

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diare

1. Definisi Diare

Menurut Kemenkes, Diare adalah suatu kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih sering (biasanya tiga kali atau lebih) dalam satu hari. Diare adalah defekasi lebih dari 3x sehari dengan atau tanpa darah atau lendir. Diare adalah suatu peningkatan frekuensi, keenceran dan volume tinja. Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai bakteri, virus, dan parasit. Infeksi menyebar melalui makanan atau air minum yang terkontaminasi. Selain itu, dapat terjadi dari orang ke orang sebagai akibat buruknya kebersihan diri dan lingkungan (Kemenkes, 2023). Sedangkan menurut Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, diare ialah pengeluaran tinja yang encer atau cair, kadang banyak berisi air, lebih dari tiga kali sehari (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Menurut (Ariani, 2017) klasifikasi diare dapat dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

a. Berdasarkan Lama dan Waktu Diare

1) Diare Akut (Berlangsung kurang dari 2 minggu)

Diare akut yaitu BAB dengan frekuensi yang meningkat dan konsistensi tinja yang lembek atau cair dan bersifat mendadak datangnya dan berlangsung dalam waktu kurang dari 2 minggu.

2) Diare Persisten (Berlangsung selama 2-4 minggu)

Diare persisten adalah diare akut atau tanpa disertai darah dan berlanjut 14 hari atau lebih. Diare persisten dibagi menjadi diare persisten berat dan diare persisten (tidak berat). Diare persisten berat berlangsung selama kurang dari 14 hari dengan tanda dehidrasi. Diare persisten tidak berat (diare yang telah berlangsung selama 14 hari atau lebih yang tidak menunjukkan tanda dehidrasi dan tidak menderita gizi buruk).

3) Diare kronik (berlangsung lebih dari 4 minggu)

Diare kronik merupakan diare yang berlangsung lebih dari 4 minggu. Diare kronik dibedakan menjadi yaitu sebagai berikut:

a) Diare Persisten

Diare yang berlanjut atau menetap sampai 2 minggu atau lebih yang disebabkan oleh infeksi sering disertai gangguan pertumbuhan.

b) Sindrom Rawat Usus

Sindrom klinis yang menyebabkan diare kronik non spesifik pada anak yang tampaknya sehat, tidak ditemukan adanya kelainan organik.

c) Diare Intraktabel Bayi

Bayi dengan diare yang berhubungan dengan kerusakan mukosa difus yang timbul setelah bayi berumur 6 bulan, berlangsung lebih dari 2 minggu disertai malabsorpsi dan malnutrisi.

b. Berdasarkan Banyaknya Kehilangan Cairan dan Elektrolit Dalam Tubuh

1) Diare Tanpa Dehidrasi

Pada tingkat ini penderita tidak mengalami dehidrasi karena frekuensi diare masih dalam batas toleransi dan belum ada tanda-tanda dehidrasi.

2) Diare dengan Dehidrasi Ringan (3-5%)

Pada tingkat ini penderita mengalami diare 3 kali atau lebih, kadang-kadang muntah, terasa haus, kencing sudah mulai berkurang, nafsu makan menurun, tekanan nadi normal atau takikardia yang minimum dan pemeriksaan fisik dalam batas normal.

3) Diare dengan Dehidrasi sedang (5-10%)

Pada keadaan ini, keadaan penderita akan mengalami takikardia, kencing yang kurang atau tidak ada, iritabilitas atau lesu, mata dan ubun-ubun besar menjadi cekung, turgor kulit berkurang, selaput lendir bibir dan mulut serta kulit tampak kering, air mata berkurang dan masa

pengisian kapiler memanjang (> 2 detik) dengan kulit yang dingin dan pucat.

4) Diare dengan Dehidrasi Berat (10-15%)

Pada keadaan ini, penderita sudah banyak kehilangan cairan dari tubuh dan biasanya pada keadaan ini penderita mengalami takikardia dengan pulsasi melemah, hipotensi dan tekanan nadi yang menebar, tidak ada penghasilan urin, tidak mampu minum dan keadaannya mulai apatis, keadaannya menurun dan juga masa pengisian kapiler memanjang (> 3 detik) dengan kulit yang dingin dan pucat.

2. Penyebab Diare

Diare bukan merupakan penyakit yang tiba dengan sendirinya. Umumnya terdapat aspek yang memicu terjadinya diare. Adapun beberapa aspek pemicu diare antara lain aspek peradangan diakibatkan oleh bakteri *Escherichia coli*, *vibrio cholerae* (kolera) serta bakteri lain yang berlebihan jumlahnya. Aspek makanan, makanan yang tercemar, basi, beracun, serta kurang matang. Aspek psikologis bisa menimbulkan diare sebab rasa khawatir pada anak, takut serta tegang bisa menyebabkan diare kronis pada anak (Wijayaningsih, 2021).

Sebagian besar permasalahan diare di Indonesia pada balita serta anak diakibatkan oleh peradangan rotavirus. Bakteri serta parasite juga bisa menimbulkan diare. Organisme-organisme ini mengusik proses penyerapan makanan di usus halus. Akibatnya makanan tidak dicerna setelah itu lekas masuk ke usus besar serta menarik air dari bilik usus. Di lain pihak, pada kondisi ini proses transit di usus jadi sangat pendek sehingga air tidak pernah diserap oleh

usus besar. Perihal inilah yang menimbulkan tinja berair pada diare (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Usus besar tidak hanya berfungsi untuk mengeluarkan kelebihan air, tetapi juga elektrolit. Kehilangan cairan dan elektrolit yang terjadi akibat diare dapat menyebabkan dehidrasi, yang dapat berisiko mengancam nyawa pasien. Diare juga bisa dipicu oleh faktor lain seperti malnutrisi, alergi, dan intoleransi laktosa. Banyak bayi dan anak-anak yang mengalami intoleransi laktosa karena tubuh mereka kekurangan atau memiliki enzim laktase yang terbatas, yang berperan dalam proses pencernaan laktosa pada susu. Bayi yang mengonsumsi air susu ibu (ASI), yang mengandung enzim laktase alami, tidak akan mengalami intoleransi laktosa. Selain itu, ASI yang diminum langsung dari payudara dianggap lebih bersih dibandingkan susu yang diberikan melalui botol dan dot.

Menurut (Israeli *et al.*, 2025) diare dapat disebabkan banyak faktor yang dikelompokkan menjadi 5 penyebab, diantaranya yaitu:

a. Infeksi

Infeksi oleh bakteri meliputi : *Shigella*, *Salmonella*, *Eschericia coli*, *Clostridium perferingens*, *Campylobacter aeromonas*. Infeksi virus seperti Rotavirus dan Adenovirus. Infeksi parasit golongan protozoa meliputi *Giardia lamblia*, *Balantidium coli*, dan *Entamoeba histolytica*, golongan cacing perut meliputi *Ascaris Lumbricoides*, *Trichuris Trichiura*, *Strongyloides*, *Strongyloides Stercoralis* dan *Ancylostoma Duodenale*, golongan jamur seperti *Candida Albicans*.

b. Malabsorpsi

Merupakan kondisi gangguan pada fungsi usus yang menghambat proses penyerapan nutrisi dari makanan ke dalam aliran darah. Gangguan ini menyebabkan tubuh kesulitan menyerap zat gizi penting seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, hingga mineral.

c. Alergi makanan

Diare dapat timbul akibat intoleransi terhadap laktosa atau protein dalam susu sapi. Laktosa yang tidak tercerna akan masuk ke usus besar dan difermentasi oleh bakteri. Proses ini menghasilkan gas dan menarik air ke dalam lumen usus menyebabkan kembung, nyeri perut, dan akibat peningkatan air dalam usus.

d. Imunodefisiensi

Diare dapat terjadi akibat imunodefisiensi karena tubuh kehilangan kemampuan yang efektif untuk melawan infeksi. Kondisi sistem imun yang lemah ini menyebabkan mikroorganisme patogen dapat berkembang biak dengan sangat cepat di dalam pencernaan. Pertumbuhan kuman yang tidak terkendali tersebut akhirnya merusak mukosa usus dan memicu terjadinya diare.

e. Penyebab lain

Penyebab terjadinya diare juga bisa dipengaruhi oleh riwayat imunisasi anak yang tidak lengkap. Selain itu, kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman yang tidak higienis menjadi sarana masuknya

kuman ke dalam tubuh. Faktor lingkungan dengan sanitasi yang buruk turut memperparah risiko penularan diare pada anak secara luas.

3. Faktor Resiko Diare

Penyakit diare bisa di alami oleh siapa saja mulai dari bayi hingga orang dewasa ataupun lansia berdasarkan faktor resikonya seperti:

- a. Faktor umur, komplikasi lebih banyak terjadi pada umur di bawah 2 bulan secara bermakna, dan makin muda usia bayi makin lama kesembuhan klinik diarenya. Kerusakan mukosa usus yang banyak dipengaruhi dan dipertahankan oleh system imunologik intestinal serta regenerasi epitel usus yang pada masa bayi muda masih terbatas kemampuannya.
- b. Faktor perilaku antara lain,
 - 1) Tidak memberikan ASI (ASI eksklusif), memberikan Makanan Pendamping / MPASI terlalu dini akan mempercepat bayi kontak terhadap kuman.
 - 2) Menggunakan botol susu terbukti meningkatkan resiko terkena penyakit diare karena sangat sulit untuk membersihkan botol susu.
 - 3) Tidak menerapkan kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum memberi ASI/makan, setelah Buang Air Besar (BAB), dan setelah membersihkan BAB anak.
 - 4) Penyimpanan makanan yang tidak higienis.
- c. Faktor status gizi, semakin buruk keadaan gizi anak, semakin sering dan berat diare yang di derita. Diduga bahwa mukosa penderita malnutrisi

sangat peka terhadap infeksi karena adanya daya tahan tubuh yang berkurang.

- d. Faktor Status Lingkungan, lingkungan yang tidak bersih menjadi salah satu faktor penyebab seseorang terkena penyakit diare. Diperkirakan setidaknya 94% kejadian diare disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak sehat, seperti sumber-sumber kotoran (pembuangan limbah, tempat sampah, pengolahan industri) dan kaitannya dengan faktor resiko seperti, sumber air minum yang tidak sehat, rendahnya system sanitasi dan higienitas.
- e. Faktor infeksi, faktor infeksi penyebab diare dapat dibagi dalam infeksi parenteral dan enteral. Penyebab infeksi utama timbulnya diare adalah golongan virus, bakteri, dan parasit. Rotavirus merupakan penyebab utama diare akut pada anak (Kaunang & Mantiri, 2022).

4. Gejala Diare

Pada anak yang mengalami diare akan dijumpai beberapa keluhan, diantaranya:

- a. Buang air besar dengan frekuensi tiga kali atau lebih dalam satu hari atau bertambah dari biasanya.
- b. Konsistensi tinja cair atau encer

Tinja yang encer atau bahkan seperti air menunjukkan gangguan pada saluran cerna, khususnya usus, yang menyebabkan penyerapan air terganggu sehingga air keluar bersama feses.

c. Adanya tanda-tanda dehidrasi meliputi :

- 1) Turgor kulit yang menurun : Saat kulit dicubit, tidak segera kembali seperti semula.
- 2) Mata cekung : Bola mata terlihat masuk ke dalam rongga mata.
- 3) Mukosa mulut kering : Bibir dan rongga mulut tampak kering, tidak lembap seperti biasanya.

d. Demam

Demam bisa terjadi sebagai respons tubuh terhadap infeksi, baik oleh virus, bakteri, atau parasit yang menyebabkan diare.

e. Muntah

Muntah sering menyertai diare karena adanya iritasi pada saluran cerna. Bisa juga merupakan tanda bahwa infeksi menyebar ke bagian saluran pencernaan atas.

f. Anoreksia

Anoreksia di sini berarti penurunan nafsu makan. Anak biasanya tidak mau makan atau minum karena merasa mual, tidak nyaman, atau lelah akibat dehidrasi.

g. Perubahan tanda-tanda vital (nadi dan pernapasan cepat) Saat tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), jantung akan memompa lebih cepat untuk mencukupi kebutuhan oksigen dan nutrisi, sehingga nadi meningkat. Pernapasan juga bisa menjadi lebih cepat sebagai kompensasi metabolik tubuh.

- h. Frekuensi buang air kecil menurun.

Ini adalah salah satu tanda dehidrasi. Ketika tubuh kekurangan cairan, produksi urin menurun. Anak yang biasanya sering buang air kecil, pada kondisi ini menjadi jarang bahkan tidak sama sekali dalam beberapa jam (Situmeang, 2024).

5. Penularan Diare

Diare biasanya ditularkan melalui kontak langsung dengan penderita atau kontak tidak langsung melalui lalat, kontaminasi kuman pada makanan atau minuman, atau fecal – oral. Oleh karena itu, 5F harus diperhatikan karena merupakan jalur penularan : *feces, flies, food, fluid, dan finger*.

- a. *Feces* atau tinja : Tinja penderita diare mengandung kuman yang dapat mencemari makanan, sumber air bersih.
- b. *Flies* atau lalat : Tinja yang mengandung kuman yang apabila dihindangi lalat kemudian lalat tersebut menhindangi makanan sehingga makanan yang dimakan dan masuk dalam tubuh seseorang akan memungkinkan terkena diare.
- c. *Food* atau makanan : makanan yang terkontaminasi dengan kuman.
- d. *Fluid* atau cairan : minuman dan air bersih yang terkontaminasi kuman.
- e. *Finger*: Jari tangan (Israeli *et al.*, 2025).

6. Tanda dan gejala Diare

Diare biasanya ditandai dengan beberapa tanda dan gejala diantaranya :

- a. Buang air besar berarir atau tinja menjadi cair.
- b. Frekuensi buang air besar (BAB) meningkat dari biasanya (lebih dari 3x sehari).
- c. Rasa tidak nyaman atau sakit pada perut.
- d. Mual dan muntah.
- e. Kembung.
- f. Demam, terutama diare disebabkan oleh infeksi.
- g. Pada tinja disertai darah atau lender, terutama diare yang disebabkan oleh infeksi bakteri atau inflamasi usus.
- h. Dehidrasi, kehilangan cairan tubuh sehingga penderita merasakan rasa haus berlebihan, mulut dan bibir kering, urin sedikit atau berwarna gelap (Israeli *et al.*, 2025).

7. Pengobatan diare

Penanganan diare dapat dilakukan dengan Tindakan farmakologis, Tindakan non farmakologis maupun kombinasi keduanya. Tindakan farmakologis yaitu dengan pemberian obat antidiare. Sedangkan Tindakan non farmakologis yaitu Tindakan tambahan dalam terapi setelah pemberian obat antidiare.

a. Terapi non farmakologi

Terapi non farmakologi merupakan cara yang dilakukan tanpa obat-obatan kimia, fokus utamanya adalah pada proses pengembalian cairan tubuh, yaitu melalui cara berikut:

- 1) Terapi rehidrasi oral, yaitu penanggulangan dengan cara mencegah timbulnya dehidrasi dan rehidrasi intensif bila terjadi dehidrasi. Rehidrasi adalah upaya menggantikan cairan tubuh yang keluar bersama tinja dengan cairan yang memadai seperti oral atau parenteral. Cairan rehidrasi yang dipakai oleh masyarakat biasanya seperti air kelapa, air susu ibu (ASI), air tajir, air perasan buah dan larutan garam serta gula. Hal ini dilakukan agar terjadi pengembalian cairan tubuh yang hilang dengan cepat.
- 2) Oralit, merupakan larutan yang mengandung elektrolit. Pembuatan larutan oralit yang lama tidak dapat menghentikan diare. Hal ini disebabkan formula oralit lama dikembangkan dari kejadian outbreak diare di Asia Selatan yang disebabkan oleh bakteri. Larutan oralit yang lama menyebabkan berkurangnya lebih banyak elektrolit tubuh terutama natrium pada diare. Hal ini banyak dijumpai belakangan oleh diare yang disebabkan karena virus. Oleh karena itu, para ahli mengembangkan formula baru dengan Tingkat osmolaritas yang lebih rendah.

b. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi merupakan pengobatan diare menggunakan obat-obatan seperti antibiotik, Pereda nyeri, dan obat yang memperlambat gerakan usus (Widyarati, 2023).

2.2 Antibiotik

1. Definisi Antibiotik

Antibiotik adalah komponen alami ataupun sintetik yang dapat membunuh bakteri, terdapat banyak jenis antibiotik yang bekerja secara berbeda terhadap bakteri, biasanya antibiotik tidak dapat bekerja langsung terhadap virus. Antibiotik yang dihasilkan oleh bakteri, organisme eukariotik, termasuk tanaman, biasanya dihasilkan untuk melindungi diri dan membunuh bakteri lain.

Antibiotik adalah jenis obat yang digunakan untuk mengatasi dan mencegah infeksi bakteri. Obat ini bekerja dengan cara membunuh dan menghentikan bakteri berkembangbiak di dalam tubuh ditemukan pada tahun 1928 oleh Sir Alexander Fleming. Sejak ditemukannya antibiotik sebagai agen antimikroba, antibiotik dikenal telah menyelamatkan banyak nyawa terutama pada penggunaannya selama Perang Dunia II. Namun, pada tahun 2013 Central for Disease Control and Prevention (CDC) mengumumkan bahwa saat ini manusia telah memasuki “post antibiotik era” dan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014 memperingatkan bahwa krisis resistensi antibiotik telah menjadi ancaman kesehatan serius di dunia.

Definisi lain dituliskan bahwa Antibiotik adalah “senyawa kimia khas yang dihasilkan oleh organisme hidup, termasuk turunan senyawa dan struktur analognya yang dibuat secara sintetik, dan dalam kadar rendah mampu menghambat proses penting dalam kehidupan satu spesies atau

lebih mikroorganisme”. Antibiotik adalah produk yang dihasilkan oleh bermacam – macam spesies dari mikroorganisme (bakteri, fungi dan *actinomycetes*) yang dapat menekan pertumbuhan dari mikroorganisme lain.

Faktor – faktor yang harus dipertimbangkan pada penggunaan antibiotik :

a. Resistensi Mikroorganisme Terhadap Antibiotik

- 1) Resistensi adalah kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan daya kerja antibiotik.
- 2) Satuan resistensi dinyatakan dalam satuan KHM (Kadar Hambat Minimal) atau *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) yaitu kadar terendah antibiotik yang mampu menghambat tumbuh dan berkembangnya bakteri. Peningkatan nilai KHM menggambarkan tahap awal menuju resisten.
- 3) Enzim perusak antibiotik khusus terhadap golongan beta laktam, pertama dikenal pada tahun 1945 dengan nama penisilinase yang ditemukan pada *Staphylococcus aureus* dari pasien yang mendapat pengobatan penisilin.
- 4) Peningkatan kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik bisa terjadi dengan 2 cara, yaitu :
 - a) Mekanisme *Selection Pressure*. Jika bakteri resisten tersebut berbiak secara duplikasi setiap 20 – 30 menit (untuk bakteri yang berbiak cepat), maka dalam 1-2 hari, seseorang tersebut dipenuhi oleh bakteri resisten. Jika seseorang terinfeksi oleh

bakteri yang resisten maka upaya penanganan infeksi dengan antibiotik semakin sulit.

- b) Penyebaran resistensi ke bakteri yang non – resistensi melalui plasmid. Hal ini dapat disebarkan antar kuman sekelompok maupun dari satu orang ke orang lain.

5) Ada dua strategi pencegahan peningkatan bakteri resisten:

- a) Untuk *selection pressure* dapat diatasi melalui penggunaan antibiotik secara bijak (*prudent use of antibiotics*).
- b) Untuk penyebaran bakteri resisten melalui plasmid dapat diatasi dengan meningkatkan ketaatan terhadap prinsip-prinsip kewaspadaan standar (*universal precaution*).

b. Faktor Farmakokinetik dan Farmakodinamik

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

- 1) Aktivitas mikrobiologi. Antibiotik harus terikat pada tempat ikatan spesifiknya (misalnya ribosom atau ikatan penisilin pada protein).
- 2) Kadar antibiotik pada tempat infeksi harus cukup tinggi. Semakin tinggi kadar antibiotik semakin banyak tempat ikatannya pada sel bakteri.

- 3) Antibiotik harus tetap berada pada tempat ikatannya untuk waktu yang cukup memadai agar diperoleh efek yang kuat.
- 4) Kadar hambat minimal. Kadar ini menggambarkan jumlah minimal obat yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

c. Faktor Interaksi dan Efek Samping Obat

Pemberian antibiotik secara bersamaan dengan antibiotik lain, obat lain atau makanan dapat menimbulkan efek yang tidak diharapkan. Efek dari interaksi yang dapat terjadi cukup beragam mulai dari yang ringan seperti penurunan absorpsi obat atau penundaan absorpsi hingga meningkatkan efek toksik obat lainnya. Sebagai contoh pemberian siprofloksasin bersama dengan teofilin dapat meningkatkan kadar teofilin dan dapat berisiko terjadinya henti jantung atau kerusakan otak permanen. Demikian juga pemberian doksisisiklin bersama dengan digoksin akan meningkatkan efek toksik dari digoksin yang bisa fatal bagi pasien.

d. Faktor Biaya

Antibiotik yang tersedia di Indonesia bisa dalam bentuk obat generik, obat merek dagang, obat originator atau obat yang masih dalam lingkungan hak paten (obat paten). Harga antibiotik pun sangat beragam. Harga antibiotik dengan kandungan yang sama bisa berbeda hingga 100 kali lebih mahal dibanding generiknya. Apalagi untuk sediaan parenteral yang bisa 1000 kali lebih mahal dari sediaan oral dengan kandungan yang sama. Peresepan antibiotik yang mahal,

dengan harga di luar batas kemampuan keuangan pasien akan berdampak pada tidak terbelinya antibiotik oleh pasien, sehingga mengakibatkan terjadinya kegagalan terapi. Setepat apapun antibiotik yang diresepkan apabila jauh dari tingkat kemampuan keuangan pasien tentu tidak akan bermanfaat (Muntasir, 2022).

2. Penggolongan Antibiotik

Antibiotik di golongan selain berdasarkan mekanisme kerja dari struktur molekulnya, juga didasarkan atas sifat yang ditimbulkan atau dari daya jangkaunya terhadap bakteri.

a. Antibiotik berdasarkan toksisitas selektif

Antibiotik bakterisid artinya khasiatnya dengan membunuh mikroba pada dosis lazim/dosis biasa. Obat – obat ini dikelompokkan menjadi dua berdasarkan proses kerjanya yaitu:

- 1) Yang bekerja pada fase pertumbuhan / berkembang, contohnya golongan penisilin dan golongan sefalosporin, yang dengan struktur polipeptida yaitu basitrasin dan polimiksin, lalu ada rifampisin, asam nalidiksik, dan golongan kuinolon. Zat-zat ini kurang efektif terhadap mikroba dalam fase istirahat.
- 2) Bekerja pada fase istirahat misalnya aminoglikosida, nitrofurantoin, kotrimoksazol.

b. Antibiotik yang bersifat bakteriostatik yaitu menghambat atau menghentikan pertumbuhan dan perbanyakan bakteri pada dosis lazim.

Untuk itu, ketahanan tubuh hospes diperlukan untuk menghilangkan bakteri melalui mekanisme pertahanan tubuh sendiri dengan jalan fagositosis (oleh makrofag). Contohnya adalah tetrasiklin, makrolida, sulfonamida, kloramfenikol dan linkomisin, PAS serta asam fusidat.

1) Antibiotik berdasarkan luas aktivitasnya

a) Antibiotik *narrow-spectrum* (spektrum aktivitas sempit)

Ini artinya hanya aktif terhadap beberapa jenis mikroba saja. Contoh obat-obat ini penisilin-G dan penisilin-V, klindamisin, eritromisin, kanamisin, dan asam fusidat yang hanya bekerja terhadap mikroba gram positif, sedangkan streptomisin, gentamisin, polimiksin-B dan asam nalidiksik aktif terhadap mikroba gram negatif saja.

b) Antimikroba *broad-spectrum* (spektrum aktivitas luas)

Antibiotik ini adalah yang bekerja terhadap jenis mikroba gram positif dan gram negatif sekaligus. Artinya, mencakup berbagai jenis mikroba sehingga disebut antibiotik yang memiliki spektrum yang luas. Contoh antibiotik ini yaitu ampicilin, sulfonamida, sefalosporin, kloramfenikol, tetrasiklin dan rifampisin.

2) Penggolongan Antibiotik berdasarkan senyawa kimia

a) Golongan aminoglikosida antara lain : amikasin, dibekasin, gentamisin, kanamisin, neomisin, netilmisin, paromomisin, sisomicin, streptomisin dan tobramisin.

b) Golongan beta-laktam yaitu : golongan penisilin, yaitu yang dihasilkan dari jamur jenis *Penicillium chrysogenum* sehingga

disebut juga antibakteri alami. Contoh golongan penisilin adalah penisilin dan amoksisilin. Lalu ada golongan beta-laktam monosiklik, yaitu aztreonam. Golongan karbapenam, yaitu ertapenem, imipenem, dan meropenem, sedangkan golongan sefalosporin antara lain: sefalekssin, sefazolin, sefuroksim, sefadroksil, dan seftazidim.

- c) Golongan glikopeptida sering dimasukkan sebagai golongan antibiotik lain, yaitu vankomisin, teikoplanin, dekaplanin, dan ramoplanin.
- d) Golongan poliketida antara lain: golongan makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin, dan roksitromisin), golongan ketolida (telitromisin), dan golongan tetrasiklin (doksisisiklin, oksitetrasiklin, dan klortetrasiklin).
- e) Golongan polimiksin, yaitu polimiksin dan kolistin.
- f) Golongan kuinolon atau fluorokuinolon antara lain; asam nalidiksik, siprofloksasin, ofloksasin, norfloksasin, levofloksasin, fleroxasin, dan trovafloksasin.
- g) Golongan streptogramin antara lain: pristinamisin, virginiamisin, mikamsin, dan kinupristin-dalfopristin.
- h) Golongan oksazolidinon, yaitu linezolid yang aktif terhadap bakteri gram positif termasuk *vancomycin-resistant enterococci* (VRE) dan *methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA).

- i) Golongan sulfonamida dengan yang sering digunakan adalah kombinasi sulfametoksazol dengan trimetoprin yang disebut dengan kotrimoksazol.
- j) Antibiotik lain yang penting seperti kloramfenikol dengan spektrum luas, klindamisin yang aktif pada bakteri kokus gram positif dan asam fusidat.

Secara umum obat antibiotik digolongkan menjadi beberapa golongan. Golongan-golongan tersebut dilihat berdasarkan struktur kimia yang terbentuk yakni:

1. Golongan Penisilin

Penisilin adalah golongan antibiotik yang banyak digunakan berdasarkan profil efektivitas dan toksisitasnya yang lebih baik. Penisilin bekerja dengan mengganggu reaksi transpeptida sintesis dinding sel bakteri. Golongan penisilin dapat terbagi menjadi beberapa kelompok:

- a. Penisilin alami, yaitu yang dihasilkan dari jamur *Penicillium chrysogenum*, yaitu penisilin G dan penisilin V.
- b. Penisilin antistafilokokus yang penggunaannya untuk infeksi oleh *penicillin aseproducing staphylococci*, termasuk metisilin, oksasilin dan nafsilin.
- c. Penisilin spektrum luas yaitu amoksisilin dan ampisilin.

Ampisilin dan amoksisilin lebih efektif terhadap basil gram negatif meski mempunyai spektrum yang mirip dengan penisilin G.

- d. Penisilin antipseudomonas yang aktif terhadap *Pseudomonas aeruginosa* yaitu tikarsilin, karbenisilin dan piperasilin.

2. Golongan Sefalosporin

Sefalosporin sering digolongkan sama dengan penisilin karena mempunyai cincin beta-laktam yaitu golongan beta laktam. Golongan sefalosporin secara umum aktif terhadap kuman gram positif dan gram negatif, tetapi spektrum tersebut berbeda antar generasi sefalosporin:

- a. Generasi pertama adalah sebagai substitusi dari penisilin G. Jenisnya antara lain sefalotin, sefalekssin, sefazolin, dan sefradin. Generasi pertama kurang aktif terhadap kuman gram negatif (lebih aktif terhadap gram positif).
- b. Generasi kedua agak kurang aktif terhadap kuman gram positif namun lebih aktif terhadap kuman gram negatif. Jenisnya antara lain sefamandol dan sefaklor.
- c. Generasi ketiga lebih aktif lagi terhadap kuman gram negatif tidak pada gram positif, termasuk *enterobacteriaceae* dan kadang-kadang *pseudomonas*. Misalnya sefoksitin (termasuk suatu antibiotik sefamisin), sefotaksim, dan moksalamatam.
- d. Generasi keempat contohnya adalah cefepime. Cefepime memiliki spektrum antibakteri yang luas dan aktif terhadap *streptococci* dan *staphylococci*.

3. Golongan Tetrasiklin

Tetrasiklin adalah antibiotik spektrum aktivitas luas. Disebut juga antibiotik bakteriostatik karena bekerja dengan menghambat sintesis protein. Golongan ini aktif terhadap banyak bakteri gram positif dan gram negatif. Contohnya adalah klortetrasiklin, oksitetsiklin, demoklosiklin, doksisisiklin, dan minosiklin. Tetrasiklin merupakan obat pilihan bagi infeksi *Mycoplasma pneumonia*, *chlamydiae*, dan *rickettsiae*. Tetrasiklin secara farmakokinetika diabsorpsi di usus halus lalu berikatan dengan serum protein. Tetrasiklin kemudian didistribusi ke jaringan dan cairan tubuh dan diekskresi melalui urine dan empedu.

4. Golongan Aminoglikosida

Contoh golongan aminoglikosida adalah streptomisin, neomisin, kanamisin, amikasin, netilmisin, tobramisin, dan gentamisin. Golongan ini digunakan untuk bakteri gram negatif yang artinya spektrumnya sempit. Aminoglikosida bekerja dengan menghambat sintesis protein yang irreversible.

5. Golongan Makrolida

Golongan makrolida dalam hal spektrumnya mirip dengan penisilin sehingga menjadi alternatif untuk pasien yang alergi penisilin. Mekanismenya adalah menghambat sintesis protein. Contoh jenis golongan obat ini adalah eritromisin, klaritromisin, roksitromisin, azitromisin, dan diritromisin. Diketahui eritromisin aktif terhadap bakteri gram positif.

6. Golongan Sulfonamida dan Trimetropim

Sulfonamida aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. Trimetropim menghambat asam hidrofolat reduktase bakteri dan dikombinasi dengan sulfametoksazol. Kombinasi ini disebut dengan kotrimoksazol dan digunakan untuk infeksi saluran kemih (ISK), salmonellosis, dan prostatitis. Jenis antibiotik yang termaksud dalam golongan ini adalah sulfisoksazol, sulfametoksazol, sulfadiazine, sulfasitin, sulfametizol, sulfasalazine, dan sulfasetamid.

7. Golongan Flurokuinolon

Flurokuinolon adalah antibiotik yang memiliki spektrum luas. Antibiotik yang termasuk dalam golongan ini adalah siprofloksasin, ofloksasin, pefloksasin, levofloksasin, dan moksifloksasin (Ihsan, 2022).

2.3 Pasien

1. Pengertian pasien

Dalam pasal 1 (Undang-Undang RI No 17, 2023) pasien adalah setiap orang yang memperoleh Pelayanan Kesehatan dari Tenaga Medis dan/atau Tenaga Kesehatan.

2. Kewajiban Pasien

Dalam pasal 277 (Undang-Undang RI No 17, 2023), Kewajiban pasien antara lain :

- a. Memberikan informasi yang lengkap dan jujur tentang masalah kesehatannya.
- b. Mematuhi nasihat dan petunjuk Tenaga Medis dan Tenaga Kesehatan.

- c. Mematuhi ketentuan yang berlaku pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- d. Memberikan imbalan jasa atas pelayanan yang diterima.

3. Hak Pasien

Dalam Pasal 276 (Undang-Undang RI No 17, 2023), Pasien mempunyai hak sebagai berikut:

- a. Mendapatkan informasi mengenai kesehatan dirinya.
- b. Mendapatkan penjelasan yang memadai mengenai Pelayanan Kesehatan yang diterimanya.
- c. Mendapatkan Pelayanan Kesehatan sesuai dengan kebutuhan medis, standar profesi, dan pelayanan yang bermutu.
- d. Menolak atau menyetujui tindakan medis, kecuali untuk tindakan medis yang diperlukan dalam rangka pencegahan penyakit menular dan penanggulangan KLB atau wabah.
- e. Mendapatkan akses terhadap informasi yang terdapat di dalam rekam medis.
- f. Meminta pendapat Tenaga Medis atau Tenaga Kesehatan lain.
- g. Mendapatkan hak lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2.4 Rumah Sakit

Menurut (Permenkes No 2, 2025), rumah sakit merupakan Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna melalui pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif,

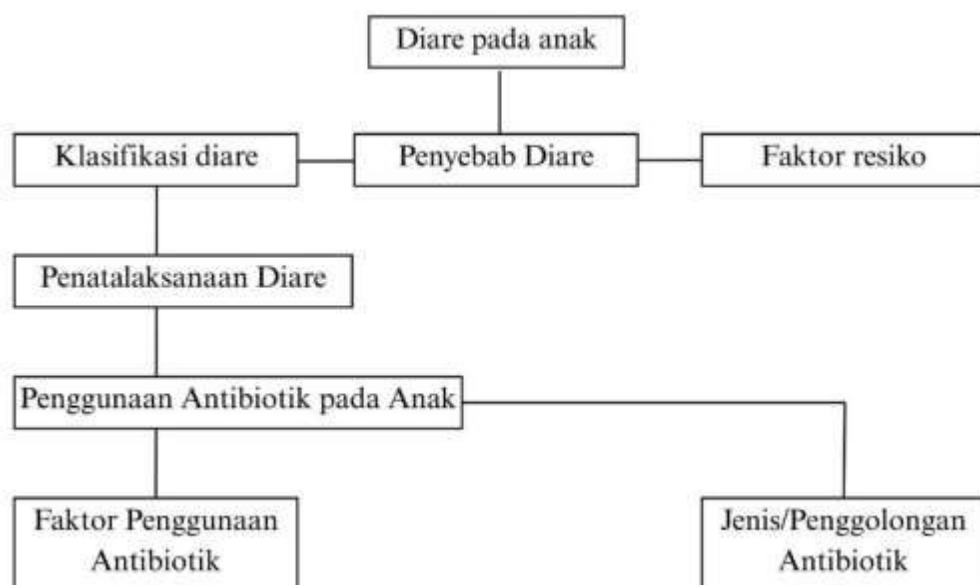
rehabilitatif, dan/atau paliatif dengan menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

2.5 Resep

Dalam pasal 1 (Permenkes RI, 2021) resep adalah permintaan tertulis dari dokter atau dokter gigi, kepada apoteker, baik dalam bentuk tertulis maupun elektronik untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan yang berlaku.

2.6 Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel untuk menjelaskan sebuah fenomena (Masturoh & Anggita, 2018).



Gambar 1. Kerangka Teori

2.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan kerangka hubungan antara konsep – konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2. Kerangka Konsep