

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengetahuan

2.1.1. Definisi

Pengetahuan ialah proses mencari tahu, secara tidak tahu menjadi tahu dengan memori terhadap hal yang didapat lewat pengalaman, belajar atau informasi yang diterima (Ridwan et al., 2021)

Pengetahuan memiliki 6 macam di antaranya :

1) Tahu (*Know*)

Tahu diterangkan untuk meninjau materi yang telah dipahami lebih dulu. Pengetahuan pada hal ini yaitu mengingat ulang suatu yang pernah didapat maupun ditekuni. Tahu ialah kualitas pengetahuan yang sangat minim. (Notoatmodjo, 2014).

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami didefinisikan suatu keahlian mengartikan secara betul terkait materi yang didapat kemudian bisa mencerna materi itu dengan baik. Seseorang yang sudah paham mengenai materi hendaklah bisa menerangkan dan menuturkan (Notoatmodjo, 2014).

3) Aplikasi (*Aplication*)

Aplikasi ialah keahlian menerapkan hal yang sudah dipahami dalam keadaan sesungguhnya (Notoatmodjo, 2014).

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis diterangkan untuk menjelaskan objek berisi aspek, meskipun dalam struktur dan kaitan dengan yang lain. Keahlian analisis bisa dinilai dalam pemakaian kata kerja semacam melainkan, menyisihkan, mendeskripsikan, menggolongkan atau lainnya (Notoatmodjo, 2014).

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis diartikan sebagai menyatukan penggalan dalam suatu gambaran keutuhan baru atau membentuk alur aktual bersumber dari informasi (Notoatmodjo, 2014).

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Diartikan sebagai keahlian dalam melaksanakan penilaian mengenai objek. Penilaian dilandaskan menurut patokan yang diterapkan mandiri (Notoatmodjo, 2014).

2.1.2. Faktor pengaruh pengetahuan

1) Faktor Internal

a) Pendidikan

Merupakan pengarahan yang dibagikan orang terhadap orang lain mengenai objek. Bertambah tinggi pendidikan seseorang akan tinggi juga seseorang memahami informasi yang hasilnya bertambah luas pemahaman yang didapat (Dharmawati & Wirata, 2016)

b) Usia

Berpijak pada Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009 usia dikategorikan sebagai berikut :

Masa balita	: 0-5 tahun
Masa anak-anak	: 6-11 tahun
Masa awal remaja	: 12-16 tahun
Masa akhir remaja	: 17-25 tahun
Masa awal dewasa	: 26-35 tahun
Masa akhir dewasa	: 36-45 tahun
Masa awal lansia	: 46-55 tahun
Masa manula	: > 65

Semakin bertambah usia dapat timbul perkembangan pada sudut pandang pemikiran dan pemahaman yang didapatkan.

2) Faktor Eksternal

a) Faktor lingkungan

Sebagai objek dalam lingkup kehidupan, baik dalam lingkungan fisik seperti keluarga, rumah, teman dan orang sekeliling ataupun dalam lingkungan psikis seperti perasaan yang dirasakan, cita-cita, dan masalah yang dialami (Handayani, 2019).

b) Sosial Budaya

Sosial budaya ialah sesuatu yang dibuat manusia melalui pemikirannya, budi nuraninya dalam berlingkungan (Yanuarita & Haryati, 2021).

2.1.3. Cara memperoleh pengetahuan

1) Tradisional

a) Studi mencoba

Memanfaatkan peluang untuk landasan penelitian, jika peluang gagal maka dibuktikan dengan peluang lain hingga hal tersebut tuntas (Notoatmodjo, 2012).

b) Penelitian kebetulan

Penemuan dengan tidak kesengajaan (Notoatmodjo, 2012).

c) Cara kekuasaan atau otoritas

Seseorang di kehidupannya terdapat kultur atau tradisi yang dilakukan. Tradisi itu umumnya diberikan beranak cucu ke turunan selanjutnya (Notoatmodjo, 2012).

d) Menurut pengalaman individu

Diperoleh dari usaha agar mendapatkan pengalaman sebelumnya (Notoatmodjo, 2012).

2) Modern

Pemahaman yang di dapat dari sistematis, logis dan ilmiah (Notoatmodjo, 2012).

2.2. Antibiotik

2.2.1. Pengertian Antibiotik

Antibiotik dapat diartikan obat yang dipergunakan untuk menangkal dan menyembuhkan infeksi yang diakibatkan oleh bakteri (Lubis et al., 2019).

2.2.2. Penggolongan Antibiotik

1. Penghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri

a. Antibiotik beta-laktam

Merupakan obat berstruktur cincin, di antaranya penicillin, cephalosporin, monobactam, carbapenem, dan inhibitor beta-laktamase. Apabila cincin ini terlepas atau hancur aktivitasnya akan lenyap. Umumnya bersifat mematikan dan biasanya aktif mengenai bakteri gram positif dan negatif.

1) Golongan Penicillin

Antibiotik yang efektif dan umumnya dipakai untuk penyembuhan. Obat yang dipergunakan untuk anti infeksi (Sumardjo, 2009). Dapat mencegah sintesis pada dinding sel. Umumnya dipakai mengobati infeksi pada kulit dan saluran kemih. Antibiotik golongan ini ialah :

- a) Penicillin G dan Penicillin V, aktif terhadap kokus gram positif, tidak efektif terhadap *S. Aureus* karena aktif diurai oleh penicillinase atau beta-laktamase
- b) Methicillin, Nafcillin, Oxacillin, Cloxacillin, resisten terhadap beta-laktamase atau penisilinase. Biasanya untuk terapi *Staphylococcus aureus* digunakan untuk rentan dengan penisilin G
- c) Aminopenicillin, di antaranya Ampicillin dan Amoxicillin, aktif dengan gram positif, menghambat terurainya oleh beta-laktamase yang bertambah banyak pada bakteri gram negatif

d) Carboxypenicillin, di antaranya Carbenicillin dan Ticarcillin, aktivitas lebih lemah antara ampicilin terhadap gram positif. Golongan ini dihancurkan oleh beta-laktamase (Sastriani Ratna, 2017).

2) Golongan Cephalosporin

Obat antibiotik spektrum luas, sebagai penghambat sintesis dinding sel, menyerupai penicillin. Antibiotik golongan ini di antaranya :

- a) Generasi pertama yaitu cefalotin, cefradine, cefalexin, cefazolin, dan cefadroxil. Aktif mengenai bakteri gram positif dan mempunyai keaktifan sedang terhadap gram negatif.
- b) Generasi kedua yaitu cefaclor, cefamandole, cefmetazole, cefoxitin, cefotetan, cefprozil dan cefuroxime. Aktivitas bakteri gram positif dari golongan ini lebih besar dari generasi pertama
- c) Generasi ketiga yaitu cefoperazone, cefotaxime, ceftazidime, ceftizoxime, cefixime, cefpodoxime, ceftriaxone, dan moxalactam. Kurang aktif terhadap bakteri gram positif jika bersanding dengan generasi pertama
- d) Generasi keempat di antaranya cefepime dan cefpirome. lebih besar keaktifannya dibandingkan generasi ketiga, tahan beta-laktam (Kemenkes RI, 2011).

3) Monobactam

Azetronam ialah contoh monobactam. Resisten terhadap beta-laktam yang dibawa bakteri gram negatif (Kemenkes RI, 2011).

4) Carbapenem

Ialah lini ketiga antibiotik mempunyai efek lebih luas dibandingkan beta-laktam lain. Contoh carbapenem ialah imipenem, meropenem, dan doripenem. Carbapenem penghambat gram positif, gram negatif, dan anaerob (Kemenkes RI, 2011).

5) Inhibitor beta-laktamase

Menjaga beta-laktam seperti mengaktivasi beta-laktamase. Contohnya ialah asam klavulanat, sulbaktam, dan tazobaktam (Kemenkes RI, 2011).

b. Bacitracin

Termasuk antibiotik polipeptida, sering dikombinasikan dengan neomycin atau polymyxin. Bentuk sediaan meliputi eyeointment, salep kulit, serta bedak tabur (Kemenkes RI, 2011).

c. Vancomycin

Lini ketiga antibiotik efektif melawan bakteri gram positif. Vancomycin dipergunakan anti infeksi *Staphylococcus aureus* secara penyuntikan ke dalam pembuluh darah. Efek yang ditimbulkan diantaranya kendala dengar dan toksik pada dosis tinggi, demam, kekebalan tubuh bereaksi lebih (Kemenkes RI, 2011).

2. Penghambat sintesis protein

a. Golongan Aminoglikosida

Berspektrum luas mempunyai sifatnya menghambat sintesis protein dengan irreversible dengan membelit subunit ribosom. Aminoglikosida diekskresikan lewat ginjal sehingga harus penyesuaian dosis jika peran ginjal terganggu. Contoh di antaranya streptomycin, kanamycin, amikacin, neomycin, gentamicin, paromomycin, dan tobramycin (Katzung. G Bertram, 2018).

b. Golongan Tetracycline

Antibiotik aktivitas penghambat sintesis protein yang aktif secara luas, aktif melawan jumlah gram positif dan gram negatif. Tetracycline menerobos kuman lewat difusi pasif lalu proses transpor aktif bertumpu pada energi. Antibiotik golongan ini ialah doksisisiklin, minosiklin, dan tigesiklin. Tetrasiklin wajib diberikan saat perut kosong, sedangkan pada doksisisiklin dan minosiklin tidak masalah dengan keadaan perut terisi. Obat ini banyak dipakai untuk infeksi

saluran pernapasan dan paru, saluran kemih, mata, jerawat dan kulit (Katzung. G Bertram, 2018).

c. Golongan Chloramphenicol

Cara kerja mengikat balik ke subunit 50s ribosom akibatnya menahan pembentukan ikatan peptida. Golongan aktivitas luas dan penghambat bakteri gram positif aerob ataupun anaerob dan gram negatif. Golongan ini bisa bersifat membunuh terhadap bakteri tertentu (Tjay, Tan Hoan dan Rahardja, 2015).

d. Golongan Makrolida

Golongan makrolida aktif terhadap gram positif. Obat golongan ini di antaranya eritromisin, roksitromisin, azitromisin, spiramisin, linkomisin, klindamisin, dan klaritromisin. Antibiotik ini penghambat sintesis protein bakteri berkaitan dengan reversible dengan subunit 50s dan biasanya mematikan untuk kuman yang peka, obat ini biasanya dipakai untuk infeksi saluran nafas (Sastriani Ratna, 2017).

3. Penghambat sintesis asam folat

a. Golongan Sulfonamida

Golongan sulfonamid dapat menghalangi dihidropteroat sintase dan produksi folat yang diperlukan untuk peningkatan bakteri, aktif terhadap gram positif. Golongan ini digunakan secara oral kemudian diserap lambung dan usus kecil. Antibiotik golongan ini di antaranya kombinasi trimethoprim-sulfamethoxazole untuk infeksi *Peumocystis jiroveci*, toxoplasmosis, dan nocardiosis (Katzung. G Bertram, 2018).

4. Obat yang berpengaruh terhadap metabolisme asam nukleat

a. Golongan Quinolone

- 1) Asam nalidiksat ialah penghambat sejumlah besar *Enterobacteriaceae*.
- 2) Florokuinolon, contoh moxifloxacin, norfloxacin, ciprofloxacin, pefloxacin, ofloxacin, levofloxacin.

b. Golongan nitrofuron

Contoh nitrofurantoin, furazolidone dan nitrofurazone. Nitrofuron mencegah bakteri gram positif dan gram negatif. Menyerap melalui pencernaan, makanan tidak mempengaruhi perubahan (Kemenkes RI, 2011).

Menurut luas aktivitas antibiotik terbagi dua yaitu :

1. Antibiotik spektrum sempit (*narrow spectrum*)

Hanya bekerja melawan bakteri tertentu, contoh penicillin G, clindamycin, kanamycin untuk bakteri gram positif, streptomycin, dan gentamicin untuk gram negatif.

2. Antibiotik spektrum luas (*broad spectrum*)

Aktif dengan seluruh macam gram positif ataupun gram negatif. Contoh ampicillin, chloramphenicol, dan cephalosporin (Tjay, 2007).

2.2.3. Terapi Antibiotik

1) Antibiotik Terapi Empiris

Pemakaian antibiotik yang penyebab bakterinya belum dipastikan. Tujuannya sebagai penghambat perkembangan bakteri yang dinilai sebagai akibat infeksi yang hasilnya belum didapatkan pada cek mikrobiologi.

2) Antibiotik Terapi Definitif

Pemakaian antibiotik yang sudah penyebab bakterinya sudah dipastikan dengan pola resistensinya. Tujuannya sebagai penghambat perkembangan bakteri akibat infeksi yang sudah didapatkan hasil cek mikrobiologi (Kemenkes RI, 2011).

2.2.4. Resistensi Antibiotik

a. Definisi

Resistensi ialah perkembangan bakteri tidak terhalang dengan penggunaan antibiotik dengan yang semestinya atau kadar hambat minimal (Humaida, 2014).

Peningkatan resistensi terhadap antibiotik bisa timbul, di antaranya :

- 1) Metode *Selection Pressure*. Kekebalan bakteri bila berkembang biak dengan cara penggandaan tiap 20-30 menit, kurun 1-2 hari akan dikuasai resisten bakteri. Jika orang tersebut terkena infeksi bakteri resisten akan sulit untuk ditangani menggunakan antibiotik.
- 2) Penyebaran resisten ke bakteri non resisten lewat DNA bisa disebar lewat sekelompok bakteri atau dari satu ke yang lain (Kemenkes RI, 2011).

b. Penyebab kekebalan antibiotik

Alasan terpenting kekebalan antibiotik yaitu pemakaian antibiotik yang irrasional diantaranya durasi pemakaian yang sangat singkat, dosis rendah, atau pemeriksaan penyakit kurang tepat (Pratomo & Dewi, 2018).

c. Langkah pengendalian meningkatnya resistensi

- 1) *Selection pressure* bisa dikendalikan dengan pemakaian antibiotik yang benar (*prudent use of antibiotics*).
- 2) Sebaran bakteri resisten lewat DNA bisa dikendalikan oleh peningkatan kepatuhan mengenai pandangan kewaspadaan standar (*universal precaution*) (Kemenkes RI, 2011).