



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Profil Mikrobiologis Infeksi Kulit: Isolasi dan Karakterisasi Bakteri dari Infeksi Kulit

Microbiological Profile of Skin Infection: Isolation and Characterization of Bacteria from Skin Infections

Marina Ratte^{1*}, Andi Wirdani Pettalolo², Ririn Elpira³

^{1,2,3}Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Widya Nusantara

*Corresponding Author: E-mail: marina@uwn.ac.id

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 16 Dec, 2025

Revised: 18 Jan, 2026

Accepted: 24 Jan, 2026

Kata Kunci:

Infeksi Kulit, Isolasi Bakteri, Media Kultur, Bakteri Gram Positif

Keywords:

Skin Infection, Bacterial Isolation, Culture Media, Gram-Positive Bacteria

DOI: [10.56338/jks.v9i1.10355](https://doi.org/10.56338/jks.v9i1.10355)

ABSTRAK

Infeksi kulit merupakan masalah kesehatan yang masih sering ditemukan dalam praktik klinis dan umumnya berkaitan dengan infeksi bakteri, baik yang bersifat komensal maupun patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil mikrobiologis bakteri penyebab infeksi kulit melalui metode isolasi dan karakterisasi bakteri. Penelitian ini bersifat deskriptif dan menggunakan pendekatan laboratorium yang dilaksanakan selama tiga bulan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Widya Nusantara. Sampel penelitian berasal berupa swab bisul, infeksi luka, dan alergi. Isolasi bakteri dilakukan menggunakan media Mannitol Salt Agar (MSA), MacConkey Agar (MCA), dan Blood Agar Plate (BAP) dengan waktu inkubasi selama 3 x 24 jam, dilanjutkan dengan pewarnaan Gram dan pengujian katalase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri paling optimal diperoleh pada media MSA dan BAP. Jumlah koloni terbanyak diperoleh dari sampel swab infeksi luka, yaitu sebanyak 58 koloni sedangkan pada swab bisul diperoleh 21 koloni pada media MSA. sebanyak 9 isolat terpilih menunjukkan karakteristik dominan sebagai bakteri Gram positif berbentuk kokus yang tersusun berkelompok menyerupai buah anggur serta memberikan hasil uji katalase positif. Meskipun demikian, beberapa isolat bakteri juga menunjukkan karakteristik Gram negatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bakteri Gram positif berperan dominan sebagai penyebab infeksi kulit pada sampel yang diteliti dengan adanya keterlibatan bakteri lain pada kondisi tertentu.

ABSTRACT

Skin infections are a health problem frequently encountered in clinical practice and are generally caused by bacterial infections, both commensal and pathogenic. This study aims to determine the microbiological profile of bacteria causing skin infections by using bacterial isolation and characterization methods. This study is a descriptive laboratory-based study conducted over four months in the Microbiology Laboratory of the D4 Medical Laboratory Technology Study Program at Widya Nusantara University. The research samples came from swabs of boils, wound infections, and allergies. Bacterial isolation was carried out using Mannitol Salt Agar (MSA), MacConkey Agar (MCA), and Blood Agar Plate (BAP) media with an incubation time of 3 x 24 hours, followed by Gram staining and catalase testing. The results showed that the most optimal bacterial growth was found on MSA and BAP media. The largest number of colonies was obtained from the wound infection swab sample,

with 58 colonies, while in the boil swab, 21 colonies were found on MSA media. There were 9 selected isolates, with the majority showing Gram-positive characteristics, in the form of cocci arranged in clusters resembling grapes and positive catalase test results. However, some isolates showed Gram-negative characteristics. The conclusion of this study shows that Gram-positive bacteria play a dominant role as the cause of skin infections in the samples studied.

PENDAHULUAN

Infeksi kulit dan jaringan lunak merupakan kelompok infeksi bakteri yang bersifat heterogen dan melibatkan kulit, jaringan, fascia hingga otot. Respon imun yang umum dijumpai pada kondisi ini meliputi eritema, edema, nyeri, dan peningkatan suhu lokal (Lipsky *et al.*, 2020). Berdasarkan jumlah inokulumnya, infeksi kulit dapat dibedakan menjadi infeksi dengan inokulum rendah dan inokulum tinggi. Infeksi dengan inokulum rendah umumnya berawal dari luka superfisial pada kulit dan sering disebabkan oleh patogen seperti *Staphylococcus aureus* dan kelompok *Streptococcus*, sedangkan infeksi dengan inokulum tinggi biasanya berkaitan dengan kondisi klinis yang lebih berat (Sartelli *et al.*, 2018). Selain itu, kulit juga berperan sebagai pertahanan pertama tubuh yang bekerja secara dinamis dan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Gustia & Octari, 2016). Berbagai faktor lain yang turut meningkatkan risiko terjadinya infeksi kulit antara lain status imun, integritas kulit, status gizi, serta kondisi sanitasi dan kebersihan yang kurang memadai.

Pada Tingkat regional, khususnya di Provinsi Sulawesi Tengah, penyakit kulit masih dilaporkan sebagai salah satu masalah Kesehatan yang sering dijumpai di fasilitas pelayanan Kesehatan. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa penyakit kulit masuk ke dalam kelompok penyakit dengan prevalensi tinggi di sejumlah puskesmas yang mencerminkan besarnya beban penyakit kulit pada masyarakat setempat (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2022). Kondisi lingkungan, kebersihan personal, serta keterbatasan akses terhadap sarana sanitasi di beberapa wilayah diduga berperan dalam tingginya angka kejadian penyakit dan infeksi kulit.

Infeksi kulit dan jaringan lunak hingga kini masih menjadi masalah klinis yang sering ditemui dalam praktik pelayanan Kesehatan. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa bakteri Gram positif yang merupakan flora normal kulit berperan dominan sebagai agen penyebab dengan *S. aureus* dan *Streptococcus* spp. sebagai bakteri yang paling sering diidentifikasi. Manifestasi klinis infeksi ini beragam, mulai dari bisul, luka terinfeksi, hingga dermatitis dengan infeksi sekunder. Pada kasus bisul dan luka terinfeksi, bakteri Gram positif umumnya berkaitan dengan proses infeksi pada folikel rambut dan jaringan subkutan yang ditandai oleh inflamasi lokal, sedangkan pada dermatitis gangguan kulit dapat mempermudah terjadinya kolonisasi bakteri. Berdasarkan hal inilah sehingga isolasi dan karakterisasi bakteri diperlukan untuk menggambarkan profil mikrobiologis infeksi kulit sebagai dasar pendukung dalam penatalaksanaan yang lebih tepat (Tao *et al.*, 2025).

Gambaran etiologi bakteri penyebab infeksi kulit secara objektif dapat diperoleh melalui pendekatan mikrobiologis, khususnya melalui proses isolasi dan karakterisasi di laboratorium. Karakterisasi bakteri menjadi penting mengingat manifestasi klinis infeksi kulit, seperti bisul, luka terinfeksi, dan dermatitis seringkali menunjukkan gejala yang saling tumpang tindih sehingga tidak dapat ditentukan secara pasti hanya berdasarkan pemeriksaan klinis. Pendekatan kultur menggunakan media selektif dan non selektif memungkinkan identifikasi awal bakteri berdasarkan karakteristik pertumbuhan dan sifat biologisnya yang dalam berbagai laporan didominasi oleh kelompok bakteri Gram positif.

Penggunaan media Mannitol Salt Agar (MSA) berperan dalam menyeleksi dan mengidentifikasi bakteri Gram positif yang bersifat halotolerant, terutama *Staphylococcus* spp., melalui kemampuan fermentasi mannitol. MacConkey Agar (MCA) digunakan untuk mendeteksi kemungkinan keberadaan bakteri Gram negatif enterik serta membedakannya berdasarkan kemampuan fermentasi laktosa, sedangkan Blood Agar Plate (BAP) sebagai media non selektif memungkinkan pengamatan pola

hemolisis yang merupakan salah satu karakteristik fenotip penting dalam identifikasi bakteri penyebab infeksi kulit. Pewarnaan Gram dilakukan sebagai tahap awal klasifikasi bakteri berdasarkan struktur dinding sel. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu menggambarkan profil mikrobiologis bakteri penyebab infeksi kulit melalui proses isolasi dan karakterisasi bakteri dari berbagai jenis sampel infeksi kulit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 sampai bulan Desember 2025 di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Widya Nusantara. Proses penelitian meliputi pengambilan sampel, isolasi, pemurnian isolat bakteri, karakterisasi bakteri, dan uji katalase. Sampel penelitian yang digunakan adalah swab luka infeksi kulit yang terdiri dari swab bisul, swab luka alergi, dan swab luka infeksi kulit. Kriteria sampel yang digunakan yaitu sampel yang menunjukkan tanda klinis infeksi seperti kemerahan, nyeri, pembengkakan atau adanya pus.

Pengambilan sampel swab

Pengambilan sampel swab luka dilakukan menggunakan swab steril dengan cara digoreskan secara perlahan pada area luka yang infeksi. Namun, sebelum melakukan pengambilan sampel, permukaan kulit di sekitar luka dibersihkan menggunakan larutan NaCl fisiologis steril. Setelah itu, sampel dimasukkan ke dalam wadah steril dan segera dibawa ke laboratorium untuk pemeriksaan mikrobiologis.

Isolasi Bakteri

Sampel yang diperoleh di goreskan menggunakan metode *streak* pada tiga media yang berbeda, yaitu Mannitol Salt Agar (MSA), MacConkey Agar (MCA), dan *Blood Agar Plate* (BAP). Media MSA digunakan sebagai media selektif dan diferensial untuk kelompok bakteri Gram positif terutama *Staphylococcus*. Media MCA digunakan sebagai media diferensial dan selektif untuk bakteri Gram negatif serta media BAP digunakan sebagai media non selektif untuk melihat pertumbuhan bakteri secara umum dan pola hemolisis. Setelah melakukan isolasi, sampel diinkubasi menggunakan incubator pada suhu 37 °C selama 24-48 jam.

Karakterisasi Bakteri

a. Pengamatan Morfologi Koloni

Pengamatan makroskopis dilakukan dengan mengamati secara langsung morfologi koloni isolat bakteri yang meliputi bentuk, warna, tepian koloni, dan pola hemolisis pada media BAP. Isolat bakteri yang menunjukkan karakteristik dipisahkan dan dimurnikan untuk pengujian lanjutan.

b. Pewarnaan Gram

Sebanyak satu ose isolat bakteri yang berumur 24 jam diratakan pada *object glass* dan difiksasi menggunakan Bunsen. Selanjutnya secara berturut-turut diberikan larutan kristal violet (Gram A) selama 1 menit, larutan lugol (Gram B) selama 1 menit, larutan aseton-alkohol (Gram C) selama 30 detik, dan larutan safranin (Gram D) selama 2 menit. Hasil pewarnaan diamati menggunakan mikroskop dengan menggunakan perbesaran 1000x menggunakan minyak imersi untuk menentukan karakter bakteri Gram positif, Gram negatif, dan bentuk sel bakteri.

c. Uji Katalase

Uji katalase dilakukan sebagai diferensiasi awal bakteri penghasil enzim katalase. Sebanyak satu tetes larutan hidrogen peroksida (H_2O_2) 3% ditetaskan pada kaca objek, selanjutnya isolat bakteri dicampurkan ke dalam tetesan (H_2O_2) 3% menggunakan ose steril. Indikator hasil katalase positif ditandai dengan adanya gelembung udara yang bisa diamati secara langsung, sedangkan jika tidak ada gelembung udara maka hasil katalase negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isolasi bakteri pada infeksi kulit

Hasil isolasi bakteri dari swab infeksi kulit menunjukkan jumlah koloni yang berbeda antara jenis sampel dan media kultur yang digunakan dengan waktu inkubasi selama 48 jam (Tabel 1). Penggunaan media MSA, MCA, dan BAP dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal profil mikrobiologis infeksi kulit.

Tabel 1. Perbedaan jumlah koloni bakteri pada media yang berbeda

No.	Jenis Sampel	Media MSA	Media MCA	Media BAP
1	Infeksi bisul	21 koloni	10 koloni	10 koloni
2	Infeksi alergi	6 koloni	-	-
3	Infeksi luka	58 koloni	25 koloni	Tidak terdefinisi*

*tidak terdefinisi artinya pertumbuhan koloni yang tidak terpisah sehingga koloni tidak bisa dihitung dan diamati

Berdasarkan jumlah koloni yang diperoleh, terlihat adanya perbedaan pola pertumbuhan bakteri berdasarkan jenis sampel serta media pertumbuhan yang digunakan. Pada swab infeksi bisul, sebanyak 21 koloni bakteri tumbuh pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA), yang menunjukkan dominasi bakteri yang mampu bertahan pada kadar garam tinggi, khususnya kelompok *Staphylococcus* spp. (Forbes *et al.*, 2017). Selain itu, koloni bakteri juga ditemukan tumbuh pada media *MacConkey Agar* (MCA) dan *Blood Agar Plate* (BAP). Hal ini menunjukkan bahwa penyebab infeksi tidak hanya berasal dari kelompok bakteri Gram positif, tetapi juga melibatkan bakteri lain yang mampu tumbuh pada media non selektif maupun media selektif diferensial untuk bakteri Gram negatif. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mohammad *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa infeksi kulit seperti bisul umumnya disebabkan oleh bakteri yang bersifat heterogen dengan dominasi *Staphylococcus* spp. serta keterlibatan bakteri Gram negatif oportunistik seperti *Escherichia coli* dan *Pseudomonas* spp.

Pada sampel infeksi kulit yang berkaitan dengan alergi, ditemukan sebanyak 10 koloni bakteri yang tumbuh secara selektif pada media MSA, sementara tidak ditemukan pertumbuhan bakteri pada media BAP maupun MCA. Hal ini menunjukkan bahwa bakteri yang dominan pada kondisi alergi merupakan kelompok yang memiliki toleransi terhadap kadar garam tinggi. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada kultur pus infeksi kulit yang melaporkan bahwa dominasi *S. aureus* dan *S. epidermidis* pada berbagai kasus infeksi kulit (Kurniati *et al.*, 2023).

Pada sampel infeksi luka, jumlah koloni bakteri yang diperoleh menunjukkan peningkatan yang nyata dibandingkan dengan sampel lainnya, yaitu sebanyak 58 koloni pada media MSA dan 25 koloni pada media BAP. Pertumbuhan koloni pada media MCA tidak dapat dihitung secara akurat akibat kesalahan teknis pada proses penggoresan di media. Kondisi ini mengindikasikan tingginya Tingkat kolonisasi bakteri pada luka infeksi, khususnya luka akibat jatuh. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa luka jaringan lunak, terutama luka terbuka cenderung mengalami kolonisasi bakteri yang beragam. Hal tersebut menegaskan bahwa kulit yang mengalami luka dan tidak ditangani dengan optimal akan menyediakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri, termasuk pembentukan komunitas biofilm kompleks yang berperan dalam menghambat proses penyembuhan (Mohammed *et al.*, 2012).

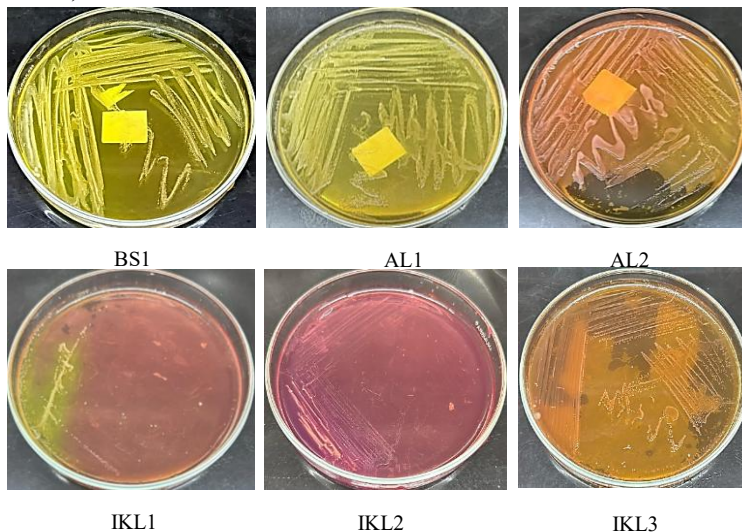
Variasi jumlah isolat pada masing-masing media menunjukkan pentingnya menggunakan media selektif dan non selektif secara bersamaan dalam isolasi bakteri. Media MSA mendukung pertumbuhan bakteri Gram positif yang toleran terhadap garam, media MCA menyeleksi Gram negatif, dan media BAP untuk pertumbuhan bakteri tanpa kebutuhan selektivitas khusus. Pendekatan kombinitif ini

memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai keragaman bakteri pada berbagai jenis infeksi kulit.

KARAKTERISASI BAKTERI

a. Karakterisasi morfologi koloni

Hasil pemurnian bakteri mendapatkan 9 isolat bakteri dengan variasi morfologi koloni pada media MSA, MCA, dan BAP (Tabel 2). Pada media MSA, sebagian besar isolat menunjukkan perubahan warna media menjadi kuning disertai koloni berwarna putih yang mengindikasikan adanya aktivitas fermentasi mannitol (Gambar 1). Koloni umumnya berbentuk bulat dengan elevasi datar hingga cembung, permukaan halus, serta tepi koloni yang bervariasi dari rata hingga tidak beraturan. Karakteristik ini sesuai dengan ciri fenotipik bakteri halotoleran yang umum ditemukan pada kelompok *Staphylococcus* spp. sebagai penyebab infeksi kulit (Tong *et al.*, 2015; Turner *et al.*, 2019).



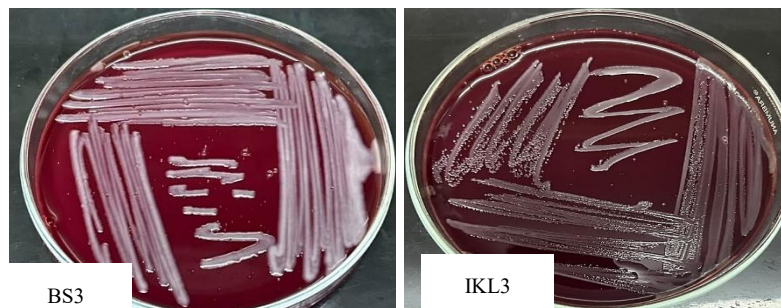
Gambar 1. Pertumbuhan isolat bakteri pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA). BS (bisul); AL (alergi); IKL (infeksi kulit).

Pada media MCA, isolat BS2 membentuk koloni berwarna pink disertai perubahan warna media yang menunjukkan kemampuan fermentasi laktosa. Hasil yang diperoleh ini mengindikasikan keberadaan bakteri Gram negatif dengan sifat fermentative terhadap laktosa (Gambar 2). Menurut Bowler *et al.*, (2020), bakteri dengan pola pertumbuhan seperti ini sering ditemukan pada kelompok bakteri Gram negatif oportunistik yang terlibat dalam infeksi luka.



Gambar 2. Pertumbuhan isolat bakteri BS2 pada media *MacConkey Agar* (MCA).

Pada media BAP, isolat BS3 dan LK1 menunjukkan pertumbuhan yang baik tanpa adanya perubahan warna di sekitar koloni (hemolisis gamma). Isolat BS3 membentuk koloni berbentuk bulat dengan elevasi, berwarna putih, memiliki permukaan yang licin, serta tepi koloni yang tampak tidak beraturan. Sementara itu, isolat LK1 menghasilkan koloni berukuran relatif kecil, berbentuk bulat, mengkilap, dan cembung. Pola pertumbuhan tanpa aktivitas hemolitik ini menunjukkan karakteristik bakteri non hemolitik yang umum ditemukan pada beberapa Gram positif komensal maupun oportunistik yang dapat berperan sebagai penyebab infeksi kulit.



Gambar 3. Pertumbuhan isolat bakteri BS2 pada media *MacConkey Agar* (MCA).

Adanya hemolisis gamma menunjukkan tidak adanya aktivitas hemolitik yang nyata. Pola hemolisis ini menunjukkan bahwa isolat bakteri kulit non hemolitik (Murray *et al.*, 2021).

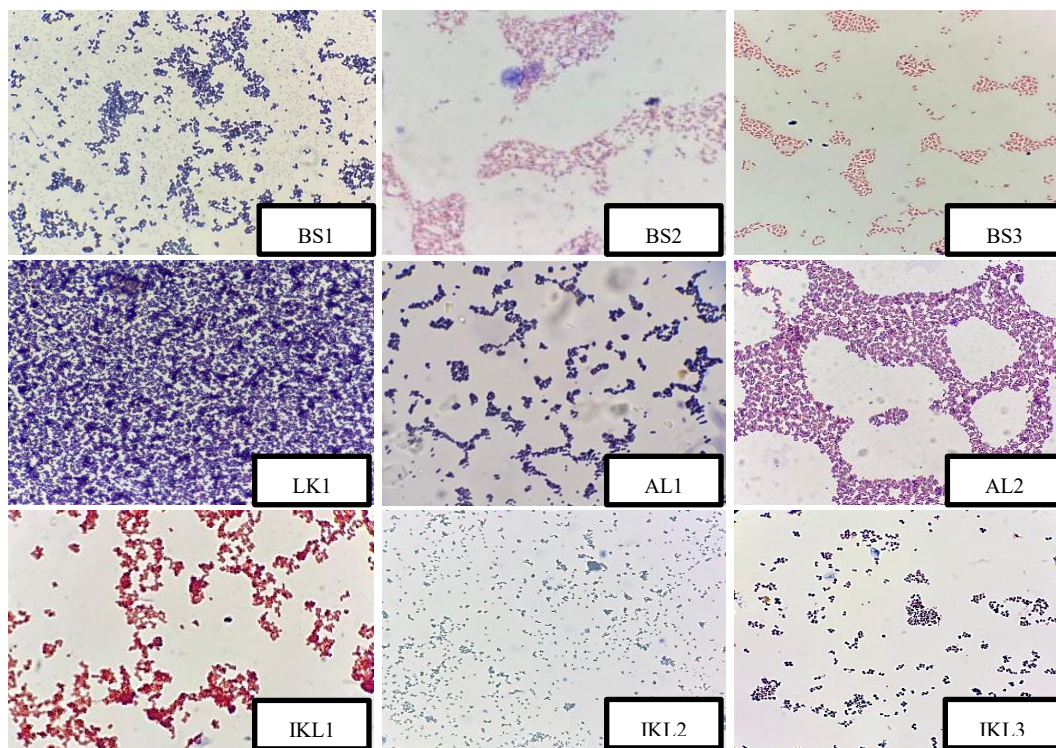
Tabel 2. Karakterisasi Morfologi Koloni dan Bentuk Sel

No.	Kode Isolat	Media	Morfologi Koloni Utama	Reaksi Gram & Bentuk Sel	Katalase
1	BS1	MSA	Koloni berwarna kuning, fermenter mannitol, elevasi datar, memiliki pigmentasi, tepian koloni yang rata dan halus (<i>entire</i>).	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (+)	+
2	BS2	MCA	Koloni berwarna pink, fermenter laktosa, elevasi rata (<i>flat</i>), memiliki pigmentasi, tepian <i>irregular</i> .	<i>Bacil</i> , Gram (–)	+
3	BS3	BAP	Koloni berwarna Putih, licin, γ -hemolisis, elevasi cembung, bentuk koloni bulat dengan diameter beragam, tepian tidak beraturan (<i>irregular</i>).	<i>Bacil</i> , Gram (–)	+
4	LK1	BAP	Koloni berwarna Putih, bentuk bulat dan kecil, tidak menghasilkan pigmen, tepian tidak beraturan (<i>irregular</i>), permukaan mengkilap, γ -hemolisis	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (+)	+
5	AL1	MSA	Koloni berwarna Kuning, elevasi rata, memiliki pigmentasi, fermenter mannitol, tepian <i>entire</i> .	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (+)	+
6	AL2	MSA	Koloni berwarna putih, tidak memiliki pigmentasi, elevasi yang rata, dan tepian tidak rata (<i>undulate</i>).	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (+)	+
7	IKL1	MSA	Koloni berwarna Putih, terjadi perubahan warna media, tidak memiliki pigmentasi, tepian (<i>circular</i>), margin (<i>entire</i>).	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (–)	+
8	IKL2	MSA	Koloni berwarna Putih, elevasi cembung, tidak memiliki pigmentasi, tepian yang tidak rata/bergelombang (<i>undulate</i>).	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (+)	+
9	IKL3	MSA	Koloni berwarna Kuning, perubahan media menjadi kuning, elevasi datar, memiliki pigmentasi, tepian yang tidak rata/bergelombang (<i>undulate</i>), dan fermenter mannitol.	<i>Coccus</i> (<i>Staphylococcus</i>), Gram (+)	+

Sebagian besar isolat bakteri yang berhasil ditumbuhkan memiliki morfologi yang khas fermenter mannitol pada MSA, bentuk selnya kokus berkelompok, dan positif dalam tes uji katalase. Hasil uji katalase menunjukkan bahwa bakteri Gram positif khususnya kelompok *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus* koagulase-negatif sebagai agen etiologi utama infeksi kulit dan jaringan lunak (Tong *et al.*, 2015).

b. Karakterisasi Bentuk sel

Pengamatan mikroskopis melalui pewarnaan Gram menunjukkan bahwa sebagian besar isolat termasuk dalam kelompok bakteri Gram positif berbetuk *coccus* yang tersusun berkelompok menyerupai buah anggur (Gambar 4). Susunan sel tersebut merupakan ciri khas bakteri dari genus *Staphylococcus* yang dikenal sebagai patogen utama pada berbagai infeksi kulit, termasuk bisul dan luka infeksi (Tong *et al.*, 2015; Turner *et al.*, 2019). Selain itu, ditemukan juga isolat bakteri dengan karakteristik Gram negatif, yaitu isolat BS3 yang berbentuk basil dan IKL1 yang berbentuk *coccus* (Gambar 4) yang menunjukkan uji katalase positif. Keberadaan isolat bakteri yang ditemukan ini menunjukkan bahwa adanya kemungkinan terjadinya infeksi polimikroba, terutama pada kasus luka terbuka (infeksi luka), bakteri oportunistik dapat berkolonisasi bersama bakteri Gram positif yang dominan. Kondisi ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa mikrobiologi luka umumnya bersifat kompleks dan heterogen, dengan keterlibatan bakteri oportunistik yang dapat berkolonisasi secara bersamaan (Bowler *et al.*, 2020; Bessa *et al.*, 2020).



Gambar 4. Hasil pewarnaan Gram isolat bakteri infeksi kulit perbesaran 1000x

Hasil pewarnaan Gram menunjukkan bahwa pada sebagian kasus, khususnya infeksi luka, terdapat keterlibatan bakteri Gram negatif yang berperan sebagai patogen oportunistik. Kondisi ini menggambarkan kompleksitas mikrobiologi luka, Dimana proses infeksi tidak selalu disebabkan

oleh satu jenis bakteri. Menurut bowler *et al.*, (2015), luka terinfeksi umumnya membentuk komunitas mikroba yang beragam, sehingga pendekatan kultur menggunakan media selektif dan non selektif tetap diperlukan untuk memperoleh gambaran mikrobiologis yang lebih menyeluruh. Pewarnaan Gram merupakan tahapan awal yang penting dalam identifikasi bakteri karena mampu mengelompokkan bakteri berdasarkan perbedaan struktur dinding sel, yang berkaitan erat dengan sifat biologis dan potensi patogeniknya. Informasi awal mengenai karakter Gram yang dikombinasikan dengan pengamatan morfologi koloni serta bentuk sel, memberikan dasar fenotipik yang kuat untuk identifikasi awal bakteri penyebab infeksi kulit. Pendekatan ini tidak hanya membantu memperkirakan kelompok bakteri yang terlibat, tetapi juga menjadi landasan dalam interpretasi hasil kultur lanjutan serta penentuan strategi penatalaksanaan infeksi yang lebih tepat.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, bakteri Gram positif terbukti mendominasi penyebab infeksi kulit dengan pertumbuhan yang paling optimal ditemukan pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA) dan *Blood Agar Plate* (BAP). Kolonisasi bakteri tertinggi ditemukan pada sampel swab infeksi luka yang menunjukkan tingginya beban mikroba pada kondisi luka terbuka. Sebagian besar isolat menunjukkan karakteristik sebagai bakteri fermenter mannitol, berbentuk *coccus* berkelompok, serta memberikan hasil uji katalase positif yang sesuai dengan ciri kelompok *Staphylococcus* spp. Meskipun penelitian ini telah memberikan gambaran awal mengenai profil mikrobiologis infeksi kulit berdasarkan karakterisasi fenotipik, identifikasi bakteri hingga Tingkat spesies serta uji kepekaan antibiotik belum dilakukan sehingga penelitian lanjutan dengan pendekatan biokimia dan molekuler disertai uji sensitivitas antibiotik masih diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR RUJUKAN

- Bessa, L. J., Fazii, P., Di Giulio, M., & Cellini, L. (2020). Bacterial isolates from infected wounds and their antibiotic susceptibility pattern: Some remarks about wound infection. *International Wound Journal*, 17(2), 475–484. <https://doi.org/10.1111/iwj.13306>.
- Bowler, P. G., Duerden, B. I., & Armstrong, D. G. (2020). Wound microbiology and associated approaches to wound management. *Clinical Microbiology Reviews*, 34(1), e00008-19. <https://doi.org/10.1128/CMR.00008-19>.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2022). Profil kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2021. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.
- Forbes, B. A., Sahm, D. F., & Weissfeld, A. S. (2017). *Bailey & Scott's diagnostic microbiology* (14th ed.). Elsevier.
- Kurniati, I., Nur Inayah, R., Dermawan, A., & Wahyuni, Y. (2023). Pola Kepekaan Isolat Bakteri Kultur Pus pada Infeksi Kulit dan Jaringan Lunak Terhadap Berbagai Antibiotika. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 4(1), 390–395. <https://doi.org/10.34011/jks.v4i1.1505>.
- Lipsky B, et al., (2020). Antimicrobial stewardship in wound care: a position paper from the British society for antimicrobial chemotherapy and European wound management association. *Wound Healing South Afr.* 13(1):13–21.
- Mohammed, A., et al. (2012). Prevalence and Antimicrobial Susceptibility Patterns of Wound and Pus Bacterial Pathogens at a Tertiary Care Hospital in Central Riyadh, Saudi Arabia. *Journal of Clinical Microbiology & Antimicrobials*, 15(4), 135. <https://www.mdpi.com/2036-7481/15/4/135>.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2021). *Medical microbiology* (9th ed.). Elsevier.
- Sartelli M et al. 2018 WSES/SIS-E consensus conference: Recommendations for the management of skin and soft-tissue infections. *World Journal of Emergency Surgery*. 2018. 13: pp. 1–24.

- Teo, M. Z. Y., Loo, H. L., Goh, B. H., & Chuah, L. H. (2025). Progress in topical nanoformulations against bacterial skin and soft tissue infections: Current trends. *Drug Delivery and Translational Research*, 15, 4141–4186. <https://doi.org/10.1007/s13346-025-01924-7>.
- Tong, S. Y. C., Davis, J. S., Eichenberger, E., Holland, T. L., & Fowler, V. G. (2015). *Staphylococcus aureus* infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clinical Microbiology Reviews*, 28(3), 603–661. <https://doi.org/10.1128/CMR.00134-14>.