

**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP
Pseudomonas aeruginosa DAN *Klebsiella pneumoniae* DARI SAMPEL
ULKUS PASIEN DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Serjana Terapan Kesehatan



**OLEH :
EKA FEBRIANTI
14211023N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

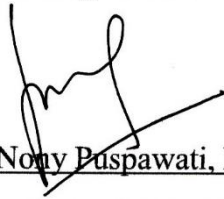
**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP
Pseudomonas aeruginosa DAN *Klebsiella pneumoniae* DARI SAMPEL
ULKUS PASIEN DIABETES MELITUS**

**Oleh :
EKA FEBRIANTI
14211023N**

Surakarta, 10 Juli 2025

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

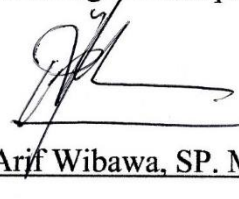
Pembimbing Utama



Dra. Nony Puspawati, M. Si

NIS. 01198311012003

Pembimbing Pendamping



D. Andang Arif Wibawa, SP. M. Si

NIS. 0119930818136

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Klebsiella pneumoniae* DARI SAMPEL ULKUS PASIEN DIABETES MELITUS

Oleh:
EKA FEBRIANTI
14211023N

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
pada tanggal 15 Juli 2025

Menyetujui,

Tandatangan Tanggal

Penguji I : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M, Sc
NIS. 01201403161181

 19/8 2025

Penguji II : Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc
NIS. 01201403162182

 26/8-2025

Penguji III : D. Andang Arif Wibawa, SP. M. Si
NIS. 01199308181036

 28/8 2025

Penguji IV : Dra. Nony Puspawati, M. Si
NIS. 01198311012003

 28/8 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan




Prof. Dr. Marsetyawan HNE Soesatyo. M.Sc, Ph.D
NIDN: 0029094802


Reny Pratiwi, Msi., Ph.D
NIS. 01201206162161

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul "**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Klebsiella pneumoniae* DARI SAMPEL ULKUS PASIEN DIABETES MELITUS**" adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Apabila Skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Agustus 2025



Eka Febrianti
NIM. 14211023N

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Klebsiella pneumoniae* DARI SAMPEL ULKUS PASIEN DIABETES MELITUS**” tepat pada waktunya.

Penyelesaian proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan penuh rasa hormat kepada :

1. Kepada sumber kasih, karunia, pengetahuan, inspirasi, kekuatan, serta sukacita dalam setiap langkah penyusunan skripsi ini. Dialah Allah Bapa, Putra, dan Roh Kudus, bersama Bunda Maria, yang senantiasa menyertai penulis dalam berbagai hal serta menghadirkan segala sesuatu indah pada waktu-Nya.
2. Dr. Ir Djonit Tarigan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Ibu Reny Pratiwi, M. Si., Ph. D. Selaku Ketua Program Studi D4 Analisis Kesehatan.
5. Ibu Dra. Nony Puspawati, M. Si, selaku pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan petunjuk dan saran, serta perbaikan pada skripsi ini hingga selesai, dengan penuh kesabaran dan ketelitian.
6. Bapak D. Andang Arif Wibawa, SP. M. Si, selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
7. Yang paling istimewa penulis mengucapkan limpah terima kasih yang paling dalam kepada kedua orangtua tercinta Bapak Benediktus Bene, Mama Maria Basmawati, dan adik tersayang Exel Floraka yang tiada

henti selalu mendoakan, mendukung dan memberi semangat serta cinta kasih.

8. Opa-oma terkasih, keluarga yang selalu menyemangati, dan mendoakan, dan memberikan dukungan.
9. Kepada sosok yang kehadirannya sangat berarti, Anto Yamlean. Terima kasih atas segala peran dan dukungan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, tenaga, serta kebersamaan yang selalu mendampingi penulis. Kehadiranmu yang senantiasa memberi semangat, hiburan di saat sulit, mendengarkan setiap keluh kesah, dan meyakinkan penulis untuk tidak menyerah, menjadi bagian penting hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Kepada sahabat tercinta Lita Da Silva, terima kasih atas segala kebersamaan, dukungan, dan ketulusan yang selalu hadir dalam setiap langkah penulis. Kehadiranmu menjadi penguat, penghibur, sekaligus penyemangat dalam melewati proses penyusunan skripsi ini.
11. Teman penulis Asti, Encha, Rilla, Yulen, Angel, Della, Ambu yang ikut memberikan semangat, motivasi, hiburan serta canda tawa, dan selalu ada disaat penulis membutuhkan dalam proses pengerjaan skripsi ini.

Penulis mengakui dalam skripsi ini mungkin masih ada kekurangan sehingga hasilnya jauh dari kesempurnaan. Harapan penulis dengan terselesaikannya skripsi ini dapat menjadi bahan tambahan bagi penilaian para dosen.

Mudah-mudahan isi dari skripsi ini dapat di ambil manfaatnya oleh semua pihak yang membaca. Penulis sangat berharap kepada semua pihak kiranya memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kesehatan.

Terima Kasih.

Surakarta, 24 Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori	7
1. Diabetes Mellitus.....	7
2. Ulkus Diabetik.....	9
3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17
4. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	20
5. Uji Biokimia	23
6. Antibiotik.....	24
7. Resistensi.....	26
8. Mekanisme Resistensi Antibiotik.....	27
9. Uji Sensitifitas	28
10. Uji Anti Bakteri	29
B. Kerangka Pikir Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Waktu dan Tempat Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel.....	33
1. Populasi	33
2. Sampel	33
D. Variabel Penelitian	34
1. Variabel Bebas	34
2. Variabel Terikat.....	34
E. Definisi Operasional.....	34
1. Identifikasi Bakteri	34
2. Uji Sensitivitas Antibiotik	34

3. Sampel Ulkus	35
F. Alat dan Bahan	35
1. Alat Penelitian	35
2. Bahan Penelitian.....	35
G. Prosedur Penelitian	39
1. Pengambilan Sampel	39
2. Sterilisasi	39
3. Pemeriksaan Secara Mikrobiologi.....	40
H. Teknik Pengumpulan Data	44
I. Teknik Analisis Data	44
J. Alur Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian.....	46
1. Karakteristik Responden	46
2. Identifikasi Bakteri	46
3. Uji Sensitivitas	51
B. Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Derajat ulkus	10
Gambar 2.2 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada media PSA	18
Gambar 2.3 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20
Gambar 2.4 <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada media MCA	21
Gambar 2.5 <i>Klebsiella pneumoniae</i>	23
Gambar 2.6 Kerangka Pikir	31
Gambar 3.1 Alur Penelitian	45
Gambar 4.1 Koloni dari media PSA bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	47
Gambar 4.2 Koloni dari media MCA bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	48
Gambar 4.3 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>	49
Gambar 4.4 Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	50
Gambar 4.5 Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	50
Gambar 4.6 Hasil S8 dan S9 Uji Sensitivitas bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> terhadap antibiotik	52
Gambar 4.7 Hasil S5, S6, S7 Uji Sensitivitas bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> terhadap antibiotik	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Wagner	10
Tabel 3.1 Diameter Zona Hambat menurut CLSI	44
Tabel 4.1 Karakteristik Responden	46
Tabel 4.2 Hasil Isolasi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Ulkus pasien diabetes mellitus menggunakan media <i>Pseudomonas Selective Agar</i>	47
Tabel 4.3 Hasil Isolasi <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada Ulkus pasien diabetes mellitus menggunakan media <i>MacConkey Agar</i>	47
Tabel 4.4 Hasil Pewarnaan Gram	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Biokimia <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	49
Tabel 4.6 Hasil Uji Biokimia <i>Klebsiella pneumoniae</i>	50
Tabel 4.7 Hasil Uji Sensitivitas <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	51
Tabel 4.8 Hasil Uji Sensitivitas <i>Klebsiella pneumoniae</i>	52

DAFTAR SINGKATAN

ADA	<i>American Diabetes Association</i>
DM	<i>Diabetes Melitus</i>
DNA	<i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
ESBL	<i>Extended Spectrum Beta Lactamases</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
LPS	<i>Lipopolysaccharide</i>
PAD	<i>Peripheral Artery Disease</i>
PSA	<i>Pseudomonas Selective Agar</i>
RND	<i>Resistance Nodulation Division</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
CLSI	<i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
RUMAT	Rumah Perawatan Luka

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	69
Lampiran 2. Surat Layak Etik Penelitian	70
Lampiran 3. Komposisi Media.....	71
Lampiran 4. Hasil Isolasi Pada Media	77
Lampiran 5. Hasil Pengecatan Gram	78
Lampiran 6. Hasil Pengujian biokimia	79
Lampiran 7. Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik.....	80

INTISARI

Febrianti, E. 2025. Identifikasi Dan Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* Dan *Klebsiella pneumoniae* Dari Sampel Ulkus Pasien Diabetes Melitus. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi serius pada pasien diabetes melitus yang rentan mengalami infeksi oleh bakteri patogen, terutama bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae*. Infeksi yang tepat memerlukan identifikasi bakteri penyebab serta uji sensitivitas antibiotik untuk menentukan terapi yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* pada sampel ulkus pasien diabetes melitus dan mengetahui pola sensitivitasnya terhadap beberapa jenis antibiotik.

Metode penelitian menggunakan termasuk observasional laboratoris dengan pendekatan *cross-sectional*, untuk mendeskripsikan keberadaan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* serta sensitivitasnya terhadap antibiotik berdasarkan hasil uji pada sampel ulkus dari pasien diabetes. Pengambilan sampel dari pasien diabetes melitus yang memiliki ulkus. Isolasi dan identifikasi bakteri dilakukan melalui pewarnaan gram serta uji biokimia standar. Uji sensitivitas antibiotik dilakukan menggunakan metode Kirby-Bauer (*disk diffusion*) terhadap antibiotik *imipenem*, *ciprofloxacin*, *gentamicin*, dan *ampicillin*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sejumlah sampel yang dianalisis, ditemukan isolat positif *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae*, pada responden penelitian berkisar 70% adalah laki-laki dan berusia lebih dari 50 tahun. Uji sensitivitas menunjukkan bahwa *Pseudomonas aeruginosa* memiliki sensitivitas tinggi terhadap *imipenem* namun resisten terhadap *ampicillin*. *Klebsiella pneumoniae* menunjukkan sensitivitas terhadap *ciprofloxacin*, tetapi sebagian isolat menunjukkan resistensi terhadap *ampicilin*.

Kata kunci: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, ulkus diabetikum, sensitivitas antibiotik.

ABSTRACT

Febrianti, E. 2025. Identification and Antibiotic Sensitivity Testing of *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* from Ulcer Samples of Diabetes Mellitus Patients. D4 Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas Setia Budi.

Diabetic ulcers are one of the serious complications in patients with diabetes mellitus, who are highly susceptible to infections caused by pathogenic bacteria, particularly gram-negative bacteria such as *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae*. Infection management requires identification of the causative bacteria and antibiotic sensitivity testing to determine effective therapy. This study aims to identify the presence of *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* in ulcer samples from diabetes mellitus patients and to determine their sensitivity patterns to several types of antibiotics.

The research employed a laboratory-based observational method with a cross-sectional approach to describe the presence of *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* as well as their antibiotic sensitivity based on test results from ulcer samples of diabetic patients. The samples were collected from diabetic patients with ulcers. Bacterial isolation and identification were carried out through gram staining and standard biochemical tests. Antibiotic sensitivity testing was performed using the *Kirby-Bauer (disk diffusion)* method against *imipenem*, *ciprofloxacin*, *gentamicin*, and *ampicillin*.

The results of the study showed that from a number of samples analyzed, positive isolates of *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* were found, in the study respondents, around 70% were male and aged over 50 years. Sensitivity tests showed that *Pseudomonas aeruginosa* had high sensitivity to *imipenem* but resistance to *ampicillin*. *Klebsiella pneumoniae* showed sensitivity to *ciprofloxacin*, but some isolates showed resistance to *ampicillin*.

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, diabetic ulcer, antibiotic sensitivity.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus, merupakan salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas global dengan prevalensi yang tinggi di berbagai negara. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), jumlah penderita Diabetes Melitus di seluruh dunia pada tahun 2015 diperkirakan mencapai 415 juta jiwa. Distribusi kasus tersebut meliputi 44,3 juta jiwa di Amerika Utara dan Karibia, 59,8 juta jiwa di Eropa, 29,6 juta jiwa di Amerika Selatan dan Tengah, 14,2 juta jiwa di Afrika, 153,2 juta jiwa di Pasifik Barat, serta 35,4 juta jiwa di kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara (*World Health Organization*, 2016).

Laporan terbaru dari *International Diabetes Federation* melalui *IDF Diabetes Atlas* edisi ke-10 menegaskan bahwa diabetes kini dikategorikan sebagai salah satu keadaan darurat kesehatan global yang pertumbuhannya paling pesat pada abad ke-21. Pada tahun 2021, tercatat lebih dari 537 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes. Jumlah ini diproyeksikan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030, dan mencapai 783 juta pada tahun 2045. Selain itu, jumlah individu dengan kondisi pradiabetes, yakni ketika kadar glukosa darah berada pada fase toleransi glukosa terganggu juga sangat besar. Pada tahun 2021, jumlah penderita pradiabetes diperkirakan sekitar 541 juta jiwa (Patricia *et al.*, 2023).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah serta data dari Dinas Kesehatan Provinsi (2022), prevalensi diabetes melitus di Jawa Tengah mengalami fluktuasi pada periode 2019–2022. Pada tahun 2019, prevalensi tercatat sebesar 13,39%, meningkat menjadi 13,67% pada tahun 2020, kemudian menurun menjadi 11,0% pada 2021, sebelum kembali melonjak tajam pada 2022 hingga mencapai 15,6%. Angka pada tahun 2022 menjadi yang tertinggi dalam lima tahun terakhir, menunjukkan peningkatan beban penyakit yang cukup signifikan di wilayah tersebut (Dewanti & Sukendra, 2024). Di tingkat kota, jumlah kasus diabetes melitus di Surakarta menduduki peringkat kedua dengan total 8.129 kasus, dimana 7.979 di antaranya merupakan diabetes melitus tipe 2 (Widyastuti & Wijayanti, 2021).

Komplikasi diabetes melitus tidak hanya terbatas pada gangguan metabolik, tetapi juga mencakup berbagai komplikasi kronis seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati, dan ulkus diabetikum. Ulkus diabetikum, yang umumnya terjadi pada ekstremitas bawah, merupakan salah satu komplikasi yang paling sulit ditangani. Ulkus ini biasanya timbul akibat kombinasi neuropati perifer, gangguan aliran darah, serta hambatan dalam proses penyembuhan luka yang disebabkan oleh hiperglikemia kronis. Ulkus kronis secara umum diketahui sebagai penyebab utama peningkatan morbiditas dan mortalitas, dengan prevalensi yang terus bertambah. Faktor penyebab ulkus kronis antara lain adalah disfungsi vena, diabetes melitus, infeksi, neuropati perifer, tekanan mekanis yang berkelanjutan, serta aterosklerosis. Ulkus dekubitus, misalnya, muncul akibat tekanan mekanis yang tidak

terdistribusi dengan baik pada jaringan lunak, biasanya pada area tulang yang menonjol. Adapun ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi serius dari diabetes melitus yang berkontribusi pada peningkatan morbiditas secara keseluruhan pada pasien. Faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum meliputi kontrol glikemik yang buruk, neuropati, penyakit pembuluh darah perifer, serta perawatan luka pada kaki yang tidak optimal. Kondisi tersebut menciptakan lingkungan yang kondusif bagi kolonisasi dan pertumbuhan mikroorganisme patogen, termasuk bakteri gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* (Scania & Ningsih, 2023).

Infeksi bakteri pada ulkus diabetikum tidak hanya memperburuk kondisi luka, tetapi juga meningkatkan risiko amputasi dan kematian. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 85% amputasi ekstremitas bawah pada pasien diabetes diawali dengan ulkus diabetikum yang terinfeksi. *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* merupakan dua patogen yang paling sering diidentifikasi pada kasus ini. Kedua bakteri tersebut memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, termasuk dalam membentuk resistensi terhadap berbagai antibiotik. Resistensi antibiotik saat ini telah menjadi masalah kesehatan global yang sangat mengkhawatirkan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan resistensi antibiotik sebagai salah satu ancaman serius bagi kesehatan masyarakat dunia. *Pseudomonas aeruginosa* diketahui memiliki resistensi alami terhadap banyak antibiotik melalui mekanisme pompa efluks serta kemampuan membentuk biofilm. Sementara itu, *Klebsiella pneumoniae* mampu memproduksi enzim Beta-Laktamase

Spektrum Luas (ESBL) dan karbapenemase yang menjadikannya kebal terhadap antibiotik golongan beta-laktam, termasuk karbapenem yang kerap dijadikan pilihan terakhir dalam terapi infeksi bakteri gram negatif (Ahmad *et al.*, 2022).

Resistensi antibiotik pada ulkus diabetikum tidak hanya memperpanjang lama perawatan, tetapi juga meningkatkan biaya medis serta risiko komplikasi berat, seperti sepsis. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pengobatan yang lebih terarah berbasis data, salah satunya melalui identifikasi bakteri penyebab infeksi dan uji sensitivitas antibiotik (Sulviana *et al.*, 2018).

Penelitian sebelumnya di RSUP Dr. M. Djamil Padang melaporkan bahwa bakteri yang paling sering ditemukan pada ulkus kaki diabetes adalah *Proteus sp.* (36%), *Klebsiella sp.* (34%), dan *Pseudomonas sp.* (21%). Hasil uji sensitivitas memperlihatkan bahwa *Klebsiella sp.* memiliki tingkat resistensi tinggi terhadap ampicilin (94,7%) namun masih menunjukkan sensitivitas terhadap meropenem (36,8%). Sementara itu, *Pseudomonas sp.* menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap meropenem (83,3%), tetapi sebagian besar resisten terhadap antibiotik lain yang diuji (Dendy *et al.*, 2020).

Studi lain di RSUD Waled juga mengidentifikasi keberadaan *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* sebagai patogen utama pada ulkus diabetikum. Uji sensitivitas memperlihatkan bahwa *Klebsiella pneumoniae* resisten terhadap ampicilin dan ampicilin sulbaktam, sedangkan *Pseudomonas aeruginosa* menunjukkan resistensi terhadap *tigecycline* (Wibisono *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian diatas pemeriksaan untuk mengetahui pola resistensi *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* terhadap berbagai jenis antibiotik yang sering digunakan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pemilihan terapi antibiotik yang lebih efektif dan rasional untuk pasien diabetes melitus dengan ulkus yang terinfeksi. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam upaya pengendalian resistensi antibiotik di fasilitas pelayanan kesehatan, khususnya di rumah perawatan luka. Dengan mengidentifikasi karakteristik bakteri patogen dan sensitivitasnya terhadap antibiotik, penelitian ini dapat membantu mengurangi angka kegagalan terapi, mencegah komplikasi lanjut, dan meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ditemukan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* pada sampel ulkus pasien diabetes melitus?
2. Bagaimana pola sensitivitas kedua bakteri tersebut terhadap antibiotik, dan antibiotik apa yang paling efektif dalam penanganan infeksi yang ditimbulkannya?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi keberadaan *Pseudomonas aureuginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* pada sampel ulkus pasien diabetes melitus.
2. Mengetahui tingkat sensitivitas kedua bakteri terhadap berbagai jenis antibiotik untuk menentukan pilihan terapi yang lebih efektif.

D. Manfaat Penelitian**1. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan ilmiah mengenai pola infeksi bakteri pada ulkus diabetes melitus.

2. Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pencegahan dan pengobatan infeksi, terutama pada penderita diabetes.

3. Bagi Rumah Sakit

Membantu dokter dalam menentukan terapi antibiotik yang lebih efektif untuk pasien DM dengan ulkus terinfeksi, serta mendukung pengendalian resistensi antibiotik dilingkungan rumah sakit.