



**POLA KUMAN DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN LUKA KAKI DIABETES
DI RSUD ULIN BANJARMASIN
PERIODE 2023–2024**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Amanda Sabrina Bellanty
2110911220028

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

Desember 2024

PENGESAHAN SKRIPSI

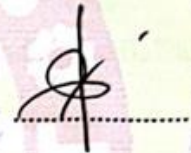
**POLA KUMAN DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN LUKA KAKI DIABETES
DI RSUD ULIN BANJARMASIN
PERIODE 2023-2024**

Amanda Sabrina Bellanty, NIM: 2110911220028

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Rabu, Tanggal 18 Desember 2024

Pembimbing I

Nama: dr. Fauzia Noor Liani, Sp.PD, K-E.M.D, FINASIM
NIP : 198101242008012016



Pembimbing II

Nama: dr. Ida Yuliana, M.Biomed
NIP : 198107082006042001



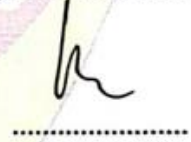
Penguji I

Nama: dr. Nani Zaitun, Sp.PD, FINASIM
NIP : 197707282005012011



Penguji II

Nama: dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.MK
NIP : 197604072003122011



Banjarmasin, 31 Desember 2024
Mengetahui,
Kepala Program Studi Kedokteran Program Sarjana

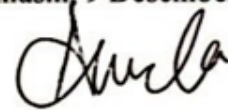


Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed. N
NIP 197203071997021002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 9 Desember 2024



Amanda Sabrina Bellanty

ABSTRAK

POLA KUMAN DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN LUKA KAKI DIABETES DI RSUD ULIN BANJARMASIN PERIODE 2023–2024

Amanda Sabrina Bellanty

Infeksi kaki diabetes adalah penyebab utama amputasi ekstremitas bawah dan kematian sehingga terapi cepat dan tepat perlu dilakukan untuk menghindari prognosis buruk. Tujuan penelitian adalah mengetahui pola kuman dan kepekaan antibiotik pada pasien luka kaki diabetes. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif menggunakan hasil kultur dan uji kepekaan antibiotik pasien luka kaki diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin periode Mei 2023–Mei 2024. Penelitian ini mendapatkan 43,5% kultur positif dan 56,5% kultur negatif, serta 88,1% infeksi monomikroba dan 11,9% infeksi polimikroba. Infeksi bakteri sering terjadi pada derajat keparahan Wagner 3 (63,6%) dengan bakteri terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* (35,1%). Antibiotik yang sering digunakan adalah metronidazole (22%) dan ceftriaxone (18%). Bakteri gram negatif (67,7%) lebih sering ditemukan daripada bakteri gram positif (33,3%) dengan bakteri terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* (33,3%) dan *Escherichia coli* (25,3%). Hasil uji kepekaan antibiotik menunjukkan bakteri gram positif 100% sensitif terhadap linezolid, tigecycline, nitrofurantoin, dan rifampicin, serta bakteri gram negatif sensitif terhadap meropenem (93,9%), ertapenem (93,3%), dan piperacillin/tazobactam (80%). Penelitian ini menemukan 80% *Staphylococcus aureus* adalah MRSA, serta 73,7% *Escherichia coli*, 100% *Klebsiella pneumoniae*, dan 11,1% *Proteus mirabilis* penghasil ESBL.

Kata-kata kunci: luka kaki diabetes, pola kuman, kepekaan antibiotik

ABSTRACT

BACTERIAL AND ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERNS IN DIABETIC FOOT ULCER PATIENTS AT RSUD ULIN BANJARMASIN DURING THE PERIOD OF 2023–2024

Amanda Sabrina Bellanty

*Diabetic foot infection is the primary cause of lower extremity amputation and death. Therefore, prompt and appropriate therapy is necessary to avoid poor prognosis. This study aimed to determine the bacterial pattern and antibiotic susceptibility in diabetic foot ulcer patients. The study used a descriptive observational method by taking culture and antibiotic susceptibility test results from diabetic foot ulcer patients at RSUD Ulin Banjarmasin from May 2023–May 2024. The study found that 43.5% of cultures were positive and 56.5% were negative, with 88.1% of infections being monomicrobial and 11.9% polymicrobial. Bacterial infections frequently occur in Wagner severity grade 3 (63.6%) with the most common bacteria being *Staphylococcus aureus* (35.1%). The most frequently used antibiotics were metronidazole (22%) and ceftriaxone (18%). Gram-negative bacteria (67.7%) were more common than gram-positive bacteria (33.3%), with the most prevalent being *Staphylococcus aureus* (33.3%) and *Escherichia coli* (25.3%). Antibiotic susceptibility testing showed that gram-positive bacteria were 100% sensitive to linezolid, tigecycline, nitrofurantoin, and rifampicin, while gram-negative bacteria were sensitive to meropenem (93.9%), ertapenem (93.3%), and piperacillin/tazobactam (80%). The study found that 80% *Staphylococcus aureus* were MRSA, while 73.7% *Escherichia coli*, 100% *Klebsiella pneumoniae*, and 11.1% *Proteus mirabilis* were ESBL-producing.*

Keywords: *diabetic foot ulcer, bacterial pattern, antibiotic susceptibility*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“POLA KUMAN DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN LUKA KAKI DIABETES DI RSUD ULIN BANJARMASIN PERIODE 2023–2024”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH, FISCM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Fauzia Noor Liani, Sp.PD, K-E.M.D, FINASIM dan dr. Ida Yuliana, M.Biomed yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Nani Zaitun, Sp.PD, FINASIM dan dr. Rahmiati, M.Kes., Sp.MK yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Dosen pengampu blok skripsi, dr. Rahmiati, M.Kes., Sp.MK yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh pihak di Poliklinik Kaki Diabetes dan Instalasi Rekam Medis RSUD Ulin Banjarmasin yang telah membantu dalam pengambilan data.
7. Kedua orang tua penulis tercinta, ibunda Dra. P. Deana Sari dan ayahanda (Alm) Dr. dr. Agus Yuwono, Sp.PD, K-E.M.D, FINASIM, saudara penulis dr. Aditya Reza Pratama, Sp.JP, FIHA dan dr. Wahyu Purnama Putra, Sp.B, dan saudari penulis dr. Adinda Dian Novita Sari, Sp.PD dan dr. Ade Septriana Sp.M, serta seluruh keluarga yang tak pernah henti untuk mendukung, mendoakan, dan siap membantu.
8. Sahabat penulis Rafi Putra Muharama, Najwa Nor Salsabila, Dinda Puji Agustin, Gina Farah Nabila, dan Nurzaida Ahya Husna yang selalu memberikan dukungan, doa, dan mendengarkan keluh kesah penulis.
9. Rekan satu tim penelitian skripsi Aisha Azani dan Faradhiba Tantri Lemba atas kebersamaan dan kerja samanya dalam membantu penelitian dan penulisan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Diabetes Melitus	6
B. Luka Kaki Diabetes	7

C. Infeksi Kaki Diabetes	17
D. Pemeriksaan Laboratorium pada Infeksi Kaki Diabetes	19
E. Antibiotik pada Infeksi Kaki Diabetes	23
BAB III LANDASAN TEORI	27
BAB IV METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
C. Instrumen Penelitian	32
D. Variabel Penelitian	32
E. Definisi Operasional	32
F. Prosedur Penelitian	33
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	33
H. Waktu dan Tempat Penelitian	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	36
BAB VI PENUTUP	55
A. Simpulan	55
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Pola Kuman dan Kepekaan Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2023–2024.....	4
2.1	Klasifikasi Luka Kaki Diabetes Menurut IDSA/IWGDF.....	12
2.2	Klasifikasi Luka Kaki Diabetes Menurut Wagner	13
2.3	Klasifikasi Infeksi Kaki Diabetes Menurut IDSA/IWGDF	17
2.4	Terapi Antibiotik Empiris Berdasarkan Presentasi Klinis dan Data Mikrobiologis	23
5.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	35
5.2	Distribusi Frekuensi Derajat Keparahan Wagner pada Hasil Kultur Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	37
5.3	Distribusi Frekuensi Riwayat Penggunaan Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	37
5.4	Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kultur Luka pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	38
5.5	Distribusi Frekuensi Sifat Infeksi pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	39
5.6	Distribusi Frekuensi Kuman pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	40
5.7	Peta Sensitivitas Antibiotik terhadap Bakteri Gram Negatif pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Pola Kuman dan Kepekaan Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2023–2024	29
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Pola Kuman dan Kepekaan Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2023–2024	30
4.1 Skema Prosedur Penelitian Pola Kuman dan Kepekaan Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2023–2024	33
5.1 Pola Kuman Berdasarkan Derajat Keparahan Wagner pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	42
5.2 Pola Kepekaan Bakteri Gram Positif terhadap Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	43
5.3 Pola Kepekaan Bakteri Gram Negatif terhadap Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Kelaikan Etik Penelitian di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat.....	61
2. Surat Keterangan Kelaikan Etik Penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin	62
3. Surat Izin Penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin.....	63
4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	64
5. Distribusi Frekuensi Derajat Keparahan Wagner Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	65
6. Distribusi Frekuensi Riwayat Penggunaan Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	66
7. Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kultur Luka pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	67
8. Distribusi Frekuensi Sifat Infeksi pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	68
9. Distribusi Frekuensi Kuman pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024	69
10. Pola Kuman Berdasarkan Derajat Keparahan Wagner pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	70
11. Pola Kepekaan Bakteri Gram Positif terhadap Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	71

12.	Pola Kepekaan Bakteri Gram Negatif terhadap Antibiotik pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	72
13.	Peta Sensitivitas Antibiotik terhadap Bakteri Gram Negatif pada Pasien Luka Kaki Diabetes di RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei 2023–Mei 2024.....	73
14.	Dokumentasi Penelitian	74