

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA
HANDPHONE MAHASISWA
SISTEMATIC RIVIEW**



**IMELDA SEPTRI AMPENI
NIM :P07534018021**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA HANDPHONE
MAHASISWA *SISTEMATICRVIEW***

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Diploma III



**IMELDA SEPTRI AMPENI
NIM :P07534018021**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

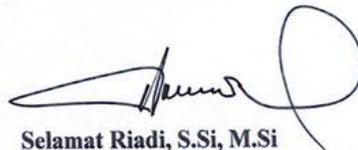
JUDUL : **Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada
Handphone Mahasiswa *Systematic Review***

NAMA : **Imelda Septri Ampeni**

NIM : **P07534018021**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 12 Maret 2021

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP 196001301983031001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001**

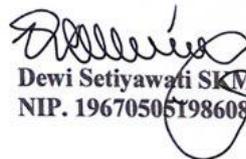
LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Handphone Mahasiswa Systematic Review**
NAMA : **Imelda Septri Ampeni**
NIM : **P07534018021**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis

April 2021

Penguji I


Dewi Setiyawati SKM, M.Kes
NIP. 196705051986082001

Penguji II


Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

Ketua Penguji


Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP.196001301983031001

Mengetahui

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis




Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP.196010131986032001

LEMBAR PERNYATAAN

NAMA : IMELDA SEPTRI AMPENI

NIM : P07534018021

JURUSAN : ANALIS KESEHATAN

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 daftar pustaka.

Medan, April 2021

Imelda Septri Ampeni

P07534018021

**POLYTECHNICS OF HEALTH, MINISTRY OF MEDAN MEDAN
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS
D-III MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
KTI,**

IMELDA SEPTRI AMPENI

Description of *Staphylococcus aureus* Bacteria on Student Mobile Systematic Review

Viii + 23 pages + 1 picture + 3 tables + 2 attachments

ABSTRACT

Students use mobile phones as a learning tool including for lecture notes, data searches such as searching through Google, storage and information. Mobile phones or mobile phones are electronic telecommunications devices that have the same basic capabilities as conventional fixed line telephones, but can be carried anywhere. The small size of the mobile phone makes it easy for the owner to carry and place it in a place that is a source of spreading bacteria. The aim of the study was to examine the description of Staphylococcus aureus bacteria on student cell phones. Descriptive research method with a systematic review design using 3 research articles. The object of this research is student cell phone. In the first article conducted by (Ni Nengah Yogiswari Resyana 2014) showed that from 224 student cell phone samples, 130 samples were found to have no growth of Staphylococcus aureus bacteria, 94 samples were identified as Staphylococcus aureus (42%). In the second article conducted by (Alfina Baharuddin, et al, 2018) showed that from 15 samples of student cellphones, 5 samples were found to have no growth of Staphylococcus aureus bacteria, 10 samples were identified as Staphylococcus aureus (67%). In the third article conducted by (Umi Imkatun Nafisah 2018) it showed that from 28 samples of student cellphones, 1 sample did not show growth of Staphylococcus aureus bacteria, 27 samples were identified as Staphylococcus aureus (96%). The conclusion from the three articles is that all student cell phone samples contain Staphylococcus aureus bacteria.

**Keywords : Mahasiswa, Handphone, Staphylococcus aureus
Reading List : 2014-2018**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI,**

IMELDA SEPTRI AMPENI

**Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Handphone Mahasiswa
*Sistematic Review***

Viii + 23 halaman + 1 gambar + 3 tabel + 2 lampiran

ABSTRAK

Mahasiswa menggunakan handphone sebagai sarana pembelajaran diantaranya untuk catatan kuliah, pencarian data seperti seacring melalui google ,penyimpanan dan informasi. Handphone atau Telepon genggam adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, tetapi dapat dibawa ke mana-mana. Ukuran telepon genggam yang kecil memudahkan pemiliknya untuk membawa serta menempatkan pada tempat yang menjadi sumber penyebaran bakteri. Tujuan penelitian Untuk mengakaji gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada handphone mahasiswa. Metode penelitian deskriptif dengan desain sistematik review menggunakan 3 artikel penelitian. Objek penelitian ini adalah Handphone mahasiswa. Pada artikel pertama yang dilakukan oleh (Ni Nengah Yogiswari Resyana 2014)menunjukkan dari 224 sampel handphone mahasiswa ditemukan 130 sampel tidak ada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, 94 sampel teridentifikasi *Stahylococcus aureus* sebanyak (42%). Pada artikel kedua yang dilakukan oleh (Alfina Baharuddin, dkk, 2018) menunjukkan dari 15 sampel handphone mahasiswa ditemukan 5sampel tidak ada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, 10 sampel teridentifikasi *Stahylococcus aureus* sebanyak (67%). Pada artikel ketiga yang dilakukan oleh (Umi Imkatun Nafisah 2018) menunjukkan dari 28 sampel handphone mahasiswa ditemukan 1 sampel tidak ada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, 27 sampel teridentifikasi *Stahylococcus aureus* sebanyak (96%). Kesimpulan dari ketiga artikel tersebut semua sampel handphone mahasiswa terdapat bakteri *Staphyloccocus aureus*.

**Kata Kunci : Mahasiswa,Handphone*Staphylococcus aureus*
Daftar Bacaan : 2014-2018**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasihNYA sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul ***“Gambaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Handphone Mahasiswa Systematic Review”*** ini dapat tersusun hingga selesai.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Penulis menyadari dalam menyusun KTI ini banyak dibantu oleh banyak pihak yang mendukung dalam menyelesaikan tugas ini. Untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji saya yang telah memberikan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Setiyawati, SKM,M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran bagi penulis untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M. Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran bagi untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.

7. Kepada abang dan adik-adik penulis yang banyak memberi dukungan serta semangat kepada penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada sahabat dan seluruh teman teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2018 yang telah memberi banyak kenangan bermakna selama proses pendidikan di Poltekes Kemenkes Medan dan masih banyak lagi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia memberikan dukungan dan semangat.

Medan, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	1
1.3.1. Tujuan Umum	1
1.3.2. Tujuan Khusus	1
1.4. Manfaat Penelitian	1
BAB II LANDASAN TEORI	2
2.1. Handphone	2
2.1.1. Fungsi Handphone Bagi Mahasiswa	2
2.2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	3
2.2.1. Morfologi	3
2.2.2. Klasifikasi	4
2.2.3. Sifat Biakan	4
2.2.4. Enzim dan Toksin	5
2.2.5. Penyakit Yang Disebabkan Oleh <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.3. Jenis Bakteri Yang Sering Terdapat Pada Handphone	7
2.3.1. <i>Staphylococcus aureus</i>	7
2.3.2. Metichilin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	7
2.4. Identifikasi Bakteri	8
2.5. Mahasiswa	9
2.6. Kerangka Konsep	10
2.7. Definisi Operasional	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	12
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.3. Objek Penelitian	12
3.4. Metode Pemeriksaan, Prinsip, dan Prosedur	13
• Metode Pemeriksaan	13

• Bahan	13
• Cara Kerja	13
3.5. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	17
3.6. Analisa Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil Penelitian	20
4.2. Pembahasan	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	4

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.7. Definisi Operasional Penelitian	10
Tabel 3.3 Objek Penelitian	12
Tabel 4.1. Hasil dan Pembahasan	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini Indonesia mempunyai dua jaringan telepon nirkabel yaitu sistem GSM (Global System for Mobile Telecommunications) dan sistem CDMA (Code Division Multiple Access). Fungsi telepon genggam pada saat ini sudah mulai bergeser. Dahulu telepon hanya digunakan untuk menelepon ataupun dengan menggunakan SMS untuk menyampaikan suatu pesan. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan di bidang teknologi yang semakin modern, kini telepon genggam telah berkembang bukan hanya sebagai alat untuk komunikasi melainkan adanya berbagai fitur yang tersedia seperti kamera, musik, internet dan fasilitas lainnya.

Saat ini pemakaian telepon seluler di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat, terutama telepon seluler yang memiliki fasilitas *chatting/instant messaging* yang terintegrasi. Pada tahun 2002 pengguna telepon seluler di Indonesia mencapai 11.7 juta orang, lima tahun kemudian pengguna telepon seluler di Indonesia mencapai 93 juta orang, pada tahun 2009 mencapai 159 juta orang. (Irham, 2015)

Handphone secara luas banyak digunakan oleh mahasiswa. Berdasarkan penelitian pada pengguna smartphone mengungkapkan bahwa hampir setiap mahasiswa ditingkat perguruan tinggi memiliki smartphone (Alfawareh. 2014).

Mahasiswa dianggap rentan terhadap perkembangan teknologi karena dinamika perkembangan mereka dan kebebasan keluarga dari peran sosial dan mahasiswa menggunakan smartphone karena fitur yang ditawarkan sangat menarik, aplikasi yang lengkap serta mencerminkan gaya hidup yang metropolitan (Lee, 2014).

Handphone juga memberikan berbagai manfaat bagi penggunanya. Namun, dibalik itu semua, banyak dari kita yang tidak sadar akan adanya bahaya yang bisa diakibatkan oleh perangkat tersebut bagi kesehatan (Jurisna, 2014).

Contohnya : saat berinteraksi dengan smartphone, pengguna terfokus pada satu objek saja, sehingga mengakibatkan otot pada mata menjadi tegang dan

mengurangi frekuensi berkedip setiap menitnya. Normalnya manusia berkedip 16 sampai 20 kali permenit. Kurangnya frekuensi berkedip, mengakibatkan pengguna smartphone mengalami keluhan penglihatan seperti mata kering, mata berair, sakit mata, ataupun sakit kepala (Yasbana, 2011).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif, patogen utama pada manusia dan hewan, menyebabkan berbagai macam penyakit mulai dari infeksi kulit dan jaringan lunak hingga penyakit invasif yang mengancam jiwa (Daniela Chessa, Giulia Ganau, dan Vittorio Mazzarello, 2015).

Oleh karena itu *Staphylococcus aureus* menjadi penyebab tersering pada bakteremia dan infeksi endokarditis serta osteoartikular, infeksi kulit dan jaringan lunak, pleuropulmonari, dan infeksi yang terkait penggunaan implan pada peralatan kesehatan (Tong et al, 2015).

Dari penelitian pemeriksaan *Staphylococcus aureus* pada handphone mahasiswa yang dilakukan oleh Ni Nengah Yogiswari Resyana pada tahun 2014 dengan judul “Cemaran *Staphylococcus aureus* Pada Layar Telepon Genggam Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor” Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata jumlah *Staphylococcus aureus* pada layar telepon genggam sebanyak 42 %.

Penelitian yang lain juga dilakukan pada tahun 2018 oleh Alfina Baharuddin, dkk dalam jurnal nya berjudul “ Identifikasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Handphone Dan Analisis Praktik Personal Hygiene” didapatkan hasil *Staphylococcus aureus* pada layar handphone yaitu sebanyak 66,7 %.

Serta penelitian yang dilakukan oleh Umi Imkatun Nafisah pada tahun 2018 dengan judul “Gambaran Jumlah Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Telepon Genggam ” didapatkan hasil *Staphylococcus aureus* pada layar handphone yaitu sebanyak 96%.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian menarik untuk dilakukan karena penggunaan handphone dapat menularkan infeksi dari berbagai macam mikroorganisme yang terdapat pada handphone. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada handphone mahasiswa” .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, didapat rumusan masalah sebagai berikut: Apakah handphone mahasiswa terkontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengakajigambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada handphone mahasiswa.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan apakahterdapat bakteri *Staphylococcus aureus* pada hanpdhone mahasiswa.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan dibidang ilmu mikrobiologi khususnya terampil dalam mendiagnosa bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Bagi peneliti, sebagai informasi untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi insitusi, menambah referensi karya tulis ilmiah di perpustakaan Analis Kesehatan dan dapat digunakan sebagai bahan bacaan bagi pembaca tentang jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* pada telepon genggam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Handphone

Handphone sering disebut telepon genggam atau telepon selular (ponsel) adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa kemana-mana (portabel, mobile) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel. Handphone tersebut, merupakan pengembangan teknologi telepon yang dari masa ke masa mengalami perkembangan, yang di mana perangkat handphone tersebut dapat digunakan sebagai perangkat mobile atau berpindah-pindah sebagai sarana komunikasi, penyampaian informasi dari suatu pihak ke pihak lainnya menjadi semakin efektif dan efisien. Jadi, dari pengertian di atas, alat komunikasi handphone dapat diartikan suatu barang atau benda yang dipakai sebagai sarana komunikasi baik itu berupa, lisan maupun tulisan, untuk penyampaian informasi atau pesan dari suatu pihak ke pihak lainnya secara efektif dan efisien karena perangkatnya yang bisa dibawa kemana-mana dan dapat dipakai dimana saja.

Saat ini kita hidup di zaman modern, dimana dunia mengalami perkembangan secara terus menerus. Perkembangan yang dimaksud kini telah merubah pandangan seseorang menjadi lebih kompleks. Salah satu perkembangan tersebut adalah perkembangan di bidang teknologi dan komunikasi dalam bentuk handphone. Kecanggihan teknologi yang dimiliki saat ini, handphone mampu memunculkan berbagai macam inovasi dan perbedaan dari tahun ke tahun. Fungsi handphone saat ini tidak hanya sebagai media komunikasi telepon dan SMS, namun dapat juga digunakan untuk melakukan berbagai hal, yaitu digunakan untuk foto, video call, dan mengakses internet (Agustin, 2012)

2.1.2 Fungsi Handphone Bagi Mahasiswa

- Fungsi pertama yaitu media komunikasi. Komunikasi merupakan fungsi utama dari penggunaan handphone, baik berkomunikasi melalui telepon

maupun sosial media. Komunikasi tersebut bisa dengan keluarga, teman, dan dosen sekaligus.

- Fungsi kedua yaitu media pembelajaran. Saat ini banyak sekali mahasiswa yang memfungsikan handphonenya tersebut untuk media pembelajaran, diantaranya digunakan untuk catatan kuliah, pencarian data seperti searching melalui google, dan penyimpanan dan informasi.
- Fungsi ketiga yaitu melalui media pembayaran. Kini media pembayaran melalui handphone sedang populer dan sangat disukai oleh seluruh masyarakat, tanpa kecuali di kalangan mahasiswa. Hal tersebut tentu saja dapat mempermudah seseorang dalam melakukan pembayaran, tanpa harus repot-repot mengeluarkan uang pada dompetnya. Pembayaran bisa dilakukan dengan berbagai cara yaitu di antaranya pembayaran melalui e-banking dan go-pay. Fungsi kelima yaitu media hiburan. Ada banyak sekali cara yang dilakukan mahasiswa untuk dirinya sendiri melalui handphone.
- Fungsi keempat yaitu untuk kelompok belajar. Saat ini banyak sekali sosial media yang menyediakan sarana komunikasi dengan orang melalui media chat dengan lebih dari dua orang. Komunikasi tersebut biasa disebut dengan group chat. Dalam group chat, seseorang dapat membicarakan apapun yang mereka inginkan dengan bebas. Hal tersebut tanpa terkecuali di kalangan mahasiswa. Selain itu group chat juga menjadi tempat berkumpul dengan membahas berbagai pembicaraan. Melalui group chat, mereka dapat membicarakan berbagai hal, seperti membahas tugas perkuliahan. (Syam, 2010).

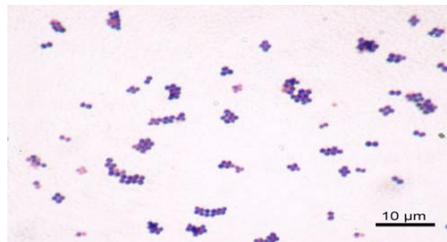
2.2 Bakteri *Staphylococcus*

2.2.1 Morfologi

Morfologi Bakteri *Staphylococcus* adalah bakteri berbentuk bulat dimana koloni mikroskopik cenderung berbentuk menyerupai buah anggur. Menurut bahasa Yunani, Staphyle berarti anggur dan coccus berarti bulat atau bola. Salah satu spesies menghasilkan pigmen berwarna kuning emas sehingga dinamakan

aureus (berarti emas, seperti matahari). Bakteri ini dapat tumbuh dengan atau tanpa bantuan oksigen (Radji, 2016)

Staphylococcus aureus bersifat koagulase positif, yang membedakannya dari spesies lain. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama untuk manusia. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa jenis infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidup, dengan kisaran keparahan dari keracunan makanan atau infeksi kulit minor hingga infeksi berat yang mengancam jiwa (Jawetz et al., 2014).



Gambar 2.2 Staphylococcus aureus

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Staphylococcus_aureus_Gram.jpg

2.2.2 Klasifikasi

Klasifikasi taksonomi *Staphylococcus aureus* :

Kingdom	: Bacteria
Divisi	: Firmicutes
Kelas	: Cocci
Ordo	: Bacillales
Familia	: Staphylococcaceae
Genus	: Staphylococcus
Spesies	: <i>Staphylococcus aureus</i> (Brooks et al.,2010).

2.2.3 Sifat Biakan

Staphylococcus aureus tumbuh dengan baik pada berbagai media bakteriologi dibawah suasana aerobik atau mikroaerofilik. Koloni akan tumbuh dengan cepat pada temperatur 37°C tetapi membentuk pigmen paling baik pada

temperatur kamar (20°C - 35°C) koloni pada media padat akan berbentuk bulat, lembut dan mengkilat. *Staphylococcus aureus* biasanya membentuk koloni berwarna abu-abu hingga kuning emas pekat (Jawetz et al., 2014).

2.2.4 Enzim dan Toksin

Staphylococcus aureus dapat menyebabkan penyakit karena kemampuannya berkembang biak dan menyebar luas dalam jaringan tubuh serta adanya beberapa zat yang dapat diproduksi, antara lain :

a. Katalase

Katalase adalah enzim yang berperan pada daya tahan bakteri terhadap proses fagositosis. Tes adanya aktivitas katalase untuk membedakan *Staphylococcus* dengan *Streptococcus*.

b. Koagulase

Staphylococcus aureus menghasilkan koagulase, suatu protein yang menyerupai enzim yang membekukan plasma beroksalat atau bersitrat karena adanya faktor koagulase reaktif dalam serum yang bereaksi dengan enzim tersebut. Bakteri yang membentuk koagulase dianggap sebagai patogen invasif.

c. Eksotoksin

Eksotoksin terdiri atas α -hemolisin, β -hemolisin, dan δ -hemolisin. α hemolisin dapat melisiskan sel darah merah kelinci, kambing, domba dan sapi, serta menyebabkan nekrosis pada kulit manusia dan hewan. β hemolisin dapat melisiskan sel darah merah domba dan sapi setelah inkubasi selama 1 jam pada suhu 37°C dan 18 jam pada suhu 10°C. δ hemolisin dapat melisiskan sel darah manusia dan kelinci, tetapi efeknya terhadap sel darah merah domba kurang.

d. Leukosidin

Leukosidin dapat merusak sel darah putih berbagai jenis hewan. Ada tiga tipe leukosidin, yaitu sebagai berikut :

1. Toksin yang identik dengan α -hemolisin

2. Toksin yang identik dengan δ -hemolisin, bersifat termostabil, dan menyebabkan perubahan morfologi semua tipe sel darah putih, kecuali yang berasal dari domba.
3. Toksin yang hanya merusak sel darah putih manusia dan kelinci tanpa aktivitas hemolitik.

e. Toksin eksfoliatif

Toksin epidermolitik *Staphylococcus aureus* ini adalah dua protein berbeda. Toksin A epidermolitik merupakan suatu produk gen kromosom dan bersifat stabil-panas (tahan pendidihan selama 20 menit). Toksin B epidermolitik diperantarai oleh plasmid dan labil-panas. Kedua toksin ini dapat melarutkan matriks mukopolisakarida epidermis dan menjadi penyebab *Staphylococcal Scalded Skin Syndrome*, yang ditandai dengan melepuhnya kulit.

f. Toksin Sindrom Syok Toksik (TSST)

Sebagian besar galur *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari penderita sindrom syok toksik menghasilkan eksotoksin pirogenik. Pada manusia, toksin ini menyebabkan demam, syok, ruam kulit, dan gangguan multisistem organ dalam tubuh.

g. Enterotoksin

Enterotoksin adalah enzim yang tahan panas dan tahan terhadap suasana basa di dalam usus. Enzim ini merupakan penyebab utama dalam keracunan makanan, terutama pada makanan yang mengandung karbohidrat dan protein (Jawetz et al., 2014).

2.2.5 Penyakit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*

- 1) Infeksi pada kulit Infeksi *Staphylococcus* terlokalisasi sebagai jerawat, terdapat suatu reaksi inflamasi hebat yang nyeri, mengalami supurasi sentral dan sembuh dengan cepat bila pus didrainase.
- 2) Infeksi sekunder pada suatu luka Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat juga akibat suatu luka contohnya osteomielitis dan meningitis. Osteomielitis

kronis terjadi *Staphylococcus aureus* menginfeksi suatu fraktur terbuka sedangkan meningitis terjadi ketika fraktur tulang tegkorak.

- 3) Infeksi *Staphylococcus aureus* melalui aliran darah Jika *Staphylococcus aureus* berdiseminata dan terjadi bakterimia akan berakibat timbulnya endokarditis, osteomielitis hematogen akut, meningitis atau infeksi paru. Lokalisasi sekunder di dalam suatu organ atau sistem diikuti dengan gejala dan tanda disfungsi organ serta supurasi fokal yang hebat (Brooks et al.,2010).

2.3 Jenis bakteri yang sering terdapat pada handphone

2.3.1 *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus berasal dari kata staphyle berarti untaian buah anggur dan coccus berarti bakteri yang memiliki seperti morfologi berbentuk bulat buah anggur dengan diameter 0,75-1,25 μ m, termasuk bakteri gram positif anaerobic fakultatif, tidak membentuk spora, dan non motil (Lisnawati dan Prayoga, 2020). Namun kadang juga ditemukan gram negatif pada bagian tengah gerombolan kuman yang telah di fagosit dan biakan yang hampir mati (Warsa, 2011). Berdasarkan bakteri yang tidak membentuk spora, *Staphylococcus aureus* termasuk dalam jenis bakteri paling kuat daya tahan. Keadaan kering pada benang, kain, dan dalam nanah dapat tetap hidup selama 6-14 minggu (Syahrurahman et al, 2010).

2.3.2 Metichilin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) merupakan salah satu agen penyebab infeksi nosokomial yang utama. Bakteri MRSA merupakan galur *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotika metisilin sebagai akibat dari penggunaan antibiotika yang tidak rasional. Bakteri MRSA tersebar hampir di seluruh dunia, dengan insidentertinggi terdapat di area yang densitasnya padat dan kebersihan individunya rendah. Bakteri MRSA biasanya dikaitkan dengan pasien di rumah sakit (Almaidah et al,2018).

2.4 Identifikasi Bakteri

A. Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan langsung digunakan untuk mengamati pergerakan, dan pembelahan secara biner, mengamati bentuk dan ukuran sel yang alami, yang pada saat mengalami fiksasi panas serta selama proses pewarnaan mengakibatkan beberapa perubahan (Koes Irianto, 2010)

B. Pembiakan Bakteri

Pembenihan atau media yaitu campuran bahan-bahan tertentu yang dapat menumbuhkan bakteri, jamur ataupun parasit, pada derajat keasaman dan inkubasi tertentu. Pembiakan diperlukan untuk mempelajari sifat bakteri untuk dapat mengadakan identifikasi, determinasi, atau differensiasi jenis-jenis yang ditemukan. Medium pembiakan terdiri dari :

1) Medium pembiakan dasar

Pembiakan dasar adalah medium pembiakan sederhana yang mengandung bahan yang umum diperlukan oleh sebagian besar mikroorganisme dan dipakai juga sebagai komponen dasar untuk membuat medium pembiakan lain. Medium ini dibuat dari 3 g ekstrak daging, 5 g pepton dan 1000 ml air. Dinamakan juga bulyon nutrisi . Dengan penambahan 15 agar-agar diperoleh apa yang dinamakan agar nutrisi atau bulyon agar.

2) Medium pembiakan penyubur (Enriched Medium)

Medium pembiakan penyubur dibuat dari medium pembiakan dasar dengan penambahan bahan lain untuk mempersubur pertumbuhan bakteri tertentu yang pada medium pembiakan dasar tidak dapat tumbuh dengan baik. Untuk keperluan ini ke dalam medium pembiakan dasar sering ditambahkan darah, serum, cairan tubuh, ekstrak hati dan otak (Koes Irianto, 2010)

3) Medium pembiakan selektif

Medium pembiakan selektif digunakan untuk menyeleksi bakteri yang diperlukan dari campuran dengan bakteri-bakteri lain yang terdapat dalam bahan pemeriksaan. Dengan penambahan bahan tertentu bakteri yang dicari dapat

dipisahkan dengan mudah. Medium pembiakan ini berdasarkan pada sifat kerjanya dapat dibedakan dalam :

- a. Selektivitas karena perbedaan tumbuh
- b. Selektivitas karena penghambatan.

Medium pembiakan selektif dalam pemakaiannya diberi bermacam-macam bentuk yang sesuai dengan tujuannya, yaitu sebagai berikut;

- a. Bentuk medium cair
- b. Bentuk medium padat dengan penambahan agar-agar atau gelatin (Koes Irianto, 2010).

Yang termasuk ke dalam media selektif dan differensial diantaranya :

1. Agar Garam Mannitol

Mengandung konsentrasi garam tinggi (7,5% NaCl), yang dapat menghambat pertumbuhan kebanyakan bakteri, kecuali *Staphylococcus*. Media ini juga mengadakan fungsi differensial karena mengandung karbohidrat mannitol, dimana beberapa *Staphylococcus* dapat melakukan fermentasi, "phenol red" (pH indikator) digunakan untuk mendeteksi adanya asam hasil fermentasi manitol. *Staphylococcus* ini memperlihatkan suatu zona berwarna kuning di sekeliling pertumbuhannya, *Staphylococcus* yang tidak melakukan fermentasi tidak akan menghasilkan perubahan warna .

2. Agar Darah

Darah dimasukkan ke dalam medium untuk memperkaya unsur dalam pembiakan mikroorganisme terpilih seperti *Streptococcus* sp. Darah juga akan memperlihatkan sifat hemolysis yang dimiliki *Streptococcus*.

2.5 Mahasiswa

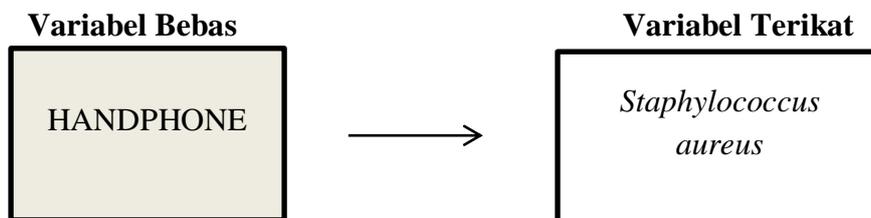
Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ataupun belajar dan terdaftar sedang menjalani pendidikan pada salah satu bentuk perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas.

Mahasiswa dapat didefinisikan sebagai individu yang sedang menuntut ilmu ditingkat perguruan tinggi, baik negeri maupun swasta atau lembaga lain

yang setingkat dengan perguruan tinggi. Mahasiswa dinilai memiliki tingkat intelektualitas yang tinggi, kecerdasan dalam berpikir dan perencanaan dalam bertindak. Berpikir kritis dan bertindak dengan cepat dan tepat merupakan sifat yang cenderung melekat pada diri setiap mahasiswa, yang merupakan prinsip yang saling melengkapi. Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun. Tahap ini dapat digolongkan pada 19 masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pematangan pendirian hidup.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa ialah seorang peserta didik berusia 18 sampai 25 tahun yang terdaftar dan menjalani pendidikannya di perguruan tinggi baik dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas. Sedangkan dalam penelitian ini, subyek yang digunakan ialah dua mahasiswa yang berusia 23 tahun dan masih tercatat sebagai mahasiswa aktif (Yusuf, 2012).

2.6 Kerangka Konsep



2.7 Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

1. Variabel Bebas : Handphone
2. Variabel Terikat : Bakteri *Staphylococcus aureus*

Variabel	Definisi Operasional
Handphone	Telepon genggam atau handphone adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan

	<p>telepon konvensional saluran tetap, tetapi dapat dibawa ke mana-mana (portabel mobile) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel .</p>
<p>Bakteri <i>Staphylococcus</i></p>	<p><i>Staphylococcus aureus</i> merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2 μm, tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak (Gambar 2.1). Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37 °C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25 °C). Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau.</p>

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan secara kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur, catatan, laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelusuran studi literatur, kepustakaan, jurnal, *google scholar* dan *google book*. Waktu melakukan penelitian ini merupakan kurun waktu dari artikel yang digunakan sebagai referensi 5-10 tahun terakhir.

3.3 Objek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah handphone petugas mahasiswa.

Tabel 3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Kriteria inklusi :	Kriteria ekslusi
a. Artikel penelitian yang diterbitkan dari tahun 2014 sampai 2018	a. Artikel penelitian yang diterbitkan sebelum tahun 2014
b. Artikel penelitian yang full text	b. Artikel penelitian yang tidak full text
c. Objek penelitian handphone tenaga medis	c. Objek penelitian selain handphone tenaga medis
d. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah > 15 sampel	d. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah < 15 sampel
e. Artikel yang dipublikasikan	

3.5 Metode Pemeriksaan, Prinsip dan Prosedur Kerja

3.5.1 Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode Isolasi dan Identifikasi

3.5.2 Prinsip

Handphone diswab menggunakan kapal steril, kemudian diinokulasi ke media nutrient agar.

3.5.3 Prosedur Kerja

- **Persiapan alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan petri, tabung reaksi, tabung erlenmeyer, gelas kimia, corong, lampu bunsen, ose bulat dan ose jarum, mikroskop, pipet tetes, autoklaf, inkubator, object glass, cover glass, dan alat-alat lain yang lazim digunakan di laboratorium mikrobiologi.

- **Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah hasil swab layar telepon genggam menggunakan steril lidi kapas yang telah dicelupkan pada nutrient broth lalu diinokulasikan pada nutrient agar, larutan gentian violet, larutan safranin, alkohol 96%, larutan iodine, nutrient agar, nutrient broth, media agar MSA, HCL 40%, H2O2 3% dan minyak immersi.

- **Cara Kerja**

Tahap Persiapan :

1. Persiapan Alat dan Bahan Peneliti mempersiapkan alat dan bahan yang sudah disebut di atas.
2. Sterilisasi Alat dan Bahan Setelah alat dan bahan dipersiapkan kemudian seluruh alat yang akan digunakan dicuci bersih terlebih dahulu lalu

dikeringkan dan dibungkus dengan kain lalu disterilisasi didalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C dengan tekanan sebesar 1,5 atm.

3. Pengambilan Sampel Sampel berasal dari hasil swab steril lidi kapas yang sebelumnya telah dicelupkan pada nutrient broth lalu dioleskan pada layar telepon genggam petugas medis. Kemudian lidi kapas tersebut diinokulasikan pada nutrient agar dengan teknik inokulasi gores lalu nutrient agar tersebut dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi.

Tahap Pengujian :

1. Isolasi dan Identifikasi

Nutrient agar diinkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam \pm 2 jam. Setelah itu amati koloni yang tumbuh pada nutrient agar.

2. Pewarnaan Gram

Koloni yang tumbuh diambil dari nutrient agar tersebut lalu dilakukan pewarnaan gram dengan cara sebagai berikut:

- Untuk menghilangkan lemak kaca objek dilewatkan diatas api, kemudian ditandai dengan spidol untuk menandai tempat meletakkan koloni.
- Koloni diambil dari nutrient agar dengan ose bulat kemudian ratakan pada kaca objek.
- Preparat difiksasi dengan melewati diatas api sebanyak 8 – 10 kali dan dinginkan preparat pada suhu ruangan.
- Larutan crystal violet diteteskan dan didiamkan selama 60 detik kemudian dibilas dengan air yang mengalir selama 5 detik.
- Larutan iodine diteteskan dan didiamkan selama 1 menit kemudian di bilas dengan air yang mengalir selama 5 detik. Spesimen akan terlihat berwarna biru-ungu.
- Larutan etanol diteteskan sedikit demi sedikit sampai warna biru ungu luntur pada spesimen kemudian cuci di air yang mengalir selama 5 detik.

- Safranin ditetaskan dan didiamkan selama 60 detik kemudian bilas dengan air yang mengalir selama 5 detik.
- Preparat dikeringkan dengan kertas saring atau biarkan kering sendiri di udara.
- Minyak immerse ditetaskan sebanyak 1 tetes dan lihat di mikroskop dengan perbesaran 100x

Bila hasil pewarnaan gram positif dengan menunjukkan warna ungu pada pemeriksaan mikroskopis dan diperkuat dengan koloni yang tumbuh pada agar darah maka dilakukan uji biokimia sebagai berikut:

1.Uji Katalase

Koloni diambil dari media yang terduga positif dengan ose.

- Digoreskan pada cawan petri. 36
- Kultur mikroba ditetesi 1-2 tetes H₂O₂ 3% , kemudian tutup kembali cawan petri.
- Amati hasilnya.

Interpretasi hasil :

Positif : Terbentuk gelembung-gelembung udara

Negatif : Tidak terbentuk gelembung-gelembung udara.

2.Uji Koagulase

- Ambil sebanyak 3-4 koloni biakan dari media MSA, masukkan ke dalam tabung reaksi. Homogenkan secara perlahan.
- Inkubasi pada inkubator 37°C selama 24 jam
- Amati kembali hasilnya.

Interpretasi hasil :

Positif : Terjadi penggumpalan pada plasma sitrat.

Negatif : Tidak terjadi penggumpalan pada plasma sitrat.

3.Media MSA (Manitol Salt Agar)

Koloni diambil dari media yang terduga positif dengan ose.

- Koloni diinokulasikan pada media MSA dengan cara membagi menjadi 4 kuadran.
- MSA diinkubasi selama 48 jam pada suhu 35 °C.
- Amati kembali hasilnya.
- Interpretasi hasil :
 Positif : Terjadi perubahan warna merah menjadi kuning.
 Negatif : Tidak terjadi perubahan warna pada media.

4. Media DNAase

Koloni diambil dari media yang diduga positif dengan ose.

- Koloni diinokulasikan dengan ose secara garis lurus pada media DNAase.
- DNase diinkubasikan selama 48 jam pada suhu 35°C.
- Amati kembali hasilnya

Interpretasi hasil :

Positif : Dijumpai zona jernih

Negatif : Tidak dijumpai zona jernih

Tahap Interpretasi

1. Pewarnaan Gram

Apabila bakteri tersebut bakteri gram negatif maka pada pemeriksaan mikroskop akan menunjukkan bakteri berwarna merah, sedangkan untuk bakteri gram positif maka pada pemeriksaan mikroskop akan menunjukkan bakteri berwarna ungu.

2. Uji Katalase

Hasil uji katalase positif apabila terbentuk gelembung gelembung gas . Hal tersebut menunjukkan kemampuan bakteri untuk mengubah hydrogen peroksida menjadi air dan oksigen.

3. Media MSA

Hasil positif pada media manitol salt agar (MSA) ditandai dengan tumbuhnya koloni berwarna kuning pada agar tersebut . Hal tersebut

menandakan kemampuan bakteri untuk memfermentasi manitol menjadi asam

4. DNase agar

Hasil positif ditandai dengan terbentuknya zona jernih pada olesan koloni terduga positif . Hal tersebut menunjukkan bakteri mampu menghasilkan enzyme deoxyribonuclease.

3.6 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mengambil data dari studi literatur (data sekunder), yang diperoleh dari buku, artikel dan jurnal yang diperoleh dari *google scholar* dan *google book*.

3.7 Analisis Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan studi literatur dan disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara deskriptif.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan dari pengkajian artikel yang berkaitan dengan Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Handphone Mahasiswa, dapat diidentifikasi beberapa hasil dari penelitian terkait, diantaranya adalah:

Tabel 4.1 Hasil dan Pembahasan

Penulis, Tahun, Judul	Desain Penelitian, metode penelitian	Tujuan	Hasil	Kesimpulan
Ni Nengah Yogiswari Resyana, 2014, cemaran <i>Staphylococcus aureus</i> pada layar telepon genggam mahasiswa program sarjana fakultas kedokteran hewan IPB Google scholar	<i>Cross sectional</i> , Uji swab	Menguji tingkat cemaran dan mengidentifikasi factor resiko yang berpengaruh terhadap jumlah <i>Staphylococcus aureus</i> pada telepon genggam mahasiswa program kedokteran hewan IPB.	Ditemukan 94 bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari 224 sampel.	Terdapat 42 % sampel yang mengandung bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
Alfina	<i>Cross</i>	Mengetahui	Ditemukan	Terdapat 67 %

<p>Baharuddin, dkk, 2018. Identifikasi <i>Staphylococcus</i> pada Handphone dan analisis praktik personal hygienepada mahasiswa FKG UMI semester 5google scholar</p>	<p><i>sectional</i>, Uji swab</p>	<p>pengaruh pengetahuan, sikap dan tindakan terhadap keberadaan bakteri pada handphone mahasiswa.</p>	<p>10 bakteri Staphylococcus aureus dari 15 sampel.</p>	<p>sampel yang mengandung bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>.</p>
<p>Umi Imkatun Nafisah, 2018, Gambaran Jumlah Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Telepon Genggam mahasiswa analis semarang google scholar</p>	<p><i>Cross sectional</i>, Uji swab</p>	<p>Untuk mengetahui gambar bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada telepon genggam</p>	<p>Ditemukan bakteri 27Staphylococcus aureus dari 28 sampel.</p>	<p>Terdapat 96 % sampel yang mengandung bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>.</p>

4.2 Pembahasan

Staphylococcus aureus bersifat koagulase positif, yang membedakannya dari spesies lain. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama untuk manusia. *Staphylococcus aureus* juga dapat menyebabkan penyakit karena kemampuannya berkembang biak dan menyebar luas dalam jaringan tubuh. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa jenis infeksi *Staphylococcus aureus* dengan kisaran keparahan dari keracunan makanan atau infeksi kulit minor hingga infeksi berat yang mengancam jiwa.

Bakteri yang hidup bebas di alam sangat mudah untuk berpindah dari tempat yang satu ke tempat yang lain. Perpindahan tersebut dapat menyebabkan bakteri menempel pada benda apa saja, sehingga dengan mudah benda mati maupun makhluk hidup lainnya terkontaminasi bakteri dan bahkan bakteri tersebut dapat merusak atau menginfeksi apa yang ditempatinya. Handphone merupakan salah satu dari benda mati yang dapat menjadi tempat untuk terjadinya kontaminasi bakteri.

Tabel 4.1 menunjukkan penelitian yang dilakukan oleh Ni Nengah Yogiswari Resyanatah tahun 2014 bertujuan menguji tingkat cemaran dan mengidentifikasi faktor risiko yang berpengaruh terhadap jumlah *Staphylococcus aureus* pada telepon genggam mahasiswa program kedokteran hewan IPB. Dari penelitian berikutnya oleh Alfina Baharuddin, dkk, tahun 2018 tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh pengetahuan, sikap dan tindakan terhadap keberadaan bakteri pada handphone mahasiswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Umi Imkatun Nafisah pada tahun 2018 terdapat tujuan penelitian untuk mengetahui gambar bakteri *Staphylococcus aureus* pada telepon genggam. Ketiga artikel tersebut bertujuan untuk mengetahui *Staphylococcus aureus* pada telepon genggam.

Dari tabel di atas diketahui bahwa setiap penelitian menggunakan desain penelitian yaitu sebuah rancangan penelitian yang dipergunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Ni Nengah Yogiswari Resyana, menggunakan desain *cross sectional* yaitu penelitian dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu. Alfina Baharuddin, dkk menggunakan desain

penelitian Observasional, yaitu peneliti yang hanya mengamati perjalanan alamiah, membuat catatan siapa yang terpapar dan tidak terpapar factor peristiwa, siapa mengalami dan tidak mengalami penyakit yang diteliti. Umi Imkatun Nafisah, menggunakan desain *cross sectional* yaitu penelitian dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu. Dapat diketahui bahwa 1 artikel menggunakan jenis penelitian observasional. dan 2 penelitian *Cross sectional*.

Berdasarkan hasil penelitian tabel 4.1 pada penelitian yang dilakukan Ni Nengah Yogiswari Resyana pada tahun 2014 Ditemukan 10 bakteri *Staphylococcus aureus* dari 15 sampel. Penelitian Alfina Baharuddin pada tahun 2018 Ditemukan 94 bakteri *Staphylococcus aureus* dari 224 sampel. Penelitian oleh Umi Imkatun Nafisah, pada tahun 2018 ditemukan bakteri 27 *Staphylococcus aureus* dari 28 sampel. Dari data tersebut diketahui 3 artikel menyatakan bahwa terdapat bakteri *Staphylococcus aureus* pada handphone mahasiswa.

Dari penelitian Ni Nengah Yogiswari Resyana pada tahun 2014 Terdapat 42 % sampel yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian oleh Alfina Baharuddin disimpulkan Terdapat 67 % sampel yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian oleh Umi Imkatun Nafisah, pada tahun 2018 Terdapat 96 % sampel yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan ada pengaruh terhadap keberadaan bakteri pada Handphone. Handphone dinyatakan terkontaminasi karena menunjukkan adanya keberadaan bakteri pada Handphone tersebut. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa ponsel dapat menjadi bahaya utama kesehatan. Para ahli mikrobiologi mengatakan bahwa kombinasi dari penanganan konstan dan panas yang dihasilkan oleh ponsel menciptakan tempat berkembang biak utama bagi segala macam mikroorganisme yang biasanya ditemukan pada kulit kita (Amala, dkk. 2015).

Berbagai peneliti telah mengkaji kelangsungan hidup bakteri pada permukaan benda mati seperti baja tahan karat, plastik dan keyboard komputer setelah kontaminasi; sebagian besar penelitian ini telah menunjukkan bahwa

permukaan ini relatif tidak beracun bagi bakteri. mereka menyimpulkan dengan menekankan peran potensial benda mati yang bisa berperan untuk menyimpan dan mentransmisi mikroba patogen. Ponsel bertindak sebagai habitat yang baik bagi mikroorganisme untuk berkembang, terutama di lingkungan yang lembab dan hangat (Amala, dkk.,2015).

Berdasarkan hasil dari penelitian ketiga tersebut dapat diketahui pada penelitian yang dilakukan Umi Imkatun Nasifah hasil penelitian menunjukkan telepon genggam pada mahasiswa analis kesehatan semarang (96%) nyata lebih besar dari penelitian Ni Nengah Yogiswari Resyana (42%) dan Alfina, Baharuddin,dkk (67%) yang teridentifikasi bakteri *Staphylococcus aureus*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil studi literatur dari 3 artikel menunjukkan pada artikel pertama yang dilakukan oleh Dari penelitian Ni Nengah Yogiswari Resyana didapat kesimpulan tingkat cemaran bakteri pada layar masih cukup tinggi dengan presentase jumlah sampel yang melebihi batas standart mencapai 42 % sampel. Pada artikel kedua yang dilakukan oleh Alfina Baharuddin disimpulkan Terdapat 67 % sampel yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*. Dan pada artikel ketiga yang dilakukan oleh Umi Imkatun Nafisah, pada tahun 2018 Terdapat 96 % sampel yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Ditemukannya kontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada telepon genggam menunjukkan bahwa mahasiswa kurang memperhatikan personal hygiene ,misalnya mencuci tangan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yng penulis lakukan maka disarankan untuk :

- Kepada mahasiswa untuk lebih memperhatikan personal hygiene karena telah terbukti pada handphone terdapat mikroorganisme yang berpotensi menjadi pathogen penyebab infeksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Virginia Ratna. (2012) “*Membongkar Makna Terselubung di Balik Penggunaan Benda (Studi Deskriptif Penggunaan Handphone di Kalangan Remaja SMA di Surabaya)*”. Skripsi: Universitas Airlangga Surabaya.
- Almaidah. 2018. *Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Alfawareh, (2014). *Smartphones usage among university students*. Najran University case
- Baheti, M. J., Bhushan, K. P., Nandlal G. T., Preetam M., Ronak K. 2014. *Smartphones : An Innovative Guide for Healthcare Professionals*. *Int J Dent Med*.1(2):59-61
- Brooks, G. F., Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A. 2010 . *Jawetz, Melnick, & Adelberg's medical microbiology*. New York: McGraw Hill Medical.
- Daniela Chessa, Giulia Ganau, Vittorio Mazzarello. 2015. Review:An overview of *Staphylococcus epidermidis and Staphylococcus aureus with a focus on developing countries*. *J Infect Dev Ctries* 2015; 9(6):547-550. doi:10.3855/jidc.6923
- Irham, B., 2015. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen dalam Pembelian Telepon Seluler Makassar*: Tesis Ilmu Komunikasi Universitas Hasanuddin
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. 2014. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Jurisna, (2014). *Hubungan Lamanya Waktu Penggunaan Tablet Computer Dengan Keluhan Penglihatan pada Anak Sekolah di SMP Kr. Eben Heazer 2 Manado*
- Lee. (2014). *Hooked on Smartphones: An Exploratory Study on Smartphone Overuse among College Students*
- Ratna, N., Suhartono, Sri, W. 2012. Infeksi Nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo.*Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 11(1):94-96

- Rahmi Y, Darmawi, Mahdi A, Faisal J, Fakhrurrazi, dan Yudha F. 2015. Identification of *Staphylococcus aureus* in preputium and vagina of horses (*Equus caballus*). *Journal Medika Veterinaria*. 9(2): 15-158
- Radji, M. 2016. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran. Buku Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Syahrurahman A. Chatim A, Soebandrio A, Kurniawati, Susanto A, Harum B. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Revisi*. Binarupa Aksara Publisher. Jakarta.
- Yasbana, R. (2011). *Penelitian Tentang Bahaya Handphone*.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Imelda Septri Ampeni
Tempat/Tanggal Lahir : Medan / 28 September 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Medan, Jl. Bromo GG Karya Sama
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Anak Ke : 3 dari 4 bersaudara
Pekerjaan : Mahasiswa
Nomor Telepon / Hp : 082273226377
Nama Ayah : Ampera
Nama Ibu : Inra Feni
Email : imeldaseptri@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2005 – 2011 : SD Negeri 080624 Medan
Tahun 2011 – 2014 : Mts Al-ulum Medan
Tahun 2014 – 2017 : SMK Sentra Medika Medan
Tahun 2018- Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi
Teknologi Laboratorium Medis

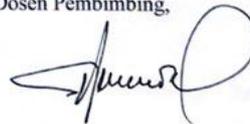
Lampiran 2

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2020/2021**

NAMA : Imelda Septri Ampeni
NIM : P07534018021
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Selamat Riadi S.Si, M.Si
JUDUL KTI : *Gambaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Handphone Mahasiswa Systematic Review*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Kamis, 28 Januari 2021	Pengajuan Judul	
2	Sabtu, 30 Januari 2021	Revisi Judul	
3	Kamis, 18 Februari 2021	Pengajuan bab 1	
4	Minggu, 21 Februari 2021	Perbaikan bab 1	
5	Jumat, 26 Februari 2021	Pengajuan bab 2 dan 3	
6	Jumat, 5 Maret 2021	Revisi Bab 1-3	
7	Sabtu, 6 Maret 2021	ACC Bab 1-3	
8	Senin, 29 Maret 2021	Revisi proposal	
9	Kamis, 1 April 2021	Perbaikan proposal penelitian	
10	Rabu, 21 April 2021	Pengajuan bab 4 dan 5	
11	Senin, 26 April 2021	Perbaikan bab 4 dan 5	
12	Selasa, 27 April 2021	Perbaikan bab 4 dan 5	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP.196001301983031001