

Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum di rumah sakit umum daerah (RSUD) haji kota makassar

Nur Aisyah Zainuddin¹, Khaerani^{1*}, Munifah Wayuddin¹

¹ Program Studi Farmasi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/sjp.v7i2.648>

Article Info

Received : 2025-12-05

Revised : 2026-09-24

Accepted : 2026-09-27

Abstract: Salah satu komplikasi berat dari diabetes melitus adalah ulkus diabetikum yang meningkatkan risiko amputasi bahkan kematian pada penderitanya. Ketidaktepatan dalam pemberian antibiotik berpotensi membuat terapi gagal mencapai sasarannya sekaligus menjadi alasan terjadinya resistensi pada penggunaan antibiotik. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan gambaran terkait pola serta menilai kerasionalan pemberian dan penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum di RSUD Haji Kota Makassar selama tahun 2022. Desain penelitian bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan pengambilan data dengan metode retrospektif melalui penelusuran rekam medik pasien ulkus diabetikum. Penilaian rasionalitas mengacu pada formulir klasifikasi dari Kementerian Kesehatan tahun 2021, dan menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik yang tergolong rasional atau tepat hanya mencapai 17%, sementara ketidaktepatan dalam pemilihan jenis obat ditemukan pada 66% kasus dan ketidaktepatan lama pemberian pada 17% kasus. Praktik penggunaan antibiotik dalam penanganan pasien dengan ulkus diabetikum di RSUD Haji Kota Makassar masih belum memenuhi standar rasionalitas sebagaimana diatur dalam pedoman Kemenkes tahun 2021.

Keywords: Ulkus Diabetikum; Antibiotik; Rasionalitas Antibiotik.

Citation: Zainuddin, N. A., Khaerani, K., & Wayuddin, M. (2026). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum di rumah sakit umum daerah (RSUD) haji kota makassar. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 7(2), 106-114. doi: <https://doi.org/10.29303/sjp.v7i2.648>

Pendahuluan

Diabetes melitus merupakan kumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau kombinasi keduanya (Farrell, 2017). Penyakit ini kerap dijuluki sebagai *the great imitator* karena dapat memicu berbagai komplikasi, baik yang bersifat akut maupun kronik. Ulkus diabetikum termasuk salah satu komplikasi kronik yang cukup sering dijumpai, yaitu berupa luka terbuka pada kulit yang timbul akibat gangguan makroangiopati sehingga terjadi insufisiensi pembuluh darah dan neuropati; kondisi ini rentan berkembang menjadi infeksi karena masuknya mikroorganisme, terlebih kadar gula darah yang tinggi

menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri (Sari Y. O., 2018).

Penanganan infeksi pada ulkus diabetikum umumnya memerlukan terapi antibiotik yang tepat, mengingat antibiotik menjadi pilihan utama dalam penanganan infeksi yang diakibatkan oleh bakteri. Akan tetapi, semakin meluasnya penggunaan antibiotik turut membawa konsekuensi berupa meningkatnya resistensi antibiotik serta risiko tidak tercapainya tujuan terapi (Sari Y. O., 2018).

Ketepatan pemberian antibiotik pada setiap terapi perlu mendapat perhatian serius, sebab kesalahan penggunaannya dapat merugikan pasien (Meriyani H. F., 2016). Penggunaan antibiotik yang rasional dan sesuai standar akan membantu mengendalikan infeksi serta memberikan efek terapi yang optimal, sedangkan

Email: khaerani.mukhtar@uin-alauddin.ac.id (*Corresponding Author)

penggunaan yang tidak rasional justru berisiko memperluas resistensi antibiotik, meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, serta menambah beban biaya kesehatan pasien (Meriyani H. F., 2016).

Evaluasi mutu penggunaan antibiotik diperlukan untuk mengukur tingkat rasionalitasnya, mencakup ketepatan dalam indikasi maupun pemilihan obat berdasarkan efektivitas, toksisitas, biaya, spektrum, lama pemberian, dosis, interval, rute, dan waktu pemberian. Metode evaluasi semacam ini telah banyak diterapkan di berbagai negara (Angraini. W. C., 2020).

Penilaian rasionalitas antibiotik pada penelitian ini dilakukan dengan mengkaji data pasien berdasarkan kriteria dari Kemenkes tahun 2021, yang meliputi ketepatan indikasi penyakit, ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis, ketepatan interval waktu pemberian, ketepatan lama pemberian, serta ketepatan penilaian kondisi pasien, selanjutnya data rekam medik dibandingkan dengan literatur acuan. Kriteria yang digunakan disesuaikan dengan kondisi data yang tersedia dalam rekam medis. Adapun literatur pembandingan yang menjadi rujukan dalam penelitian ini yaitu IWGDF Guidance on the Diagnosis and Management of Foot Infection in Person with Diabetes (2019), The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) Antibiotic Book (2022), serta clinical pathway RSUD Haji Kota Makassar.

Berangkat dari latar belakang tersebut, penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan antibiotik di RSUD Haji Kota Makassar telah berjalan secara rasional dan terkendali.

Metodologi Penelitian

a. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Evaluasi terhadap penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum dilakukan secara kualitatif berdasarkan data yang dikumpulkan secara retrospektif, mengacu pada klasifikasi rasionalitas Kemenkes tahun 2021 yang mencakup ketepatan pada indikasi, pemilihan obat, dosis, interval pemberian dalam 1 hari, lama pemberian, dan penilaian kondisi pasien, dengan membandingkan data yang diperoleh terhadap literatur acuan.

b. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD Haji Kota Makassar, berlangsung sejak Februari hingga Mei 2023.

c. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini mencakup 33 pasien DM dengan komplikasi ulkus diabetikum yang dirawat

inap di RSUD Haji Kota Makassar sepanjang Januari–Desember 2022. Dari jumlah tersebut, diperoleh 24 pasien menjadi sampel penelitian serta memenuhi kriteria inklusi maupun eksklusi. Kriteria yang diterapkan adalah sebagai berikut:

a) Kriteria Inklusi

1. Pasien ulkus diabetikum dengan periode rawat inap Januari 2022 – Desember 2022
2. Usia ≥ 15 tahun
3. Menerima terapi antibiotik

b) Kriteria Eksklusi

1. Rekam medik yang tidak lengkap, robek, ataupun tidak terbaca
2. Pasien pulang paksa

d. Penentuan Besar Sampel

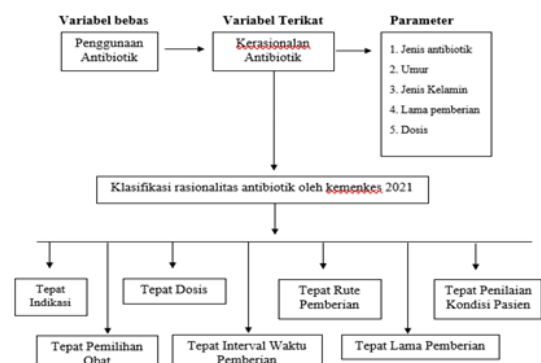
Besaran sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling. Adapun alasan pengambilan metode total sampling ini dikarenakan menurut (Sugiyono, 2011) jika terdapat jumlah populasi yang lebih kecil dari 100, maka seluruh populasi dapat dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

e. Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan penelusuran data lampau dari rekam medik pasien diabetes yang terdapat di RSUD Haji Kota Makassar. Data yang dikumpulkan antara lain usia, kadar glukosa, jenis kelamin, jenis obat, dosis, aturan pakai, dan diagnosa. Selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

f. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa formulir pengumpulan data untuk mencatat identitas pasien, diagnosis, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium, serta data terapi yang diterima pasien. Formulir klasifikasi rasionalitas antibiotik Kemenkes 2021 digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi persebaran antibiotik dan mengelompokkan hasilnya berdasarkan literatur pembandingan.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

g. Seleksi Data

1. Rekam medik pasien dipilih sesuai dengan kriteria inklusi
2. Pengambilan dan pencatatan data dari rekam medik antara lain :
 - a. Nomor Rekam Medis
 - b. Identitas pasien (Nama, jenis kelamin, umur, penyakit kompliasi dan penyakit penyerta)
 - c. Masa
 - d. Diagnosa penyakit, riwayat penyakit pasien, dan keluhan pasien
 - e. Data penggunaan obat (nama obat, regimen dosis, aturan penggunaan, rute pemberian, jumlah antibiotik yang diresepkan)

h. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan klasifikasi rasionalitas antibiotik oleh Kemenkes 2021 meliputi tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat rute pemberian, tepat interval waktu pemberian, tepat lama pemberian dan tepat penilaian kondisi pasien dengan membandingkan data yang ada dengan literature. Kemudian di analisis menggunakan Microsoft Excel 2010.

i. Analisis Data

Data yang dihasilkan dari klasifikasi rasionalitas antibiotik oleh kemenkes 2021 kemudian di analisis menggunakan Microsoft Excel 2010. Evaluasi penggunaan antibiotik secara kualitatif menggunakan Klasifikasi rasionalitas antibiotik oleh kemenkes 2021 Adapun pengerjaan form evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik ini dalam pengawasan tenaga Kesehatan yang masuk dalam tim Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA). Program PPRA merupakan upaya dalam mengendalikan kejadian resistensi antimikroba yang terpadu dan paripurna di fasilitas pelayanan kesehatan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini memperoleh data sebanyak 24 pasien ulkus diabetikum yang menjalani rawat inap di RSUD Haji Kota Makassar sepanjang Januari–Desember 2022 dan memenuhi kriteria inklusi.

a. Karakteristik Pasien

Adapun karakteristik pasien yang diperoleh dari penelitian ini meliputi jenis kelamin dan umur pasien

Tabel 1. Karakteristik pasien ulkus diabetikum

Karakteristik	Jumlah (Pasien)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
- Laki Laki	11	46%
- Perempuan	13	54%
Usia		
- 15 - 25 tahun	-	0%
- 26 - 35 tahun	-	0%
- 36 - 45 tahun	3	13%
- 45 - 55 tahun	7	29%
- 56 - 65 tahun	10	42%
- > 65 tahun	4	17%
Jumlah	24	100%

Tabel 1 menunjukkan sebaran usia pasien ulkus diabetikum yang terbagi ke dalam enam kelompok. Kelompok usia 56–65 tahun menjadi yang paling besar dengan jumlah 10 pasien, kemudian kelompok usia 45–55 tahun sejumlah 7 pasien, kelompok usia di atas 65 tahun sebanyak 4 pasien, dan kelompok usia 36–45 tahun sebanyak 3 pasien, sementara kelompok usia 15–25 tahun dan 26–35 tahun tidak ditemukan sama sekali. Data ini memperlihatkan bahwa mayoritas pasien berusia di atas 45 tahun, sejalan dengan temuan Adri (2020) yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara usia dan kejadian diabetes tipe 2 beserta ulkus diabetik; dengan rasio peluang lebih dari satu, usia menjadi salah satu faktor risiko utama, sehingga pasien berusia di atas 45 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik dibandingkan pasien yang lebih muda (Adri, K. A, 2020).

Cefotaxime tercatat sebagai antibiotik tunggal terbanyak kedua yang digunakan pada pasien ulkus diabetikum, umumnya diberikan selama 3–5 hari setelah masuk rumah sakit sebelum dilakukan penggantian jenis antibiotik. Infectious Diseases Society of America (IDSA) tahun 2012 merekomendasikan penggunaan Cefotaxime sebagai salah satu pilihan terapi. Selain itu, usia ≥ 45 tahun juga berkaitan dengan tingginya kejadian kaki diabetik karena penurunan fungsi fisiologis tubuh; usia merupakan faktor independen yang berhubungan dengan meningkatnya risiko diabetes akibat perubahan metabolik seiring proses penuaan (Yan, 2023). Risiko kaki diabetik pada usia lanjut turut dipengaruhi oleh penurunan fungsi imun, gangguan sirkulasi perifer, neuropati diabetik, dan menurunnya kemampuan regenerasi jaringan. Proses penuaan ini menyebabkan penurunan sekresi maupun sensitivitas insulin serta kurang optimalnya pengendalian tubuh terhadap kadar glukosa darah, yang pada akhirnya memicu makroangiopati dan gangguan sirkulasi darah, khususnya pada pembuluh darah besar dan sedang di tungkai,

sehingga memperbesar peluang terjadinya kaki diabetik (Rina, R. S, 2016).

Dari sisi jenis kelamin, **Tabel 1** memperlihatkan bahwa persentase pasien perempuan mencapai 54% (13 pasien), sedikit lebih tinggi dibanding pasien laki-laki yang sebesar 46% (11 pasien). Temuan ini konsisten dengan laporan bahwa penderita diabetes tipe 2 lebih banyak dijumpai pada perempuan (Isnaini, 2018), sejalan pula dengan hasil Riskesdas 2018 yang menunjukkan jumlah penderita diabetes perempuan di Indonesia lebih tinggi dibanding laki-laki (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019), serta sejalan dengan penelitian Pemanjun (2017) yang mendapati proporsi perempuan sebesar 59,6% berbanding 40,4% pada laki-laki.

Data yang bersumber dari Diabetes Atlas Edisi ke-18 oleh *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2016 turut menunjukkan bahwa perempuan lebih berisiko mengalami diabetes dengan komplikasi ulkus diabetikum dibandingkan laki-laki, salah satunya karena aktivitas fisik perempuan yang cenderung lebih rendah sehingga karbohidrat maupun glukosa tidak banyak terpakai. Faktor internal lain yang berperan adalah resistensi insulin, yang pada perempuan cenderung meningkat selama kehamilan sehingga membuat perempuan hamil lebih rentan terhadap diabetes. Resistensi insulin ini menjadi semakin berisiko ketika disertai pola makan berlebihan, berat badan yang berlebih, serta aktivitas fisik yang berkurang, seluruhnya melibatkan gangguan kerja AMPK (AMP-activated protein kinase) (WHO, 2006).

Angka kejadian diabetes mellitus yang tinggi pada perempuan turut dipengaruhi oleh adanya komposisi dan kadar hormon seks yang berbeda antara laki-laki dan perempuan dewasa (Dewi, 2019). Perempuan umumnya memiliki jaringan adiposa yang lebih banyak dibanding laki-laki (Pibriyanti K, 2018), dengan kandungan lemak tubuh berkisar 20–25% pada perempuan dan 15–20% pada laki-laki (Pibriyanti K, 2018). Selain itu, penurunan kadar hormon estrogen pada perempuan menopause mendorong penumpukan cadangan lemak, terutama di area perut, yang memproduksi asam lemak bebas secara berlebih dan berkontribusi terhadap resistensi insulin (Isnaini, 2018).

b. Length Of Stay (LOS) Pasien Ulkus Diabetikum

Tabel 2. Hasil pengelompokan pasien ulkus diabetikum berdasarkan LOS (*Length of Stay*)

Length of Stay (Hari)	Jumlah (Pasien)	Persentase (%)
1-3 Hari	7	29%
4-14 Hari	17	71%
> 14 Hari	0	0%
Total	24	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa lama rawat inap (LOS) pasien ulkus diabetikum di RSUD Haji Kota Makassar selama Januari–Desember 2022 paling banyak berada pada rentang 4–14 hari, yaitu 71% atau 17 pasien, disusul rentang 1–3 hari sebanyak 29% atau 7 pasien, sementara tidak ditemukan pasien dengan LOS lebih dari 14 hari. Rentang LOS yang didominasi 4–14 hari ini diduga terkait dengan kondisi pasien yang tidak terlalu berat sehingga perawatan dapat segera dilanjutkan sebagai rawat jalan. Adanya faktor yang mempengaruhi lama rawat inap juga perlu diperhatikan seperti kondisi klinis pasien dan ada tidaknya penyakit penyerta (Yusuf, 2022).

Penelitian Tae Gyun Kim (2016) menyebutkan bahwa lama rawat inap dipengaruhi oleh tingkat keparahan reaksi inflamasi (ESR), kontrol kadar glukosa darah (HbA1c), indeks massa tubuh, serta ada tidaknya penyakit vaskular utama (CVA atau CAD) saat pasien masuk rumah sakit. Kadar HbA1c disebutkan sebagai prediktor independen terhadap waktu yang dibutuhkan untuk rawat inap oleh pasien diabetes dengan ulkus atau sepsis, sementara bukti mengenai pengaruh penyakit vaskular utama terhadap lama rawat inap pasien dengan ulkus kaki diabetik yang terinfeksi masih terbatas (Kim. T. G, 2016).

c. Penggunaan Antibiotik Pasien Ulkus Diabetikum

Uji coba terkontrol acak yang dipublikasikan oleh International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) menunjukkan pemberian antibiotik golongan tertentu terbukti efektif pada pasien rawat inap dengan komplikasi ulkus diabetikum, meliputi golongan penisilin, sefalosporin, karbapenem, metronidazol (dikombinasikan dengan antibiotik golongan lain), klindamisin, linezolid, daptomisin, fluorokuinolon, dan vankomisin, namun tidak termasuk tigesiklin (IWGDF, 2020).

Tabel 3. Penggunaan antibiotik selama rawat inap pasien di RSUD Haji Kota Makassar periode Januari – Desember 2022

Antibiotik	Jumlah (Pasien)	Persentase (%)
Antibiotik Tunggal		
Ceftriaxone	13	54%
Cefotaxime	3	13%
Cefixime	1	4%
Antibiotik Kombinasi		
Ceftriaxone + Ciprofloxacin	2	8%
Ceftriaxone + Metronidazole	2	8%
Cefotaxime + Ceftriaxone	1	4%
Cefixime + Ceftriaxone	1	4%
Ceftriaxone + Levofloxacin	1	4%
Cefixime		
TOTAL	24	100%

Tabel 3 memperlihatkan bahwa ceftriaxone menjadi antibiotik tunggal yang paling banyak diresepkan, yaitu 54% (13 pasien), diikuti cefotaxime 13% (3 pasien) dan cefixime 4% (1 pasien). Pada kelompok antibiotik kombinasi, kombinasi ceftriaxone dengan ciprofloxacin dan kombinasi ceftriaxone dengan metronidazole masing-masing digunakan pada 8% (2 pasien), sementara kombinasi levofloxacin-cefixime, cefotaxime-ceftriaxone, dan cefixime-ceftriaxone masing-masing digunakan pada 4% (1 pasien).

Dominasi antibiotik tunggal dapat dijelaskan oleh efisiensinya, sebab penggunaan satu jenis antibiotik saja membantu menekan risiko toksisitas dan menurunkan kemungkinan terjadinya infeksi berat akibat pertumbuhan mikroba yang berlebihan. Sebaliknya, antibiotik kombinasi umumnya baru diberikan pada kondisi yang memerlukan dosis lebih besar atau pada peradangan berat yang diduga disebabkan oleh polimikroba (Kemenkes RI, 2011; Aryzki, 2020).

Infectious Diseases Society of America (IDSA) tahun 2012 menyebutkan ceftriaxone dari golongan antibiotik sefalosporin generasi ketiga direkomendasikan sebagai terapi empiris pada pasien dengan ulkus/gangren yang berada pada derajat luka sedang hingga berat (Lipsky et al, 2012). Ceftriaxone dapat digunakan 1-2 kali sehari karena memiliki data waktu paruh yang cukup panjang yaitu 5-7 jam. Terapi antibiotik terbanyak yang digunakan untuk mengobati ulkus diabetikum adalah ceftriaxone yang berasal dari golongan sefalosporin generasi ketiga (Rahmawati. M, 2018), untuk mengatasi ulkus dengan infeksi terjadi pada

daerah yang lebih luas dan jaringan yang dalam, selulitis yang lebih berat dan infeksi berat disertai osteomyelitis (Lipsky et al, 2012).

Cefixime menempati posisi ketiga sebagai antibiotik tunggal yang paling sering digunakan di RSUD Haji. Sebagai antibiotik sefalosporin generasi ketiga, cefixime turut direkomendasikan IDSA tahun 2012 sebagai terapi empiris untuk infeksi ulkus atau gangren sedang hingga berat, yang bekerja pada dinding sel bakteri dengan cara menghambat sintesisnya yang strukturnya serupa dengan penisilin. Cefixime dipilih sebagai antibiotik oral karena sifatnya yang stabil terhadap β -laktamase serta memiliki waktu paruh yang cukup panjang, sekitar 2,3–3,7 jam (Kemenkes RI, 2011).

Untuk patogen tertentu, pengobatan empiris dengan imidazol (metronidazol) atau kombinasi beta-laktam dengan penghambat beta-laktamase perlu dipertimbangkan, terutama pada ulkus diabetik yang disertai iskemia atau keluarnya cairan berbau busuk. Beberapa sefalosporin generasi baru yang dikombinasikan dengan inhibitor enzim serta fluorokuinolon memiliki aktivitas terhadap sebagian besar anaerob obligat sehingga berpotensi mengurangi kebutuhan kombinasi dengan antibiotik antianaerob, meski bukti yang tersedia belum cukup kuat untuk merekomendasikan hal ini secara khusus pada ulkus diabetikum (IWGDF, 2019).

Kombinasi sefalosporin generasi ketiga dengan metronidazol dinilai efektif sebagai terapi empiris pada infeksi tungkai bawah karena mampu memperluas spektrum aktivitas terhadap bakteri gram positif, gram negatif, maupun anaerob. Kombinasi ini umumnya dipilih untuk ulkus diabetikum derajat sedang hingga berat, mengingat metronidazol memiliki spektrum luas dan selektivitas tinggi terhadap bakteri anaerob, sehingga cocok digunakan pada infeksi anaerob atau infeksi intra-abdomen campuran bila dikombinasikan dengan obat lain yang memiliki aktivitas antianaerob (Katzung, 2012; Herdani, 2023).

Menurut *International Disease Association of America* (IDSA), kombinasi fluorokuinolon dengan sefalosporin generasi ketiga diperuntukkan bagi pasien ulkus diabetik dengan derajat keparahan sedang hingga berat atau grade 3–4 (Lipsky, et al, 2012; Hardiana, 2023). Fluorokuinolon bekerja dengan menghambat sintesis protein dan asam nukleat bakteri, dan efektif untuk infeksi yang disebabkan *Gonokokus*, *Shigella*, *E. coli*, *Salmonella*, *Haemophilus*, *Moraxella catarrhalis*, serta *Enterobacteriaceae*, yang merupakan kelompok bakteri penyebab infeksi umum pada ulkus diabetik. Tujuan pemberian kombinasi antibiotik adalah meningkatkan efektivitas terapi melalui efek sinergis

sekaligus memperlambat dan menekan risiko munculnya bakteri resisten (Kemenkes RI, 2011).

d. Karakteristik Antibiotik

Tabel 4. Pembagian obat antibiotik berdasarkan tipe antibiotik

Antibiotik	Jumlah (Pasien)	Persentase (%)
Antibiotik Profilaksis	6	25%
Antibiotik Empiris	18	75%
Antibiotik Extended Empiris	-	0%
Antibiotik Definitif	-	0%
Total	24	100%

Tabel 4 menunjukkan bahwa terapi antibiotik empiris menjadi tipe yang paling banyak diberikan, yaitu 75% (18 pasien), diikuti terapi profilaksis sebesar 25% (6 pasien), sementara terapi extended empiris dan definitif sama sekali tidak ditemukan pada sampel penelitian ini.

Pemilihan terapi empiris idealnya didasarkan pada kemungkinan patogen penyebab dan pola kerentanan antibiotik setempat, dengan mempertimbangkan riwayat alergi obat, riwayat rawat inap sebelumnya, komorbiditas pasien seperti kebutuhan dialisis ginjal, potensi efek samping atau interaksi obat, serta ketersediaan dan biaya. Mengingat sifat infeksi ulkus diabetikum yang sering polimikrobal, terapi definitif idealnya mengikuti prinsip penggunaan antibiotik dengan spektrum tersempit yang relevan, durasi terpendek, efek samping minimal, serta rute pemberian yang paling aman dan ekonomis. Hasil kultur luka ulkus diabetikum umumnya menunjukkan pola polimikrobal; patogen berbahaya seperti *Staphylococcus aureus* atau *Beta-hemolytic streptococci* perlu ditangani, sedangkan isolat yang kurang berbahaya seperti *corynebacteria* atau *coagulase-negative staphylococci* sering kali hanya berupa kontaminan yang tidak selalu memerlukan terapi antibiotik terarah (IWGDF, 2019).

Pada sebagian besar pasien ulkus diabetikum, terapi awal bersifat empiris dengan tujuan mencakup kemungkinan patogen tanpa perlu meresepkan antibiotik berspektrum luas secara berlebihan. Terapi definitif kemudian disesuaikan dengan respons klinis terhadap terapi empiris serta hasil uji kultur yang diperoleh (IWGDF, 2019).

e. Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik

Tabel 5. Hasil Evaluasi Antibiotik dengan Diagram Klasifikasi rasionalitas antibiotik

Keterangan	Jumlah	Persentase
Penggunaan Antibiotik Tepat/Bijak	4	17%
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Indikasi Penyakit	-	-
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Pemilihan Obat	16	66%
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Dosis	-	-
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Rute Pemberian	-	-
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Interval Waktu Pemberian	-	-
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Lama Pemberian	4	17%
Penggunaan Antibiotik Tidak Tepat Penilaian Kondisi Pasien	-	-
Jumlah	24	100%

Berdasarkan formulir klasifikasi rasionalitas antibiotik Kemenkes 2021 yang diterapkan pada data rekam medik, diperoleh bahwa penggunaan antibiotik yang tergolong rasional atau tepat hanya 17% (4 pasien), sedangkan ketidaktepatan pemilihan obat ditemukan pada 66% (16 pasien) dan ketidaktepatan lama pemberian pada 17% (4 pasien).

Pedoman yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah Clinical Pathway milik RSUD Haji Kota Makassar, yang memuat panduan penatalaksanaan pasien infeksi, termasuk infeksi pada ulkus diabetikum. Clinical pathway ini disusun berdasarkan berbagai sumber terkait pemberian antibiotik rasional, antara lain Pedoman Penggunaan Antibiotik Kemenkes RI, Drug Information Handbook, serta jurnal-jurnal ilmiah terkait.

Penggunaan antibiotik dinilai tepat atau rasional apabila telah sesuai dengan aspek ketepatan indikasi, pemilihan berdasarkan efektivitas, toksisitas, harga dan spektrum, lama pemberian, dosis, interval, rute, serta waktu pemberian. Terdapat 3 pasien yang tergolong mendapat antibiotik profilaksis rasional dengan golongan sefalosporin generasi ketiga. Penggunaan antibiotik profilaksis ini dinilai rasional karena mempertimbangkan kondisi pasien seperti status nutrisi, status imunologi, dan lokasi infeksi tertentu, serta faktor pembedahan seperti kondisi kulit dan

luka, lingkungan operasi, teknik pembedahan, dan potensi terapi infeksi selanjutnya (Hardiana, 2021). Pemilihan antibiotik profilaksis bedah memang cukup bervariasi, dengan sefalosporin generasi ketiga atau keempat sebagai pilihan yang umum digunakan, dengan penggunaan antibiotik sebagai profilaksis bedah sekitar 30–50% di rumah sakit, yaitu pemberian antibiotik sebelum munculnya tanda dan gejala infeksi guna mencegah timbulnya manifestasi klinis infeksi (Hardiana, 2023).

Ketidaktepatan pemilihan obat ditemukan pada 71% atau 17 pasien menurut data penelitian, tergolong belum rasional karena tersedia pilihan antibiotik lain yang lebih efektif. Dari jumlah tersebut, 17 pasien menerima antibiotik empiris yang dinilai kurang efektif, sebab antibiotik jenis ini idealnya digunakan maksimal 72 jam sebelum dilakukan uji kultur untuk memastikan jenis antibiotik yang paling sesuai – proses yang kemudian disebut terapi antibiotik definitif. Namun demikian, evaluasi rasionalitas di RSUD Haji Kota Makassar hanya dapat dilakukan dengan membandingkan data rekam medik terhadap Clinical Pathway rumah sakit, mengingat fasilitas uji kultur belum tersedia di RSUD Haji. Kondisi ini turut didukung oleh data pasien dengan masa rawat inap yang relatif lebih panjang (LOS).

Rasionalitas antibiotik dinilai dari berbagai aspek, meliputi indikasi, dosis, lama pemberian, dan pilihan jenis obat. Berdasarkan tipe terapinya, antibiotik dibedakan menjadi profilaksis, empiris, dan definitif. Terapi profilaksis diberikan sebelum operasi dalam kurun waktu 30 hingga 60 menit tanpa adanya gejala infeksi. Terapi empiris digunakan dalam kurun waktu 72 jam pertama pada masa perawatan saat hasil kultur belum diketahui, sedangkan terapi definitif diberikan setelah jenis bakteri dan pola resistensinya teridentifikasi (Katarnida, dkk. 2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 menyebutkan bahwa penggunaan antibiotik empiris perlu dikaji ulang setelah 48–72 jam, dan jika tidak terlihat perbaikan klinis, pasien dialihkan ke terapi antibiotik definitif.

Idealnya, pemberian antibiotik didahului dengan uji kultur untuk mengetahui sensitivitas bakteri sehingga risiko resistensi dapat ditekan. Namun demikian, dibuatkan waktu yang relative lama untuk mendapatkan hasil uji kultur, sedangkan pemberian terapi kepada pasien harus disegerakan, terutama pasien dengan infeksi berat yang menuntut pemilihan antibiotik secara tepat berdasarkan keadaan klinis pasien serta perkiraan bakteri penyebab dan pola resistensinya. Peresepan

antibiotik yang sesuai kebutuhan klinis dapat menekan risiko resistensi antimikroba sekaligus menghemat penggunaan antibiotik, yang pada akhirnya dapat memberikan keuntungan pasien dari sisi biaya perawatan, mempersingkat lama rawat inap, dan meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit serta rasionalitas penggunaan antibiotik secara keseluruhan (Anggraini. W. C, 2020).

Ketidaktepatan lama pemberian ditemukan pada 17% atau 4 pasien, yang terbagi menjadi dua kategori, yaitu durasi yang terlalu lama dan yang terlalu singkat pada pemberian antibiotik, keduanya tergolong belum rasional. Sebanyak 3 pasien teridentifikasi menerima antibiotik dalam jangka waktu terlalu lama berdasarkan catatan rekam medik; setelah ditelusuri, seluruh pasien ini merupakan penerima antibiotik profilaksis yang diberikan selama 2 hari, padahal antibiotik profilaksis semestinya diberikan sebelum, selama, dan setelah prosedur operasi untuk mencegah infeksi daerah operasi (IDO), dengan durasi maksimal 24 jam sejak pemberian pertama pascaoperasi.

Selain itu, ditemukan 1 pasien yang menerima antibiotik dalam jangka waktu terlalu singkat, yakni hanya 1 hari, padahal antibiotik jenis ini bertipe empiris yang idealnya diberikan selama 48–72 jam sebelum dilakukan evaluasi lebih lanjut berdasarkan data mikrobiologis, kondisi klinis, dan data penunjang lainnya (PPRA, 2010).

Berdasarkan data retrospektif pada penelitian ini, diketahui memiliki beberapa keterbatasan. Adapun, keterbatasan dari data ini meliputi beberapa hal seperti, terbatasnya jumlah sampel yang diperoleh karena beberapa data rekam mediknya sudah tidak lengkap, belum diinput, bahkan rusak. Data penelitian ini juga merupakan data yang telah lampau, menyebabkan informasi yang diperoleh tanpa konfirmasi jelas oleh yang dijadikan sampel penelitian, serta tanpa tindakan lanjutan berupa pencegahan ataupun rekomendasi terkait pengobatan khususnya antibiotik yang tepat pada pasien.

Kesimpulan

Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum di RSUD Haji Kota Makassar menunjukkan bahwa terapi empiris merupakan jenis yang paling banyak diberikan, yaitu 75% (18 pasien), sedangkan terapi profilaksis sebesar 25% (6 pasien). Berdasarkan klasifikasi rasionalitas Kementerian Kesehatan RI tahun 2021, penggunaan antibiotik yang memenuhi kriteria rasional hanya sebesar 17% (4 pasien), sementara ketidaktepatan pemilihan obat

ditemukan pada 66% (16 pasien) dan ketidaktepatan lama pemberian pada 17% (4 pasien). Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum di RSUD Haji Kota Makassar masih belum sepenuhnya sesuai dengan prinsip rasionalitas menurut pedoman Kemenkes RI tahun 2021, khususnya pada aspek ketepatan pemilihan jenis antibiotik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada RSUD. Haji kota Makassar dan individu-individu yang terlibat atas kontribusinya dan dukungannya sehingga dapat meningkatkan kualitas dan ketelitian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Adri, K. A. (2020). *Faktor risiko kasus diabetes mellitus tipe 2 dengan ulkus diabetik di rsud kabupaten sidrap*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim.
- Almira, N., Syamsul, A. and Rosida, L. (2019). *Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Teluk Dalam Banjarmasin*. Homeostasis, 2(1), pp. 1-12.
- Anggraini, W. C. (2020). *Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih dengan Metode Gyssens*. KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran, 1-8.
- Anggraeni, R. (2019). *Mutu Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas*. Yogyakarta: Deepublish.
- Anita, Darwin Syamsul, S. (2019). *Evaluasi Pemakaian Antibiotik Yang Rasional Pada Ispa Non Pneumonia Di Puskesmas Induk Kota Binjai*. Jurnal Dunia Farmasi, 3(3), 106-114.
- Aryzki, s. a. (2020). *Gambaran penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum di instalasi rawat jalan penyakit dalam rsud ulin banjarasin periode Juli-Desember 2018*. Jurnal ilmiah manuntung, 265-272.
- Dewi, N. L. (2019). *Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di UPT Kesmas Gianyar I Tahun 2019*. Retrieved 2020, from Jurusan Keperawatan Poltekkes Denpasar: <http://repository.poltekkesdenpasar.ac.id/2287>
- Farrell, M. (Ed.). (2017). *Smeltzer & Bare's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincot Williams & Wilkins.
- Gde, T., Pemayun, D., & Naibaho, R. M. (2017). *Clinical profile and outcome of diabetic foot ulcer, a view from tertiary care hospital in Semarang, Indonesia*. Diabetic Foot & Ankle, 8(1), 1-8.
- Hardiana, I. (2021). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Komunitas di Instalasi Rawat inap RSPAD Gatot Subroto*. Majalah Farmasi dan Farmakologi MFF 2021, 25(1):1-6,1-6.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., ... & IDF Diabetes Atlas Committee. (2019). *Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas*. Diabetes research and clinical practice, 157, 107843.
- Isnaini, N. &. (2018). *Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua*. Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah, 59-68.
- Katarnida, S. S., Murniati, D., & Katar, Y. 2014. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Secara Kualitatif di RS Penyakit Infeksi Sulianti Saroso*. Jakarta, 15(6), 369-376.
- Katzung, B. G. (2022). *Basic & Clinical Pharmacology 15th Edition*. North America: McGraw-Hill Education.
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Laporan Nasional Riskesdas 2018 53, 154-165.
- Kementrian Kesehatan Indonesia. 2010. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kim, T. G. (2016). *Factors affecting length of hospital stay and mortality in infected diabetic foot ulcers undergoing surgical drainage without major amputation*. Journal of Korean medical science, 120-124.
- Lipsky et, a. B. (2012). *2012 infectious diseases society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections*. Clinical Infectious Diseases.

- Meriyani, H. F. (2016). *Efektifitas terapi pneumonia pada pasien pediatrik diRumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar ditinjau dari parameter respiration rate*. Jurnal Medikamento, 2(2).
- Monteiro-Soares M, Russell D, Boyko EJ, et al. Guidelines on the Classification of Diabetic Foot Ulcers (IWGDF 2019). *Diabetes Metabolism Research and Review*. 2020; 36(S1):e3273.
- Pibriyanti K, H. K. (2018). *Anak perempuan dan obesitas sebagai faktor risiko kejadian kadar gula darah tinggi pada anak sekolah dasar*. Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition), 90-93.
- Rahmawati, M. (2019). *Mikrobiologi Farmasi Dasar - Dasar Mikrobiologi untuk Mahasiswa Farmasi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Rina, R. S. (2016). *Faktor-faktor risiko kejadian kaki diabetik pada penderita diabetes melitus tipe 2 (studi kasus kontrol di RSUP dr. M. Djamil Padang)*. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas, 48-60.
- Sari, Y. O. (2018). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Instalasi Rawat Inap (Irna) Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang*. Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 5(2), 102-111.
- Tim PPRA Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Pedoman Penggunaan Antibiotik (Antibiotic Guideline)*. Lokakarya Nasional ke-3. Bandung: 19-21 April 2010.
- The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book. (2022). Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- WHO. (2016). *International Statistical Classification Diseases and Related Health Problems*. Geneva: World Health Organization.
- Yan Z, Cai M, Han X, Chen Q, Lu H. (2023). *The Interaction Between Age and Risk Factors for Diabetes and Prediabetes: A Community-Based Cross-Sectional Study*. *Diabetes Metab Syndr Obes*. Jan 11;16:85-93. doi: 10.2147/DMSO.S390857. PMID: 36760587; PMCID: PMC9843502.
- Yusuf, M. A. (2022). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Gyssens Pada Pasien Pneumonia Di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Periode Juli–Desember 2019*. Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 215-229.