

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN *Staphylococcus aureus*  
PADA PUS INFEKSI KULIT  
SYSTEMATIC REVIEW**



**JUNIVA GRES SIHOTANG  
P07534019117**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
TAHUN 2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN *Staphylococcus aureus***  
**PADA PUS INFEKSI KULIT**  
***SYSTEMATIC REVIEW***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**JUNIVA GRES SIHOTANG**  
**P07534019117**

**PRODI D – III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**TAHUN 2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Judul : Gambaran *Staphylococcus aureus* Pada Pus Infeksi Kulit**

***Systematic Review***

**Nama : Juniva Gres Sihotang**

**NIM : P07534019117**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 13 Juni 2022

**Menyetujui  
Pembimbing**



**Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si  
NIP.198809122010122002**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si  
NIP.1960101319860322001**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Gambaran Staphylococcus aureus Pada Pus Infeksi Kulit Systematic Review*  
Nama : Juniva Gres Sihotang  
NIM : P07534019117

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, 13 Juni 2022

Penguji I



Selamat Riadi, S.Si, M.Si  
NIP. 19600130 198303 1 001

Penguji II



Nia Suharti, S.Si, M.Si  
NIP. 19680901 198911 2 001

Ketua Penguji



Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si  
NIP.198809122010122002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si  
NIP.1960101319860322001

**PERNYATAAN**

**GAMBARAN *Staphylococcus aureus***

**PADA PUS INFEKSI KULIT**

***SYSTEMATIC REVIEW***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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 disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 13 Juni 2022  
Yang Menyatakan

Juniva Gres Sihotang  
NIM : P07534019117

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH  
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY  
TECHNOLOGY**

*Scientific Writing, June 13, 2022*

**JUNIVA GRES SIHOTANG**

***DESCRIPTION of Staphylococcus aureus IN PUS OF SKIN INFECTIONS: A  
Systematic Review***

***viii+25 pages, 3 tables, 2 pictures, 3 attachments***

**ABSTRACT**

*Skin infection is a severe local inflammation of body tissues and is usually accompanied by the formation of pus, and is caused by pathogenic microorganisms in the wound leading to disease. Generally, skin infections are caused by germs. Staphylococcus aureus is one type of germ that causes infection, is quite easy to find in the surrounding environment, and is capable of causing diseases ranging from mild to severe, such as skin infections. This study is a descriptive study conducted in the form of a systematic review of 5 articles published from 2012-2020 that discusses Staphylococcus aureus as a cause of skin infections, and aims to determine the presence of Staphylococcus aureus bacteria as a cause of skin infections. Based on a review of 5 journals, it is known that Staphylococcus aureus is one of the causes of skin infections; the highest percentage that causes infection was found by Ranabhat's research in 2013, which examined 96 pus samples, of which 36 samples (37.50%) were positive for Staphylococcus aureus infection. Patients who have wounds are advised to keep their bodies clean to avoid infection on the skin.*

**Keywords : Skin Infection, Pus Staphylococcus aureus**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
KTI, 13 Juni 2022**

**JUNIVA GRES SIHOTANG**

**GAMBARAN *Staphylococcus aureus* PADA PUS INFEKSI KULIT *Systematic Review***

**Viii + 25 halaman, 3 tabel, 2 gambar, 3 lampiran**

### **ABSTRAK**

Infeksi kulit adalah suatu keadaan terjadinya peradangan local yang parah pada jaringan tubuh dan biasanya dengan pembentukan nanah. Infeksi kulit dikarenakan adanya mikroorganisme patogen di jaringan sehingga mengakibatkan luka pada jaringan dan berlanjut menjadi penyakit, umumnya disebabkan oleh salah satu kuman. Salah satu bakteri penyebab terjadinya infeksi adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* termasuk salah satu jenis bakteri yang cukup mudah ditemukan di sekitar kita, bakteri ini juga dapat menimbulkan beberapa penyakit mulai dari yang ringan hingga berat, seperti infeksi kulit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Staphylococcus aureus* yang menyebabkan infeksi kulit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan desain penelitian systematic review. Hasil penelitian ini didapatkan dari 5 artikel yang memiliki resiko penyebab infeksi pada kulit oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dari tahun 2012-2020. Dari ke 5 jurnal yang direview ditemukannya bakteri *Staphylococcus aureus* salah satu penyebab infeksi kulit, dan didapatkan presentase paling tinggi yang menyebabkan infeksi pada penelitian Ranabhat pada tahun 2013 dari 96 sampel pus yang diperiksa, positif bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 36 (37.50%). Disarankan untuk pasien yang memiliki luka pada bagian tubuh untuk menjaga kebersihan untuk menghindari terjadinya infeksi pada kulit.

**Kata Kunci : Infeksi Kulit, Pus, *Staphylococcus aureus***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kasih dan karunia Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Gambaran *Staphylococcus aureus* Pada Pus Infeksi Kulit**”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan D – III Teknologi Laboratorium Medis. Dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, dorongan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra Ida Nurhayati, M.Kes Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan terakhir Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis (TLM).
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M. Si Selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi Mahasiswa Prodi D – III TLM.
3. Ibu Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si Selaku Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan serta masukkan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si Selaku Penguji I dan Ibu Nin Suharti, S.Si, M.Si Selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan masukkan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen Dan Staff Pegawai Politeknik Kesehatan Medan prodi D – III Teknologi Laboratorium Medis..
6. Terkhusus dan teristimewah kepada keluarga saya yaitu kedua orang tua saya adik yang telah memberikan doa serta dukungan kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di

Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis Kesehatan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari pembaca serta sebagai pihak sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 13 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti .....	4
1.4.2. Manfaat Bagi Institusi.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1. Anatomi Kulit.....	5
2.2. Klasifikasi Infeksi Bakteri Pada Kulit .....	6
2.3. Penyakit Infeksi .....	7
2.3.1. Pengertian .....	7
2.3.2. Infeksi Kulit .....	7
2.3.3. Infeksi Nosokomial .....	8
2.4. Staphylococcus aureus.....	9
2.4.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	10
2.4.2. Sifat Biakan.....	11
2.4.3. Daya Tahan Bakteri .....	11
2.4.4. Struktur Antigen.....	11
2.4.5. Patogenesis.....	12
2.4.6. Metode Pemeriksaan.....	12
2.4.7. Kerentanan Terhadap Antibiotik.....	13

2.4.8. Pencegahan dan Pengendalian .....	14
2.5. Kerangka Konsep .....	14
2.6. Defenisi Operasional .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1. Jenis dan Desain Penelitian .....	16
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.2.1. Lokasi Penelitian.....	16
3.2.2. Waktu Penelitian.....	16
3.3. Objek Penelitian .....	16
3.4. Metode Pemeriksaan.....	17
3.4.1. Alat, Bahan dan Media Reagensia .....	17
3.4.2. Prosedur Kerja .....	18
Cara Kerja Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	18
3.5. Jenis dan Cara Pengumpulan Data .....	20
3.6. Analisis Data.....	20
3.7. Etika Penelitian.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1. Hasil.....	22
4.2. Hasil Persentase Jumlah Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	23
4.3. Pembahasan .....	24
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>27</b>
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Sintesa Gird .....	22
Tabel 4.2. Hasil Persentase Jumlah Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anatomi Kulit .....	5
Gambar 2.4.1. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	10
Gambar 2.5. Kerangka Konsep.....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clearence .....	30
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah .....	31
Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup .....	32

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kulit adalah lapisan jaringan yang menyebar di seluruh permukaan tubuh. Di permukaan kulit, kelenjar keringat mengeluarkan produk limbah yang dikeluarkan melalui pori-pori tersumbat dan menyebabkan kantong nanah menjadi meradang (Maharani, 2015). Kulit manusia secara normal akan terkolonisasi oleh sejumlah bakteri, beberapa saat setelah lahir. Beberapa minggu setelah kelahiran, diperkirakan jumlah bakteri yang terkolonisasi hampir sama dengan jumlah bakteri pada orang dewasa. Kulit merupakan *barier* utama untuk melindungi tubuh dari infeksi, meskipun demikian ketidakseimbangan homeostasis antara flora kulit dan daya tahan tubuh *host* serta higienitas yang kurang, dapat menyebabkan timbulnya penyakit (Karna, 2017)

Kulit merupakan bagian tubuh terluar yang membatasi dari lingkungan manusia. Kulit memiliki struktur yang sangat kompleks, dan juga bervariasi sesuai dengan iklim, usia, jenis kelamin, ras, dan lokasinya pada tubuh. Terdapat tiga lapisan utama pada kulit yang terdiri dari lapisan epidermis, dermis, dan subkutis. Selain itu, kulit juga mempunyai kelenjar pada kulit, rambut, dan kuku yang terdapat kelenjar minyak atau *glandula sebacea*. Kelenjar tersebut memiliki fungsi menjaga keseimbangan dari kelembaban kulit, yang pada masa pubertas berfungsi secara aktif dan menjadi lebih besar. Hal tersebut dapat menyebabkan gangguan pada kulit, salah satunya adalah *acne vulgaris* atau jerawat (Wibawa & Winaya, 2019).

Kejadian penyakit kulit di Indonesia masih tergolong tinggi dan menjadi permasalahan yang cukup berarti. Hal tersebut karena kurangnya kesadaran dan ketidakpedulian masyarakat terhadap lingkungan sekitar yang menyebabkan penularan penyakit kulit sangat cepat. Berbagai penyakit kulit dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti lingkungan dan kebiasaan sehari – hari yang buruk, perubahan iklim, virus, bakteri,

alergi, daya tahan tubuh dan penanganan yang kurang tepat dapat memperburuk penyakit seperti infeksi kulit. (Pardiansyah,2015).

Penyakit kulit semakin banyak berkembang di Indonesia, hal ini dibuktikan dari profil kesehatan Indonesia tahun 2015 yang menunjukkan bahwa penyakit kulit dan jaringan subkutan menjadi peringkat ketiga dari 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit se-Indonesia berdasarkan jumlah kunjungan yaitu sebanyak 192.414 kunjungan, kunjungan kasus baru 122.076 kunjungan sedangkan kasus lama 70.338 kunjungan (Kemenkes RI, 2016)

Flora normal yang menempati kulit terdiri dari dua jenis yaitu flora normal sementara dan tetap. Flora normal tetap terdiri dari *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus spp* koagulase negatif. Serta flora normal transier adalah *Staphylococcus aureus*, bakteri ini dapat menyebabkan infeksi kulit apabila jumlahnya melebihi batas. Infeksi pada kulit dapat ditemukan dengan berbagai macam diantaranya dermatitis, abses, pioderma, impetigo, bisul, jerawat, infeksi luka, luka terbakar, infeksi luka operasi(ILO) dan lain sebagainya. Infeksi ini dapat disertai dengan pembentukan abses, lesi, dan pus pada kulit (Putri dkk, 2018)

Infeksi Luka Operasi (ILO) merupakan hal yang paling mungkin terjadi, karena pembedahan merupakan tindakan yang dengan sengaja membuat luka pada jaringan dan merupakan suatu tempat jalan masuknya bakteri, sehingga membutuhkan tingkat sterilitas yang maksimal dan juga orang-orang yang ambil bagian dalam operasi harus dibatasi jumlahnya. *Survey World Health Organization*(WHO) melaporkan bahwa angka kejadian ILO di dunia berkisar antara 5%, dan bahwa sekitar 5%-34% dari total infeksi nosokomial adalah ILO(WHO 2017). Penyebab infeksi nosokomial, salah satunya ialah *Staphylococcus aureus*(Soedarto, 2016).

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif berbentuk bulat bergerombol. *Staphylococcus aureus* dapat ditemukan di kulit, kelenjar kulit dan hidung. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal, namun dapat menjadi bersifat patogen ketika imunitas tubuh menurun. *Staphylococcus aureus* patogen dapat menyebabkan infeksi pada tubuh manusia. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan beberapa infeksi diantaranya adalah infeksi kulit, pneumonia, endokarditis, osteomielitis, dan

arthritis septik (Irianto, 2013; Nadhila, 2014). Infeksi kulit adalah infeksi yang paling sering disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yaitu dapat berupa peradangan, jerawat, nekrosis, pembentukan abses, dan infeksi folikel rambut (Raza dkk, 2013). Prevalensi infeksi *Staphylococcus aureus* di asia kini mencapai 70%, sedangkan di Indonesia mencapai 23,5%pa ditahun 2006 (Aprilia dkk, 2018).

Hasil penelitian Ekawati dkk pada tahun 2018 tentang identifikasi kuman pada pus dari luka infeksi kulit, dilakukan isolasi terhadap sampel pus (nanah). Yang mana telah ditemukan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan presentase kemiripan sebesar 91,5%. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan morfologi bakteri kokus gram positif. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik melakukan penelitian “Systematic Review” Gambaran *Staphylococcus aureus* Pada Pus Infeksi Kulit. Yang mana metode penelitian yang digunakan dengan metode studi literature, berdasarkan penelitian penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis ingin mengetahui apakah infeksi kulit pada pasien disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a) Untuk mengetahui apakah infeksi kulit dapat disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*
- b) Untuk mengetahui keberadaan bakteri *Staphylococcus aureus* pada pus (nanah) infeksi kulit

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti**

1. Menambah pengetahuan penulis tentang bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Menambah ketrampilan penulis untuk memeriksa bakteri *Staphylococcus aureus*
3. Memberikan sumber informasi dan menambah pengetahuan kepada pembaca mengenai bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **1.4.2. Manfaat Bagi Institusi**

Menambah koleksi dan referensi di perpustakaan Poltekkes Kemenkes Medan tentang Gambaran *Staphylococcus aureus* Pada Pus Infeksi Kulit.

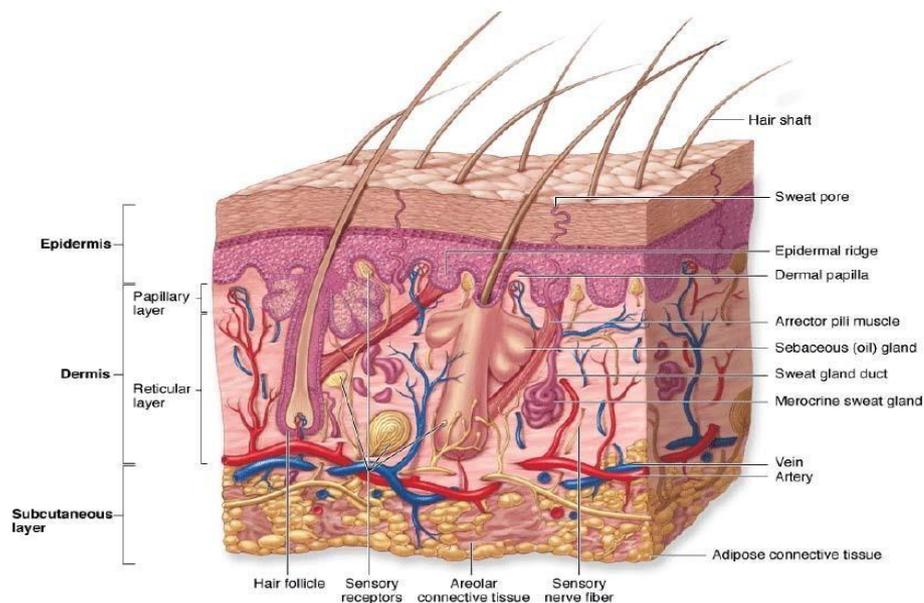
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Anatomi Kulit

Kulit merupakan organ tubuh pada manusia yang sangat penting karena terletak pada bagian luar tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsangan seperti sentuhan, rasa sakit dan pengaruh lainnya dari luar. Kulit merupakan organ yang cukup luas yang terdapat dipermukaan tubuh, dan berfungsi sebagai pelindung untuk menjaga jaringan internal dari trauma, bahaya radiasi ultraviolet, superficial yang ekstrim, toksin, dan bakteri. Kulit terdiri dari 3 lapisan, yaitu epidermis, dermis, dan jaringan subkutis.

Epidermis tersusun oleh 5 komponen, yaitu lapisan bertanduk (stratum korneum), lapisan jernih (stratum lucidum), lapisan bergranula (stratum granulosum), lapisan sel sicle (stratum spinosum), dan lapisan basal (stratum basalis). Seluruh lapisan di bawah lapisan bertanduk memiliki banyak sel progenitor epitel, namun sumber utama sel epitel adalah lapisan basal.



Gambar 2.1. Anatomi Kulit  
(Sumber : Kalangi, 2013)

## 2.2. Klasifikasi Infeksi Bakteri Pada Kulit

Infeksi bakteri kulit dan jaringan lunak terdiri dari beberapa gejala klinis, etiologi, dan keparahan yang bervariasi dari ringan sampai berat bahkan yang mengancam jiwa. Klasifikasi infeksi pada kulit berdasarkan kulit yang terlibat tanpa dan dengan komplikasi pada keterlibatan area yang lebih dalam progresivitasnya, yaitu infeksi akut dan kronis, dan berdasarkan adanya nekrosis jaringan atau yang tidak didapatkan nekrosis.

Penemuan bakteri spesifik sebagai penyebab infeksi kulit mendorong dibentuknya klasifikasi penyakit kulit berdasarkan bakteri patogen dibandingkan berdasarkan morfologi. Pada banyak kasus agen infeksi yang diidentifikasi melalui kultur hasilnya belum dapat diketahui dalam 1 hari. Selain itu, Impetigo, selulitis, dan *necrotizing fasciitis* merupakan 3 contoh patogen multipel dapat menyebabkan pola klinis yang sama sehingga keputusan terapi dibuat berdasarkan patogen yang paling dicurigai sebagai penyebab. Oleh karena itu klasifikasi morfologis pada lesi kulit sangat penting dan dapat mengarahkan uji diagnosis awal serta terapi antibiotik empiris.

Infeksi bakteri pada kulit terbagi menjadi :

- 1) Infeksi primer (pioderma)
- 2) Infeksi sekunder
- 3) Manifestasi kulit akibat penyakit bakteri sistemik
- 4) Kondisi rekatif akibat infeksi pada lokasi yang jauh.

Infeksi bakteri primer disebabkan oleh invasi spesies tunggal bakteri patogen pada kulit normal. Impetigo, erisipels, dan furunkulosis merupakan contoh infeksi kulit primer. Sebaliknya, infeksi sekunder terjadi pada lokasi yang telah mengalami kerusakan kulit. Walaupun bakteri yang adabukan merupakan penyebab kelainan kulit yang mendasari, proliferasi bakteri dan invasi yang terjadi selanjutnya pada area sekitar dapat memperburuk dan memperpanjang penyakit. Infeksi sekunder dapat terjadi jika telah terjadi kerusakan integritas kulit, atau jika terjadi perubahan kondisi imun lokal akibat penyakit kulit primer, diikuti infeksi bakteri. Berbeda dengan infeksi primer, infeksi sekunder menunjukkan beberapajaringan, yang berakibat perubahan

metabolisme dan fisiologi dari jaringan organisme pada kultur, dan tidak jarang, sulit untuk menentukan bakteri mana yang merupakan penyebab utama. Pada eksaserbasi dermatitis atopik pemberian antibiotik dapat mengurangi jumlah *Staphylococcus aureus* dan memperbaiki lesi dermatitis. Pada kasus infeksi sekunder, morfologi penyakit kulit primer, hanya mengalami sedikit perubahan, dan adanya bakteri patogen yang menyebabkan eksaserbasi penyakit dapat diduga dari respons yang kurang terhadap pengobatan atau adanya sekresi kondisi yang tidak dapat dijelaskan.

## **2.3. Penyakit Infeksi**

### **2.3.1. Pengertian**

Penyakit infeksi merupakan hasil masuknya, pertumbuhan dan perkembangan dari mikroorganisme di dalam itu sendiri. Secara umum proses terjadinya penyakit melibatkan 3 faktor yang saling berinteraksi yaitu:

**2.1.**Faktor penyebab penyakit yang sering disebut agen

**2.2.**Faktor manusia yang sering disebut penjamu

**2.3.**Faktor lingkungan

- Ruber (merah)
- Calor (panas)
- Tumor (bengkak)
- Fungsi laesa terganggu

### **2.3.2. Infeksi Kulit**

Infeksi kulit merupakan infeksi yang ditandai dengan terjadinya peradangan lokal yang parah dan biasanya dengan pembentukan pus (nanah). Infeksi piogenik dikarenakan adanya invasi dan multiplikasi mikroorganisme patogen di jaringan sehingga mengakibatkan luka pada jaringan dan berlanjut menjadi penyakit, melalui berbagai mekanisme seluler dan umumnya disebabkan oleh salah satu kuman piogenik.

Komplikasi yang timbul dari infeksi kulit dan jaringan lunak karena *Staphylococcus aureus* merupakan masalah klinis yang utama. Hal ini dikarenakan tingginya kejadian infeksi dan munculnya strain kuman resisten antibiotik secara luas. Oleh karena itu kuman yang menghasilkan leukosidin disebut sebagai kuman piogenik.

Kelompok kuman piogenik terdiri dari banyak spesies yang tersebar luas di tubuh manusia. Diantaranya yang paling umum adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella typhi*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycobacterium tuberculosis* dan lain-lain

Untuk mencegah tingginya infeksi kulit akibat bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilakukan dengan cara, menanamkan kebiasaan mencuci tangan, menutup kulit yang terluka dengan perban sampai luka sembuh, hindari kontak dengan orang lain karena luka yang terbuka mengandung banyak kuman yang berpotensi menularkan penyakit pada orang lain, tidak menggunakan peralatan pribadi secara bersamaan karena dapat menyebabkan penyebaran infeksi antar individu. Sedangkan untuk cara mengatasi infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* biasanya diberikan sesuai dengan lokasi dan jenis penyakit yang timbul, yang pada umumnya pasien akan diberikan antibiotik.

### **2.3.3. Infeksi Nosokomial**

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat oleh penderita rawat inap di rumah sakit dalam waktu 3 kali 24 jam dan utamanya adalah bakteri. Jenis infeksi nosokomial yang terbanyak adalah infeksi luka operasi (ILO), saluran kemih (ISK) dan pneumonia nosokomial. Infeksi nosokomial dapat terjadi akibat bakteri yang berada baik dalam tubuh penderita sendiri (endogen) maupun dari luar penderita (eksogen), seperti lingkungan rumah sakit, udara ruang operasi, peralatan kesehatan, bahan cairan. Plasma kelinci (manusia) yang mengandung sitrat dan diencerkan 1:5 dicampurkan dengan biakan kaldu atau pertumbuhan koloni pada agar dengan volume yang sama dan inkubasi pada suhu 37°C. Tabung plasma yang dicampur dengan kaldu steril disertakan sebagai kontrol. Jika terbentuk bekuan dalam 1 – 4 jam, tes ini positif (Jawetz atau

petugas rumah sakit yang kurang menerapkan cara sterilisasi yang baik dan benar sehingga terjadilah suatu infeksi).

Diagnosis Infeksi luka operasi (ILO) sebagai salah satu infeksi nosokomial ditegakkan atas dasar adanya nanah (pus), rasa nyeri serta kemerahan pada luka bekas operasi, dan pada biakan dari pus tersebut didapatkan berbagai bakteri sebagai penyebab infeksi, baik bakteri Gram positif maupun gram negatif.

#### **2.4. Staphylococcus aureus**

*Staphylococcus aureus* merupakan kuman berbentuk kokus Gram positif bila diamati secara mikroskopis, sebagai organism individual, berpasangan dan berkelompok. *Staphylococcus* adalah bakteri non-motil, tidak berspora, katalase positif dan merupakan bagian dari flora normal manusia yang dapat di temukan di daerah aksila, inguin al, perineum, dan nares interior (Yasmeen, 2014)

Genus *Staphylococcus* adalah sedikitnya memiliki 30 spesies. Tiga spesies utama yang memiliki kepentingan klinis adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, dan *Staphylococcus saprophyticus*. *Staphylococcus aureus* bersifat koagulasi-positif yang membedakan dari spesies lainnya.

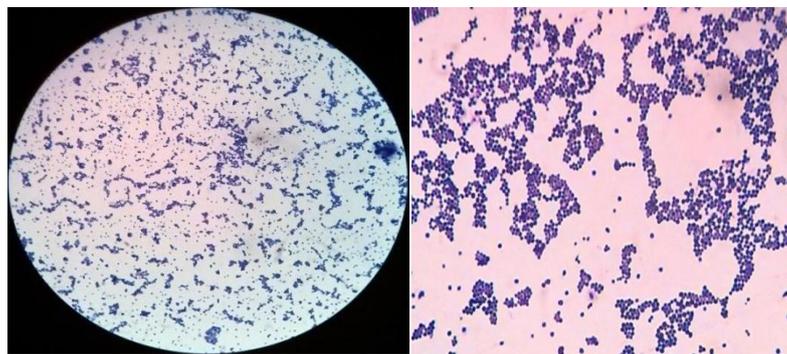
*Staphylococcus aureus* adalah patogen utama pada manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *Staphylococcus aureus* selama hidupnya, dengan derajat keparahan yang beragam, dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat yang mengancam jiwa. *Staphylococcus aureus* termasuk salah satu jenis bakteri yang cukup mudah ditemukan di sekitar kita, bakteri ini juga dapat memicu beberapa penyakit, mulai dari yang ringan hingga berat, seperti infeksi kulit hingga gangguan pernafasan. Sebagian besar dari berbagai kasus infeksi kulit yang terjadi, bakteri *Staphylococcus aureus* tidak menyebabkan penyakit. Akan tetapi, kerusakan pada kulit atau luka yang memungkinkan bakteri untuk merusak mekanisme antibodi pada tubuh sehingga terjadi infeksi, yang menjadikan bakteri tersebut lebih berbahaya dari sebelumnya.

### 2.4.1. Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi *Staphylococcus aureus* yaitu:

Domain	: <i>Eubacteria</i>
Kingdom	: <i>Bakteria</i>
Phylum	: <i>Firmicutes</i>
Class	: <i>Bacilli</i>
Ordo	: <i>Bacillales</i>
Famili	: <i>Staphylococceacea</i>
Genus	: <i>Staphylococcus</i>
Spesies	: <i>Staphylococcus aureus</i>

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri berbentuk bulat, bergerombol seperti buah anggur dan bersifat gram positif. *Staphylococcus aureus* mengandung polisakarida dan protein yang berfungsi sebagai antigen yang merupakan substansi penting dalam struktur dinding sel, tidak membentuk spora, dan memiliki flagel (Taufikk, 2018)



Gambar 2.4.1. *Staphylococcus aureus*  
(Sumber : Veteriner, 2015)

Bakteri *Staphylococcus* tumbuh baik dalam kaldu suhu 37°C. Bakteri *Staphylococcus sp* bersifat anaerob fakultatif, tumbuh subur dalam suasana aerob

namun dapat juga tumbuh dalam udara yang hanya mengandung hidrogen, pH optimum untuk pertumbuhan adalah 7,4. Pada lempeng agar, koloni berbentuk bulat diameter 1-2mm, cembung, buram, mengkilat, dan konsistensi lunak (Taufik, 2018).

#### **2.4.2. Sifat Biakan**

*Staphylococcus aureus* mudah berkembang pada bagian besar medium bakteriologik dalam lingkungan aerobik atau mikroaerofilik. Organisme ini paling cepat berkembang pada suhu 37°C tetapi suhu terbaik untuk menghasilkan pigmen adalah suhu ruangan (20-25°C). Koloni pada medium padat berbentuk bulat, halus, meninggi, dan berkilau. *Staphylococcus aureus* biasanya membentuk koloni abu-abu hingga kuning tua kecoklatan.

#### **2.4.3. Daya Tahan Bakteri**

Diantara semua bakteri yang tidak membentuk *Staphylococcus aureus* termasuk bakteri yang memiliki daya tahan paling kuat. Pada agar miring, *Staphylococcus aureus* dapat tetap hidup berbulan-bulan, baik dalam lemari es maupun pada suhu kamar. Dalam keadaan kering pada benang, kertas, kain, dalam nanah, bakteri ini dapat tetap hidup selama 6-14 minggu.

#### **2.4.4. Struktur Antigen**

Bakteri *Staphylococcus aureus* mengandung polisakarida dan protein yang bersifat antigenik. Sebagian besar bahan ekstraseluler yang dihasilkan bakteri ini juga bersifat antigenik. Polisakarida yang ditentukan pada jenis yang virulen adalah polisakarida B. Polisakarida A merupakan komponen dinding sel yang dapat larut dalam asam trikloroasetat. Antigen ini merupakan komponen peptidoglikan yang dapat

menghambat fagositosis. Bakteriofaga terutama menyerang bagian ini. Antigen protein A berada di luar antigen polisakarida; kedua antigen ini membentuk dinding sel bakteri.

#### **2.4.5. Patogenesis**

*Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai infeksi bernanah dan keracunan pada manusia. Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat mengivasi dan menyerang setiap bagian tubuh kita. Bakteri ini dapat ditemukan pada hidung, mulut, kulit, mata, jari, usus, dan hati. Bakteri akan bertahan dalam waktu yang lama di berbagai tempat. Anakanak, penderita diabetes, tenaga kesehatan, dan pasien penyakit kulit biasanya berisiko tinggi mengalami infeksi *Staphylococcus aureus*. Ini disebabkan infeksi *Staphylococcus aureus* biasanya terjadi pada luka terbuka atau terpotong.

Gejala yang ditimbulkan bervariasi, bergantung pada lokasi infeksi. Infeksi ini dapat menyebar ke jaringan tetangga terdekat, menyebar melalui pembuluh darah, ataupun menyebar ke organ-organ, seperti jantung dan ginjal. Penyebaran ke tempat-tempat tersebut dapat menimbulkan indikasi yang mengancam jiwa. Pasien pengidap penyakit kronis seperti diabetes, hepatitis, kanker atau gangguan ginjal, atau para pemakai narkoba sangat rentan terinfeksi bakteri ini.

#### **2.4.6. Metode Pemeriksaan**

- a) Spesimen Usapan permukaan, pus, darah, aspirat trakea, cairan spinal untuk biakan, tergantung pada lokalisasi proses.
- b) *Staphylococcus* yang khas melihat pada pewarnaan apusan pus atau sputum. Tidak mungkin membedakan organisme saprofitik (*S. epidermidis*) dengan organisme patogen (*S. aureus*) berdasarkan sediaan apus.
- c) Biakan  
Spesimen yang ditanam di cawan agar darah membentuk koloni yang khas dalam 18 jam pada suhu 37°C, tetapi tidak menghasilkan pigmen dan hemolisis sampai beberapa hari kemudian dan dengan suhu ruangan yang optimal.

*Staphylococcus aureus* memfermentasikan manitol, tetapi *Staphylococcus* lainnya tidak. Spesimen yang terkontaminasi dengan flora campuran dapat dibiakkan di medium yang mengandung NaCl 7,5% ; gram menghambat pertumbuhan sebagian besar flora normal tetapi tidak menghambat *S aureus*. Agar gram monitol digunakan untuk memindai *S aureus* yang berasal dari dinding.

d) Uji Katalase

Setetes larutan hidrogen peroksida diletakkan di gelas objek, dan sedikit pertumbuhan bakteri yang diletakkan di dalam larutan tersebut. Terbentuknya gelembung (pelepasan oksigen) menandakan uji yang positif.

e) Uji Koagulase

Plasma kelinci (manusia) yang mengandung sitrat dan diencerkan 1:5 dicampurkan dengan biakan kaldu atau pertumbuhan koloni pada agar dengan volume yang sama dan inkubasi pada suhu 37°C. Tabung plasma yang dicampur dengan kaldu steril disertakan sebagai kontrol. Jika terbentuk bekuan dalam 1-4 jam, tes ini positif.

#### **2.4.7. Kerentanan Terhadap Antibiotik**

Sejarah kerentanan *Staphylococcus aureus* merupakan pelajaran dalam sejarah kemotrapi antimikroba.

- a) Awalnya bakteri ini rentan terhadap penisilin, tetapi strain yang memproduksi B-laktamase segera lebih mendominasi
- b) Metisilin dan agen yang terikat (misalnya flukloksasilin) kemudian diperkenalkan dan menggantikan penisilin sebagai obat terpilih, yang sampai saat ini masih merupakan obat terpilih untuk strain yang sensitif
- c) Methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) muncul. Resistensi disebabkan karena adanya gen *mecA* yang mengkode protein pengikat penisilin dengan afinitas rendah. Beberapa MRSA memiliki potensi



## **2.6. Defenisi Operasional**

1. Infeksi kulit adalah terjadinya peradangan lokal yang parah dan dengan pembentukan nanah (pus).
2. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif, tidak bergerak, tidak berspora dan mampu membentuk kapsul, berbentuk kokus dan tersusun seperti buah anggur.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Review*, dengan menggunakan Desain penelitian yaitu deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan penelusuran studi literature, artikel, google scholar, dan sebagainya.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Waktu melakukan penelitian merupakan kurun waktu dari artikel yang digunakan sebagai referensi (5-10 tahun terakhir). Penelitian yang dimulai dari penentuan judul hingga laporan hasil penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2022.

#### **3.3. Objek Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

Kriteria inklusi :

1. Artikel yang di publish tahun 2021-2022 atau (10 tahun terakhir)
2. Artikel penelitian yang full text
3. Tipe artikel yaitu artikel, jurnal, skripsi, karya tulis ilmiah

Kriteria eksklusi :

1. Jurnal yang di publish sebelum tahun 2012
2. Artikel yang hanya terdiri dari abstrak
3. Artikel penelitian tidak full text

Artikel referensi yang memenuhi kriteria tersebut diantaranya:

- 1) Pola Kuman dan Resistensinya Terhadap Antibiotika Dari Spesimen Pus Di RSUD Dr. Moewardi, Chudlori dkk, 2012
- 2) Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Luka Operasi (ILO) Nosokomial Pada Ruang Rawat Inap Bedah dan Kebidanan RSAM di Bandar Lampung, Warganegara dkk, 2012
- 3) Pola Kuman dan Uji Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik Pada Penderita Infeksi Luka Operasi (ILO) di RSUD Dr. Moewardi periode Januari-Juli 2015, Sutrisna dkk 2016
- 4) Identifikasi Bakteri Pada Luka Operasi Paska Seksio Sesarea di Bangsal Kandungan dan Kebidanan RSUD Ulin Banjar Masin, Dirgagita dkk, 2022
- 5) Pola Kerentanan Antimikroba dari Isolat Bakteri pada Infeksi Luka Pasca Operasi di RS Kathmandu Nepal, Ranabht dkk, 2013

### **3.4. Metode Pemeriksaan**

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pemeriksaan *Staphylococcus aureus* dengan cara pewarnaan gram, pembiakan pada BAP (Blood Agar Plate), pembiakan pada MSA (Mannitol Salt Agar).

#### **3.4.1. Alat, Bahan dan Media Reagensia**

##### **a) Alat**

Ose cincin, bunsen, objek glass, incubator, petridish, pipet tetes, label, mikroskop

**b) Bahan**

Apusan pus dari infeksi kulit

**c) Media dan Reagensia**

Media Amies, Gentien Violet 0.5%, lugol, alkohol 96%, fuchsin 0.5%, NaCl fisiologis, minyak imersi

Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel yaitu dengan cara apusan:

- 1) Pasien diberi penjelasan mengenai tentang tindakan apa yang akan dilakukan
- 2) Bersihkan luka infeksi dengan kain kasa yang telah dibasahi dengan NaCl fisiologis sebanyak 3 kali untuk menghilangkan kotoran dan lapisan eksudat yang mengering
- 3) Buka kultur swab media Amies dari pembungkusnya kemudian usapkan bagian kapasnya pada luka tanpa menyentuh bagian tepi luka.
- 4) Kemudian masukkan kapas tersebut ke dalam Media Amies.
- 5) Tutup tabung dengan erat dan diberi label
- 6) Kemudian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan

### **3.4.2. Prosedur Kerja**

#### **Hari Pertama**

#### **Cara Kerja Identifikasi *Staphylococcus aureus***

Penanaman media BAP (Blood Agar Plate) :

1. Siapkan alat dan bahan
2. Panaskan ose bulat sampai membara dari ujung sampai pangkal, kemudian didiamkan ose bulat sampai dingin di udara bebas.
3. Ambil kuman dan suspensi kuman menggunakan ose bulat

4. Goreskan kuman yang sudah diambil dengan zig-zag pada media BAP
5. Panaskan kembali ose bulat sampai membara
6. Inkubasi media BAP yang sudah ditanam kuman selama 24 jam pada suhu 37 derajat Celcius

Interprestasi hasil :

- Warna koloni : Putih
- Bentuk koloni : Bulat kecil

Penanaman media MSA ( Manitol Salt Agar) :

1. Siapkan alat dan bahan
2. Panaskan ose bulat sampai membara dari ujung sampai pangkal, kemudian didiamkan ose bulat sampai dingin di udara bebas.
3. Ambil kuman dari suspensi kuman menggunakan ose bulat
4. Goreskan kuman yang sudah diambil dengan cara zig-zag pada media MSA
5. Panaskan kembali ose bulat sampai membara
6. Inkubasi media MSA yang sudah ditanam kuman selama 24 jam pada suhu 37 derajat celcius

Interpretasi hasil :

- Warna koloni : kuning
- Fermentasi manitol : +

## **Hari Kedua**

Pewarnaan Gram

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Gunakan objek gelas yang bersih dan bebas lemak
- 3) Panaskan Ose kemudian didinginkan, lalu ose dicelupkan ke dalam media Amies dan goreskan pada objek gelas
- 4) Preparat dikeringkan dengan cara didekatkan pada lidah api, setelah dikeringkan difiksasi diatas nyala api sebanyak 3 kali lalu beri label

- 5) Tetesi sediaan dengan larutan Karbol Gentien Violet 0.5% selama 1 menit, lalu cuci dengan air mengalir
- 6) Tetesi dengan lugol selama 1 menit, buang larutan lugol dan cuci dengan air mengalir
- 7) Lunturkan dengan alkohol 96% sampai sediaan tidak luntur lagi
- 8) Cuci lagi dengan air mengalir, dan tetesi dengan larutan karbol fuchsin 0.5% tunggu selama 2-3 menit, dan cuci dengan air mengalir
- 9) Keringkan, lalu amati dibawah mikroskop perbesaran 100x dengan menggunakan minyak imersi.

Interpretasi hasil :

- Bentuk : Coccus
- Warna : Ungu
- Susunan : Menyebar
- Sifat : Gram Positif (+)

### **3.5. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder.

Data sekunder merupakan data yang sudah tercatat dalam buku ataupun suatu laporan namun dapat juga merupakan hasil laboratorium dan hasil penelitian telah terpublikasi, yang diperoleh dengan menggunakan penelusuran literature, google scholar, dan sebagainya.

### **3.6. Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan studi literatur menggunakan pendekatan deskriptif dapat berupa diagram dan tabel yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian.

### 3.7. Etika Penelitian

Menurut Wager & Wiffen (2011) terdapat beberapa standar etika ketika melakukan kajian literatur, yaitu :

1. Hindari duplikat publikasi dengan cara menyeleksi artikel yang sama pada setiap *database* yang digunakan agar tidak terjadi *double counting*
2. Hindari plagiat dengan cara mengutip hasil penelitian orang lain dan mencantumkan referensi dengan menggunakan ketentuan APA style untuk mencegah plagiarisme
3. Memastikan data yang dipublikasikan telah diekstraksi secara akurat dan tidak adanya indikasi untuk mencoba mencondongkan data ke arah tertentu
4. Transparansi dengan cara memaparkan segala sesuatu yang terjadi selama penelitian dengan jelas dan terbuka.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 5 referensi artikel tentang Gambaran *Staphylococcus aureus* pada Pus Infeksi Kulit disajikan dalam bentuk data berupa tabel *sintesa gird* dibawah ini :

**Tabel 4.1. Sintesa Gird**

No	Author (Penulis, Tahun)	Judul	Metode	Hasil	Resume
1	Chudlori Busyron, M Kuswadi, Peni Indrayudha (2012)	Pola Kuman dan Resistensinya Terhadap Antibiotika dari Spesimen Pus diRSUD Moewardi	Uji Manitol Salt Agar (MSA), Pewarnaan Gram	Hasil isolasi kumann dari 53 spesimen pus di Laboratorium Mikrobiologi Klinik RSUD Dr.Moewardi terbanyak ditunjukkan oleh <i>Staphylococcus aureus</i> berjumlah 16 (30.19%)	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada hasil pemeriksaan pus dari 53 sampel terbanyak ditunjukkan oleh <i>Staphylococcus aureus</i> sebanyak 16 (30.19%)
2	Warganegara Efrida, Ety Aprilia, Ryan Ardiansyah (2018)	Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Luka Operasi (ILO) Nosokomial Pada Ruang Rawat Inap Bedah dan Kebidanan di RSAM Bandar Lampung	Pembiakan pada media Blood Agar Plate (BAP) Pewarnaan Gram	Hasil pemeriksaan dari 41 sampel pada ruang rawat inap bedah terdapat <i>Staphylococcus aureus</i> berjumlah 2 (4.88%)	Jenis bakteri dari ILO di Ruang Inap Bedah RSAM terdapat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> berjumlah 2 (4.88%) dari 41 sampel,
3	Sulistyaningrum Nur Fitri (2016)	Pola Kuman dan Uji Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik Pada	Pembiakan pada media BAP(Blood Agar Plate),Pewarnaan	Dari hasil pemeriksaan pada 46 sampel terdapat	Hasil pengujian kuman pada spesimen pus pada penelitian ini

		Penderita Infeksi Luka Operasi (ILO) di RSUD Moewardi Periode Januari-Juli 2015	n Gram	bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> 12 (26.07%)	menunjukkan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> kuman terbanyak yang menyebabkan infeksi ILO
4	Dirgagita Risa, Renny Aditya, Noor Muthmainnah (2020)	Identifikasi Bakteri Pada Luka Operasi Seksi di RSUD Ulin Banjar Masin	Pembiakan pada media MSA (Manitol Salt Agar) Pewarnaan Gram	Dari sampel pemeriksaan terdapat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> 19 (59.4%)	32 Dari penelitian yang telah diidentifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dominan menyebabkan terjadinya infeksi
5	Ranabhat Abirodh, M. Shahid Raza, Anil Chander (2013)	Penelitian Kerentanan Antimikroba dari Isolat Bakteri pada Infeksi Luka Pasca Operasi di Rumah Sakit Kathmandu Nepal	Pembiakan pada media MSA (Manitol Salt Agar) Pewarnaan Gram	Berdasarkan hasil pemeriksaan dari sampel pus dari 96 isolat terdapat 36 yang terinfeksi <i>Staphylococcus aureus</i>	hasil pengujian kuman dari spesimen Pus pada pasien di Laboratorium RS Kathmandu Nepal menunjukkan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> kuman terbanyak yang menyebabkan ILO

Hasil penelitian dari 5 referensi diatas akan saya jelaskan gambaran *Staphylococcus aureus* Pada Pus Infeksi Kulit dalam bentuk tabel sebagai berikut:

#### 4.2. Hasil Persentase Jumlah Bakteri *Staphylococcus aureus*

**Tabel 4.2. Hasil Persentase Jumlah Bakteri *Staphylococcus aureus***

Jurnal	Nama Bakteri	Jumah Sampel	Jumlah positif	Persentase (%)
Chudlori Busyron	<i>Staphylococcus aureus</i>	53	16	30.19
Warganegara	<i>Staphylococcus aureus</i>	41	2	4.88
Sulistyaningrum	<i>Staphylococcus aureus</i>	46	12	26.07
Dirgagita Risa	<i>Staphylococcus aureus</i>	32	19	59.4
Ranabhat Abirodh	<i>Staphylococcus aureus</i>	96	36	37.50

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* pada pus adalah salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi. Dari 5 referensi jurnal didapatkan hasil sebagai berikut, pada referensi 1 dari pemeriksaan sampel pus sebanyak 53 sampel terdapat 16 (30.19%) sampel positif bakteri *Staphylococcus aureus*, referensi 2 dari pemeriksaan 41 sampel pus positif bakteri *Staphylococcus aureus* 2 (4.88%), pada referensi 3 dari pemeriksaan 46 sampel pus positif bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 12 (26.07%), pada referensi 4 dari pemeriksaan 32 sampel pus terdapat 19 (59.4%) positif bakteri *Staphylococcus aureus*, dan pada referensi 5 didapatkan hasil dari pemeriksaan 96 sampel pus terdapat positif bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 36 (37.50%).

#### **4.3. Pembahasan**

Berdasarkan lima penelitian mengenai gambaran *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit yang telah direview, pengambilan sampel pus dilakukan dengan cara yang sama yaitu, dengan cara apusan pada luka kulit yang terinfeksi dengan menggunakan kultur swab media amies. Yang selanjutnya akan dilakukan penanaman pada media BAP (Blood Agar Plate) dan penanaman pada media MSA (Manitol Salt Agar), setelah media penanaman di inkubasi selama 24 jam dalam suhu 37 derajat celsius selanjutnya akan dilakukan pewarnaan gram untuk mengidentifikasi bentuk mikroba.

Hasil penelitian pertama pemeriksaan menggunakan metode uji Manitol Salt Agar (MSA) dan pewarnaan gram, didapatkan 16 (30.19%) sampel positif bakteri *Staphylococcus aureus* dari 53 sampel yang diperiksa. Adanya bakteri *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit menunjukkan bahwa salah satu faktor penyebab tingginya kasus infeksi adalah pemakaian antibiotika yang telah resisten. Hal ini terjadi karena sebagian besar penggunaan antibiotika terjadi di rumah sakit, namun tidak semua mempunyai suatu program untuk mengontrol infeksi dan pengawasan terhadap kuman.

Hasil penelitian kedua pemeriksaan menggunakan metode pembiakan pada media Blood Agar Plate (BAP) dan pewarnaan gram, didapatkan hasil pemeriksaan pada sampel pus 2 (4.88%) positif bakteri *Staphylococcus aureus* dari 41 sampel yang diperiksa. Adanya bakteri *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit menunjukkan bahwa pada saat pengambilan sampel terjadi kontaminasi.

Hasil penelitian ketiga pemeriksaan menggunakan metode pembiakan pada media Blood Agar Plate (BAP) dan pewarnaan gram, didapatkan hasil pemeriksaan pada sampel pus 12 (26.07%) positif bakteri *Staphylococcus aureus* dari 46 sampel yang diperiksa. Adanya bakteri *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit menunjukkan bahwa terjadinya kontaminasi langsung pada luka terbuka melalui udara dan lingkungan sekitar.

Hasil penelitian ke empat pemeriksaan menggunakan metode pembiakan pada media Manitol Salt Agar (MSA) dan pewarnaan gram, didapatkan hasil pemeriksaan pada sampel pus 19 (59.4%) positif bakteri *Staphylococcus aureus* dari 32 sampel yang diperiksa. Adanya bakteri *Staphylococcus aureus* yang menyebabkan infeksi kulit menunjukkan bahwa terjadinya pencemaran lingkungan rumah sakit seperti udara pada ruang operasi dan udara pada ruang rawat inap.

Hasil penelitian ke lima pemeriksaan menggunakan metode pembiakan pada media Manitol Salt Agar (MSA) dan pewarnaan gram, didapatkan hasil pemeriksaan pada sampel pus 36 (37.50%) positif bakteri *Staphylococcus aureus* dari 96 sampel yang diperiksa. Adanya bakteri *Staphylococcus aureus* ini menyebabkan timbulnya infeksi kulit akibat penggunaan peralatan medis yang tidak steril, lingkungan rumah sakit seperti udara ruang operasi, udara ruang rawat inap maupun petugas rumah sakit yang kurang menerapkan perilaku aseptik dan antiseptik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Evy, dkk pada tahun 2018 bahwa mikroorganisme penyebab infeksi kulit yang diidentifikasi adalah *Staphylococcus aureus* (30.19%), *Staphylococcus haemolyticus*(3.77%), *Acinetobacter baumannii* (15.09%), *Escherichia coli*(15.09%), *Klebsiella pneumoniae* (11.33%), *Pseudomonas aeruginosa*(5.66%), *Enterobacter cloacae*(3.77%), *Proteus mirabilis*(5.66%), *Proteus vulgaris*(1.89%), *Serratia marcescens*(3.77%), *Providentia stuarti* (1.89%), *Morganella morgani*(1.89%). Dan

juga penelitian Sulistyaningrum, N.F. tahun 2016 bahwa, kuman penyebab infeksi kulit pada luka operasi(ILO) RSUD Dr. Moewardi periode Januari – Juli adalah *Staphylococcus aureus* (26.07%), *Pseudomonas aeruginosa* (21.47%), *Klebsiella pneumoniae* (17.39%), *Escherichia coli* (13.04%), *Acinobacter baumannii* dan *Proteus mirabilis* masing-masing (8.70%), *Providencia stuarti* dan *Staphylococcus epidermis* masing-masing (2.18%). Tinggi rendahnya infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disebabkan karena adanya penggunaan antibiotik yang resisten, terjadinya kontaminasi pada saat pengambilan sampel dan pemeriksaan sampel, pengaruh cemaran udara lingkungan sekitar, penggunaan alat-alat medis yang tidak steril, lingkungan rumah sakit, seperti udara ruang operasi, udara ruang rawat inap, dan petugas rumah sakit yang kurang menerapkan perilaku aseptik dan antiseptik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu gambaran *Staphylococcus aureus* pada pus infeksi kulit dengan studi literature dari ke 5 jurnal dapat di simpulkan bahwa, dari referensi ke 5 jurnal yang direview pada sampel pus infeksi kulit ditemukannya bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu jenis bakteri yang ditemukan menyebabkan infeksi kulit.

#### **5.2. Saran**

1. Bagi pasien untuk menjaga kebersihan agar terhindar dari terjadinya infeksi kulit
2. Bagi RS diharapkan menjaga ruangan dan peralatan harus tetap steril, dan bagi petugas harus bekerja secara aseptik agar mencegah terjadinya infeksi nosokomial

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, E., Ramadhian, M.R. And Efrida, W., (2018). Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcus* Linn) Terhadap pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Agromedicine Unila*. 5(2). 556-561.
- Busyron, dkk. (2018). pola kuman dan resistensinya terhadap antibiotika dari spesimen pus di RSUP Dr. Moeward. *Jurnal Farmasi Indonesia*
- Efrida, dkk. (2012). Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Luka Operasi (ilo) Nosokomial Pada Ruang Rawat Inap Bedah dan Kebidanan RSAM Di Bandar Lampung. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*
- Evy, dkk. (2018). Identifikasi Kuman Pada Pus Dari Luka Infeksi Kulit. *Jurnal Sain Health*
- Hidayati Afif Nurul, dkk.( 2012). *Infeksi Bakteri di Kulit*
- Irianto, K. (2013). *Mikrobiologi Medis ( Medical Microbiologi)*. Bandung: Alfabeta. 2016
- Kalangi, (2013). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik*
- Karna, Rattih, V. Giovani, Vina.( 2017). Peran Kolonisasi *Staphylococcus aureus* Pada Infeksi Kulit Anak. *Karya Ilmiah*. Denpasar : Universitas Udayana
- Kemenkes, RI. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : EGC
- Marlin, dkk. ( 2015). Tingkat Cemaran *Staphylococcus aureus* Pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Kupang.
- Meilina, N. Hasanah, A. (2018). Review ARTIKEL : Aktivitas Antibakteri Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L). Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmaka*, suplemen Vol 16 No 2 : 322-326
- Muthmainnah, dkk. (2020). Identifikasi Bakteri Pada Luka Operasi Pasien Paska Seksio Sesarea di Bangsal Kandungan dan Kebidanan RSUD Ulin Banjar Masin. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat*
- Pardiansyah, R. (2015). Association Betwen Personal Protective Equipment with Contact Dermatitis in Scavangers. *Jurnal Majority*, 4(4)

- Putri S H (2017). Sensitivitas Bakteri *Staphylococcus aureus* Isolat Dari Susu Mastitis Terhadap Beberapa Antibiotica, *Skripsi*. Universitas Airlangga Surabaya
- Shahid, M., Anil, C., Airodh, R., 2013. Antimicrobial Susceptibility Patterns of The Bacterial Isolates in Postoperative Wound Infections in Tertiary Care Hospital Kathmandu Nepal. *Open Journal of Medical Microbiology*, 3, 8, 159-163.
- Sifatullah Nur, d. Z. (2021). Jerawat (*Acne vulgaris*): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit. *Review Penyakit Infeksi Pada Kulit*, 5.
- Soedarto. 2016, *Infeksi Nosokomial Di Rumah Sakit*. Jakarta :Sagung seto
- Sulistyaningrum .N.F.2016. Pola Kuman dan Uji Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik pada Penderita Infeksi Luka Operasi di RSUD Dr Moewardi Periode Januari – Juli 2015. *Jurnal Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Taufik, F.B. (2018). *Bakteriologi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

## LAMPIRAN 1 EC



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136  
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644  
email : [kepk.poltekkesmedan@gmail.com](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG**  
**PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN**  
**Nomor: 01/KEPK/POLTEKES KEMENKES MEDAN 2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran *Staphylococcus Aureus* Pada Pus Infeksi Kulit  
Systematic Review”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/  
Peneliti Utama : **Juniva Gres Sihotang**  
Dari Institusi : **DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :  
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.  
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.  
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.  
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.  
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2022  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan



**Arza Zahidah Nasution, M.Kes**  
NIP. 196101101989102001

## LAMPIRAN 2 KARTU BIMBINGAN



PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH  
T.A. 2021/2022

NAMA : JUNIVA GRES SIHOTANG  
NIM : P07534019117  
NAMA DOSEN PEMBIMBING : GABRIELLA SEPTIANI NASUTION, SKM, M.Si  
JUDUL KTI : GAMBARAN *Staphylococcus aureus* PADA PUS INFEKSI KULIT *SYSTEMATIC REVIEW*

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Kamis, 25 November 2021	Pengajuan Judul	
2.	Sabtu, 27 November 2021	Konsultasi Judul beserta Jurnal Pendukung	
3.	Kamis, 02 Desember 2021	Konsultasi Judul beserta Jurnal Pendukung	
4.	Jumat, 10 Desember 2021	ACC Judul Proposal	
5.	Kamis, 13 Januari 2022	Konsultasi BAB I	
6.	Selasa, 18 Januari 2022	Revisi BAB I	
7.	Selasa, 25 Januari 2022	Konsultasi BAB II dan BAB III	
8.	Rabu, 26 Januari 2022	Revisi BAB II dan BAB III	
9.	Senin, 31 Januari 2022	ACC Proposal	
10.	Selasa, 17 Mei 2022	BAB IV	
11.	Kamis, 19 Mei 2022	Revisi BAB IV	
12.	Senin, 23 Mei 2022	Revisi BAB IV & BAB V	
13.	Senin, 30 Mei 2022	Revisi BAB IV & BAB V	
14.	Jumat, 06 Juni 2022	ACC KTI	

Diketahui oleh  
Dosen Pembimbing,

Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si  
NIP.198809122010122002

### LAMPIRAN 3

#### DAFTAR RIWAYAT HIDUP



#### DATA PRIBADI

Nama : Juniva Gres Sihotang  
Tempat/TanggalLahir : Banjar Selamat / 20 Juni 2000  
JenisKelamanin : Perempuan  
Alamat : Banjar Selamat, Lae Rambong, Kec. Silima  
Pungga-punga, Dairi  
Status : BelumMenikah  
Agama : Kristen Protestan  
Anak Ke : 1 dari 5bersaudara  
Pekerjaan : Mahasiswa  
NomorTelepon / Hp : 082275850391  
Nama Ayah : Biston Sihotang  
Nama Ibu : Kanni Simbolon  
Email : junivagrace206@gmail.com

#### RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2006 - 2012 : SD NEGERI NO. 030398 Lae Rambong  
Tahun 2013 - 2015 : SMP N 3.Siempat Nempu Hilir, Pardomuan  
Tahun 2015 - 2018 : SMA NEGERI 1 SIDIKALANG  
Tahun 2019- Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan  
Analisis Kesehatan Prodi D-III Teknologi  
Laboratorium Medis