

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Apotek

2.1.1 Definisi apotek

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan no 24 tahun 2021 yang dimaksud apotek itu adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker.

UU No 36 Tahun 2014 tentang tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan atau keterampilan melalui pendidikan dibidang kesehatan untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan.

2.1.2 Tujuan Apotek

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia no. 9 tahun 2017 tentang tujuan didirikannya apotek adalah sebagai berikut:

- a. Di apotek dapat meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian.

- b. Membagikan perlindungan terhadap pasien dalam mendapat pelayanan kefarmasian di apotek.
- c. Menjamin kepastian hukum untuk tenaga kefarmasian dalam membagikan pelayanan kefarmasian di apotek .

2.2 Resep

2.2.1 Pengertian resep

Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan No. 9 Tahun 2017, resep adalah permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi atau dokter hewan kepada apoteker, baik dalam bentuk kertas maupun elektronik untuk menyediakan dan menyerahkan sediaan farmasi dan atau alat kesehatan bagi pasien.

Resep asli tidak boleh diberikan kembali sesudah obatnya diambil oleh pasien, hanya bisa diberikan copy resepnya. Resep asli tidak boleh diperlihatkan kepada orang lain kecuali yang berhak, antara lain:

- a. Dokter yang menulisnya ataupun yang merawatnya.
- b. Penderita atau keluarga penderita yang bersangkutan.
- c. Pegawai (kepolisian, kehakiman, kesehatan) yang ditugaskan untuk mengecek.
- d. Apoteker yang mengelola ruangan pelayanan farmasi.

- e. Yayasan serta lembaga lain yang menanggung biaya penderita.
- f. Resep dimulai dengan ciri R/ yang artinya *recipe* = ambillah. Dibelakang ciri ini biasanya baru tertera nama, jumlah obat dan signatura. Secara general resep ditulis dalam bahasa latin. Jika tidak jelas atau tidak lengkap, apoteker/tenaga kefarmasian harus menanyakan kepada dokter penulis resep tersebut.

2.2.2 Pengkajian Resep

Pengkajian resep merupakan kegiatan apoteker dalam mengkaji sebuah resep yang meliputi pengkajian administrasi, farmasetik dan klinis sebelum resep diracik (Rifqi, 2016). Berdasarkan PMK No.73 Tahun 2016. Kegiatan pengkajian/skrining resep dimulai dari seleksi persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

Persyaratan administrasi meliputi nama pasien, umur, jenis kelamin, berat badan pasien, identitas dokter, tanggal resep, dan ruangan/unit asal resep. Persyaratan farmasetik meliputi bentuk dan kekuatan sediaan, dosis dan jumlah obat, stabilitas

dan ketersediaan, aturan dan cara penggunaan, serta inkompatibilitas (ketidakcampuran obat). Persyaratan klinis meliputi ketepatan indikasi, waktu penggunaan obat, duplikasi pengobatan, alergi interaksi, efek samping obat, kontra indikasi dan efek adiktif.

Resep harus terdapat nama, surat izin praktek (SIP), tanggal penulisan resep, nama, potensi dosis dan jumlah obat, aturan pemakaian yang jelas, nama, alamat, umur, jenis kelamin, dan berat badan pasien, tanda tangan atau paraf dokter penulis resep. Resep yang diterima harus asli, ditulis dengan jelas dan lengkap, tidak dibenarkan dalam bentuk faksimili dan fotokopi, termasuk fotokopi blanko resep dan resep narkotika harus disimpan terpisah dari resep dan/atau surat permintaan tertulis lainnya.

2.3 ISPA

2.3.1 Pengertian ISPA

Infeksi saluran pernafasan atas ataupun yang biasa disebut ISPA merupakan infeksi umum terjadi di masyarakat. Sebutan saluran pernapasan bagian atas ini meliputi sebagian struktur anatomi ialah: hidung, sinus paranasal, kuping tengah, faring, laring, serta bagian proksimal trakea (Purba dkk., 2021).

Infeksi saluran pernapasan atas yaitu suatu penyakit infeksi akut yang menyerang satu bagian atau lebih dari saluran napas dari hidung (bagian saluran napas atas) sampai alveoli (bagian saluran napas bawah) termasuk jaringan adeneksanya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura (Irianto, 2014).

2.3.2 Etiologi ISPA

Penyakit ISPA dikarenakan oleh virus maupun bakteri. Proses terjadinya ISPA dimulai dengan masuknya beberapa bakteri dari *gestreptokokus*, *stafilokokus*, *pneumkokus*, *hemofillus*, *bordetella* dan *korinebakterium* serta virus dari golongan mikrovirus (termasuk didalamnya virus para, Influenza, dan virus campak), adenovirus, koronavirus, pikornavirus, herpesvirus ke dalam tubuh manusia melewati partikel udara (*droplet infection*). Kuman kemudian melekat pada sel epitel hidung serta mengikuti proses pernapasan, maka kuman tersebut dapat masuk ke bronkus dan masuk ke saluran pernapasan yang mengakibatkan demam, batuk, pilek, dan sakit kepala (Marni, 2014).

2.3.3 Jenis-jenis ISPA

Beberapa infeksi saluran pernapasan bagian atas yang universal terjadi sebagai berikut :

a. Rinosinusitis

Rinosinusitis yaitu suatu peradangan dari mukosa sinus paranasal dan rongga hidung (Fokkens W dkk., 2012). Karena sinusitis biasanya disertai dengan rinitis dan digunakan saat ini adalah *rhinosinusitis*. Rinosinusitis dapat dibedakan menjadi akut serta kronis. Rinosinusitis akut didefinisikan sebagai rinosinusitis yang berjalan kurang dari 12 minggu, dengan resolusi gejala yang lengkap serta biasanya disebabkan berbagai virus, kadang-kadang bakteri. Rinosinusitis akut umumnya mempunyai gejala yang lebih berat serta lebih berisiko mengalami komplikasi. Sedangkan, rinosinusitis kronik disimpulkan sebagai rinosinusitis yang berjalan lebih dari 12 minggu, tanpa resolusi komplit dari gejalanya, dan bisa berujung terhadap obstruksi persisten dari kompleks ostiomeatal. Jika mengenai sebagian sinus dinamakan multisinusitis,

sedangkan jika mengenai sinus paranasal dinamakan pansinusitis (E.Soetjipto D, 2012).

b. Faringitis

Faringitis merupakan radang pada dinding faring yang bisa diakibatkan oleh virus, bakteri, alergi, trauma, toksin, dll. Faringitis biasanya terjadi di daerah beriklim dingin. Faringitis merupakan penyakit radang tenggorokan (faring) yang sifatnya mendadak serta cepat memberat. Radang tenggorokan bisa merupakan ciri awal pilek, tapi juga bisa merupakan gejala penyakit tertentu yang disebut faringitis. Pada radang tenggorokan yang merupakan awal pilek, gejala dapat menghilang sesudah beberapa hari. Penyebab terbanyak radang ini adalah kuman golongan *Streptokokus Beta Hemolitikus*, *Streptokokus viridians* dan *Streptokokus piogeners*. Faringitis akut bisa menyebar melalui kontak dari sekret hidung dan ludah (*droplet infection*) serta orang yang menderita faringitis (Pratiwi&Wahyuni , 2016).

c. Otitis media

Otitis media adalah suatu peradangan pada kuping tengah yang berhubungan dengan efusi telinga tengah, dengan adanya penumpukan cairan pada kuping tengah. Otitis media dikarenakan adanya gangguan aerasi kuping tengah, yang disebabkan karena fungsi tuba eustachius terganggu. Otitis media bisa terjadi pada usia berapapun, paling banyak pada usia 6–24 bulan. Otitis media jarang terjadi pada orang dewasa kecuali mempunyai gangguan imun (Danishyar dan Ashurst, 2018).

2.3.4 Patofisiologi ISPA

Proses masuknya penyakit ISPA dimulai dengan masuknya bakteri: *Escherichia coli*, *streptococcus pneumoniae*, *chlamydia trachomatis*, *chlamidia pneumonia*, *mycoplasma pneumonia* dan sebagian bakteri lain. Virus: miksovirus, adenovirus, koronavirus, pikornavirus, virus influenza, virus parainfluenza, rhinovirus, *respiratory syncytial* virus yang masuk ke dalam tubuh manusia melewati partikel udara (*droplet infection*), kuman ini akan menempel pada sel epitel hidung, dengan mengikuti proses perjalanan, maka kuman tersebut dapat masuk ke bronkus serta masuk ke saluran

pernapasan, yang menyebabkan demam, batuk, pilek, sakit kepala, dsb (Marni,2014). Adapun sebagian pola hidup yang sehat yang dapat dilakukan sebagai tindakan pencegahan ISPA, yaitu sebagai berikut: mencuci tangan dengan teratur dan bersih, menjauhkan anak dari paparan asap rokok, diperbanyak makanan yang mengandung vitamin C supaya bisa menaikkan dan mempertahankan kestabilan tubuh dan juga melakukan batuk efektif apabila ada anggota keluarga yang sakit, hal ini bertujuan untuk mencegah penyebaran penyakit yang dapat menyebar terhadap orang lain (Oktami, 2017).Sistem pertahanan saluran pernafasan yang efektif serta efisien paling dibutuhkan karena saluran pernafasan kita hidup selalu terpapar dengan dunia luar. Ketahanan saluran pernafasan terhadap infeksi maupun partikel dan gas yang ada di udara amat tergantung pada tiga unsur alami yang selalu terdapat pada orang sehat yaitu keutuhan epitel mukosa dan gerak mukosilia, makrofag alveoli, dan antibodi. Infeksi bakteri cepat terjadi pada saluran nafas yang sel-sel epitel mukosanya sudah rusak akibat infeksi yang terdahulu. Hal-hal yang dapat mengganggu keutuhan lapisan mukosa dan gerak silia adalah asap rokok dan gas SO₂ (polutan utama dalam pencemaran udara), sindroma imotil, pengobatan dengan O₂ konsentrasi tinggi (25 % atau lebih). Makrofag banyak terdapat di alveoli

dan akan dimobilisasi ke tempat lain bila terjadi infeksi. Asap dari rokok bisa menurunkan kemampuan makrofag membunuh bakteri, sedangkan pada alkohol akan menurunkan mobilitas sel-sel ini. antibodi setempat yang ada di saluran nafas ialah IgA. Antibodi ini sering ditemukan di mukosa. Kekurangan antibodi ini bisa mempercepat terjadinya infeksi saluran nafas, seperti yang terjadi pada anak. Penderita yang rentan (imunokompromis) cepat terkena infeksi ini seperti pada pasien keganasan yang mendapat terapi sitostatika atau radiasi. Penyebaran infeksi pada ISPA dapat melalui jalan hematogen, limfogen, perkontinuitatum dan udara nafas.

2.3.5 Tatalaksana ISPA

Penatalaksanaan terapi ISPA tidak hanya bergantung pada penggunaan antibiotik, ISPA bisa disebabkan oleh virus tidak memerlukan terapi antibiotik, cukup didukung dengan terapi suportif. Terapi suportif berperan dalam mendukung keberhasilan terapi antibiotik, karena bisa mengurangi gejala dan meningkatkan performa pasien (Sherman,2010). Obat yang digunakan pada terapi suportif biasanya obat bebas yang didapatkan di apotek, dengan berbagai macam variasi.

Berikut penatalaksanaan terapi ISPA:

a. Terapi antibiotik

Penggunaan antibiotik pada terapi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, sebaiknya sebelum memulai terapi dengan antibiotik sangat penting untuk dipastikan apakah infeksi yang disebabkan oleh bakteri benar-benar ada. Penggunaan antibiotik tanpa adanya landasan atau bukti adanya infeksi dapat menyebabkan resistensi terhadap suatu antibiotik.

b. Terapi suportif

Terapi suportif merupakan terapi yang mempunyai tujuan untuk mendukung pengobatan utama, dalam kasus ini yaitu pengobatan ISPA. Obat-obat yang biasa digunakan sebagai terapi suportif dalam pengobatan ISPA yaitu: analgesik-antipiretik, mukolitik, bronkodilator, dan lain-lain.

2.4 Antibiotik

2.4.1 Definisi Antibiotik

Antibiotika (L., anti= lawan, bios= hidup) yaitu zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi serta bakteri, yang mempunyai khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia

relatif kecil. Turunan zat-zat ini yang dibuat secara semisintetis, juga termasuk kelompok ini, begitu pula semua senyawa sintetis dengan khasiat antibakteri (Tjay dkk, 2013).

Definisi terminologi antibiotik yaitu hasil metabolisme senyawa organik dari mikroorganisme yang mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan juga bisa mematikan mikroorganisme lain akibat aktivitas sejumlah kecil senyawa antibiotik tersebut.

2.4.2 Klasifikasi Antibiotik

Adapun klasifikasi dari antibiotik berdasarkan sifat kerjanya dapat dibagi menjadi:

- a. Antibiotika yang bersifat bakterisid, yaitu antibiotika yang langsung membunuh kuman penyebab penyakit.
- b. Antibiotika yang bersifat bakteriostatik, yaitu antibiotika yang sistem kerjanya dengan jalan melemahkan atau menghentikan pertumbuhan, serta menghambat perbanyakan kuman. Pemusnahan kuman akan dilakukan melalui sistem kekebalan tubuh (imunitas) kita dengan proses yang disebut fagositosis oleh sel limfosit (Katzung dkk, 2012).

2.4.3 Mekanisme Kerja

Antibiotik dalam menghambat pertumbuhan dan mematikan bakteri berdasarkan mekanisme aksi (Etebu and Arikekpar, 2016), sebagai berikut:

- a. Antibiotik menghambat sintesis peptidoglikan pada dinding sel bakteri seperti golongan β -lactam (penisilin, sefalosporin, dan carbapenem) dan golongan glikopeptida (vancomycin, bacitracin).
- b. Antibiotik yang mengacaukan sintesa molekul lipoprotein di membran sel sehingga bisa mempercepat permeabilitas dan zat-zat yang ada di dalam sel dapat merembas keluar, contohnya polimiksin dan daptomycin (Tjay and Rahardja, 2015).
- c. Antibiotik yang menghambat sintesis protein dengan merusak fungsi subunit 50S ribosom seperti golongan kloramfenikol, makrolida, klindamisin, linezolid dan streptogramin serta antibiotik yang bekerja dengan berikatan pada subunit 30S ribosom seperti aminoglikosida dan tetrasiklin sehingga terjadi penghambatan pertumbuhan bakteri atau bacteriostatic.
- d. Antibiotik yang dapat berpengaruh metabolisme asam nukleat dengan menghambat polimerisasi RNA dan menghambat topoisomerase seperti Quinolon, Rifampisin.

(5) Antibiotik antimetabolik yang bekerja dengan memblokir enzim dalam proses sulfonamid asam folat seperti kombinasi sulfonamide dan trimethoprim.

2.5. Makrolida

2.5.1 Pengertian antibiotik Makrolida

Makrolida merupakan golongan obat antibakteri/antibiotik yang paling sering diresepkan, termasuk kelas obat yang efektif dengan aktivitas melawan berbagai organisme. Obat antibakteri makrolida sudah ada sejak 1950-an dan, sejak saat itu, terbukti sangat berhasil dalam mengobati infeksi bakteri (Gudang farmasetik.com, 2021).

2.5.2 Mekanisme Kerja Makrolida

Mekanisme kerja obat makrolida yaitu menghambat sintesis protein. Khususnya makrolida itu bisa mencegah pemanjangan rantai polipeptida—efek yang dicapai melalui pengikatan reversibelnya ke situs P subunit ribosom 50S (Gudang farmasetik.com, 2021).

Mekanisme kerjanya mempunyai efek bakteristatik – artinya, mencegah pertumbuhan bakteri, memungkinkan tubuh mengambil alih serta menghilangkan infeksi bakteri.

Makrolida pertama dan juga sering dikaitkan dengan aktivitas yang lebih sedikit melawan organisme Gram-negatif yaitu eritromisin. Dan juga apabila dibandingkan dengan makrolida sintetik yang lebih baru – seperti azitromisin dan klaritromisin.

2.5.3 Efek samping makrolida

Makrolida sering dihubungkan dengan beragam efek samping potensial mereka sendiri.

Efek samping yang umum dengan makrolida meliputi:

- a. Gangguan gastrointestinal – mual, muntah, sakit perut, diare.
- b. Kolitis terkait antibiotik.

2.5.4 Pengobatan Makrolida

Makrolida digunakan dalam pengobatan indikasi berikut:

- a. Infeksi saluran pernafasan.
- b. Infeksi kulit dan jaringan lunak.
- c. Pneumonia sering ditambahkan ke penisilin untuk menutup organisme atipikal.
- d. Penyakit tukak lambung – digunakan dalam kombinasi dengan obat lain untuk menghilangkan infeksi *Helicobacter pylori*.

2.5.5 Penggolongan Makrolida

Eritromisin merupakan bentuk prototipe obat dari golongan makrolida yang disintesis dari *S. erythreus*. Eritromisin efektif pada bakteri gram positif terutama pneumokokus, streptokokus, stafilokokus, dan kornebakterium. Komponen lain golongan makrolida merupakan turunan sintetik dari eritromisin yang struktur tambahannya bervariasi antara 14-16 cincin lakton. Turunan makrolida tersebut terdiri dari spiramisin, midekamisin, roksitromisin, azitromisin dan klaritromisin.

2.6 Azitromisin

2.6.1 Pengertian Antibiotik Azithromisin

Azitromisin adalah antibiotik golongan makrolida yang bias mencegah infeksi pernafasan parah pada pasien pneumonia. (Donsu & didik, 2020)

Azitromisin merupakan antibiotik golongan makrolida yang memiliki senyawa cincin lakton 15 atom yang berasal dari eritromisin dengan penambahan nitrogen termetilasi ke dalam cincin lakton. Azitromisin aktif melawan *Mycobacterium avium complex* serta *Toxoplasma gondii*. Azitromisin menghambat sintesis

protein di ribosom dengan merusak perpanjangan siklus rantai peptidil dengan mengikat secara khusus subunit ribosom 50S. Azitromisin tidak terlalu aktif dibandingkan eritromisin dan klaritromisin melawan staphylococcus dan streptococcus, tidak terlalu aktif melawan *Haemophilus influenzae* dan sangat aktif melawan *Chlamydia sp* (Donsu & Didik, 2020).

2.6.2 Mekanisme Kerja Azithromisin

1. Farmakodinamik Azitromisin merupakan antibiotik spektrum sedang yang bersifat bakteriostatik (menghambat pertumbuhan kuman). Antibiotik jenis ini cara kerjanya yaitu menghambat sintesis protein kuman dengan jalan berikatan secara reversibel dengan ribosom subunit. Azitromisin tidak menghambat pembentukan ikatan peptide, namun lebih pada menghambat proses translokasi tRna dari tempat akseptor di ribosome ke lokasi donor di peptide
2. Farmakokinetik Azitromisin diabsorbsi baik di usus halus bagian atas, namun karena sifatnya yang basa azitromisin cepat hancur oleh asam lambung yang

terdapat pada usus halus. Maka karena itu obat ini harus diserahkan dalam bentuk kapsul salut enterik. Kadar puncaknya akan dicapai dalam waktu satu setengah jam pada orang normal dan lima jam pada penderita anuri. Waktu eliminasi yang diperlukan oleh obat ini cukup lama, yaitu sekitar dua sampai dengan 4 hari. Azitromisin didistribusikan keseluruh tubuh kecuali otak dan cairan serebrospinal. Pada fungsi ginjal yang buruk tidak diperlukan penyesuaian dosis. Azitromisin tidak dibersihkan oleh dialisis. Sejumlah besar azitromisin yang diberikan diekskresi dalam empedu dan hilang dalam feses, dan hanya 5% yang diekskresikan melalui urin.

2.6.3 Efek Samping Obat

Gangguan saluran pencernaan Anoreksia, mual, muntah dan diare dapat timbul pada pemberian oral. Intoleransi saluran cerna, yang timbul karena perangsangan langsung terhadap motilitas usus merupakan alasan tersering penghentian penggunaan antibiotik ini. Toksisitas di Hati Dapat menyebabkan hepatitis kolestatik akut (demam, ikterus, gangguan fungsi hati) yang disebabkan reaksi

hipersensitifitas. Reaksi alergi lain yang mungkin timbul meliputi demam, eosinofilia, dan ruam.

2.6.4 Interaksi Obat

Azitromisin bekerja dengan menghambat CYP3A4 sehingga menghasilkan metabolit yang menghambat enzim sitokrom P450 sehingga 11 meningkatkan konsentrasi berbagai obat dalam serum, seperti teofilin, antikoagulan oral, siklosporin dan metilprednisolon.

2.7 Chloramfenikol

2.7.1 Pengertian Antibiotik Chloramfenikol

Chloramfenikol merupakan antibiotik spektrum luas, tetapi dapat mengakibatkan efek samping hematologik yang hebat jika diberikan secara sistemik. Maka karena itu, obat ini bisa dicadangkan untuk penanganan infeksi yang bisa mengancam jiwa, terutama karena *Hemophilus influenzae* dan demam tifoid. Chloramfenikol juga digunakan pada fibrosis sistik untuk mengatasi infeksi pernafasan karena *Burkholderia cepacia* yang resisten terhadap antibiotik lain.

Sindrom *Grey baby* bisa terjadi sesudah pemberian dosis tinggi pada neonatus dengan metabolisme hati

yang belum matang. Untuk menghindari hal ini dianjurkan untuk melakukan pengawasan kadar plasma. chloramfenicol juga tersedia dalam bentuk tetes mata dan tetes telinga(Aido healt, 2021).

Chloramfenikol merupakan antibiotik ini berikatan dengan sub unit 50S dari ribosom yang bisa berpengaruh pada pengikatan asam amino yang baru pada rantai peptida karena chloramfenikol menghambat peptidil transferase. Chloramfenikol bersifat bakteriostatik dan pertumbuhan mikroorganisme akan berlangsung lagi apabila antibiotik ini menurun. Resistensi bakteri terhadap kloramfenikol diakibatkan oleh bakteri menghasilkan enzim kloramfenicol asetiltransferase yang bisa merusak aktivitas obat. Pembentukan enzim ini berada di bawah kontrol plasmid.(Aido healt, 2021).

Infeksi berat seperti infeksi oleh *Haemophilus influenzae*, demam tifoid, penyebaran infeksi ke bagian tubuh lain (*Actinomycosis*), infeksi saluran pencernaan disebabkan *Bacillus antrachis* (antraks), abses otak infeksi bakteri karena serangga tertentu (*Ehrlichiosis*), infeksi yang disebabkan oleh pembusukan dan pengeluaran gas (gangren gas), peradangan yang membentuk benjolan (*granuloma* berat), *listeriosis*, radang panggul, wabah,

infeksi yang menular melalui burung (*Psittacosis*), infeksi oleh *Coxiella burnetii* (demam Q), peradangan saluran pencernaan (gastroenteritis berat), infeksi karena *Burkholderia pseudomallei* (melioidosis berat), infeksi karena *Francisella tularensis* (tularemia), penyakit *whipple* infeksi berat akibat *Burkholderia cepacia* yang resisten terhadap antibiotik lain akibat adanya kondisi fibrosis sistik (Aido health,2021). Sepsis, keadaan radang berat pada seluruh tubuh karena adanya yang mengaktifasi sistem imun peradangan selaput otak (meningitis), peradangan mata disebabkan infeksi (konjungtivitis bakterial), peradangan saluran telinga (otitis eksternal) (Aido health, 2021)

2.7.2 Peringatan

Penggunaan Chloramphenicol hanya bisa dipakai oleh infeksi dengan penyebab yang telah diketahui secara jelas. Penggunaan dalam durasi waktu yang panjang harus dihindari dan harus disertai pemantauan terhadap fungsi darah. Penggunaannya tidak dianjurkan dalam pengobatan infeksi virus atau sebagai profilaksis (pencegahan) infeksi

bakteri, karena bisa mengakibatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik.(Aido healt, 2021).

Pemberian kepada pasien dengan gangguan ginjal harus sangat berhati-hati karena membutuhkan pengaturan dosis. Pemberian kepada wanita hamil dan menyusui juga perlu diperhatikan karena dapat mengakibatkan efek samping tertentu pada janin. Pemberian harus dihentikan apabila timbul gangguan profil darah (leukopenia, trombositopenia, anemia, atau retikulositopenia) (Aido healt, 2021).

2.7.3 Kontraindikasi

Wanita hamil dan menyusui, pasien dengan riwayat porfiria (penyakit pembentukan heme; bagian dari sel darah merah; yang tidak sempurna).

2.7.4 Interaksi

Apabila digunakan bersamaan dengan tiamfenikol dapat terjadi resistensi silang, yaitu keadaan ketika antibiotik memiliki mekanisme kerja yang serupa sehingga menyebabkan resistensi. Chloramfenikol dapat meningkatkan efek antikoagulan tertentu seperti

warfarin, obat hipoglikemik seperti tolbutamide, dan obat antiepilepsi seperti fenitoin (Aido health, 2021)

2.7.5 Efek Samping

- a. Sindrom grey baby ketika diberikan pada bayi baru lahir, yaitu kondisi ketika kadar Chloramphenicol pada bayi baru lahir terlalu tinggi dengan tanda klinis berupa warna kulit keabuan, tekanan darah rendah, sianosis (bibir dan kulit membiru), hipotermia, kolaps jantung dan pembuluh darah, hipotonia, distensi abdomen, laju pernapasan tidak teratur, serta peningkatan kadar laktat darah.
- b. Kelainan darah yang dapat diperbaiki atau tidak dapat diperbaiki (contoh: anemia aplastik yang dapat menjadi leukemia, anemia hipoplastik, trombositopenia, granulositopenia).
- c. Reaksi hipersensitivitas (angioedema, anafilaksis, urtikaria, demam, dermatitis vesikel dan makulopapular).
- d. Bercak kemerahan di berbagai bagian tubuh (eritema multiformis).
- e. Peradangan sistem saraf (neuritis perifer, neuritis optik).
- f. Mual, muntah, diare, stomatitis (peradangan pada bibir dan mulut), glositis (peradangan pada lidah).

- g. Delirium (penurunan kesadaran berat), gangguan mental, depresi ringan.
- h. Hemoglobinuria nokturnal, yaitu temuan hemoglobin pada urin ketika malam hari.
- i. Superinfeksi, yaitu infeksi kedua yang terjadi bersamaan dengan infeksi sebelumnya yang disebabkan oleh agen yang berbeda (contoh: diare akibat *C. difficile*).
- j. Kelainan darah (anemia aplastik, anemia hipoplastik, trombositopenia, granulositopenia), sindrom grey baby, reaksi hipersensitivitas, dan superinfeksi dapat menyebabkan kematian.

2.8 Thiamfenicol

Thiamfenicol merupakan antibiotik yang bisa dipakai untuk mengatasi infeksi bakteri, seperti infeksi saluran pencernaan serta kencing nanah (gonore). Obat ini termasuk ke dalam golongan antibiotik chloramphenicol yang cara kerjanya dengan menghambat pertumbuhan bakteri (sehatqu, 2021).

Thiamphenicol merupakan antibiotik chloramphenicol spektrum luas. Ini berarti antibiotik ini lebih efektif melawan bakteri Gram negatif daripada bakteri Gram positif. Misalnya, *Salmonella typhi* yang mengakibatkan demam tifoid serta *Haemophilus influenzae* yang dapat mengakibatkan berbagai infeksi serius di

berbagai bagian tubuh, seperti saluran pernapasan, paru-paru, otak, tulang, dan jantung (sehatqu, 2021).

2.8.1 Efek Samping Thiamphenicol

Beberapa efek samping yang dapat terjadi setelah penggunaan thiamphenicol adalah:

a. Muntah dan diare

Minum banyak air untuk menghindari gangguan keseimbangan cairan atau dehidrasi. Kondisi dehidrasi dimulai dengan penurunan jumlah dan frekuensi buang air kecil dan urine berwarna gelap.

b. Mual

Konsumsi obat ini sesudah makan atau bersama makanan untuk mengurangi rasa mual.

c. Sakit kepala

Minum banyak air dan mintalah apoteker merekomendasikan obat penghilang rasa sakit yang sesuai. Jika sakit kepala terus berlanjut, segera hubungi dokter Anda.

d. Reaksi alergi yaitu demam, ruam kulit, pembengkakan pada bagian tubuh disebabkan reaksi alergi (*angioedema*), dan biduran

- e. Kegagalan sumsum tulang dalam memproduksi sel darah merah.
- f. Penurunan kadar trombosit dalam darah (*trombositopenia*).
- g. Kondisi yang mengancam bayi (*gray baby syndrome*).
- h. Kegagalan sumsum tulang dalam membentuk sel darah putih (*granulositopenia*).
- i. Infeksi di lidah (*glositis*).
- j. Radang pada mulut (*stomatitis*).
- k. Radang pada saraf mata (*neuritis optic*).
- l. Depresi mental.

Perhatian Khusus: Beri tahu dokter mengenai riwayat penyakit Anda sebelumnya. Hati-hati menggunakan thiamphenicol pada:

- a. Pasien dengan kadar trombosit rendah dalam tubuh (*trombositopenia*)
- b. Pasien dengan penurunan drastis jumlah sel darah merah yang belum matang (*retikulopenia*)
- c. Pasien dengan jumlah sel darah putih yang rendah dalam tubuh (*leukopenia*)
- d. Bayi berusia di bawah 2 minggu
- e. Bayi yang lahir premature.

2.8.2 Interaksi obat

Mengonsumsi thiamphenicol dengan obat lain bersamaan dapat menyebabkan beberapa interaksi yang meliputi:

- a. Penggunaan thiamphenicol bersama chloramphenicol bisa mengakibatkan resistensi silang, yaitu kebalnya tubuh terhadap sebagian jenis antibiotik.
- b. Penggunaan thiamphenicol dengan phenytoin dan phenobarbital bisa menghambat aktivitas kerja kedua obat tersebut.
- c. Penggunaan thiamphenicol dengan warfarin bisa meningkatkan risiko perdarahan.