hanya digunakan di rumah sakit untuk mengobati penyakit yang sangat serius seperti septikemia, karena dapat menyebabkan efek samping yang serius, termasuk gangguan pendengaran dan kerusakan ginjal, obat ini biasanya diberikan melalui suntikan, tetapi dapat diberikan sebagai obat tetes untuk beberapa infeksi telinga atau mata.

Contoh: gentamisin dan tobramisi.

d. Tetrasiklin

Antibiotik ini dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam infeksi, tetapi biasanya digunakan untuk mengobati jerawat dan kondisi kulit yang disebut *rosacea*.

Contoh: Tetrasiklin, doksisisiklin dan lymecycline.

e. Makrolida

Antibiotik golongan ini dapat sangat berguna untuk mengobati infeksi paru-paru dan dada, atau sebagai alternatif untuk orang dengan alergi penisilin, atau untuk mengobati jenis bakteri yang resisten terhadap penisilin.

Contoh: azitromisin, eritromisin, dan klaritromisin

f. Fluoroquinolone

Antibiotik spektrum luas yang pernah digunakan untuk mengobati berbagai infeksi, terutama infeksi saluran pernapasan dan saluran kemih. Antibiotik ini tidak lagi digunakan secara rutin karena risiko efek samping yang serius.

Contoh: Ciprofloxacin dan Levofloxacin.

g. Sulfonamida

Obat antibiotik golongan sulfa bisa digunakan untuk menangani berbagai penyakit akibat infeksi bakteri, seperti infeksi saluran kemih, bronkhitis, meningitis bacterial, pneumonia, serta infeksi mata dan telinga. Sulfonamida tersedia dalam bentuk obat minum, seperti tablet atau sirup.

Contoh: Sulfamethoxazole, Sulfosixazole (Thornhill et al., 2019).

2.1.3.4 Farmakodinamik dan Farmakokinetik

Antibiotik menghancurkan sel bakteri dengan mencegah reproduksi sel atau mengubah fungsi atau proses seluler yang diperlukan di dalam sel. Agen antimikroba secara klasik pada bakteri bakterisida dan bakteriostatik. Secara umum, antibiotik bakterisida "membunuh" bakteri dan antibiotik bakteriostatik "mencegah pertumbuhan" bakteri (Dheti, 2022).

Pemahaman mengenai sifat farmakokinetik dan farmakodinamik antibiotika sangat diperlukan untuk menetapkan jenis dan dosis antibiotika secara tepat. Agar dapat menunjukkan aktivitasnya sebagai bakterisida ataupun bakteriostatik, antibiotika harus memiliki beberapa sifat berikut ini:

- a. Aktivitas mikrobiologi. Antibiotika harus terikat pada tempat ikatan spesifiknya (misalnya ribosom atau ikatan penicillin pada protein).
- b. Kadar antibiotika pada tempat infeksi harus cukup tinggi. Semakin tinggi kadar antibiotika, semakin banyak tempat ikatannya pada sel bakteri.
- c. Antibiotika harus tetap berada pada tempat ikatannya untuk waktu yang cukup memadai agar diperoleh efek yang kuat.
- d. Kadar hambat minimal. Kadar ini menggambarkan jumlah minimal obat yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Rosmiati, 2021).

Secara umum terdapat dua kelompok antibiotika berdasarkan sifat farmakokinetiknya yaitu:

a. Pembunuhan tergantung waktu

Lamanya antibiotik berada dalam darah di atas KHM (kadar Hambat Minimum) sangat penting untuk memperkirakan outcome klinik ataupun kesembuhan. Pada kelompok ini kadar antibiotik dalam darah di atas KHM paling tidak selama 50% interval dosis. Contoh antibiotik yang tergolong time dependent killing antara lain penicillin, cephalosporin, dan macrolide (Yunita, 2024)

b. Pembunuhan tergantung konsentrasi

Semakin tinggi kadar antibiotika dalam darah melampaui KHM, maka semakin tinggi pula daya bunuhnya terhadap bakteri. Untuk kelompok ini diperlukan rasio KHM sekitar 10. Ini mengandung arti bahwa dosis yang dipilih haruslah memiliki kadar dalam serum atau jaringan 10 kali lebih tinggi dari KHM. Kegagalan mencapai kadar ini di tempat infeksi atau jaringan akan mengakibatkan kegagalan terapi. Situasi inilah yang selanjutnya menjadi salah satu penyebab timbulnya resistensi (Panggalo, 2023)

2.1.3.5 Indikasi Antibiotik

Antibiotik digunakan untuk mengobati atau mencegah beberapa jenis infeksi bakteri. Antibiotik tidak efektif melawan infeksi virus, seperti flu, azithromycin merupakan antibiotik

golongan makrolid, antibiotik tersebut dapat berguna untuk mengobati infeksi paru-paru dan dada, atau sebagai alternatif untuk penderita alergi obat penisilin, atau untuk mengobati jenis bakteri yang resisten terhadap penisilin (Latifah, 2019)

2.1.3.6 Resistensi Antibiotik

Ketika seseorang memiliki resistensi antimikroba, penyakit yang disebabkan oleh jamur, bakteri, parasit, atau virus tidak dapat diobati dengan obat antimikroba sesuai dosis yang dianjurkan. Resistensi antibiotik, yang memiliki fokus yang lebih sempit daripada resistensi antimikroba dan menyangkut kapasitas obat antibakteri untuk mengobati infeksi bakteri. Obat antibiotik yang seharusnya hanya digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri, sebenarnya digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh virus dan jamur karena penggunaan antibiotik yang luas dalam mengobati gangguan infeksi (Muntasir, 2021).

Kapasitas bakteri untuk menangkal dan mengurangi resistensi pada antibiotik. Beberapa hal dapat menyebabkan hal tersebut, antara lain (Muntasir, 2021):

- a. Menggunakan enzim yang dihasilkan untuk menghancurkan antibiotik.
- b. Memodifikasi reseptor untuk titik penangkapan antibiotik.
- c. Mengubah target fisika-kimia antibiotik dalam sel bakteri.
- d. Dinding sel bakteri telah mengalami modifikasi yang mencegah penetrasi antibiotik ke dalamnya.

- e. Antibiotik memasuki sel bakteri, tetapi segera keluar dari sel berkat sistem transpor aktif di luar sel.

2.1.3.7 Tatalaksana Terapi Antibiotik Bronkhitis Akut

Tatalaksana terapi antibiotik bronkhitis akut dapat dilakukan sesuai dengan cara penggunaan yang tertera pada Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Tatalaksana Terapi Antibiotik Bronkhitis Akut

Antibiotik	Dosis	Keterangan
Amoksilin	Dewasa: 1,5 – 2 gr/ hari, selama 7 -10 hari pemberian PO / IV	Hati – hati pada penggunaan dosis tinggi, pada penderita gangguan hati
Eritromisin	Dewasa: 250-500 mg setiap 6 jam (4x sehari) atau 0,5-1 gr setiap 12 jam (infeksi berat dapat di naikan 4 gr perhari) pemberian PO / IV	Aman untuk penderita hamil, Sering dikombinasi dengan kloramfenikol pada pasien kritis tidak mahal
Kotrimoksazol	Dewasa: 960 mg setiap 12 jam (infeksi berat dapat ditingkatkan menjadi 1,44 gr setiap 12 jam), 480 mg setiap 12 jam bila pengobatan lebih dari 14 hari pemberian PO / IV	Hati – hati alergi sulfa, berupa SSJ sindrom
Seftriaxon	Dewasa: 2-4 gr/hari selama 3-5 hari	Hati-hati alergi, demam setelah pemberian obat
Levofloksasin	Dewasa: 500 – 750 mg di berikan / 24 jam selama 10-14 hari Pemberian PO / IV	Hati-hati hipersensitif terhadap kelompok antibiotik fluorquinolone termasuk levofloxacin
Ibu profen	Dewasa: 3 x 500 mg selama 10 hari Anak: 5-10 mg/kg BB/kali peroral setiap 6-8 jam	Hati – hati terhadap nyeri lambung
Paracetamol	Dewasa; 3 x 4 mg selama 10 hari Anak: 10-15 mg/kgBB/kali per oral	Hati – hati penderita hipertensi dan jantung saat menggunakan pseudoefedrin

Lanjutan Tabel 2.1 Tatalaksana Terapi Antibiotik Bronkhitis Akut

Dokongestan (CTM, Pseudoefedrin, Cetirizine)	CTM 3 x 4 mg Anak: 1-4 mg/kali di berikan 3 kali sehari Cetirizine: 1 x 10 mg (tablet) sirup 5 mg/5 mL Anak: 2,5 – 5 mg/kali	Aman untuk anak efektif Pemberian per oral CTM dan Cetirizine bersifat sedative
Salbutamol, tarbutalin sulfat, teofilin dan aminofilin	Aminofilin tab 150 mg/tab 200 mg individual salbutamol Anak 2-6 tahun 1-2 mg setiap pemberian 6 – 8 jam sekali per oral Anak 6 – 12 tahun: 2 mg setiap 6 – 8 jam sekali Lebih 12 tahun: 2- 4 mg setiap 6-8 jam sekali Teofilin lepas lambat 300 mg	Dapat di pakai untuk anak dan dewasa Di laporkan cukup sensitif pada beberapa daerah es berdebar-debar
Glyceryl Guaiacolate (GG)	Dewasa: 200-400 mg per oral, maksimal 2,4 gr/hari Anak 6-12 tahun: 100-200 mg per oral, maksimal 1,2 gr/hari Anak 2-6 tahun: 50-100 mg per oral, maksimal	
Ambroksol	Dewasa: 30 mg per oral maksimal 120 mg/hari Anak 6-12 tahun: 5-15 mg/kali diberikan 3-4 kali sehari	Aman untuk penderita hamil, sering dikombinasi dengan kloramfenikol pada pasien kritis, tidak mahal, Pemberian PO/IV
Bromheksin	Dewasa: 8 mg per oral Anak 6-12 tahun: 4 mg per oral Anak 2-6 tahun: 2-4 mg per oral	
Dekstromethorpan (DMP)	Dewasa: 15-30 mg per oral, maksimal 120 mg/hari Anak 6-12 tahun: 5-15 mg per oral, maksimal 60 mg/hari Anak 2-6 tahun: 2,5-7,5 mg per oral, maksimal 30 mg/hari	

Lanjutan Tabel 2.1 Tatalaksana Terapi Antibiotik Bronkhitis Akut

Codein	Dewasa: 10-20 mg per oral, maksimal 120 mg/hari Anak 6-12 tahun: 5-10 mg per oral, maksimal 60 mg/hari Anak 2-6 tahun: 2,5-5 mg per oral, maksimal 30 mg/hari
--------	---

Tabel 2.1 merupakan tatalaksana terapi antibiotik bronkhitis akut menurut Ikatan kedokteran Indonesia (IDI).

2.1.4 Evaluasi Antibiotik Dengan Metode Gyssen

2.1.4.1 Definisi Metode Gyssen

Teknik *gyssen* adalah pendekatan kualitatif yang sering digunakan untuk menilai seberapa baik antibiotik diberikan dari berbagai sudut, termasuk indikasi dimana tepat, pasien tepat, obat tepat, dosis yang tepat, rute dan lama pemberian yang tepat, dan memperhatikan efek samping. Kualitas penggunaan antibiotik diukur dengan analisis mendalam dari rekam medik disebut metode *gyssens*. Metode *gyssen* tentu saja yakni metode yang paling lengkap agar menilai semua aspek terapi (Gyssens, 2005).

2.1.4.2 Kriteria Metode Gyssen

Mengevaluasi kualitas peresepan obat antibiotik dengan kriteria *gyssens* dimana dikembangkan (Kunin et al 1973), telah digunakan di masa lalu. Penggunaan dikategorikan sebagai tepat, mungkin tepat, tidak sesuai sebab ada alternatif dimana lebih murah atau sama sekali tidak sesuai. Karena pembuatan kriteria agak spesifik, kriteria asli ini telah dimodifikasi oleh beberapa penulis.

Mereka telah mengadaptasi atau memperluas kriteria ini agar dapat menilai parameter tertentu misalnya dosis, interval dosis, cara pemberian, memperoleh konsentrasi serum yang diperlukan untuk pemantauan, pemantauan reaksi alergi, spektrum yang luas, waktu pemberian (Gyssens, 2005).

2.1.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode *Gyssens*

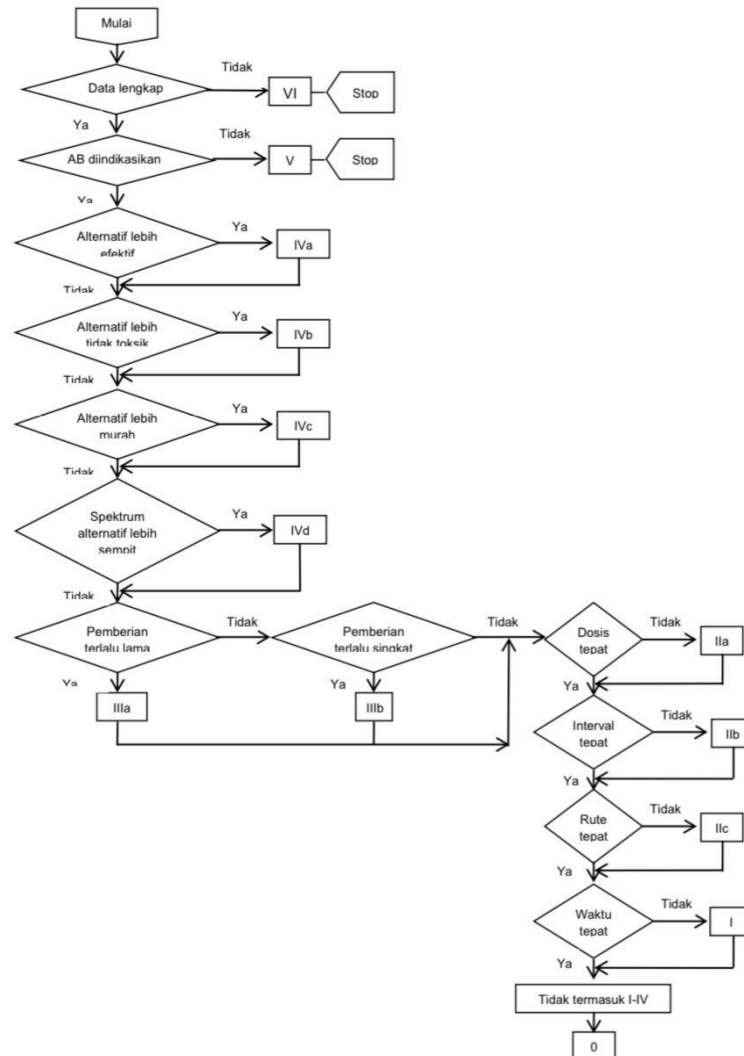
1. Kelebihan Metode *Gyssens*

Kelebihan dari metode ini adalah lebih terperinci serta teliti dan jelas, penggunaan antibiotik harus lebih kualitatif untuk menghindari munculnya resistensi antibiotik, manfaat menggunakan teknik ini adalah dapat meninjau setiap peresepan antibiotik dan alternatif yang lebih efisien, kurang berbahaya, lebih murah dan memiliki spektrum yang lebih kecil. Selain itu evaluasi dilakukan pada terapi, dosis, interval, metode pemberian dan waktu pemberian (Gyssen, 2005).

2. Kekurangan Metode *Gyssen*

Kekurangan metode *gyssen* adalah tidak dapat menentukan apakah pasien benar-benar menggunakan lebih sedikit atau lebih banyak antibiotik daripada yang ditunjukkan dalam rekam medis antibiotik mereka (Gyssen, 2005).

2.1.4.4 Alogaritma Metode Gyssen



Bagan 2.1 Alogaritma Evaluasi Terapi Antibiotik (Gyssens, 2005)

Untuk mendapatkan evaluasi yang tepat, rangkaian pertanyaan pada (Bagan 2.1 Alogaritma evaluasi terapi antibiotik) harus ditanyakan di dalam urutan dimana tepat hingga tidak ada parameter penting yang terlewat. Pertanyaan pada alogaritma diklasifikasi di dalam beberapa golongan untuk menyusun dan mempercepat proses evaluasi. Dengan memanfaatkan alogaritma, para ahli dapat

mengkategorikan kerasionalan resep individu. Perawatan pasien mungkin tidak merata untuk beberapa penyebab sekaligus dan termasuk di dalam lebih dari 1 kategori. Sehingga, baik terapi definitif ataupun empiris bisa dievaluasi ketika temuan uji mikrobiologi diketahui. Algoritme dibaca melalui atas menuju bawah agar menilai tiap parameter relevan selama prosesi evaluasi (Gyssens, 2005).

2.1.4.5 Evaluasi Kualitas Terapi Antibiotik

Tabel 2.2 Evaluasi Terapi Antibiotik (Gyssens, 2005)

Jenis Kategori	Keterangan
IV	Data rekam medis tidak lengkap dan tidak terbaca
V	Tidak ada indikasi penggunaan antibiotik
IV D	Penggunaan antibiotik lain lebih sempit spektrumnya
IV C	Ada antibiotik lain yang lebih murah
IV B	Ada antibiotik yang lebih aman / kurang toksik
IV A	Ada antibiotik lain lebih efektif
III B	Penggunaan antibiotik terlalu singkat
III A	Penggunaan antibiotik terlalu lama
II C	Penggunaan antibiotik tidak tepat rute
II B	Penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian
II A	Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis
I	Penggunaan antibiotik tidak tepat waktu
0	Pemakaian antibiotik sesuai / rasional

Menganalisis semua data yang tersedia adalah langkah untuk evaluasi antibiotik. Cara mengevaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik berdasarkan kategori *gyssens* (Gyssens, 2005):

a. Bila data tidak lengkap, berhenti di kategori VI

Data rekam medis yang tak dapat dioperasi atau halaman yang hilang dan menghalangi evaluasi disebut sebagai data yang tidak

lengkap. Jika pemeriksaan sudah dirancang untuk mendukung diagnosis, tidak diperlukan pemeriksaan penunjang atau pemeriksaan laboratorium karena mungkin mahal. Mulai pemeriksaan fisik serta anamnesis bisa ditegakkan diagnosis kerja klinis. Apakah ada infeksi yang memerlukan penggunaan antibiotik, Jika datanya lengkap?

- b. Bila tidak ada indikasi pemberian antibiotik, berhenti di kategori V. Lanjutkan pertanyaan jika antibiotik direkomendasikan. Apakah pemilihan antibiotik sudah sesuai?
- c. Berhenti di kategori IVa jika adanya pilihan antibiotik alternatif dimana lebih kuat. Jika tidak, teruskan membaca pertanyaan di bawah ini. Apakah ada opsi yang tidak terlalu berbahaya?
- d. Berhenti pada kategori IVb jika tersedia pilihan antibiotik dimana kurang berbahaya. Jika tidak, lanjutkan ke pertanyaan berikutnya. Apakah terdapat opsi antibiotik lebih murah?
- e. Apabila terdapat pilihan antibiotik lebih terjangkau, berhentilah di IVc. Apabila tidak, lanjutkan pertanyaan. Apakah terdapat opsi cukupannya terbatas?
- f. Hentikan pada kategori IVd apabila terdapat pilihan antibiotik cakupan yang terbatas. Lanjutkan ke bawah dengan pertanyaan. Apakah durasi antibiotik yang diberikan terlalu lama? jika tidak ada opsi yang lebih panjang.

- g. Berhenti pada kategori IIIa jika pemberian antibiotik terlalu lama.
Jika tidak, apakah durasi pemberian antibiotik terlalu pendek?
- h. Berhenti di kategori IIIb jika durasi antibiotik terlalu singkat.
Jika tidak, jawablah pertanyaan berikut. Apakah antibiotik diberikan dengan dosis yang tepat?
- i. Bila dosis pemberian antibiotik tidak tepat, berhenti di kategori IIa.
Jika dosisnya akurat, lanjutkan ke pertanyaan berikutnya. Apakah waktu antara dosis antibiotik akurat?
- j. berhenti di kategori IIb jika interval pemberian antibiotik tidak tepat.
Lanjutkan menjawab pertanyaan berikut jika intervalnya akurat.
- k. Berhenti di kategori IIc jika rute pemberian antibiotik tidak tepat.
Lanjutkan ke kotak berikutnya jika rutenya akurat.
- l. Antibiotik diklasifikasikan sebagai kategori I jika tidak termasuk dalam kategori I hingga VI (Kemenkes no.8., 2015).

2.1.5 Geriatri

2.1.5.1 Definisi Geriatri

Geriatri didefinisikan sebagai cabang ilmu kedokteran yang berhubungan dengan diagnosa dan pengobatan maupun hanya pengobatan terhadap kondisi serta gangguan yang dialami lanjut usia (Kemenkes, 2016). Pasien geriatri sendiri didefinisikan sebagai pasien dengan lanjut usia yang memiliki multi penyakit atau gangguan yang terjadi karena penurunan fungsi organ, sosial, psikologi, lingkungan maupun ekonomi yang dalam hal ini membutuhkan pelayanan kesehatan yang terpadu (Kemenkes,

2016). Lansia dalam UU Nomor 13 Tahun 1998 diartikan sebagai seorang yang usianya telah mencapai 60 tahun ke atas (BPS, 2021).

2.1.5.2 Perubahan Terkait Usia

Dalam istilah dasar, farmakodinamik adalah apa yang dilakukan obat terhadap tubuh. Keempat komponen farmakokinetik diantaranya absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi dipengaruhi oleh penuaan. Seiring bertambahnya usia, keadaan menjadi lebih lemah dan lebih mungkin mengalami farmakokinetik dan farmakodinamik obat yang berubah dan bervariasi. Meskipun perubahan ini lebih dipengaruhi keadaan klinis pasien daripada usia, pasien yang lebih tua cenderung menderita penyakit yang memengaruhi farmakokinetik dan farmakodinamik. Dalam hal ini diperlukan tanggung jawab mengenai prinsip farmakokinetik dan farmakodinamik untuk meningkatkan perawatan pasien yang lebih tua dan menghindari efek samping dari farmakoterapi (Chisholm-Burns et al., 2016).

2.1.5.3 Klasifikasi Geriatri

Menurut Depkes RI (2013), klasifikasi lansia terdiri dari:

- a. Pralansia (prasenelis) adalah seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
- b. Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
- c. Lansia resiko tinggi yaitu seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih dan memiliki masalah kesehatan seperti menderita rematik, demensia, mengalami kelemahan dan lain-lain.

- d. Lansia potensial yaitu lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- e. Lansia tidak potensial yaitu lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.5.4 Karakteristik Geriatri

- a. Multipatologi, yaitu adanya lebih dari satu penyakit kronis degeneratif.
- b. Karakteristik kedua adalah daya cadangan faal menurun karena menurunnya fungsi organ akibat proses menua.
- c. Karakteristik yang ketiga adalah gejala dan tanda penyakit yang tidak khas. Tampilan gejala yang tidak khas sering kali mengaburkan penyakit yang diderita pasien.
- d. Karakteristik keempat adalah penurunan status fungsional yang merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Penurunan status fungsional menyebabkan pasien geriatri berada pada kondisi imobilisasi yang berakibat ketergantungan pada orang lain.
- e. Karakteristik khusus pasien geriatri yang sering dijumpai di Indonesia ialah malnutrisi. Malnutrisi merupakan sindrom geriatri terbanyak pada pasien usia lanjut yang dirawat (42,6%) di rumah sakit (Sunarti et al., 2019)

2.1.6 Rumah Sakit

2.1.6.1 Definisi Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan bagian integral dari organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan secara komprehensif dalam menyembuhkan penyakit dan pencegahan penyakit pada masyarakat. Rumah sakit juga menjadi pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan maupun pusat penelitian medis. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat (Rahmadiliyani et al., 2018). Pelayanan di rumah sakit sangat kompleks, padat pakar dan padat modal yang menyangkut berbagai fungsi pelayanan, pendidikan, penelitian, serta jenis disiplin. Agar rumah sakit berjalan sesuai profesional dalam bidang medis maupun administrasi kesehatan, rumah sakit harus memiliki tolok ukur untuk menjamin peningkatan mutu disetiap tingkatan (Alfiansyah et al., 2020).

2.1.6.2 Tujuan Sarana Prasarana

Tujuan utama adanya sarana dan prasarana dalam rumah sakit sebagai berikut:

- a. Mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat menghemat waktu.
- b. Meningkatkan produktivitas, baik barang atau jasa.
- c. Hasil kerja lebih berkualitas dan terjamin.

- d. Lebih memudahkan dalam bekerja.
- e. Ketepatan susunan stabilitas pekerja lebih terjamin.
- f. berkepentingan rasa kenyamanan bagi orang-orang yang berkepentingan (Sugiarti et al., 2023).

2.1.6.3 Tugas dan Fungsi Rumah Sakit

Berdasarkan Undang-Undang RI No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah sakit pasal 4 menyatakan bahwa rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Untuk menjalankan tugas sebagaimana dimaksud pasal 4, pada pasal 5 menjelaskan fungsi rumah sakit:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai standar pelayanan rumah sakit
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan; dan Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan (Azwar et al., 2016).

2.2 Landasan Teori

Bronkhitis termasuk dalam infeksi pada saluran pernafasan atas yang merupakan kondisi peradangan pada daerah trakea, bronkhitis merupakan masalah kesehatan yang penting. Menurut (Sormin et al., 2023), di negara berkembang bronkhitis dapat menyebabkan 0-25% kematian pertahunnya. Bronkhitis di masyarakat umumnya disebabkan oleh bakteri, virus, mikoplasma dan protozola. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengobatan penggunaan antibiotik. Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungsi dari bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil.

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat menimbulkan resistensi. Kejadian superinfeksi, peningkatan beban ekonomi pelayanan kesehatan, efek samping yang toksik dan kematian.

Studi penggunaan obat tidak rasional telah dilakukan oleh peneliti terdahulu (Mboya et al., 2018), menemukan bahwa di Tanzania terjadi penggunaan antibiotik secara tidak rasional berupa penggunaan antibiotik tanpa resep, pembelian dalam jumlah yang tidak sesuai terapi dan pembalian untuk penyakit non infeksi bakteri. Di Rumah Sakit Universitas Hawassa, Ethiopia juga ditemukan adanya praktik peresepan antibiotik dan injeksi yang menyimpang dari pedoman dan rekomendasi WHO. Kedua jenis obat ini digunakan secara berlebihan serta biaya yang tinggi. Polifarmasi juga telah terjadi, dimana 52,7% resep yang dituliskan oleh dokter di India mengandung setidaknya 3 jenis obat (Desalegn, 2013).

Penelitian sebelumnya terkait penggunaan antibiotik di Rumah Sakit ditemukan adanya penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dan tingkat pemahaman pasien masih kurang dalam hal penggunaan antibiotik (Emelda dan Yuliana, et al., 2023). Resistensi antibiotik menjadi permasalahan secara global, dimana potensi antibiotik terjadi kondisi yang semakin tidak efektif sehingga pengobatan penyakit infeksi semakin sulit. Faktor penyebab terjadinya resistensi yaitu penggunaan yang tidak rasional (Emelda dan Asmaliani, et al., 2023).

2.3 Hipotesis

a. H0

Tidak adanya hubungan pemberian antibiotik kasus bronkhitis akut pada pasien geriatri.

b. H1

Adanya hubungan pemberian antibiotik kasus bronkhitis akut pada pasien geriatri.