

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan penggunaannya, antibiotik dibagi menjadi dua yaitu antibiotik terapi dan antibiotik profilaksis. Antibiotik terapi digunakan pada pasien dengan kasus infeksi dan penggunaannya dapat bersifat empiris atau definitif.¹³

Terapi empiris merupakan terapi inisial yang diberikan pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis kumannya, sedangkan terapi definitif merupakan terapi yang diberikan pada kasus infeksi yang telah diketahui kuman penyebabnya berdasarkan hasil laboratorium mikrobiologi. Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang diberikan pada jaringan tubuh dengan dugaan kuat akan terkena infeksi, seperti pada operasi pembedahan. Antibiotik profilaksis biasanya diberikan secara intravena.¹³⁻¹⁵

Penelitian AMRIN di Indonesia menginvestigasi penggunaan dan resistensi antibiotik pada dua wilayah yang berbeda di Pulau Jawa, yakni di Surabaya dan Semarang. Studi ini terdiri dari dua fase, fase awal meneliti situasi di beberapa tempat pelayanan kesehatan setempat terkait kondisi resistensi antibiotik, penggunaan antibiotik serta pengendalian infeksi. Kemudian, fase kedua melakukan intervensi di beberapa tempat pelayanan kesehatan setempat berdasarkan hasil survei yang didapat dari fase pertama.¹⁶

Sampel dibagi menjadi tiga grup, yaitu grup A terdiri dari pasien yang berada dalam perawatan rumah sakit, grup B terdiri dari pasien yang datang ke Puskesmas, grup C terdiri dari kerabat pasien dari grup A. Hasilnya, secara keseluruhan proporsi pengguna antibiotik baik di Semarang maupun Surabaya tidaklah berbeda. Amoxicillin atau Ampicillin menjadi antibiotik yang paling banyak dikonsumsi, yakni sebanyak 71%.¹⁶

Seiring dengan meningkatnya resistensi kuman terhadap antibiotik, maka penggunaan antibiotik harus dikendalikan agar hasilnya optimal. Menurut WHO 2001, untuk membatasi resistensi kuman terhadap antibiotik, harus ada suatu perbaikan dalam kualitas penggunaan antibiotik. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan antibiotik, antara lain jenis antibiotik, dosis antibiotik, lama pemberian antibiotik, rute pemberian antibiotik. Antibiotik yang diberikan sebaiknya berspektrum sempit, dosis harus adekuat dengan durasi yang sebisa mungkin dibuat singkat serta rute pemberian yang sesuai dengan indikasi.^{3,12}

Secara keseluruhan, yang menjadi masalah utama dalam penggunaan antibiotik adalah indikasi pemberian antibiotik, misalnya pada kasus demam, dokter kurang mengetahui indikasi pemberian antibiotik yang tepat sehingga setiap pasien demam diberikan peresepan antibiotik dengan dugaan mengarah ke infeksi bakterial walaupun sebenarnya tidak menutup kemungkinan bahwa demam juga dapat disebabkan oleh infeksi virus.¹²

2.1.1 Rasionalitas Penggunaan Antibiotik dari Segi Kuantitas

Kuantitas dari penggunaan antibiotik dapat diukur dengan dua macam pendekatan, yaitu secara retrospektif dengan melihat rekam medik yang ada di rumah sakit dan secara prospektif dengan melakukan wawancara interpersonal dengan pasien mengenai antibiotik apa yang diminum selama masa perawatan kemudian membandingkannya dengan hasil wawancara dari petugas kesehatan. Kelemahan dari pendekatan retrospektif adalah ketidaklengkapan data dari rekam medik mengenai terapi antibiotik, sedangkan pada pendekatan prospektif, terkadang pasien lupa jenis maupun jumlah antibiotik yang telah diminum.¹⁷

Kuantitas dari penggunaan antibiotik diukur berdasarkan perhitungan persentasi pasien yang menggunakan antibiotik atau jumlah anitbiotik yang dinyatakan dalam suatu unit yang disebut Defined Daily Doses (DDD) tiap 100 populasi setiap harinya. DDD dari suatu obat diasumsikan sebagai rata-rata dosis pemeliharaan per hari dari suatu obat yang digunakan sebagai indikasi suatu penyakit pada orang dewasa atau biasa ditulis dengan *DDD/100 patient-days*.¹⁷

2.1.2 Rasionalitas Penggunaan Antibiotik dari Segi Kualitas

Kualitas dari penggunaan antibiotik dapat diukur dari pendekatan retrospektif dengan melihat dara-data relevan yang diambil dari rekam medik.¹⁷ Ada beberapa kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotik, yaitu kriteria Kunin dan Jones, dan kriteria Gyssens. Kriteria Kunin terbagi menjadi 5 kategori, dengan pembagian sebagai berikut:¹⁸

- a. Kategori I : *reviewer* setuju dengan penggunaan terapi antimikroba / profilaksis
- b. Kategori II : *reviewer* setuju dengan penggunaan terapi antimikroba / profilaksis, tetapi infeksi bakteri yang fatal tak dapat disingkirkan
- c. Kategori III : *reviewer* setuju dengan penggunaan terapi antimikroba / profilaksis, tetapi jenis antimikroba lain telah direkomendasikan
- d. Kategori IV : *reviewer* setuju dengan penggunaan terapi antimikroba / profilaksis, tetapi dosis obat sebaiknya disesuaikan
- e. Kategori V : *reviewer* tidak setuju dengan penggunaan antimikroba / profilaksis

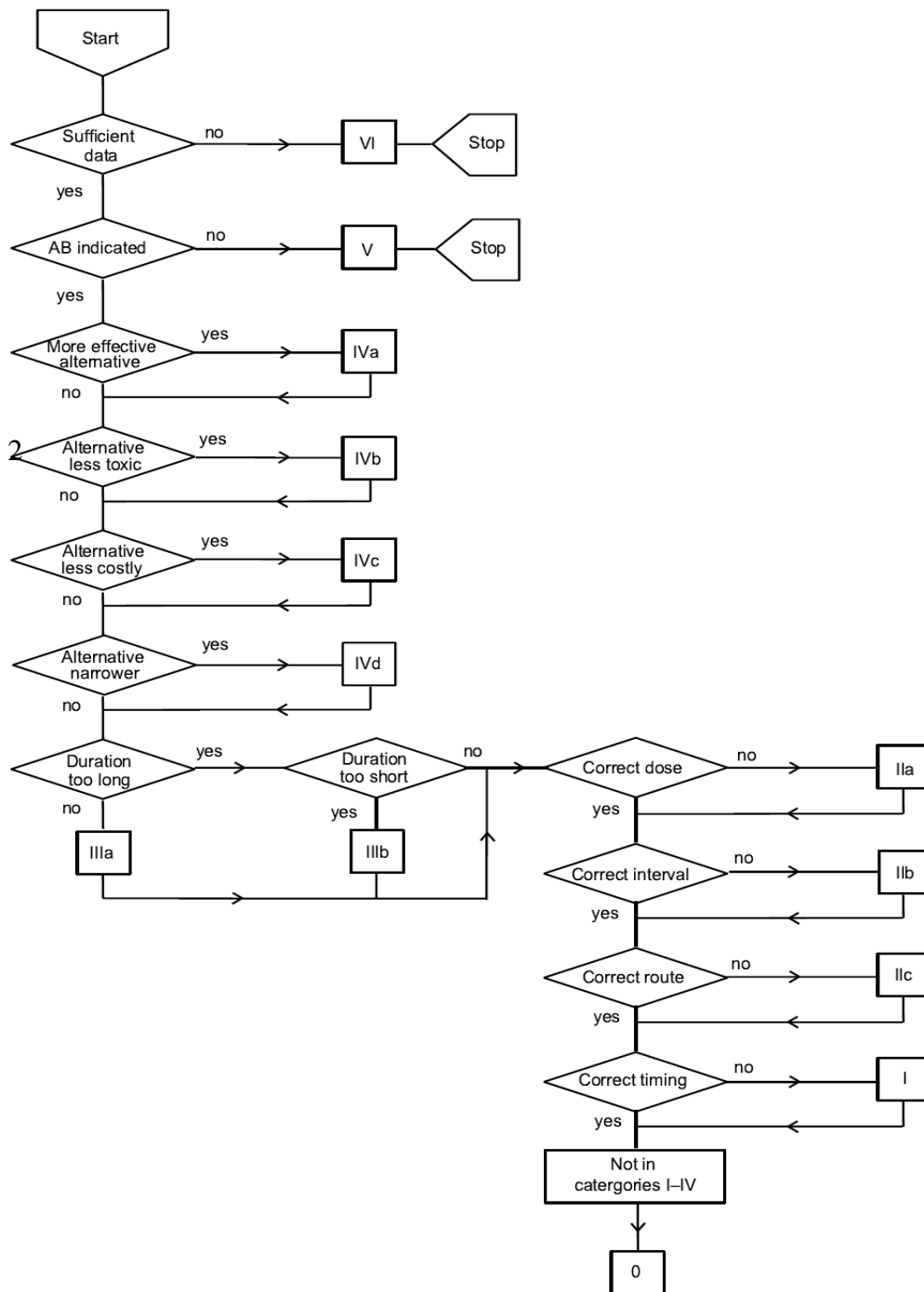
Kategori I dan II mengindikasikan terapi yang tepat, sedangkan kategori III dan IV mengindikasikan ada suatu kekurangan/kesalahan dalam pemilihan/peresepan antibiotik oleh tenaga medis.¹⁸

Adapun kategori hasil penilaian menurut kriteria Gyssens adalah sebagai berikut:¹⁸

- a. Kategori I : penggunaan antibiotik tepat (rasional)
- b. Kategori IIA : tidak rasional oleh karena dosis yang tidak tepat
- c. Kategori IIB : tidak rasional oleh karena dosis interval yang tidak tepat

- d. Kategori IIC : tidak rasional oleh karena rute pemberian yang salah
- e. Kategori IIIA : tidak rasional karena pemberian antibiotik terlalu lama
- f. Kategori IIIB : tidak rasional karena pemberian antibiotik terlalu singkat
- g. Kategori IVA : tidak rasional karena ada antibiotik lain yang lebih efektif
- h. Kategori IVB : tidak rasional karena ada antibiotik lain yang kurang toksik
- i. Kategori IVC : tidak rasional karena ada antibiotik lain yang lebih murah
- j. Kategori IVD : tidak rasional karena ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit
- k. Kategori V : tidak rasional karena tidak ada indikasi penggunaan antibiotik
- l. Kategori VI : data tidak lengkap atau tidak dapat dievaluasi

Penggunaan Kriteria Gyssens dalam menilai kualitas penggunaan antibiotik menggunakan flowchart standar yang ada pada gambar 1.



Gambar 1. Alur penilaian kualitas penggunaan antibiotik berdasarkan kriteria Gyssens (dikutip dari *Quality of antimicrobial drug prescription in hospital*)¹⁴

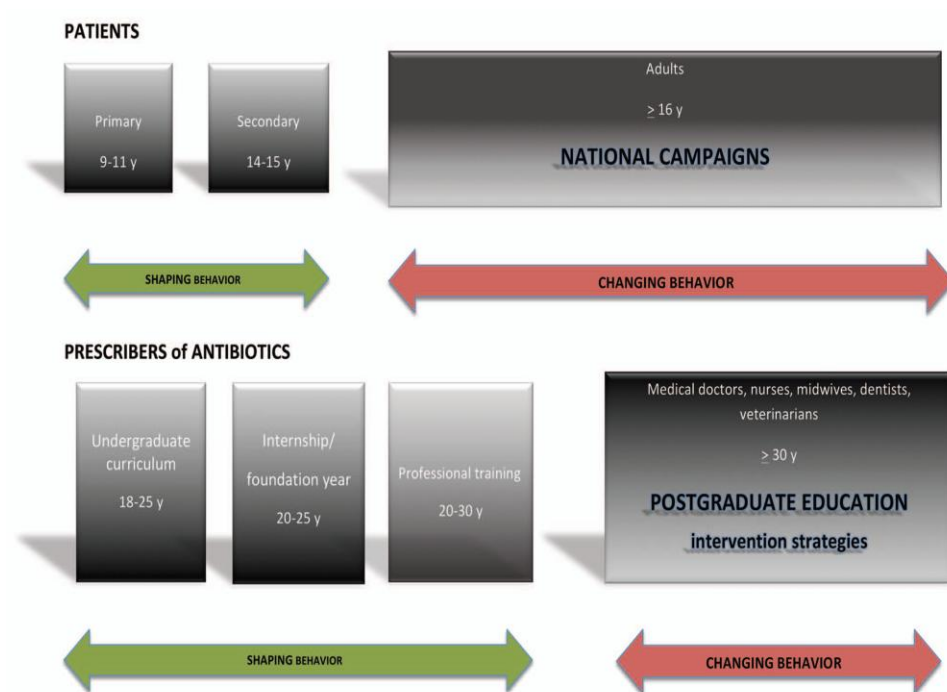
2.2 Pemberian Edukasi

Semenjak antibiotik banyak digunakan pada pelayanan kesehatan primer, pemberian edukasi kepada tenaga medis mengenai persepan antibiotik merupakan hal yang penting. Seperti telah diketahui sebelumnya, penyalahgunaan antibiotik sebagian besar disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tenaga medis dalam memberikan resep antibiotik. Hingga saat ini, upaya edukasi telah dilakukan tidak hanya kepada tenaga medis saja, tetapi juga kepada pelajar dan pasien. Edukasi mengenai penggunaan antibiotik yang bijak menurut periode waktu dijelaskan pada gambar 2. Bentuk edukasi yang diberikan kepada tenaga medis dan pelajar antara lain seperti seminar, *workshop*, diskusi terbuka dan kuliah. Sedangkan untuk pasien, biasanya edukasi dilakukan melalui media seperti poster, selebaran, televisi maupun radio.^{3,19-21}

Beberapa topik yang dapat disampaikan saat melakukan edukasi di antaranya adalah resistensi mikroorganisme, antibiotik, diagnosis infeksi, pengobatan kasus infeksi, pencegahan infeksi, terapi empiris, terapi definitif, persepan antibiotik yang tepat.³

Penelitian di Israel tahun 2011 menunjukkan terdapat penurunan yang bermakna dalam hal persepan antibiotik pada anak setelah dilakukan pemberian edukasi pada dokter. Bentuk edukasi yang diberikan berupa diskusi kelompok, *workshops* dan seminar. Adapun fokus dari berbagai kegiatan tersebut, antara lain meningkatkan pengetahuan dokter, meningkatkan keterampilan dokter dalam

mendiagnosis penyakit serta meningkatkan kemampuan komunikasi dokter-pasien.²²



Gambar 2. Edukasi penggunaan antibiotik dilihat dari periode waktu (dikutip dari

How to Educate Prescribers in Antimicrobial Stewardship Practices)³

2.3 Pengetahuan dokter tentang penggunaan antibiotik yang tepat

Keputusan dokter dalam memberikan resep antibiotik jelas sangat kompleks dan ditentukan oleh banyak faktor. Dalam kasus penyakit menular misalnya, keputusan untuk memberikan antibiotik didasarkan pada diagnosis infeksi bakteri atau kemungkinan infeksi bakteri.^{20,23,24}

Untuk mengoptimalkan penggunaan antibiotik, dokter harus memiliki pengetahuan mengenai virulensi kuman, imunologi dan faktor genetik pasien, farmakokinetik dan farmakodinamik antibiotik serta pengetahuan epidemiologi daerah setempat.²⁰

Oleh karena itu, pengetahuan tentang penggunaan antibiotik yang tepat harus dimiliki oleh pembuat resep. Rendahnya tingkat pengetahuan tentang penggunaan antibiotik yang tepat membuat praktik penggunaan antibiotik irasional semakin meningkat. Tingkat pengetahuan tentang penggunaan antibiotik biasanya diukur dengan menggunakan kuisioner.^{20,22}

2.4 Permintaan pasien

Keputusan dokter dalam membuat peresepan obat dapat juga dipengaruhi oleh permintaan pasien yang bersangkutan. Dokter juga merasa takut hubungan dirinya dengan pasien akan rusak bila tidak menuruti keinginan pasien. Hal ini kemudian dapat meningkatkan resiko resistensi terhadap antibiotik terlebih bila indikasi pemberian antibiotik tersebut tidak tepat.²⁵

2.5 Perusahaan farmasi

Perusahaan farmasi juga memegang peranan dalam kaitannya dengan penggunaan antibiotik. Hal tersebut dibuktikan dengan kemajuan terapi antibiotik sejak munculnya penicillin yang diproduksi oleh industri farmasi. Sejak saat itu, perusahaan farmasi terus menerus melakukan penelitian biologi, kimia dan farmasi untuk menemukan antibiotik baru kemudian memasarkannya.²³

Penelitian dan pengembangan antibiotik yang dilakukan perusahaan farmasi memerlukan biaya yang cukup besar. Oleh karena itu, mereka mempromosikan secara luas penggunaan antibiotik agar dapat mengimbangi biaya yang sudah mereka keluarkan untuk penelitian dan pengembangan. Ditambah lagi dengan kesediaan beberapa dokter untuk memberi resep antibiotik terbaru, semakin meningkatkan resiko terjadinya resistensi antibiotik.²³

2.6 Penetapan regulasi

Regulasi penggunaan antibiotik ini meliputi kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan sesuai dengan aturan negara yang bersangkutan. Di Eropa sendiri, terdapat beberapa program pengendalian resistensi antibiotik yang menetapkan kebijakan-kebijakan penggunaan antibiotik di rumah sakit. Program ini terdiri dari suatu tim interdisipliner yang mempunyai tanggung jawab serta tugas kerja yang jelas.²⁶

Kebijakan yang ditetapkan antara lain mengenai optimalisasi kualitas penggunaan antibiotik, efektivitas antibiotik dari segi pengobatan maupun biaya

pengobatan dan keamanan antibiotik. Selain itu, dilakukan juga aktivitas pengendalian resistensi antibiotik di rumah sakit.²⁶

Penelitian di Hongkong, China pada tahun 2008 menunjukkan bahwa pembuatan program penggunaan antibiotik yang mereka buat, yakni *Antibiotic Stewardship Programme (ASP)*, telah memengaruhi penggunaan antibiotik di China. Hasil penelitian tersebut menjelaskan terjadi pembatasan dalam persepan antibiotik, terutama antibiotik berspektrum luas.²⁷

2.7 Ketersediaan sarana diagnostik

Adanya sarana diagnostik yang memadai akan mengarahkan terapi antibiotik yang tepat. Sarana diagnostik yang umum dilakukan dalam menentukan persepan antibiotik salah satunya adalah kultur kuman. Secara tidak langsung, sarana ini kemudian memengaruhi terapi empiris yang diberikan oleh dokter berdasarkan hasil-hasil kultur kuman di laboratorium mikrobiologi pada kasus-kasus terdahulu.²⁸

2.8 Strategi pemantauan dan pengawasan

Pemantauan dan pengawas penggunaan antibiotik secara periodik atau yang disebut dengan *Periodic Antibiotic Monitoring and Supervision (PAMS)* merupakan strategi baru terkait dengan heterogenitas dari antibiotik yang telah digunakan secara luas. Keputusan pembuatan resep dipantau secara periodik oleh tim multidisiplin antimikroba yang terdiri dari dua dokter yang ahli dalam penyakit infeksi, seorang ahli farmasi dan seorang perawat.²⁰

Selama PAMS, kelas antibiotik dibagi menjadi tiga, yakni antibiotik yang direkomendasikan, antibiotik yang dibatasi, dan antibiotik yang bebas pengawasan. Setiap tiga bulan, daftar kelas antibiotik ini berubah tergantung insiden resistensi di daerah setempat. Strategi ini terbukti cukup memberikan hasil yang signifikan.²⁰