

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) PADA TANGAN PETUGAS KEBERSIHAN
DI TPS 3R KUBU LESTARI**



Oleh:

NI LUH PUTRININGSIH

NIM. P0713123021

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) PADA TANGAN PETUGAS KEBERSIHAN
DI TPS 3R KUBU LESTARI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh:

**NI LUH PUTRININGSIH
NIM. P0713123021**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI D-III
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) PADA TANGAN PETUGAS KEBERSIHAN
DI TPS 3R KUBU LESTARI**

Oleh

NI LUH PUTRININGSIH
NIM. P0713123021

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



I Nyoman Jirna, SKM., M.Si
NIP. 197205211997031001

Pembimbing Pendamping



Aprilia Rakhmawati, S. ST., M. Biomed
NIP. 199004172025062001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR




I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:

IDENTIFIKASI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) PADA TANGAN PETUGAS KEBERSIHAN DI TPS 3R KUBU LESTARI

Oleh

NI LUH PUTRININGSIH
P0713123021

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 20 MEI 2025

TIM PENGUJI:

1. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H. (Ketua Penguji) 
2. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si (Anggota Penguji 1) 
3. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked, Ph.D (Anggota Penguji 2) 

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Luh Putriningsih
NIM : P07134123021
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Banjar Dinas Bongan Kauh Kaja, Desa Bongan, Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Identifikasi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) Pada Tangan Petugas Kebersihan di TPS 3R Kubu Lestari adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 20 Mei 2022

Yang membuat pernyataan




Ni Luh Putriningsih

P07134123021

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena berkat rahmat dan petunjuk-Nya, karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Kepada kedua orang tua saya, ucapan terima kasih yang paling mendalam tidak akan pernah cukup untuk membalas segala dukungan moral maupun material yang tiada henti. Karya ini tulus saya persembahkan sebagai bukti bakti serta kebanggaan kecil untuk kalian. Untuk adik serta seluruh keluarga, terima kasih atas bantuan dan dorongan yang selalu hadir di tengah kesibukan studi saya.

Terima kasih kepada teman-teman di Poltekkes yang telah menjadi saudara seperjuangan. Terima kasih untuk tangan yang saling menopang dan semangat yang saling menguatkan. Untuk EXO, terima kasih telah menjadi kekuatan dan alasan saya tetap tersenyum dan bangkit

Akhir kata, semoga karya tulis ini tidak hanya menjadi catatan akademik, namun juga menjadi jejak kecil dari perjalanan yang penuh doa, dukungan, dan harapan. Terima kasih atas semua yang telah berjuang dan menemani saya sampai di titik ini.

“Saya hanyalah gadis biasa yang percaya akan mimpinya. Tak perlu menjadi istimewa untuk mencapai hal seperti ini, hanya temukan impian, meyakininya dan bekerja keras untuk mewujudkannya”

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Ni Luh Putriningsih, lahir di Gitgit pada tanggal 16 April 2005 dari ayah I Nyoman Sukrana dan ibu Putu Widayati. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis tinggal di Banjar Dinas Bongan Kauh Kaja, Desa Bongan, Kecamatan Tabanan. Penulis beragama Hindu dan berkewarganegaraan Indonesia. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2010 di TK Dewi Kumara. Pada tahun 2011-2017 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar di SD Negeri 3 Delod Peken. Pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Tabanan. Pada tahun 2020-2023 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Tabanan. Pada tahun 2023 penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas dan melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

**IDENTIFICATION OF *METHICILLIN-RESISTANT Staphylococcus aureus*
(MRSA) ON THE HANDS OF SANITATION WORKERS
AT TPS 3R KUBU LESTARI.**

ABSTRACT

Background: Waste generation in Pemogan Village reaches 51.8 tons per day, while TPS 3R Kubu Lestari only processes a maximum of 8 tons daily. This overload causes waste to accumulate and decompose uncontrollably, forming a moist, organic rich environment that supports the growth of pathogenic microbes, including *Staphylococcus aureus*. This condition increases the risk of bacterial colonization on workers, including the antibiotic-resistant strain MRSA, which is difficult to treat and may transmit infections. **Objective:** To identify MRSA on the hands of sanitation workers and measure its inhibition zone against cefoxitin. **Methods:** This descriptive study included 28 respondents selected by total sampling. Hand swabs were cultured on MSA medium, followed by catalase and coagulase tests, and antibiotic susceptibility testing using the disk diffusion method according to CLSI guidelines. **Results:** Of 28 samples, 8 (28.6%) tested positive for *S. aureus*, 3 isolates (37,5%) were MRSA (zone ≤ 21 mm), and 5 (62,5%) were MSSA (zone ≥ 22 mm). **Conclusion:** MRSA colonization was found in 37,5% of samples collected from sanitation workers at TPS 3R Kubu Lestari.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, resistant, antibiotic

**IDENTIFIKASI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus*
(MRSA) PADA TANGAN PETUGAS KEBERSIHAN
DI TPS 3R KUBU LESTARI**

ABSTRAK

Latar Belakang: Volume timbunan sampah di Desa Pemogan mencapai 51,8 ton per hari, sedangkan TPS 3R Kubu Lestari hanya mampu mengolah maksimal 8 ton per hari. Kelebihan beban ini menyebabkan sampah menumpuk dan terurai tanpa pengendalian, membentuk lingkungan lembap serta kaya zat organik yang mendukung pertumbuhan mikroba patogen, termasuk *Staphylococcus aureus*. Kondisi ini berpeluang bagi petugas terdapat kolonisasi bakteri, termasuk jenis resistan antibiotik atau MRSA yang sulit diobati dan berisiko menularkan infeksi. **Tujuan:** Mengidentifikasi keberadaan MRSA pada tangan petugas kebersihan serta mengukur zona hambat pertumbuhan bakteri terhadap antibiotik cefoxitin. **Metode:** Penelitian bersifat deskriptif dengan melibatkan 28 responden secara total sampling. Sampel usapan tangan diuji pada media MSA, dilanjutkan uji biokimia katalase dan koagulase, serta uji kepekaan antibiotik metode difusi cakram sesuai standar *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI). **Hasil:** Dari 28 sampel, sebanyak 8 sampel (28,6%) positif mengandung *S. aureus*, terdiri dari 3 MRSA (37,5%, zona ≤ 21 mm) dan 5 MSSA (62,5%, zona ≥ 22 mm). **Simpulan:** Ditemukan kolonisasi MRSA pada tangan petugas kebersihan di TPS 3R Kubu Lestari sebesar 37,5% dari total sampel yang diperiksa.

Kata Kunci: *Staphylococcus aureus*, resisten, antibiotik

RINGKASAN PENELITIAN

IDENTIFIKASI METHICILLIN RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA) PADA TANGAN PETUGAS KEBERSIHAN DI TPS 3R KUBU LESTARI

Oleh : Ni Luh Putriningsih (P07134123021)

Pengelolaan sampah di Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan, menghasilkan volume timbunan sampah yang tinggi mencapai 51,8 ton per harinya, sementara kapasitas pengolahan di TPS 3R Kubu Lestari hanya mampu mengolah maksimal 8 ton per hari. Kondisi tersebut menyebabkan petugas kebersihan melakukan kontak langsung dengan sampah secara terus-menerus sehingga berisiko terpapar berbagai bakteri patogen, termasuk bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini merupakan flora normal pada kulit dan mukosa manusia, namun dapat menyebabkan berbagai infeksi apabila memasuki jaringan tubuh melalui luka atau saat sistem imun menurun. Selain itu, *S. aureus* juga dapat mengalami resistensi terhadap antibiotik golongan β -laktam sehingga dikenal sebagai *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *Staphylococcus aureus* pada tangan petugas kebersihan di TPS 3R Kubu Lestari Desa Pemogan serta menentukan apakah isolat yang diperoleh termasuk *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) atau *Methicillin Sensitive Staphylococcus aureus* (MSSA) menggunakan metode difusi cakram cefoxitin

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan populasi penelitian meliputi 28 orang petugas kebersihan yang bekerja di lokasi penelitian, dan seluruhnya dijadikan sampel menggunakan teknik total sampling. Sampel diambil dengan cara mengusap seluruh permukaan telapak tangan responden, kemudian diinokulasi ke media selektif *Mannitol Salt Agar* (MSA) untuk pertumbuhan dan pemisahan bakteri. Identitas bakteri dikonfirmasi melalui uji biokimia meliputi uji katalase dan uji koagulase.

Selanjutnya, uji sensitivitas antibiotik dilakukan menggunakan cakram cefoxitin, dan hasil pengukuran diameter zona hambat diinterpretasikan mengacu pada standar *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI), di mana diameter ≤ 21 mm dikategorikan resistan (MRSA) dan ≥ 22 mm dikategorikan peka (MSSA).

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, ditemukan sebanyak 8 sampel (28,6%) positif mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*, sedangkan 20 sampel lainnya (71,4%) negatif. Dari jumlah sampel positif *S. aureus*, sebanyak 3 sampel (37,5%) teridentifikasi sebagai MRSA dan 5 sampel (62,5%) lainnya sebagai *Methicillin Susceptible Staphylococcus aureus* (MSSA). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian petugas kebersihan di TPS 3R Kubu Lestari terkolonisasi *Staphylococcus aureus*, termasuk isolat yang telah resistan terhadap methicillin (MRSA).

Daftar Bacaan: 50 (2015-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Identifikasi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada Tangan Petugas Kebersihan di TPS 3R Kubu Lestari”** dengan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam mengikuti Pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati selaku Ketua Program Studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Bapak I Nyoman Jirna selaku pembimbing utama yang telah bersedia dalam meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis.

5. Ibu Aprilia Rakhmawati selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, koreksi, saran, dan dukungan kepada penulis.
6. Ibu Dea Ashari, S.Si. selaku PLP Laboratorium yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan saran kepada penulis selama penelitian berlangsung di laboratorium terpadu Poltekkes Kemenkes Denpasar.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah membantu dan membimbing penulis selama mengikuti pendidikan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan tulisan penulis di masa mendatang. Besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

Tabanan, 20 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. <i>Staphylococcus aureus</i>	8
B. Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	13
C. Antibiotik	15

BAB III KERANGKA KONSEP	21
A. Kerangka Konsep	21
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	23
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Alur Penelitian	26
C. Tempat dan Waktu Penelitian	27
D. Unit Analisis dan Responden.....	27
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	29
F. Pengolahan dan Analisis Data	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan	51
BAB VI KESIMPULAN.....	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Definisi Operasional Variabel	24
Tabel 2	Hasil Inokulasi pada Media MSA	43
Tabel 3	Hasil Uji Biokimia dengan Uji Katalase.....	44
Tabel 4	Hasil Uji Biokimia dengan Uji Koagulase.....	45
Tabel 5	Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	46
Tabel 6	Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Cefoxitin terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	21
Gambar 2. Alur Penelitian.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian dari Kampus	62
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Kantor Desa Pemogan	63
Lampiran 3 Surat Persetujuan Kode Etik.....	64
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan	65
Lampiran 5 Lembar Wawancara Responden	69
Lampiran 6 Lembar Observasi.....	70
Lampiran 7 Dokumentasi Proses Penelitian	71
Lampiran 8 Rekapitulasi Data Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	74
Lampiran 9 Rekapitulasi Data Hasil Uji Sensitivitas Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	75
Lampiran 10 Sertifikat Validasi Hasil Penelitian	77
Lampiran 11 Bimbingan SIAK	75
Lampiran 12 Hasil Turnitin.....	77
Lampiran 13 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	77

DAFTAR SINGKATAN

CA-MRSA	: <i>Community associated Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CifA	: <i>Clumping Factors A</i>
CifB	: <i>Clumping Factors B</i>
CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
Fc	: <i>Fragment crystallizable</i>
FnBPA	: <i>Fibronectin-Binding Proteins A</i>
FnBPB	: <i>Fibronectin-Binding Proteins B</i>
GLASS	: <i>Global Antimicrobial Resistance and Use and Surveillance System</i>
H₂O₂	: <i>Hidrogen Peroksida</i>
HAIs	: <i>Healthcare-Associated Infections</i>
HA-MRSA	: <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
IgG	: <i>Imunoglobulin G</i>
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
MRSA	: <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
MSCRAMMs	: <i>Microbial Surface Components Recognizing Adhesive Matrix Molecules</i>
MSSA	: <i>Methicillin Sensitif Staphylococcus aureus</i>
MSA	: <i>Mannitol Salt Agar</i>
S.aureus	: <i>Staphylococcus aureus</i>

SCC_{mec}	: <i>Staphylococcal Cassette Chromosome mec</i>
SpA	: <i>Staphylococcal Protein A</i>
TSST-1	: <i>Toksin Sindrom Syok Toksik-1</i>
TPS 3R	: Tempat Pengolahan Sampah Reduce-Reuse-Recycle
PBPs	: <i>Penicillin Binding Proteins</i>