

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Streptococcus sp*
PADA LUKA DIABETES**



KARYA TULIS ILMIAH

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik
Kesehatan Kendari*

Oleh :

DWI RESKI UTAMI
P00341020010

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dwi Reski Utami
NIM : P00341020010
Tempat Tanggal Lahir : Kendari, 31 Agustus 2002
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari
Jurusan Ahli Teknologi Laboratorium Medis
Sejak Tahun 2020 Sampai Sekarang

Kendari, 27 Juni 2023

Yang Menyatakan



Dwi Reski Utami
P00341020010

HALAMAN PERSETUJUAN
IDENTIFIKASI BAKTERI *Streptococcus sp*
PADA LUKA DIABETES

Disusun dan Diajukan Oleh :

DWI RESKI UTAMI
P00341020010

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing 1



Tutty Yuniarty, S.Si., M.Kes
NIP.197806061994032002

Pembimbing 2



Reni Yunus, S.Si., M.Sc
NIP.198205162014022001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis


Reni Yunus, S.Si., M.Sc
198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Streptococcus sp*
PADA LUKA DIABETES**

Disusun dan Diajukan oleh :

DWI RESKI UTAMI
P00341020010

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 27 juni
2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui ;

1. Fonne Esther Hasan, DCN., M.Kes

()

2. Tuty Yuniarty, S.Si.,M.Kes

()

3. Anita Rosanty, SST.,M.Kes

()

4. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc

()

Mengetahui :

Ketua jurusan teknologi laboratorium medis



Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP. 198205162014022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Reski Utami
NIM : P00341020010
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“IDENTIFIKASI BAKTERI *Streptococcus sp* PADA LUKA DIABETES”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada Tanggal : 27 Mei 2023

Yang Menyatakan



Dwi Reski Utami

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Dwi Reski Utami
Nim : P00341020010
TTL : Kendari, 31 Agustus 2002
Suku/ Bangsa : Tolaki / Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. Pendidikan

1. SDN 1 Tawanga, Tamat Tahun 2014
2. SMPN 9 Kendari, Tamat Tahun 2017
3. SMAN 6 Kendari, Tamat Tahun 2020
4. Tahun 2020 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

MOTTO

*“Sukses Adalah Jumlah Dari Upaya Kecil,
Yang Diulangi Hari Demi Hari”*

Karya Tulis ini Kupersembahkan kepada

Almamaterku

Kedua orang tuaku

Keluarga tercinta

Sahabat-sahabatku tersayang

Agama, bangsa dan negaraku

ABSTRACT

Dwi Reski Utami (P00341020010) Identification of Streptococcus sp bacteria in diabetic wounds. Department of D-III Medical Laboratory Technology Poltekkes Kendari Supervised by Tuty Yuniarti and Reni Yunus.

Introduction: Bacteria are one of the most numerous types of microorganisms, with hundreds of thousands of species living on land, in the sea, and in the air. Streptococcus sp bacteria are gram-positive cocci that are arranged in pairs and chains. Diabetic ulcers are one of the chronic complications of diabetes mellitus in the form of open wounds on the skin surface accompanied by tissue death.

Objective: This study aims to identify the presence of Streptococcus sp bacteria in pus (pus) of patients with diabetic wounds.

Methods: This type of research is descriptive by identifying Streptococcus sp bacteria in diabetic wounds by culturing on BHIB media as a fertilizer media and BAP media as a selective media, gram staining and biochemical tests.

Results: The results obtained from 4 samples on bacterial isolation using BHIB media showed bacterial growth on BHIB media. Furthermore, the results of inoculation on BAP media from 4 samples only showed 1 positive sample with the growth characteristics of Streptococcus sp. In Gram staining with the results of observations under a microscope obtained Streptococcus sp bacteria with a chain cocci shape, purple in color (Gram positive). Streptococcus sp bacteria in the TSIA test (K/A) the slant part of the media is red indicating alkalis (K) and the butt part is yellow indicating acidic glucose compounds (A). This indicates that these bacteria can only ferment glucose, and produce gas and H₂S.

Conclusion: Based on the results of the examination, it shows that of the 4 samples, 1 sample (25%) is positive for Streptococcus sp bacteria and 3 samples are negative or no Streptococcus sp bacteria are found in the pus sample of diabetic wounds.

Keywords: Streptococcus sp bacteria, diabetic wound patients, pus.

Bibliography: 54 pieces (2012-2022).

ABSTRAK

Dwi Reski Utami (P00341020010) Identifikasi Bakteri *Streptococcus sp* Pada Luka Diabetes. Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari Yang Dibimbing Oleh Tuty Yuniarti dan Reni Yunus.

Pendahuluan: Bakteri merupakan salah satu jenis mikroorganisme yang paling banyak jumlahnya, dengan ratusan ribu spesies hidup di darat, di laut, dan di udara. Bakteri *Streptococcus sp* adalah bakteri jenis kokus gram positif yang tersusun secara berpasangan dan berantai. Ulkus Diabetikum adalah salah satu komplikasi kronik diabetes melitus berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang disertai adanya kematian jaringan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri

Streptococcus sp pada pus (nanah) penderita luka diabetes.

Metode: Menggunakan teknik *Accidental Sampling* secara *Deskriptif Observasional* dengan melakukan isolasi dan identifikasi bakteri *Streptococcus sp* pada luka diabetes dengan cara membiakan pada media BHIB sebagai media penyubur dan media BAP sebagai media selektif, pewarnaan gram dan uji biokimia.

Hasil: Hasil yang diperoleh dari 4 sampel pada isolasi bakteri menggunakan media BHIB terdapat pertumbuhan bakteri pada media BHIB. Selanjutnya, hasil inokulasi pada media BAP dari 4 sampel hanya menunjukkan 1 sampel yang positif dengan ciri pertumbuhan bakteri *Streptococcus sp*. Pada pewarnaan Gram dengan hasil pengamatan dibawah mikroskop diperoleh bakteri *Streptococcus sp* dengan bentuk kokus berantai, berwarna ungu (Gram positif). Bakteri *Streptococcus sp* pada uji TSIA (K/A) bagian miring (*slant*) media berwarna merah menunjukkan sifat alkalis

(K) dan bagian tusukan (*butt*) berwarna kuning menunjukkan senyawa glukosa bersifat asam (A). Hal ini menandakan bahwa bakteri ini hanya dapat memfermentasikan glukosa, dan memproduksi gas dan H₂S.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa dari 4 sampel terdapat 1 sampel (25%) positif terdapat bakteri *Streptococcus sp* dan 3 sampel negatif atau tidak ditemukan bakteri *Streptococcus sp* pada sampel pus (nanah) luka diabetes.

Kata Kunci: Bakteri *Streptococcus sp*, Penderita Luka Diabetes, Pus (nanah).

Daftar Pustaka: 54 buah (2012-2022).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamuallaikum Wr.Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “ Identifikasi Bakteri *Streptococcus Sp* Pada Luka Diabetes” Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (DIII) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Rasa hormat, Teristimewa dan tak terhingga Penulis ucapkan terima kasih banyak kepada Ayahanda Nurmaulid dan Ibunda Hasmilun serta keluarga besar saya yang selama ini telah memberikan banyak pengorbanan serta bantuan moril maupun materi, motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tulus serta doanya demi kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis juga tujukan kepada oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada **Tuty Yuniarty, S.Si.,M.Kes** selaku pembimbing I dan **Reni Yunus, S.Si.,M.Sc** selaku pembimbing II, sekaligus Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, yang telah memberikan bimbingan, kesebaran dalam membimbing, segala pengorbanan waktu, motivasi dan pikiran selama menyusun karya tulis ini. Ucapan terima kasih juga kepada:

1. **Teguh Fathurrahman,SKM.,MPPM** selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Kepala Kantor Badan Riset Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.

3. **Fonnie Esther Hasan,DCN,M.Kes** selaku penguji I yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. **Anita Rosanty, SST.,M.Kes** selaku penguji II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepala BLUD Bahteramas Kota Kendari yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Dosen dan Staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
7. Teman-teman angkatan 2020 dan seluruh mahasiswa/mahasiswi Jurusan Tekonologi Laboratorium Medis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang kalian berikan.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan masih terdapat kekeliruan, dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis ini.

Akhir kata, semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya. Karya ini merupakan tugas akhir yang wajib dilewati dari masa studi yang telah peneliti tempuh, semoga menjadi awal yang baik bagi penulis Aamiin.

Kendari, Juni

2023



Peneliti

Dwi Reski Utami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIK TUGAS AKHIRUNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Diabetes Melitus	4
B. Tinjauan Umum Ulkus Diabetes Melitus	9
C. Mekanisme Masuknya Bakteri Ke dalam Luka diabetes.....	11

D. Tinjauan Umum Bakteri <i>Streptococcus sp</i>	13
E. Tinjauan Umum Media.....	16
F. Tinjauan Umum Metode Pemeriksaan	17
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Dasar Pemikiran.....	21
B. Kerangka Pikir	22
C. Variabel Penelitian.....	23
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	25
C. Populasi Dan Bahan Uji.....	25
D. Prosedur Pengumpulan Data.....	25
E. Prosedur Kerja	26
F. Instrumen Penelitian	31
G. Jenis Data.....	31
H. Pengolahan Data	32
I. Analisis Data.....	32
J. Penyajian Data	32
K. Etika Penelitian.....	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	38
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klasifikasi Ulkus.....	10
Gambar 2. Bakteri <i>Streptococcus sp</i>	14
Gambar 3. Media <i>Blood Agar Plate</i>	19
Gambar 4. Hasil Biakan Bakteri Pada Media <i>Brain Heart infusion Broth</i>	35
Gambar 5. Hasil Biakan Bakteri Pada Media BAP (<i>Blood Agar Plate</i>).....	36
Gambar 6. Hasil Pengamatan Mikroskop Pada Pewarnaan Gram.....	36
Gambar 7. Hasil Biakan Bakteri Pada Uji Biokimia Pada Media TSIA	37
Gambar 8. Hasil Identifikasi Bakteri Pada Uji Katalase.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pada Media <i>Brain-Heart Infusion Broth</i> (BHIB)	34
Tabel 2. Hasil Pengamatan Pada Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP).....	35
Tabel 3. Hasil Pengamatan Mikroskop Pada Pewarnaan Gram	36
Tabel 4. Hasil Uji Biokimia Pada Media TSIA.....	37
Tabel 5. Hasil Pengamatan Pada Uji Katalase	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Persetujuan Responden.....	63
Lampiran 2.	Lembar Hasil Observasi (Logbook).....	64
Lampiran 3.	Tabulasi Data	65
Lampiran 4.	Master Tabel Hasil Penelitian	66
Lampiran 5.	Hasil Pemeriksaan Penelitian.....	67
Lampiran 6.	Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Kendari.....	69
Lampiran 7.	Surat Izin dari Badan Penelitian Dan Pengembangan Daerah	70
Lampiran 8.	Surat Izin Penelitian RSUD Bahteramas	71
Lampiran 9.	Surat Keterangan Kelayakan Etik Penelitian	72
Lampiran 10.	Surat Izin Pengambilan Data Awal RSUD Bahteramas	73
Lampiran 11.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di RSUD Bahteramas	74
Lampiran 11.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Analis Kesehatan.....	75
Lampiran 12.	Surat Keterangan Bebas Pustaka	76
Lampiran 13.	Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	77
Lampiran 14.	Dokumentasi Penelitian	78