

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* PADA RONGGA  
MULUT MAHASISWA PEROKOK AKTIF PROGRAM STUDI D3 TLM  
ITSKES ICME JOMBANG**



**AMANDA HERNISA PUTRI**

**191310002**

**FAKULTAS VOKASI  
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* PADA RONGGA  
MULUT MAHASISWA PEROKOK AKTIF PROGRAM STUDI D3 TLM  
ITSKES ICME JOMBANG**

Karya Tulis Ilmiah  
Diajukan Dalam Rangka Memenuhi  
Persyaratan Menyelesaikan Studi di Program Studi  
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis

**AMANDA HERNISA PUTRI  
191310002**

**FAKULTAS VOKASI  
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : “Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang”

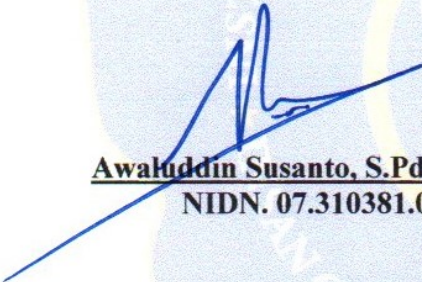
Nama Mahasiswa : AMANDA HERNISA PUTRI


NIM : 191310002

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING  
PADA TANGGAL 24 Agustus 2022

Pembimbing Ketua

Pembimbing Anggota

  
Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes  
NIDN. 07.310381.06

  
Aris Sulistyono, S.Tr.Kes  
NIP. 3517181111810002

Mengetahui  
Ketua Program Studi

  
Farach Khanifah, S.Pd., M.Si  
NIDN. 07.250388.02

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : “Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang”

Nama Mahasiswa : AMANDA HERNISA PUTRI

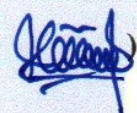
NIM : 191310002

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah Pada :**

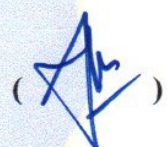
**31 Agustus 2022**

**Menyetujui**

**Dewan Penguji**

**Penguji Utama**                      **Hidayatun Nufus, S.Si.T.,M.Kes**                      (  )

**Penguji I**                                      **Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes**                      (  )

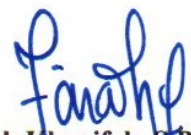
**Penguji II**                                      **Aris Sulistyono, S.Tr.Kes**                      (  )

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Vokasi**

**Ketua Program Studi**



  
**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si.**  
NIDN.07.250388.02

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AMANDA HERNISA PUTRI  
NIM : 191310002  
Tempat, tanggal lahir : Bojonegoro, 10 Juli 2001  
Institusi : Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan  
Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang**” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapat sanksi.

Jombang, 21 Agustus 2022



Peneliti

**AMANDA HERNISA PUTRI**  
**191310002**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amanda Hernisa Putri

NIM : 191310002

Tempat, tanggal lahir : Bojonegoro, 10 Juli 2001

Institusi : Institut Teknologi Sains dan Kesehatan  
Insan Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul ” **Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITSKes ICMe Jombang** ” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 03 November 2022

Yang menyatakan



Amanda Hernisa Putri  
NIM. 191310002

## RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di kota Bojonegoro pada tanggal 10 Juli 2001 dari pasangan Bapak Heri Supriyanto dan Ibu Sri Anik. Penulis merupakan putri pertama dari dua bersaudara. Tahun 2008 penulis lulus dari TK Tunas Abadi 2 Besah. Tahun 2013 penulis lulus dari SDN Besah 2. Tahun 2016 penulis lulus dari SMPN 1 Kasiman. Tahun 2019 penulis lulus dari SMAN 1 Padangan. Tahun 2019 penulis lulus seleksi masuk ITS Kes "Insan Cendekia Medika" Jombang melalui jalur mandiri. Penulis memilih program Studi D3 Ahli Teknologi Laboratorium Medis. Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 21 Agustus 2022

Penulis



**Amanda Hernisa Putri**  
**191310002**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-NYA sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar Diploma III Ahli Teknologi Laboratorium Medis ITKes Insan Cendekia Medika Jombang dengan judul "Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang”.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes selaku pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan masukan dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Aris Sulistyono, S.Tr.Kes selaku pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan masukan dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Hidayatun Nufus, S.Si.T., M.Kes selaku dosen penguji anggota yang telah memberikan bimbingan, saran, dan kritik dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Semua staff D III Teknologi Laboratorium Medis yang telah membantu dan memberikan masukan.



5. Kedua orang tua saya Ayah Heri Supriyanto dan Mamah Sri Anik tercinta yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta do'a yang tulus ikhlas maupun semangat dan kepercayaan kepada penulis selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Calon suami tersayang Achmad Eko Mutaqqin yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman yang telah memberi bantuan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jombang, 21 Agustus 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL DALAM .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Konsep Dasar Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
2.2 Konsep Dasar Kesehatan Rongga Mulut.....	11
2.3 Konsep Dasar Perokok .....	12
2.4 Penelitian Terdahulu.....	19
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>21</b>
3.1 Kerangka konseptual .....	21
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	24

4.4 Kerangka Kerja.....	25
4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	25
4.6 Pengumpulan Data.....	26
4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data .....	30
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
5.1 Hasil Penelitian.....	33
5.2 Pembahasan.....	35
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>39</b>
6.1 Kesimpulan.....	39
6.2 Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian gambaran bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.....	26
Tabel 5.1 Gambaran bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang .....	34
Tabel 5.2 Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> Pada hasil swab rongga mulut mahasiswa D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.....	34
Tabel 5.3 Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus</i> Pada hasil swab rongga mulut mahasiswa D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.....	35



## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
2. Gambar 2.2 Rokok .....	17
3. Gambar 3.1 Kerangka konseptual .....	23
4. Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian.....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 2 Surat Hasil Penelitian Laboratorium
- Lampiran 3 Lembar Kuisisioner
- Lampiran 4 Data Hasil Survei
- Lampiran 5 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 6 Sertifikat Kode Etik
- Lampiran 7 Lembar Konsultasi
- Lampiran 8 Surat Pernyataan Pengecekan judul KTI
- Lampiran 9 Hasil Uji Turnitin
- Lampiran 10 Lembar Keterangan Pengecekan Plagiasi
- Lampiran 11 Surat Keterangan Bebas Laboratorium



## DAFTAR SINGKATAN

1. ITSKes : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan
2. ICMe : Insan Cendekia Medika
3. WHO : World Health Organization
4. KEMENKes : Kementrian kesehatan
5. RISKESDAS : Riset Kesehatan Dasar
6. MSA : Mannitol Salt Agar
7. ASEAN : Association Of Southeast Asian Nations



## ABSTRAK

### GAMBARAN BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* PADA RONGGA MULUT MAHASISWA PEROKOK AKTIF PROGRAM STUDI D3 TLM ITS KES ICME JOMBANG

Oleh :

**Amanda Hernisa Putri**

Risiko kematian akibat rokok pada perokok aktif lebih tinggi dibandingkan dengan perokok pasif. Rongga mulut beresiko terkena dampak merokok, kondisi kesehatan mulut yang menurun berpengaruh terhadap kondisi mikrobiota didalamnya. Merokok dapat menurunkan jumlah bakteri flora normal dan meningkatkan jumlah bakteri potensial patogen mulut salah satunya *Staphylococcus aureus*. Tujuan penelitian Untuk mengetahui gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.

Metode penelitian desain penelitian ini menggunakan Deskriptif. Populasi dan sampel penelitian ini adalah berjumlah 10 responden D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang dengan teknik total sampling. Parameter Makroskopis bakteri *Staphylococcus aureus* yang tumbuh pada media MSA Mikroskopis uji biokimia H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Alat ukur Kaca Lup Mikroskop Pengolahan data menggunakan *editing, coding, tabulating*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setengah dari hasil sampel swab pada rongga mulut perokok aktif di temukan *Staphylococcus sp* pada 5 responden (50%) dari 10 responden sedangkan *Staphylococcus aureus* tidak ditemukan.

Kesimpulan gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang menunjukkan sampel negatif tidak terdapat bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut sebanyak 10 sampel dengan prosentase 100 %.

**Kata Kunci : *Staphylococcus aureus*, Rongga Mulut, Perokok Aktif**



## **ABSTRACT**

### **DESCRIPTION OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS BACTERIA IN THE MOUTH OF STUDENTS OF ACTIVE SMOKERS D3 STUDY PROGRAM TLM ITS KES ICME JOMBANG**

**By :**  
**Amanda Hernisa Putri**

*The risk of death from smoking in active smokers is higher than passive smokers. The oral cavity is at risk of being affected by smoking, decreased oral health conditions affect the condition of the microbiota in it. Smoking can reduce the number of normal flora bacteria and increase the number of potential oral pathogenic bacteria, one of which is Staphylococcus aureus. The purpose of the study was to determine the description of Staphylococcus aureus bacteria in the oral cavity of active smokers of the D3 TLM study program at ICMe Jombang.*

*The research method used in this research design is descriptive. The population and sample of this study were 10 respondents D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang with total sampling technique. Macroscopic Parameters of Staphylococcus aureus bacteria growing on MSA media Microscopic biochemical test H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Measuring instrument Glass Lup Microscope Data processing uses editing, coding, tabulating.*

*The results showed that half of the swab samples in the oral cavity of active smokers were found to be Staphylococcus sp in 5 respondents (50%) of 10 respondents while Staphylococcus aureus was not found.*

*The conclusion of the picture of Staphylococcus aureus bacteria in the oral cavity of active smokers of the D3 TLM ITKes ICMe Jombang study program showed that the negative sample contained no Staphylococcus aureus bacteria in the oral cavity as many as 10 samples with a percentage of 100%.*

**Keywords: Staphylococcus aureus, Oral Cavity, Active Smoker**

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Merokok mengacu pada aktivitas merokok sebatang rokok yang dibungkus dengan daun lontar atau kertas yang dibakar. Dalam kehidupan sehari-hari, asap masuk ke dalam tubuh dan dihembuskan kembali. Anda bahkan dapat melihat orang merokok di tempat umum di dekat kita. Merokok merusak kesehatan seseorang, serta kesehatan orang-orang di sekitar yang menghirup asap rokok (perokok pasif).

Rokok dapat membunuh 7 juta orang setiap tahun, menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) 2018. Dari kematian ini, ia menghubungkan lebih dari 6 juta langsung dengan penggunaan tembakau. Sekitar 890.000 orang saat ini dikaitkan dengan asap tembakau (perokok secara tidak langsung). Sekitar 1,1 miliar perokok tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Dia merokok 9,1% dari populasi berusia 10 hingga 18 tahun menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, meningkat dari tahun 2013. Selain itu, 4,8% wanita dan 62,9% pria di Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas melaporkan mengunyah atau merokok tembakau.

Berdasarkan INFODATIN tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat negara dengan jumlah perokok terbanyak di ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) dengan angka 46,16%. Negara lain dengan persentase perokok tertinggi adalah Filipina 16,62%, Vietnam 14,11%, Myanmar 8,73%, Thailand 7,74%, Malaysia 2,90%, Kamboja 2,07%, Laos 1,23%, Singapura 0,39%, dan Brunei 0,04%. Sebuah survei tahun 2015 oleh Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia tentang perilaku tidak sehat di kalangan siswa sekolah menengah dan menengah di Indonesia menemukan bahwa 32,82% siswa laki-laki di bawah usia 13 tahun dan 3,04% di antaranya pernah mencoba merokok untuk pertama kalinya. Seorang mahasiswi yang mencoba merokok untuk pertama kalinya, dan dia berusia di bawah 13 tahun.

Berbagai macam komunitas bakteri yang rumit dapat ditemukan di rongga mulut. Berbagai bakteri ini menjajah berbagai permukaan atau bagian rongga mulut secara teratur. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu bakteri khas yang hidup di rongga mulut. Meskipun menjadi bagian dari flora alami, bakteri ini kadang-kadang dapat berubah menjadi patogen karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk karakteristik inang, makanan, dan penggunaan antibiotik. (Srimurtini, 2020). Salah satu pola host yang dapat mempengaruhi adalah melalui perokok aktif. Efek merokok merupakan salah satu masalah kesehatan terbesar di dunia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengatakan merokok adalah masalah kesehatan mematikan yang membunuh sekitar 6 juta orang setiap tahun. Risiko kematian akibat merokok lebih tinggi pada perokok aktif daripada perokok pasif. Rongga mulut terancam oleh rokok, dan kesehatan mulut yang buruk mempengaruhi keadaan mikrobioma yang dikandungnya. Merokok dapat menurunkan jumlah bakteri flora normal dan meningkatkan jumlah bakteri berpotensi patogen (Yu et al., 2017). *Staphylococcus aureus* adalah bakteri globular, dikelompokkan seperti anggur, Gram-positif, mengandung polisakarida dan protein yang bertindak sebagai antigen, zat penting dalam struktur dinding sel, tidak membentuk spora, dan memiliki flagela. Tidak (Kurniawan & Sahli, 2017). *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu penyebab infeksi rongga mulut.

Infeksi ini ditandai dengan nekrosis, inflamasi, dan pembentukan abses (Arifah et al., 2018).

Ada beberapa faktor yang melatarbelakangi remaja merokok, salah satunya adalah kurangnya pengetahuan di kalangan remaja masa kini tentang bahaya merokok bagi kesehatan gigi dan mulut. . Pengetahuan merupakan area yang sangat penting untuk membentuk perilaku seseorang, bahkan perilaku dan kebiasaan yang dilakukan. Tingkatkan pengetahuan Anda tentang efek bahaya tembakau di Google, YouTube, dll., karena dapat memengaruhi perilaku merokok Anda. Merokok Merokok sangat penting dalam memahami informasi tentang bahaya merokok (Rompis, 2019). Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di kampus B ITKe ICMe Jombang, ditemukan sekitar 10 mahasiswa perokok. Atas dasar ini, peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana deskripsi bakteri *Staphylococcus aureus* terjadi di rongga mulut perokok aktif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Seperti apa rongga mulut perokok aktif program studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang ditinjau dari bakteri *Staphylococcus aureus*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mendiskripsikan bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITSKes ICMe Jombang

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi secara ilmiah dan pengetahuan kepada mahasiswa tentang gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

#### 1. Bagi peneliti

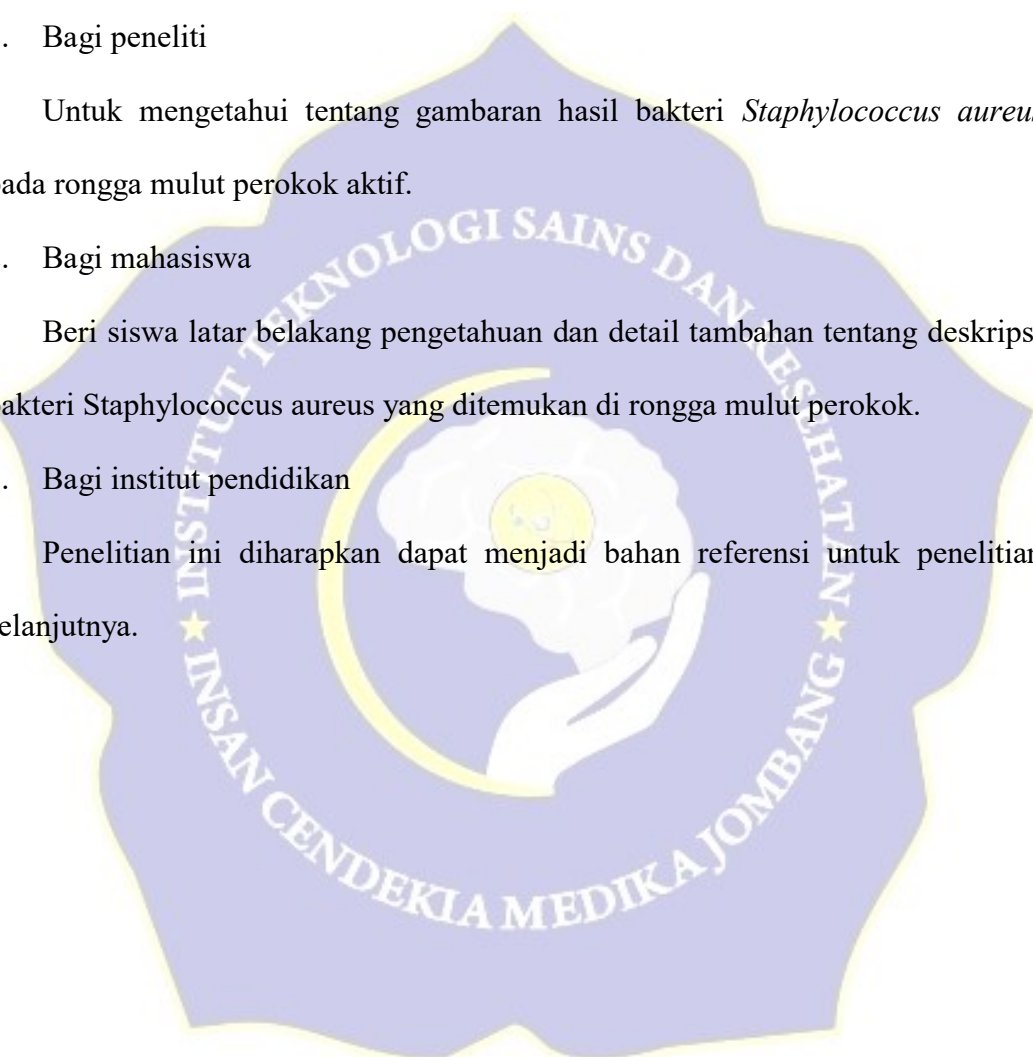
Untuk mengetahui tentang gambaran hasil bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif.

#### 2. Bagi mahasiswa

Beri siswa latar belakang pengetahuan dan detail tambahan tentang deskripsi bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditemukan di rongga mulut perokok.

#### 3. Bagi institut pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.



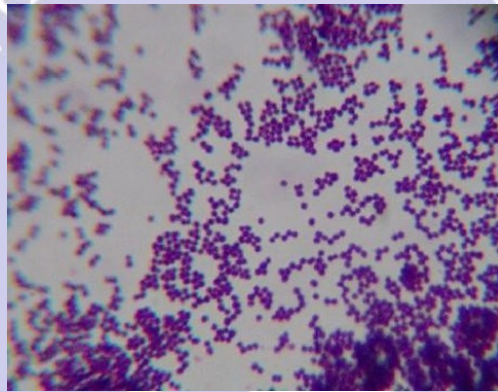
## BAB 2

### TINJUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Dasar Bakteri *Staphylococcus aureus*

##### 2.1.1 Definisi Bakteri *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* adalah flora yang tersebar luas, sering menyebabkan penyakit dan dianggap memiliki potensi yang sama sebagai patogen invasif berdasarkan sintesis koagulase. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu jenis bakteri yang paling tangguh karena didasarkan pada bakteri yang tidak menghasilkan spora. bulan penyimpanan diagonal dimungkinkan, baik dalam lemari dan pada suhu kamar. (Rambe, 2021).



Gambar 2.1 Bakteri *Staphylococcus aureus*

##### 2.1.2 Morfologi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Morfologi Bakteri Stafilokokus adalah bakteri sferis, dan koloni mikroskopis cenderung berbentuk anggur. Staphyle berarti anggur dalam bahasa Yunani, sedangkan Coccus berarti bola atau bulat. Salah satu spesiesnya dikenal sebagai aureus karena menghasilkan warna kuning keemasan (artinya keemasan seperti matahari). Mikroba ini dapat berkembang biak baik dengan maupun tanpa oksigen. (Radji, 2016).

*Staphylococcus aureus* bersifat koagulase positif, yang membedakannya dengan spesies lain. *Staphylococcus aureus* adalah patogen manusia yang paling penting. Kebanyakan orang mengalami beberapa jenis infeksi *Staphylococcus aureus* di beberapa titik dalam hidup mereka, dengan berbagai tingkat keparahan, dari keracunan makanan dan infeksi kulit ringan hingga infeksi serius yang mengancam jiwa. (Ampeni, 2021).

### 2.1.3 Klasifikasi *Staphylococcus aureus*

Klasifikasi taksonomi *Staphylococcus aureus* menurut Ampeni, (2021) :

<i>Kingdom</i>	: <i>Bacteria</i>
<i>Divisi</i>	: <i>Firmicutes</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Cocci</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Bacillales</i>
<i>Familia</i>	: <i>Staphylococcaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Staphylococcus</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>

### 2.1.4 Siklus Hidup *Staphylococcus aureus*

Kurva pertumbuhan menunjukkan pengukuran pertumbuhan bakteri. Ada beberapa fase pada kurva pertumbuhan bakteri, dan ada empat fase pada siklus pertumbuhan bakteri (Rambe, 2021) :

1. Lag Phase (Adaptasi): Setelah sel menyesuaikan diri dengan lingkungan barunya, fase lag dimulai karena kurangnya metabolit dan enzim yang dibawa oleh kondisi sebelumnya yang tidak menguntungkan. Enzim dan zat antara terbentuk dan terakumulasi sampai konsentrasi yang diperlukan untuk regenerasi lanjutan tercapai.

2. Tahap Logaritmik atau Eksponensial (Pembelahan): Suatu tahap di mana bahan seluler baru disintesis pada laju yang konstan, tetapi bahan baru adalah katalis, dan massanya tumbuh secara eksponensial. Hal ini terus terjadi sampai nutrisi media habis atau metabolit beracun menumpuk dan menghentikan pertumbuhan.
3. Fase diam: Kurangnya nutrisi atau penumpukan polutan menyebabkan pertumbuhan berhenti. Terkadang sel melewati fase stasioner, di mana jumlah bakteri hidup tetap konstan sementara jumlah sel yang baru dibuat sama dengan jumlah sel mati. Fase Pengurangan/Kematian: keempat Setelah fase diam, yang panjangnya bervariasi tergantung pada organisme dan kondisi kultur, kematian meningkat sampai tingkat yang stabil tercapai. Hanya beberapa sel yang bertahan setelah sebagian besar sel mati karena tingkat kematian berkurang secara dramatis.

### **2.1.5 Pertumbuhan dan Pembentukan**

*Staphylococcus* tumbuh paling baik pada suhu 37°C dalam kondisi aerobik atau mikroaerofilik, meskipun produksi pigmen paling baik antara 20 dan 25°C. Pada agar-agar datar, koloni berbentuk bulat, mewah, dan mengkilat. Sebagai fakultatif anaerob, *Staphylococcus* dapat berkembang biak melalui fermentasi dengan asam laktat sebagai produk utama atau melalui respirasi aerobik. *Staphylococcus aureus* dapat tumbuh di lingkungan dengan kandungan NaCl 15% dan suhu antara 15 dan 45 °C. Hemolisis yang dapat dideteksi pada media agar darah dapat disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan beberapa spesies lainnya. Karena kemampuannya untuk berkembang biak, menyebar luas ke seluruh



jaringan, dan menghasilkan beberapa bahan ekstraseluler, *Staphylococcus* dapat menyebabkan penyakit (Srimurtini,2020).

### **2.1.6 Peranan *Staphylococcus aureus* dalam menyebabkan infeksi di dalam rongga mulut**

Salah satu mekanisme pertahanan *Staphylococcus aureus* adalah kemampuannya membentuk biofilm. Biofilm adalah unit permukaan sel mikroba yang ditutupi dengan matriks zat polimer ekstraseluler. Bakteri pembentuk biofilm bersifat heterogen secara spasial dan temporal. Biofilm terus berkembang dan tunduk pada proses internal dan eksternal. Bakteri yang tertanam dalam biofilm seringkali sulit dibunuh dengan antibiotik standar. Akibatnya, banyak infeksi kronis, seperti endokarditis dan osteomielitis, diblokir oleh biofilm *S. aureus*. Infeksi stafilokokus biasanya menyebabkan kantong nanah, atau abses atau bisul, terbentuk. *Staphylococci* menyebar melalui pembuluh darah, menyebabkan abses pada organ dalam (seperti paru-paru) dan tulang, berkoloni sementara di rongga mulut, dan jarang dikenali sebagai spesimen klinis (Srimurtini, 2020). Kehadiran MRSA di saluran hidung, kulit yang rusak, dan saluran udara sudah diketahui, tetapi hanya sedikit orang yang menyadari kehadiran MRSA-nya di rongga mulut atau kemungkinan keterlibatan MRSA di kantor gigi. tidak disini. Menurut beberapa laporan, *Staphylococcus aureus* dapat bertahan di rongga mulut, terutama pada anak-anak, menyebabkan MRSA dan menyebabkan infeksi nosokomial. Gejala umumnya terkait dengan MRSA termasuk eritema, pembengkakan, nyeri, atau terbakar pada selaput lendir. MRSA-nya di rongga mulut meningkatkan kejadian infeksi silang antara pasien dan paramedis (Srimurtini, 2020).

### 2.1.7 Pencegahan dan pengendalian

Tangan profesional perawatan kesehatan dan udara dapat menyebarkan *Staphylococcus aureus*. Pasien dengan infeksi MRSA atau GRSA perlu diisolasi di ruangan yang berbeda dengan tindakan pencegahan luka dan gastrointestinal. Anggota staf dapat menularkan organisme keseluruhan lingkungan sebagai pembawa. (Srimurtini,2020).

### 2.1.8 Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* menghasilkan beragam produk-produk akhir metabolik, beberapa diantaranya memiliki peran dalam patogenitas organisme. Ketika terdapat peluang infeksi *Staphylococcus*, isolasi *Staphylococcus aureus* sangat penting secara klinis (Srimurtini,2020).

Faktor virulen dapat dibedakan dari *Staphylococcus aureus* yang lain dan diidentifikasi dengan bermacam uji laboratorium meliputi (Srimurtini,2020):

1. Media tioglikolat: benih tioglikolat cair adalah media yang dibuahi yang mengandung kasein, ragi, ekstrak daging sapi, vitamin peningkat pertumbuhan, bahan lain termasuk indikator redoks (resazurin), bahan nutrisi seperti dekstrosa, vitamin K1 dan hemin. adalah. Untuk yang dimodifikasi ditambahkan oleh Thayer Martin, selain media ditambahkan pada 0,075% untuk mencegah efek langsung dari oksigen pada larutan, aditif ini memungkinkan bakteri anaerob untuk menciptakan suasana anaerobik di bagian bawah tabung. ditambahkan untuk menyediakan. tumbuh besar. Penggunaan media tioglikolat cair untuk kultur bakteri dalam kondisi aerobik.
2. MSA (Mannitol Salts Agar): Uji Mannitol Salts Agar (MSA) adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan

Staphylococci dalam memfermentasi manitol. Hasil positif menunjukkan bahwa adanya asam fenolat mengubah warna medium dari merah menjadi kuning, dan hasil negatif menunjukkan tidak ada perubahan warna (Toelle dan Lenda, 2014). Produk yang dihasilkan oleh *Staphylococcus aureus* adalah asam organik yang mengubah indikator pH MSA dan mengubah warna merah media MSA menjadi kuning cerah. Media MSA mengandung garam NaCl konsentrasi tinggi (7,5% hingga 10%), yang menjadikan MSA sebagai media selektif untuk Micrococcaceae dan *Staphylococcus* karena kandungan NaCl yang tinggi menghambat pertumbuhan bakteri lain (Rahmi et al., 2015).

3. Uji katalase adalah uji yang mengidentifikasi spesies *Staphylococcus*. dan *Streptokokus*. Katalase positif ditunjukkan dengan adanya gelembung gas ( $O_2$ ) yang dihasilkan oleh *Staphylococci* (Toelle dan Lenda, 2014). Sebuah uji katalase digunakan untuk menentukan aktivitas katalase terhadap bakteri yang diuji. Sebagian besar bakteri menghasilkan enzim yang disebut katalase yang dapat memecah  $H_2O_2$  menjadi  $H_2O$  dan  $O_2$ . Karena hidrogen peroksida terbentuk selama metabolisme aerobik, mikroorganisme yang tumbuh di lingkungan aerobik dapat memecah zat beracun ini. Penentuan adanya katalase diuji dalam larutan  $H_2O_3$  3% terhadap bakteri yang dikultur. Gelembung udara terlihat pada tabung reaksi bakteri katalase positif (Rahmi et al., 2015).

4. Uji koagulase adalah uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya enzim koagulase yang dihasilkan oleh *Staphylococcus aureus* (Toelle dan Lenda, 2014). Koagulase adalah protein ekstraseluler yang diproduksi oleh *Staphylococcus aureus* yang dapat menggunakan faktor-faktor yang ditemukan dalam serum untuk

membekukan plasma. Faktor ini bereaksi dengan koagulasi untuk menghasilkan esterase yang dapat menginduksi aktivitas pembekuan dengan cara yang mirip dengan aktivasi protrombin menjadi trombin. *Staphylococcus aureus* menghasilkan koagulasi yang bekerja sama dengan faktor serum untuk pembekuan plasma. Koagulasi berperan dalam membentuk dinding fibrin di sekitar lesi stafilokokus, membantunya tetap berada di jaringan. Koagulasi juga dapat menginduksi deposisi fibrin pada permukaan stafilokokus, melindungi bakteri dari fagositosis atau penghancuran fagosit (Lestari dan Salasia, 2015)..

## **2.2 Konsep Dasar Kesehatan Rongga Mulut**

### **2.2.1 Definisi**

Rongga mulut merupakan salah satu habitat bakteri yang paling beragam dalam tubuh manusia. Sedikit yang diketahui tentang biologi mikrobiota mulut, tetapi lebih dari 400 spesies mikroba yang teridentifikasi hidup di mulut, mungkin lebih banyak daripada spesies mikroba tak dikenal yang tercantum di atas (Srimurtini, 2020).

Kehadiran konstan kelembaban yang sangat tinggi, makanan terlarut dan bahkan partikel makanan kecil membuat mulut menjadi lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan bakteri. Terdiri dari air, asam amino, protein, lipid, karbohidrat dan senyawa anorganik. Saliva adalah media yang kaya dan kompleks yang dapat digunakan sebagai sumber makanan untuk berbagai mikroorganisme permukaan mulut. Bakteri mendapatkan energi dan bahan baku yang mereka butuhkan dari sisa makanan, protein saliva, dan glikoprotein, sehingga mereka dapat bertahan hidup dan berkembang biak. (Srimurtini, 2020).

### 2.2.2 Bakteri Rongga Mulut

Bakteri dalam rongga mulut bertindak sebagai flora normal. Namun dalam keadaan tertentu dapat berubah menjadi patogen dan menimbulkan penyakit bila terjadi perubahan substrat atau berpindah dari habitat yang semestinya. Beberapa bakteri yang terdapat di dalam rongga mulut (Hardita, 2016) :

1. *Genus Staphylococcus* : Genus *Staphylococcus* terdiri dari sekurangnya 30 spesies. Tiga spesies utama yang penting secara klinik adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus saprophyticus*. *Staphylococcus aureus* merupakan pathogen utama bagi manusia. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa tipe infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidupnya, bervariasi dalam beratnya mulai dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan, sampai infeksi berat yang mengancam jiwa (Hardita, 2016).
2. *Genus Streptococcus*: Genus *Streptococcus* yang terdapat di dalam rongga mulut yaitu *Streptococcus salivarius* menghuni permukaan lidah, *Streptococcus mitis* menghuni sebagian besar mukosa pipi dan *Streptococcus sanguinis* menghuni permukaan gigi. Selain itu ditemukan juga spesies bakteri yang menyebabkan penyakit mulut dan gigi, seperti *Streptococcus mutans* yang menyebabkan karies gigi
3. *Genus Lactobacillus*: Morfologi sel dari *Lactobacillus* berbentuk batang pendek, tidak berspora, tidak berflagel, tidak berkapsul, gram positif. Beberapa spesiesnya adalah *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus lactis*, *Lactobacillus casei* (Hardita, 2016).

### 2.3 Konsep Dasar Perokok

### 2.3.1 Definisi Rokok dan Perokok

Berdasarkan Pasal 1 (1) PP No. 81 Tahun 1999, rokok adalah hasil olahan tembakau, termasuk cerutu atau bentuk lainnya, termasuk *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan jenis atau hasil sintetisnya. dengan atau tanpa bahan tambahan yang mengandung nikotin dan tar (Mulyawandi, 2021). Tembakau dibuat dengan cara mengeringkan tembakau dan mengolahnya menjadi gulungan yang dilapisi kertas putih (Muryawandi, 2021). Rokok merupakan terbuat dari tembakau untuk dibakar, dihisap, dihirup, jenisnya ada rokok kretek, sigaret putih, cerutu, *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan bentuk lain yang dibuat dari jenis atau kombinasinya lainnya. , asapnya mengandung nikotin dan tar. Dengan atau tanpa bahan tambahan (Mulyawandi, 2021). Penggunaan tembakau diketahui menyebabkan berbagai penyakit berbahaya. Tembakau mengandung banyak bahan kimia. Saat tembakau dibakar dan dihirup, asap yang dikeluarkan mengandung zat yang masuk ke dalam tubuh. Ada sekitar 3.800 senyawa dalam asap tembakau. Dari mereka, sekitar 40 beracun, karsinogenik, atau menyebabkan kanker. (Mulyawandi, 2021)

### 2.3.2 Tipe Perokok

Berdasarkan manajemen *to affect theory* ada empat tipe perilaku merokok yaitu :

1. Tipe perokok yang di pengaruhi oleh perasaan positif. Menurut (Palupi, 2019)

tiga tipe ini adalah :

- a. *Plesure erelaxation* adalah perilaku merokok untuk mrnambah atau meningkatkan kenikmatan yang sudah di dapat misalnya merokok setelah minum kopi atau makan.

- b. *Stimulation to pick them up* adalah perilaku merokok yang dilakukan sekedarnya untuk menyenangkan perasaan.
  - c. *Plesure of handling the cigarete* adalah kenikmatan yang di peroleh dengan memegang rokok sangat spesifik pada perokok pipa. Perokok pipa akan menghabiskan waktu untuk mengisi pipa dengan tembakau sedangkan untuk menghisapnya hanya dibutuhkan waktu beberapa menit saja atau perokok lebih senang berlama –lama untuk memainkan rokoknya dengan jari –jarinya selama sebelum ia nyalakan dengan api.
2. Perilaku merokok yang di pengaruhi oleh perasaan negatif misalnya bila ia marah, cemas, gelisah, rokok di anggap sebagai penyelamat.
3. Perilaku merokok yang adiktif (psychological addiction) adalah perilaku dengan menambahkan andosis rokok yang di gunakan setiap saat setelah efek dari rokok yang di hisapnya kurang.
4. Perilaku merokok yang sudah menjadi kebiasaan mereka menggunakan rokok sama sekali bukan untuk mengendalikan perasaan mereka tetapi karena benar-benar sudah menjadi kebiasaannya rutin atau pun tanpa di pikirkan dan tanpa di sadari. Ada tiga tipe perokok yang di klasifikasi menurut banyaknya rokok yang di hisap (Palupi, 2019):
  - a. Perokok berat adalah perokok yang menghisap lebih dari 15 batang rokok sehari.
  - b. Perokok sedang adalah perokok yang menghisap 5 -14 batang rokok dalaam sehari
  - c. Perokok ringan adalah perokok yang menghisap 1 – 4 batang rokok dalam sehari

### 2.3.3 Kandungan dalam Rokok

Rokok diketahui mengandung banyak bahan kimia. Bahan kimia yang membentuk tembakau sangat berbahaya atau beracun, dan beberapa bahkan bersifat karsinogenik. Amonia (pembersih lantai), arsenik (rodentisida), aseton (penghapus cat kuku), asam sulfat (pupuk atau bahan peledak), butana (bahan bakar korek api), metanol (bahan bakar roket), naftalena (kamper), polonium (elemen radioaktif), tolna (pelarut industri), vinil klorida (plastik PVC), DDT (pestisida terlarang), dan pernis cat kayu adalah beberapa bahan kimia yang ditemukan dalam tembakau (Mulyawandi, 2021).

Ada sejumlah senyawa utama yang membentuk rokok di antara banyak lainnya, termasuk: (Mulyawandi, 2021). :

1. Nikotin: Insektisida mematikan adalah nikotin. Sebatang rokok rata-rata mengandung 8-12 mg nikotin. Penggunaan nikotin dosis rendah dapat meningkatkan tekanan darah, menyebabkan sakit kepala, meningkatkan keluaran asam lambung, yang dapat menyebabkan tukak lambung, menyebabkan muntah dan diare, serta meningkatkan mual dan muntah. Sedangkan penggunaan nikotin yang berlebihan dapat mengakibatkan keracunan, kejang-kejang, kesulitan bernapas, dan gagal jantung. Stimulan kimia seperti nikotin dapat membahayakan jantung dan menyebabkan ketergantungan pada pemakainya..
2. Karbon monoksida (CO), gas yang dihasilkan dari pembakaran gas, minyak, bensin, bahan bakar padat, atau kayu, tidak berwarna, tidak berasa, tidak enak, dan tidak berbau..



3. Tar adalah sejenis cairan lengket berwarna coklat tua atau hitam yang terbuat dari hidrokarbon yang melekat pada paru-paru. Konsentrasi tar tembakau berkisar antara 0,5 sampai 35 mg/batang. Tar adalah bahan kimia yang bersifat karsinogenik dan dapat menyebabkan kanker paru-paru dan saluran napas. Tar adalah zat yang memberikan noda kuning kecoklatan pada gigi dan kuku perokok. Tar juga bisa meninggalkan bercak di paru-paru. Salah satu senyawa penyebab kanker dalam tar adalah benzopyrene, sebuah hidrokarbon aromatik polisiklik.

Rokok terdiri dari lebih dari sekedar bahan kimia; mereka juga mengandung bahan mentah atau elemen penting. komponen utama rokok adalah (Mulyawandi, 2021) :

1. Tembakau: Tanaman utama yang digunakan dalam rokok, tembakau, adalah tanaman herba yang dibudidayakan. Kecuali bijinya, tembakau membawa nikotin hampir ke mana-mana. Seiring bertambahnya usia tembakau, kandungan nikotinnya meningkat. Di antara kelebihanannya adalah penggunaannya sebagai obat, pembuatan vaksin yang lebih cepat, dan penggunaannya sebagai bahan bakar yang ramah lingkungan. (Nurul Rafiqua, 2020)
2. Selain tembakau, cengkeh merupakan bahan baku yang digunakan dalam produksi rokok. *Syzygium aromaticum*, juga dikenal sebagai cengkeh dalam bahasa Inggris, adalah nama ilmiah untuk tangkai bunga kering harum yang termasuk dalam keluarga pohon Myrtaceae..



Gambar 2.2 Rokok

### 2.3.4 Merokok dan Perokok

Merokok merupakan proses membakar tembakau yang sebelumnya dihisap dan mengeluarkan asap yang dihasilkan selama pembakaran. Merokok adalah membakar tembakau dan/atau menghisap asap tembakau (Mulyawandi, 2021) Padahal merokok memiliki arti yang sangat luas. Perokok adalah seseorang yang secara langsung atau tidak langsung menghirup asap tembakau. Di sini, itu berarti seseorang yang merokok. Karena orang tersebut adalah konsumen tembakau. Secara tidak langsung bukan karena orang tersebut mengkonsumsi tembakau, tetapi karena orang tersebut secara tidak langsung terpapar asap rokok atau asap tembakau dengan berada di suatu tempat atau lingkungan yang dikelilingi oleh orang-orang yang mengkonsumsi tembakau. Seseorang yang merokok agar menjadi Mulyvandi, 2021).

### 2.3.5 Kriteria Perokok Aktif

Perokok aktif adalah seseorang yang dengan sengaja menghisap rokok atau rokok, biasanya dibungkus dengan kertas, daun, dan kulit jagung. Ia juga menghirup asap tembakau secara langsung dan menghembuskannya melalui mulutnya, sehingga ia bisa menghasilkan 1-3 bungkus rokok sehari. Tujuan umum merokok adalah untuk menghangatkan tubuh dari hawa dingin. Namun, seiring waktu, penggunaan tembakau telah disalahpahami. Rokok sekarang dilihat

sebagai alat untuk membuktikan bahwa seorang perokok itu "keren". Ciri-ciri fisik perokok: gigi kuning karena nikotin, kuku bernoda akibat nikotin, mata perih, sering batuk, bau mulut, bau rokok..

### 2.3.6 Dampak Merokok

Dampak perilaku merokok menjadi dua yaitu (Palupi, 2019) :

1. Manfaat kesehatan: Merokok menawarkan sangat sedikit manfaat kesehatan. Merokok dapat memiliki efek yang baik dan dapat membantu orang dalam mengatasi kesulitan. Menyebutkan manfaat merokok, khususnya bagi perokok, seperti menurunkan stres, mengkonsentrasikan dukungan sosial, dan menyenangkan bagi perokok.
2. Efek Merugikan: Merokok memiliki sejumlah efek buruk yang memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan. Merokok tidak menimbulkan penyakit, tetapi dapat menyebabkan suatu bentuk penyakit tertentu, sehingga dapat dikatakan bahwa merokok tidak menyebabkan kematian, melainkan dapat meningkatkan munculnya berbagai macam penyakit yang dapat mengakibatkan kematian. Dari penyakit kepala hingga penyakit telapak kaki, merokok dapat menyebabkan berbagai penyakit, antara lain penyakit jantung, neoplasma (kanker), gangguan pernapasan, tekanan darah tinggi, masa hidup yang lebih pendek, penurunan kesuburan (fertilitas), hambatan buang air kecil. output, ambliopia (penglihatan kabur), kulit kering, dan banyak lagi.

### **2.3.7 Pengaruh Rokok terhadap Rongga Mulut**

Rongga mulut merupakan daerah yang paling rentan terhadap tembakau karena merupakan tempat utama penyerapan zat-zat hasil pembakaran tembakau. Racun dalam tembakau dapat mengiritasi jaringan lunak rongga mulut, menyebabkan infeksi mukosa, mulut kering, penyembuhan luka yang lambat, penurunan fagositosis, penurunan proliferasi osteoblas, dan penurunan aliran darah ke gusi. (Rizkia, 2021). Penyakit jaringan lunak mulut yang disebabkan oleh komponen toksik dan karsinogen dalam asap tembakau, termasuk eritroplakia, leukoplakia, keratosis tembakau, karsinoma sel skuamosa, dan karsinoma kutil. Kondisi patologis mulut yang umum juga ditemukan pada perokok adalah karies akar, halitosis, peri-implantitis, hilangnya fungsi pengecapan, perubahan warna gigi atau restorasi, dan periodontitis. Penyakit periodontal meliputi penumpukan plak dan karang gigi, poket periodontal, gingivitis, resesi gusi, dan kehilangan tulang alveolar (Rizkia, 2021). Perubahan termal akibat merokok menyebabkan perubahan angiogenesis dan sekresi kelenjar ludah. Iritasi berkepanjangan akibat asap rokok dapat merusak mukosa mulut yang terpapar, mengakibatkan penebalan epitel mulut dan plak putih berkeratin yang merupakan ciri khas leukoplakia dan kanker mulut (Rizkia, 2021).

### **2.4 Penelitian Terdahulu**

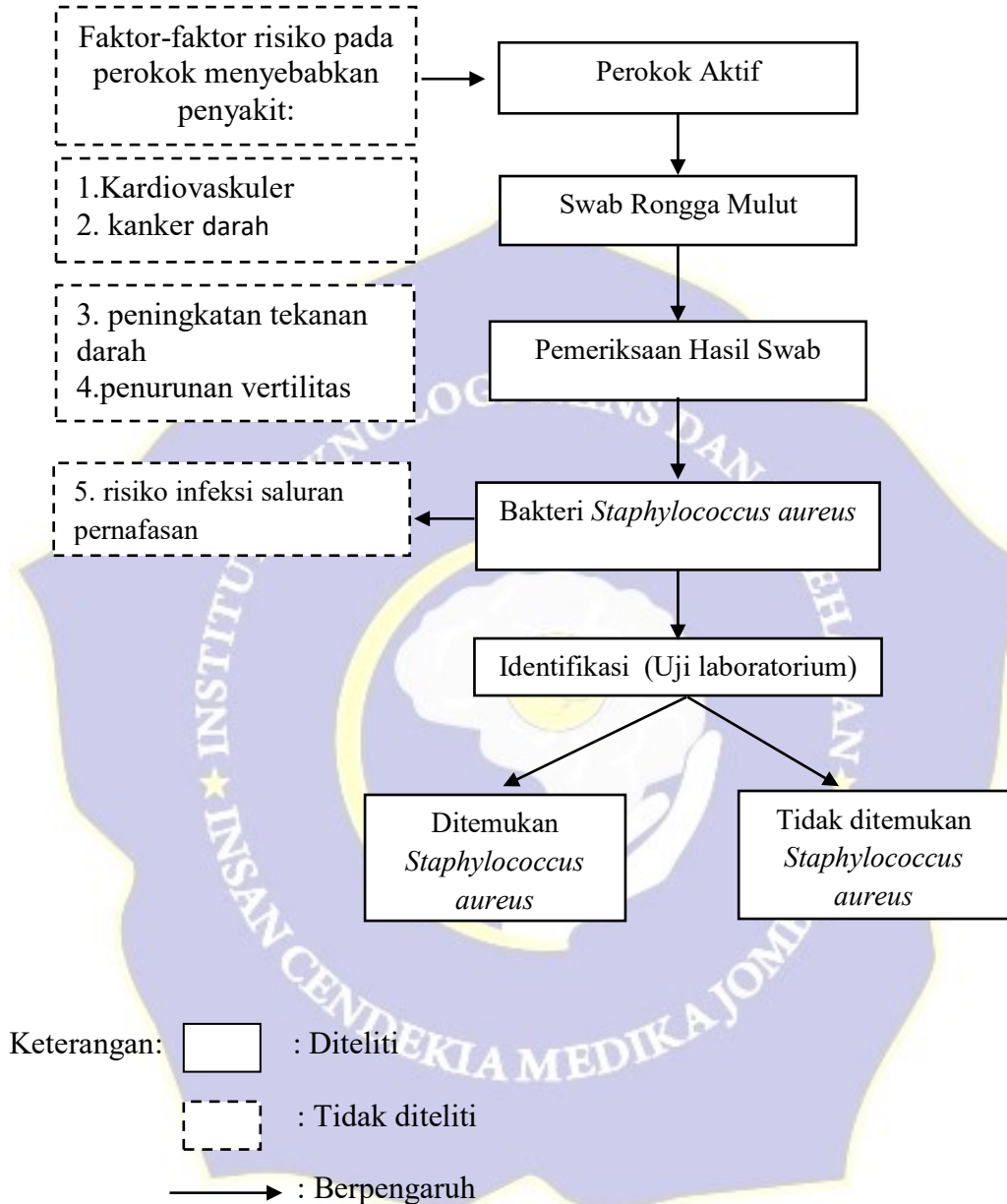
Berdasarkan penelitian Rizkia (2021) yang berjudul “Effects of Smoking on Dental and Oral Health”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tembakau yang dibakar mengandung berbagai jenis racun dan karsinogen. menunjukkan bahwa Serta untuk perokok lingkungan (asap pasif). Selain kemampuannya

menyebabkan penyakit sistemik seperti kanker paru-paru, penyakit kardiovaskular, risiko neoplasma laring dan esofagus, dan merokok, juga telah terbukti terkait dengan perkembangan berbagai penyakit gigi dan mulut. Rompis (2019) Berdasarkan penelitian “Tingkat pengetahuan siswa tentang bahaya merokok bagi kesehatan gigi dan mulut di SMK Negeri 8 Manado”, hasilnya dinilai berdasarkan tingkat pengetahuan siswa tentang bahaya merokok bagi kesehatan gigi dan mulut. Saya menunjukkan itu. Kesimpulan dari penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 8 Manado memiliki pengetahuan yang baik tentang bahaya merokok bagi kesehatan gigi dan mulut. Berdasarkan penelitian yang berjudul “Overview of Smoking Behavior with Dental and Oral Hygiene Pada Remaja Usia 19-21 Tahun” oleh Dubu (2020), Kebiasaan merokok dapat berdampak pada kesehatan gigi dan mulut seseorang. Ya, dan dapat memicu perkembangan penyakit periodontal dan penyakit sistemik lainnya. Penyakit, kerusakan gigi, dan penurunan kesehatan. Salah satu hal yang berdampak pada kesehatan masyarakat adalah merokok. Merokok meningkatkan risiko beberapa kondisi, termasuk penyakit jantung, penyakit pembuluh darah, kanker paru-paru, kanker mulut, kanker laring, kanker kerongkongan, bronkitis, tekanan darah tinggi, impotensi, masalah selama kehamilan, dan kelainan janin. Kesimpulan: Dibandingkan dengan bukan perokok, perokok muda memiliki kesehatan gigi dan mulut yang lebih buruk.

## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka konseptual



Gambar 3.1 Kerangka konseptual pada penelitian gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.

Keterangan kerangka konseptual :

Berdasarkan kerangka konseptual diatas dapat dijelaskan bahwa faktor-faktor risiko pada perokok aktif menyebabkan penyakit: kardiovaskuler, kanker darah, peningkatan tekanan darah, penurunan vitalitas, dan resiko infeksi saluran pernafasan. Penelitian ini dilakukan dengan metode pemeriksaan swab pada rongga mulut perokok aktif mahasiswa D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang akan dilakukan pemeriksaan untuk identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* dibagian rongga mulutnya terbukti ada atau tidaknya bakteri *Staphylococcus aureus*. Jika terbukti ada bakteri *Staphylococcus aureus* maka terisiko infeksi saluran pernafasan.



## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian adalah metode atau metode yang digunakan dalam penelitian yang diterjemahkan ke dalam langkah-langkah teknis dan operasional dari penelitian yang dilakukan (Nursalam, 2017). Bab ini membahas tentang desain penelitian, desain penelitian, waktu dan tempat penelitian, populasi, sampel, sampling, komposisi, variabel penelitian, definisi kegiatan, pengumpulan data, analisis data, analisis data, dan etika penelitian.

#### **4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis dan rancangan penelitian ini yaitu deskriptif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi deskriptif. Peneliti menggunakan desain ini karena hanya ingin tahu adanya bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif mahasiswa program studi D3 TLM ITSkes ICMe Jombang.

#### **4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **4.2.1 Waktu penelitian**

Survei dilakukan pada bulan Maret hingga Agustus 2022. Periode penelitian dihitung dari mulai penulisan formulir aplikasi hingga penulisan laporan penelitian.

##### **4.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di laboratorium mikrobiologi ITKes ICMe Jombang.



### **4.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **4.3.1 Populasi**

Populasi adalah subjek yang memenuhi kriteria tertentu (Nursalam, 2017).

Populasi penelitian ini adalah seluruhnya perokok aktif mahasiswa program studi D3 TLM ITSKes ICMe Jombang sebanyak 10 mahasiswa.

#### **4.3.2 Sampling**

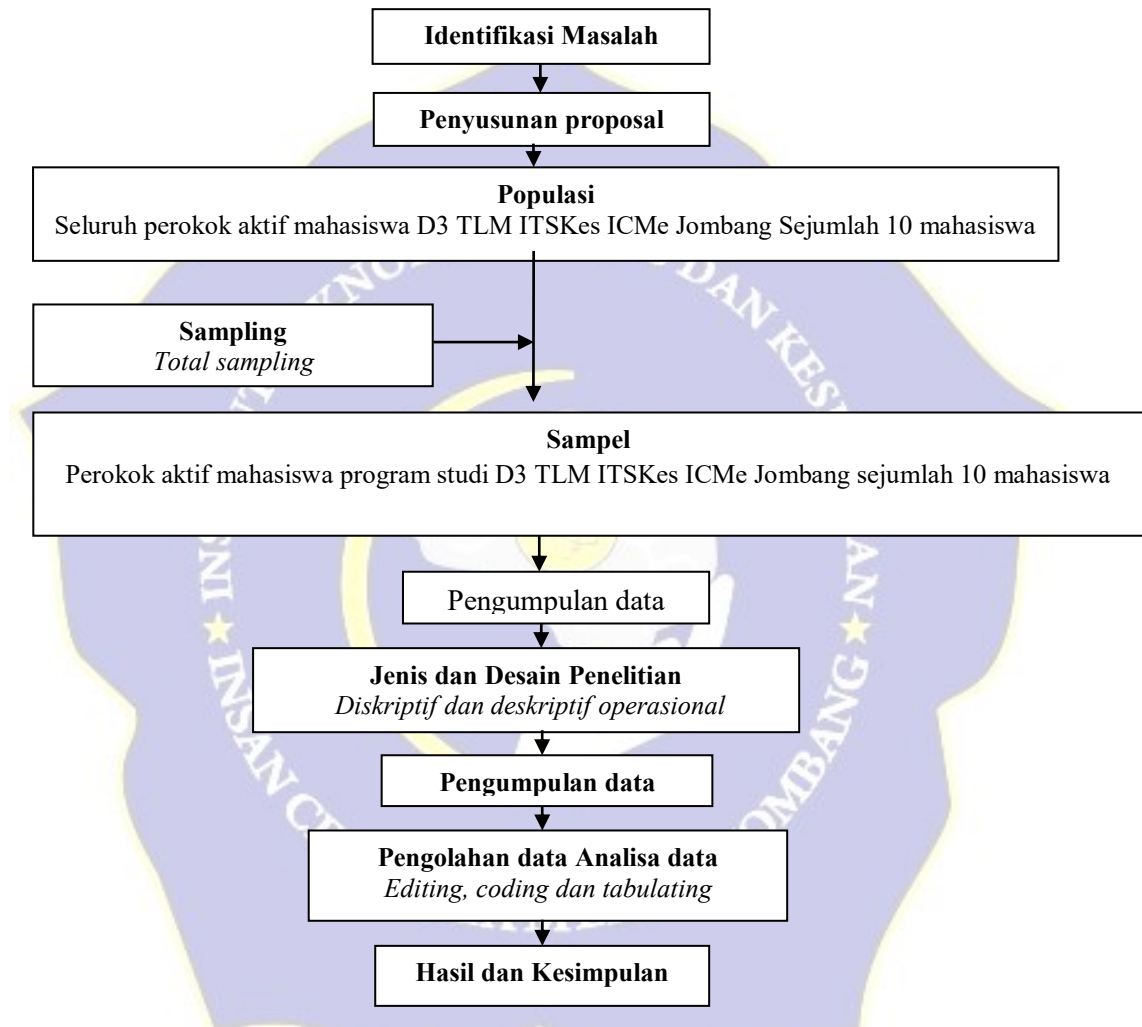
Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2017). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2007). (Notoatmodjo, 2010).

#### **4.3.3 Sampel**

Sampel yang merupakan bagian dari populasi terjangkau dapat dijadikan sebagai subjek penelitian sampel (Nursalam, 2017). Dalam penelitian ini, kami menggunakan sampel yaitu seluruh perokok aktif mahasiswa program studi D3 TLM ITSKes ICMe Jombang sebanyak 10 mahasiswa.

#### 4.4 Kerangka Kerja

Kerangka adalah tahapan kegiatan ilmiah, dimulai dengan penentuan populasi, sampel, dan sebagainya. Penelitian dilakukan sejak awal (Nursalam, 2017).



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.

#### 4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

##### 4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel adalah perilaku atau properti yang memberikan nilai yang berbeda untuk sesuatu (benda, orang, dll). Variabel juga merupakan

konsep pada tingkat abstraksi yang berbeda yang ditetapkan sebagai dasar untuk mengukur dan memanipulasi penelitian (Nursalam, 2017). Variabel penelitian ini bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.

#### 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan pada sifat yang dapat diamati atau diukur yang memungkinkan peneliti untuk mengamati atau mengukur dengan cermat suatu objek atau fenomena berdasarkan apa yang didefinisikan. (Nursalam, 2017).

Tabel 1.1 Definisi Operasional Penelitian gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Kriteria
Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif di D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang..	Ada atau tidaknya bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada rongga mulut perokok aktif yang minimal setiap hari merokok meskipun 1 batang rokok pada mahasiswa D3 TLM ITS Kes ICMe yang merokok aktif	Makroskopis bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> yang tumbuh pada media MSA Mikroskopis uji biokimia H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Kaca Lup Miskroskop	Nominal	1. Ditemukan <i>Staphylococcus aureus</i> . 2. Tidak ditemukan <i>Staphylococcus aureus</i>

#### 4.6 Pengumpulan Data

##### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan memodifikasi data guna memecahkan masalah yang ada dalam penelitian (Imthikhona, 2020). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi (pengamatan).

#### 4.6.2 Cara pemeriksaan bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut

##### 1. Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Spatula kayu
- b. Kaca lup
- c. Masker
- d. Handscoon
- e. Erlenmeyer
- f. Beaker glass
- g. Cawan petri
- h. Inkubator
- i. Api bunsen
- j. Kertas label
- k. Timbangan
- l. Hot plate
- m. Mikroskop
- n. Kaca preparat

Bahan :

1. Swab rongga mulut perokok aktif
2. Media MSA
3. Aquadest
4. aluminium foil
5. plastik wrap
6. larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

7. oil imersi

8. Kristal violet, lugol, alcohol, safranin

## 2. Prosedur Penelitian

### a. Sterilisasi alat

Sterilisasi bahan yang digunakan dilakukan dengan cara membungkus semua bahan dengan aluminium foil dengan tujuan untuk memusnahkan mikroorganisme lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Sterilkan alat dalam bentuk autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian tunggu proses sterilisasi mencapai suhu kamar.

### b. Pembuatan media Mannitol Salt Agar (MSA)

1. Menimbang serbuk MSA sebanyak 8,7 gram dilarutkan dalam 80 ml aquadest menggunakan Erlenmeyer.
2. Homogenkan kemudian panaskan diatas hot plate dan diaduk hingga mendidih.
3. Setelah dipanaskan tutup Erlenmeyer menggunakan kapas dan aluminium foil.
4. Sterilisasikan dalam autoklaf selama 15 menit dengan suhu 121°C
5. Media dituang kedalam cawan petri dekat api Bunsen kemudian biarkan sampai dingin lalu tutup dengan plastic wrap.

### c. Penanaman bakteri pada media MSA

1. Siapkan alat dan bahan
2. Menyiapkan media MSA yang sudah memadat dan berilah label nama perokok

3. Lakukan swab rongga mulut pada perokok menggunakan spatula kayu yang sudah disterilkan kemudian sebarkan secara merata pada media MSA dekat api bunsen lalu tutup kembali dengan plastic wrap
  4. Inkubasi pada temperatur  $37^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam. Setelah itu amati.
- d. Lakukan pewarnaan gram
1. Jatuhkan satu gram (kristal ungu) selama 2 menit, bilas dengan air mengalir
  2. Teteskan b gram (lugol) biarkan selama 1 menit, bilas dengan air mengalir
  3. Drop c gram (alkohol 95%) ) diamkan 10 detik, cuci dengan air mengalir
  4. Tetes d-gram (safranin) biarkan selama 30 detik, cuci dengan air mengalir
  5. Pengeringan udara
  6. Amati di bawah mikroskop pada
- e. perbesaran  $0\times$  dan  $100\times$  dengan minyak imersi. Uji  $\text{H}_2\text{O}_2$
1. Meneteskan 1 tetes larutan  $\text{H}_2\text{O}_2$  pada kaca preparat
  2. Mengambil 1 koloni yang tumbuh pada media
  3. Kemudian campur dengan larutan  $\text{H}_2\text{O}_2$  secara perlahan
  4. Amati hasilnya. Hasil yang positif ditandai dengan terbentuknya gelembung-gelembung udara.

## 4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

### 4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan suatu proses yang bertujuan untuk sampai pada suatu hasil yang diharapkan dengan menjalani serangkaian pembedahan dengan berbagai informasi yang telah dirancang (Imthikhona, 2020).

1. Editing adalah cara untuk menyelesaikan dan mengatur data yang telah dikumpulkan (Imthikhona, 2020). Di
2. Enkripsi data bertujuan untuk menyederhanakan metode analisis data dengan mendefinisikan kode (Imthikhona, 2020).

3. Kode yang digunakan:

Perokok Aktif

- a. PA 1
- b. PA 2
- c. PA 3
- d. PA 4
- e. PA 5
- f. PA 6
- g. PA 7
- h. PA 8
- i. PA 9
- j. PA 10

4. Hasil

- a. Tidak terdapat bakteri negatif                      Kode N
- b. Terdapat bakteri positif                                      Kode P

### c. Tabulating

Tabulasi melibatkan pengelompokan data dan menempatkannya dalam tabel yang mudah dipahami (Imthikhona, 2020).

#### 4.7.2 Analisa Data

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, yaitu analisis data dengan memberikan gambaran tentang data yang telah terkumpul atau dengan mendeskripsikan data tersebut menjadi informasi yang dapat dipahami. Swab rongga mulut pada perokok aktif mahasiswa program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang dilihat ada atau tidak ada bakteri *Staphylococcus aureus*. Analisa data dilakukan selama proses pengumpulan data dan setelah data di dapatkan pada penelitian tersebut dibuat persentase.

Interpretasi data menurut Arikunto (2013), interpretasi data tabel dan lain-lain menggunakan skala sebagai berikut :

100%	: Seluruhnya
76 – 99%	: Hampir Seluruhnya
51 – 75%	: Sebagian Besar
50%	: Setengahnya
25 – 49%	: Hampir Setengahnya
1 – 24%	: Sebagian Kecil
0%	: Tidak Satupun

#### 4.7.3 Etik Penelitian

Secara umum, prinsip etik dalam penelitian atau pengumpulan data dapat dibagi menjadi tiga bagian: prinsip kepraktisan, prinsip kehormatan, hak subjek, dan prinsip keadilan. Juga menurut (Nursalam, 2015):

1) *Informed consent*



Subjek harus diberikan informasi yang lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilakukan dan harus memiliki hak untuk berpartisipasi secara bebas atau menolak menjadi responden. , juga harus dinyatakan bahwa data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk pengembangan ilmiah.

2) Tanpa nama (*anonymity*)

Dengan tidak mencantumkan atau mencantumkan nama responden pada lembar pengukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pendataan, kami memberikan kepastian saat menggunakan target survei..

3) Kerahasiaan (*confidentiality*)

Semua informasi yang dikumpulkan akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti dan hanya data dari kelompok tertentu yang akan dilaporkan dalam hasil penelitian. Peneliti akan menyimpan semua informasi yang diberikan oleh responden dan tidak akan menggunakan informasi tersebut untuk tujuan pribadi dan non-ilmiah..

## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ICMe Institut ITKe Jombang. Lab Bakteriologi merupakan salah satu fasilitas dari program D-III TLM ITKes ICMe Jombang yang berfungsi sebagai wahana penunjang pembelajaran selama magang.

##### 5.1.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

###### 1. Waktu

Waktu sampel swab pada perokok aktif mahasiswa DIII TLM dan pemeriksaan sampel data dilaksanakan pada tanggal 26-29 Juli 2022.

###### 2. Tempat

Lokasi penelitian dan pemeriksaan berlokasi di laboratorium bakteriologi ITSKes ICMe Jombang.

##### 5.1.3 Hasil Penelitian

Hasil penelitian secara mikroskopis pada sampel swab rongga mulut perokok aktif untuk mengidentifikasi adanya *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode makroskopis bakteri *Staphylococcus aureus* yang tumbuh pada media MSA Mikroskopis uji biokimia H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dengan menggunakan Kaca Lup Miskroskop. Hasil penelitian ditunjukkan pada tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5.1 Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang

No	Hasil Identifikasi	Frekuensi	Prosentase
1	Positif ditemukan <i>Staphylococcus aureus</i>	0	0%
2	Negatif tidak ditemukan <i>Staphylococcus aureus</i>	10	100%
	Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa seluruh perokok aktif mahasiswa D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang hasil negatif tidak ditemukan bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulutnya yaitu sebanyak 10 sampel (100%).

Tabel 5.2 Hasil Identifikasi *Staphylococcus aureus* Pada hasil swab rongga mulut mahasiswa D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang

No.	Sampel	<i>Staphylococcus aureus</i>	
		Positif (P)	Negatif (N)
1.	PA 1	-	√
2.	PA 2	-	√
3.	PA 3	-	√
4.	PA 4	-	√
5.	PA 5	-	√
6.	PA 6	-	√
7.	PA 7	-	√
8.	PA 8	-	√
9.	PA 9	-	√
10.	PA 10	-	√
	Jumlah	0	10

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa seluruh dari hasil sampel *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif mempunyai hasil negatif yaitu sebanyak 10 sampel (total sampel).

Tabel 5.3 Hasil Identifikasi *Staphylococcus* Pada hasil swab rongga mulut mahasiswa D3 TLM ITSKes ICme Jombang

No.	Sampel	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus sp</i>
1.	PA 1	N	P
2.	PA 2	N	P
3.	PA 3	N	N
4.	PA 4	N	P
5.	PA 5	N	N
6.	PA 6	N	N
7.	PA 7	N	P
8.	PA 8	N	N
9.	PA 9	N	P
10.	PA 10	N	N
Jumlah		0	5

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa setengah dari hasil sampel swab pada rongga mulut perokok aktif di temukan *Staphylococcus sp* pada 5 responden (50%) dari 10 responden sedangkan *Staphylococcus aureus* tidak ditemukan.

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa hasil identifikasi pada seluruh perokok aktif mahasiswa D3 TLM ITSKes ICMe Jombang sebanyak 10 sampel (100%) negatif dan tidak ditemukan bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulutnya.

Menurut peneliti rongga mulut beresiko terkena dampak merokok, kondisi kesehatan mulut yang menurun berpengaruh terhadap kondisi mikrobiota didalamnya. Merokok dapat menurunkan jumlah bakteri flora normal, namun dalam keadaan tertentu dapat berubah menjadi patogen dan menimbulkan penyakit bila terjadi perubahan substrat atau berpindah dari habitat yang semestinya. Bakteri yang terdapat di dalam rongga mulut Genus *Staphylococcus* terdiri dari sekurangnya 30 spesies. Tiga spesies utama yang penting secara klinik adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus saprophyticus*.

Karena merupakan tempat utama untuk menyerap bahan-bahan pembakar rokok, rongga mulut merupakan bagian tubuh yang paling mudah terpapar rokok. Produk sampingan yang beracun dari rokok dapat mengiritasi jaringan rongga mulut, mengakibatkan infeksi mukosa, soket kering, penyembuhan luka yang tertunda, fungsi fagosit yang melemah, penekanan proliferasi osteoblas, dan penurunan aliran darah gingiva. (Rizkia, 2021). *Staphylococcus aureus* merupakan pathogen utama bagi manusia. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa tipe infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidupnya, bervariasi dalam beratnya mulai dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan, sampai infeksi berat yang mengancam jiwa (Hardita, 2016).

Secara normal kulit dan hidung manusia akan terkolonisasi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* namun pada kondisi tertentu dapat menyebabkan infeksi berat dan fatal. Bakteri dapat menyebabkan bakteremia, endokarditis, pneumonia, infeksi pada kulit dan jaringan lunak lainnya oleh karena itu hidup sehat dengan tidak merokok adalah solusi terbaik untuk menjaga habitat asli flora yang ada di rongga mulut dan mulut agar tetap seimbang sehingga tidak menimbulkan masalah atau penyakit pada rongga mulut.

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa seluruh dari hasil sampel *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif mempunyai hasil negatif yaitu sebanyak 10 sampel (total sampel).

Menurut peneliti rongga mulut merupakan reservoir potensial bagi bakteri terutama bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada perokok aktif resiko kolonisasi atau mutasi bakteri tersebut didalam rongga mulut menjadi lebih tinggi sehingga menyebabkan matinya bakteri *Staphylococcus aureus* pada perokok aktif hal ini

terjadi karena asap rokok dapat menimbulkan stres pada sel bakteri yang memicu terjadinya peningkatan laju mutasi genetik bakteri.

Muatan permukaan dan hidrofobisitas dinding sel *Staphylococcus* dapat berubah akibat asap rokok. Menurut laporan, modifikasi ini terkait dengan mekanisme pembentukan resistensi terhadap peptida antimikroba (AMP), yang berkontribusi terhadap patogenisitas bakteri (McEachern et al., 2015). Dalam penelitian Nadella (2017) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menemukan empat spesies bakteri yang berbeda, antara lain *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* sp., *Klebsiella pneumoniae*, dan *Proteus* sp. dengan judul Perbandingan Pertumbuhan Bakteri pada Rongga Mulut Perokok dan Bukan Perokok. Tiga dari empat mikroorganisme yang ditemukan adalah bakteri patogen rongga mulut. Dua puluh hingga lima puluh persen orang memiliki *Staphylococcus aureus* di hidung mereka. Bakteri khusus ini sering ditemukan pada spreng, pakaian, dan bahan terkontaminasi lainnya di lingkungan manusia..

*Staphylococcus aureus* adalah anggota flora rongga mulut pada orang sehat. Merokok adalah salah satu variabel predisposisi atau perubahan kondisi rongga mulut yang dapat menyebabkan flora yang biasanya ada di lingkungan ini berubah menjadi patogen dalam keadaan tertentu.. Perokok aktif akan menghilangkan pathogen yang ada di dalam rongga mulut sehingga berhenti merokok adalah cara terbaik untuk mempertahankan flora asli didalam rongga mulut.

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa setengah dari hasil sampel swab pada rongga mulut perokok aktif di temukan *Staphylococcus sp* pada 5 responden (50%) dari 10 responden sedangkan *Staphylococcus aureus* tidak ditemukan.

Menurut peneliti Beberapa bakteri patogen epitel lebih mudah terikat saat Anda merokok. Agar bakteri dapat mengkolonisasi membran mukosa orofaring dan mencegah pemusnahan bakteri, mereka harus memiliki kemampuan untuk mengikat epitel. Rongga mulut perokok diketahui dipengaruhi oleh nikotin, terutama jaringan periodontal. Nikotin dalam rokok dapat mengubah keseimbangan flora mulut dan menyebabkan sejumlah penyakit. Bakteri pada rongga mulut banyak yang mati akibat asap rokok hal tersebut dibuktikan pada penelitian ini ditemukan bakteri *Staphylococcus sp* pada 5 responden sedangkan *Staphylococcus aureus* tidak ditemukan dari 10 responden yang dilakukan swab.

Merokok dapat menyebabkan jaringan mulut menjadi lebih kering, yang akan mengurangi kemampuan air liur untuk membersihkan kotoran dan bakteri. Merokok secara langsung mempengaruhi koloni bakteri di rongga mulut dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan jumlah kuman berbahaya di sana. Semakin mudahnya perlekatan sel bakteri pada sel epitel rongga mulut perokok mengakibatkan perubahan keragaman mikroba rongga mulut. Merokok dapat meningkatkan pembentukan mukus, merusak karakteristik elastis sel epitel, menurunkan sintesis IgA, dan mengubah aktivitas fagositosis. Akibatnya, bakteri lebih mudah berikatan dengan sel epitel rongga mulut perokok. Modifikasi ini mendorong kolonisasi bakteri dan memperburuk respon inflamasi yang mengakibatkan kematian sel epitel. (Lasmini, 2020).

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Hasil penelitian gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITS Kes ICMe Jombang menunjukkan sampel negatif tidak terdapat bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut sebanyak 10 sampel dengan prosentase 100 %.

#### 6.2 Saran

##### 6.2.1 Mahasiswa Perokok Aktif

Mahasiswa diharapkan untuk berhenti merokok karena dampak negatif yang di akibatkan karena rokok sangat besar dan bisa membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut yang penting untuk kesehatan mulut.

##### 6.2.2 Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dan sumber informasi untuk melakukan penelitian sejenis dan bisa lebih memfokuskan penelitian pada bagian lain seperti gigi dan lain-lain.

##### 6.2.3 Bagi Dosen ITS Kes ICMe

Diharapkan penelitian ini sebagai bahan referensi untuk mengembangkan pembelajaran terkait bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif



## DAFTAR PUSTAKA

- Ampeni, Imelda Septri (2021), *Gambaran Bakteri Staphylococcus Aureus Pada Handphone Mahasiswa Systematic Riview*, Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
- Bintari, (2021), *Gambaran Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus (Mrsa) Pada Saliva Perokok Tembakau*, STIKes Wira Medika Bali
- Dubu, Merlin Oktavina (2020) *Gambaran Perilaku Merokok Dengan Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Remaja Usia 19 – 21 Tahun*. Diploma thesis, Poltekes Kemenkes Kupang
- Hardita, W. A. 2016. *Perbedaan Jumlah Flora Normal Rongga Mulut Pada Usia Lanjut Dan Dewasa Yang Pernah Menerima Pengobatan Antibiotik Di Bandar Lampung*. Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Lestari, F. B., & S. I. O. Salasia. 2015. *Karakterisasi Staphylococcus Aureus Isolat Susu Sapi Perah Berdasar Keberadaan Protein-A pada Media Serum Soft Agar terhadap Aktivitas Fagositosis Secara In Vitro*. Jurnal Sain Veteriner.
- Mulyawandi, Dedi (2021), *Kadar Haemoglobin (Hb) Pada Perokok Aktif Systematic Review*, Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
- Palupi, Yeni Jati (2019), *Hubungan Perilaku Merokok Dengankepercayaan Diri Pada Remaja Di Sman Ikedungalar Ngawi*, Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun
- Rambe, Tika Andriani , (2021), *Gambaran Bakteri Staphylococcus Aureus Pada Telapak Tangan Sebelum Dan Sesudah Penggunaan Handsanitizer Systematic Review*, Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
- Radji, M. 2016. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Rahmi, Y., Darmawi, M. Abrar, F. Jamin, Fakhrurrazi, dan Y. Fahrimal.(2015) *Identifikasi Bakteri Staphylococcus Aureus Pada Preputium Dan Vagina Kuda(Equus caballus)* Jurnal Medika Veterinaria. 9 (2): 154-158.
- Rizkia, Andina Putri Kusum (2021), *Pengaruh Merokok Terhadap Kesehatan Gigi Dan Rongga Mulut*, Dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung
- Rompis, Karen (2019), *Tingkat Pengetahuan Bahaya Merokok Bagi Kesehatan Gigi Mulut Pada Siswa SMK Negeri 8 Manado*, Universitas Sam Ratulangi Manado
- Riski Indah Hidayati, (2019), *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Siswa Tentang Bahaya Merokok Kelas Xi Sma*

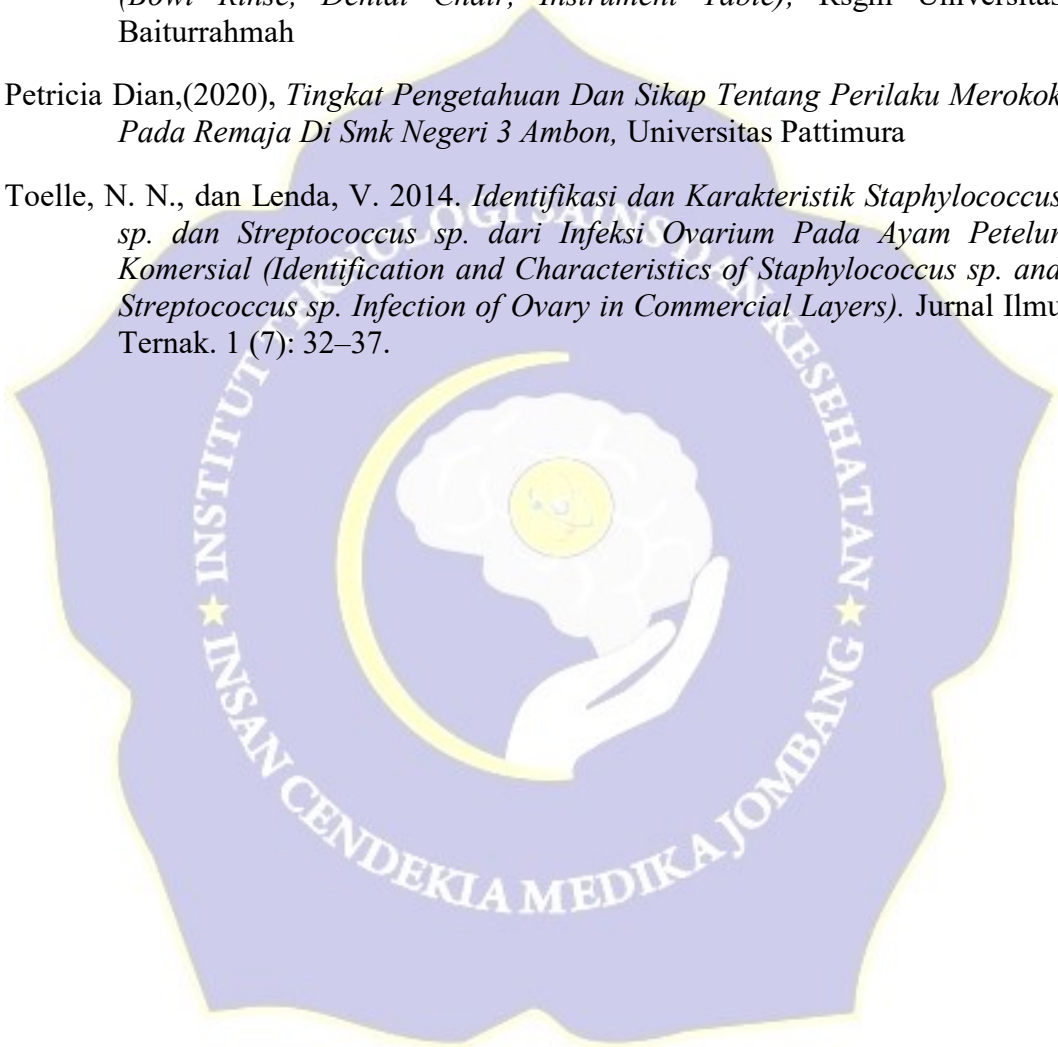
*Yayasan Wanita Kereta Api Palembang*, STIKes Muhammadiyah Palembang.

Srimurtini, Ni Kadek And Mastra, Nyoman And Sofi Yanty, Jannah (2020) *Identifikasi Staphylococcus Aureus Pada Rongga Mulut Mahasiswa Dengan Karang Gigi Di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar*. Diploma Thesis, Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Sachwiver Bilham, (2018), *Identifikasi Bakteri Pada 3 Permukaan Dental Unit (Bowl Rinse, Dental Chair, Instrument Table)*, Rsgm Universitas Baiturrahmah

Petricia Dian,(2020), *Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Tentang Perilaku Merokok Pada Remaja Di Smk Negeri 3 Ambon*, Universitas Pattimura

Toelle, N. N., dan Lenda, V. 2014. *Identifikasi dan Karakteristik Staphylococcus sp. dan Streptococcus sp. dari Infeksi Ovarium Pada Ayam Petelur Komersial (Identification and Characteristics of Staphylococcus sp. and Streptococcus sp. Infection of Ovary in Commercial Layers)*. Jurnal Ilmu Ternak. 1 (7): 32–37.



## Lampiran 1

### DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Sterilisasi Alat menggunakan autoclaf



2. Menimbang Media MSA



3. Melarutkan media MSA dengan Aquadest



4. Media MSA



5. Memasukan media ke Cawan Petri



6. Pengambilan swab rongga mulut perokok aktif



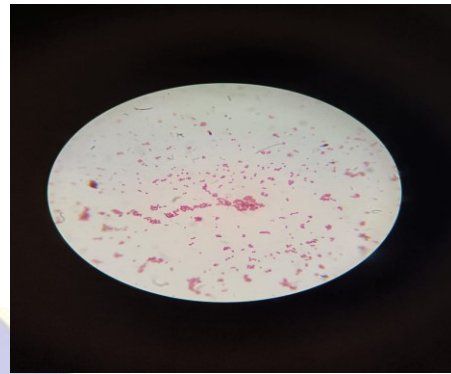
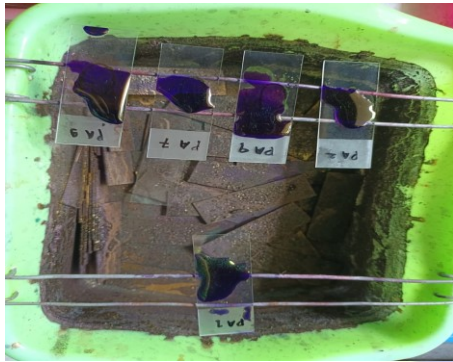
7. Penamaan pada Media MSA



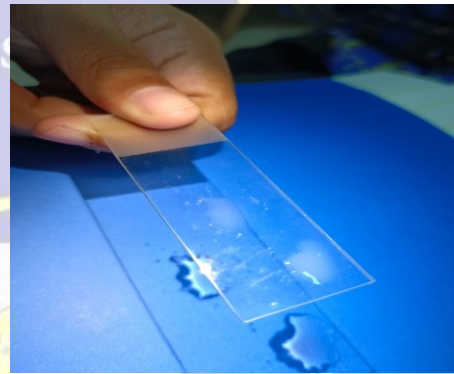
8. Memasukkan ke dalam incubator



9. Pewarnaan gram



10. Uji biokimia dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>



## Lampiran 2

### SURAT HASIL PENELITIAN LABORATORIUM



**LABORATORIUM KLINIK  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Jl. Kemuning 57 Jombang (0321)8494886. Email : lab.icme.jbg@gmail.com

#### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

NIK : 03.04.028

Jabatan : Direktur Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Amanda Hernisa Putri

NIM : 191310002

Pembimbing : Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

NIK : 0115788

Telah melaksanakan pemeriksaan **Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang di Laboratorium Bakteriologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Selasa, 26 – 29 Juli 2022**, dengan hasil sebagai berikut :

No.	Sampel	<i>Staphylococcus aureus</i>
1.	PA 1	N
2.	PA 2	N
3.	PA 3	N
4.	PA 4	N
5.	PA 5	N
6.	PA 6	N
7.	PA 7	N
8.	PA 8	N
9.	PA 9	N
10.	PA 10	N
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>

**Keterangan :**

- PA 1 : Perokok Aktif 1  
PA 2 : Perokok Aktif 2  
PA 3 : Perokok Aktif 3  
PA 4 : Perokok Aktif 4  
PA 5 : Perokok Aktif 5  
PA 6 : Perokok Aktif 6  
PA 7 : Perokok Aktif 7  
PA 8 : Perokok Aktif 8  
PA 9 : Perokok Aktif 9  
PA 10 : Perokok Aktif 10  
( P ) : Positif bakteri *Staphylococcus aureus*  
( N ) : Negatif bakteri *Staphylococcus aureus*

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	26 Juli 2022	1. Sterilisasi alat yang akan digunakan 2. Membuat media MSA ( Manitol Salt Agar )	
2	27 Juli 2022	1. Melakukan swab rongga mulut pada mahasiswa perokok aktif menggunakan spatula kayu 2. Langsung digoreskan pada media MSA dengan hati-hati. Inkubasi selama 48 jam suhu 37°C	
3	29 Juni 2022	1. melakukan pengamatan makroskopis pada media MSA 2. Pewarnaan gram dengan mengambil koloni	1. Tumbuh koloni <i>Staphylococcus</i> pada media MSA PA 1, PA 2, PA 4, PA 7, PA 9 2. Berbentuk coccus bergerombol

	<p>tunggal yang tumbuh di media MSA</p> <p>3. Uji biokimia dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></p> <p>4. Membuat laporan hasil Gambaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang</p>	<p>berwarna biru</p> <p>3. Tidak muncul gelembung</p> <p>4. Laporan Hasil Gambaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang Berdasarkan hasil penelitian.</p>
--	---	--

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Direktur Laboratorium Klinik



Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM  
NIK. 03.04.028

Laboran

Siti Norkholisoh, A.Md.AK  
NIK. 01.21.966



### Lampiran 3

### LEMBAR KUISIONER

Nama :

Semester :

- 1 Apakah anda seorang perokok ?
  - A. Ya
  - B. Tidak
  - C. Ragu-ragu
- 2 Apakah anda sudah menjadi pecandu rokok ?
  - A. Ya
  - B. Tidak
  - C. Ragu-ragu
- 3 Setujukah anda jika tidak merokok tidak gaul ?
  - A. Ya
  - B. Tidak
  - C. Ragu-ragu
- 4 Setujukah kalau merokok membuat anda merasa tenang ?
  - A. Ya
  - B. Tidak
  - C. Ragu-ragu
- 5 Apakah anda setiap hari merokok ?
  - A. Ya
  - B. Tidak
- 6 Jika anda setiap hari merokok, sehari habis berapa batang ?
  - A. 1-4 batang/hari
  - B. 5-14 batang/hari
  - C. >14 batang/hari

Lampiran 4

**Data Hasil Survei Mahasiswa perokok aktif,perokok pasif, dan tidak merokok prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis**

NO	Perokok Aktif	Perokok Pasif	Tidak Merokok	
1	√			
2	√			
3			√	
4	√			
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10	√			
11	√			
12	√			
13			√	
14			√	
15		√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		
20		√		
21			√	
22	√			
23		√		
24	√			
25	√			
26			√	
27			√	
28			√	
29		√		
30	√			
31		√		
<b>JUMLAH</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>31</b>

**Lampiran 5**

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Telah mendapatkan penjelasan penelitian dari :

Peneliti : Amanda Hernisa Putri

Pekerjaan : Mahasiswi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITKes ICMe Jombang

Setelah mendengarkan penjelasan dari peneliti dan membaca penjelasan penelitian, saya memahami bahwa saya diminta untuk bersedia memberikan sampel swab rongga mulut saya untuk dilakukan penelitian Gambaran bakteri *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif program studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang, saya memahami bahwa penelitian ini tidak membawa resiko.

Dengan menandatangani lembar persetujuan ini saya menyatakan setuju untuk ikut serta sebagai responden pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Jombang, 26 Juli 2022

Responden

(.....)

Lampiran 6

SERTIFIKAT KODE ETIK



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**

**Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang  
Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK  
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**

**“ETHICAL APPROVAL”  
NO. 067/KEPK/ITSKES.ICME/VII/2022**

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**GAMBARAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA RONGGA MULUT  
MAHASISWA PEROKOK AKTIF PROGRAM STUDI  
D3 TLM ITSkes ICMe JOMBANG**

Peneliti Utama : Amanda Hernisa Putri  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang  
*Name of the Institution*

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : Laboratorium ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang  
*Setting of Research*

**Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
And approved the above - mentioned protocol.**

Jombang, 4 Agustus 2022  
Ketua,



Leo Yosdimiyati Romli, S.Kep., Ns., M.Kep.  
NIK. 01.14.764

## Lembar konsultasi



**ITSKes Insan Cendekia Medika**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis**  
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

**LEMBAR KONSULTASI**  
**KARYA TULIS ILMIAH**

**Nama/NIM** : Amanda Hernisa Putri / 191310002  
**Judul Karya Tulis Ilmiah** : Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM Itkes Icme Jombang  
**Pembimbing 1** : Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

No.	Hari, Tanggal/Bulan/Tahun	Uraian Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	28 Maret 2022	Konsultasi judul KTI	
2.	3 April 2022	Konsul BAB 1	
3.	11 April 2022	ACC BAB 1 lanjut BAB 2	
4.	7 Juni 2022	Revisi BAB 2	
5.	14 Juni 2022	ACC BAB 2 lanjut BAB 3	
6.	15 Juni 2022	Konsul BAB 3	
7.	17 Juni 2022	ACC BAB 3 lanjut BAB 4	
8.	20 Juni 2022	Konsultasi BAB 4	
9.	22 Juni 2022	Revisi BAB 4	
10.	23 Juni 2022	ACC BAB 4	
11.	11 Agustus 2022	Konsultasi BAB 5	
12.	16 Agustus 2022	ACC BAB 5 dan BAB 6 lanjut Abstrak	
13.	19 Agustus 2022	ACC Abstrak	
14.	23 Agustus 2022	ACC Karya Tulis Ilmiah	



**ITSkes Insan Cendekia Medika**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis**  
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

**LEMBAR KONSULTASI**  
**KARYA TULIS ILMIAH**

**Nama/NIM** : Amanda Hernisa Putri / 191310002  
**Judul Karya Tulis Ilmiah** : Gambaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITKes ICMe Jombang  
**Pembimbing 2** : Aris Sulistyono, S.Tr.Kes

No.	Hari, Tanggal/Bulan/Tahun	Uraian Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	12 April 2022	Konsul BAB 1	
2.	14 April 2022	Revisi BAB 1 lanjut BAB 2	
3.	7 Juni 2022	Konsul BAB 2	
4.	9 Juni 2022	Revisi BAB 2	
5.	14 Juni 2022	ACC BAB 2 lanjut BAB 3	
6.	17 Juni 2022	Konsul BAB 3	
7.	20 Juni 2022	ACC BAB 3 lanjut BAB 4	
8.	21 Juni 2022	Konsul BAB 4	
9.	22 Juni 2022	ACC BAB 4	
10.	11 Agustus 2022	Konsul BAB 5 dan BAB 6	
11.	19 Agustus 2022	Konsul Abstrak	
12.	23 Agustus 2022	ACC BAB 5, BAB 6, dan Abstrak	
13.	24 Agustus 2022	ACC Karya Tulis Ilmiah	

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang

Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang

Website: [www.itskes.icme-jbg.ac.id](http://www.itskes.icme-jbg.ac.id)

Tlp. 0321 8494886 Fax . 0321 8494335

Lampiran 8 (Surat Pernyataan Pengecekan judul KTI)



PERPUSTAKAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

**SURAT PERNYATAAN**  
**Pengecekan Judul**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : AMANDA HERNISA PUTRI  
NIM : 191310002  
Prodi : D3 TLM  
Tempat/Tanggal Lahir: BOJONEGORO / 10 JULI 2001  
Jenis Kelamin : PEREMPUAN  
Alamat : DESA BESAH, KASIMAN, BOJONEGORO  
No.Tlp/HP : 085729400744  
email : amandahernisa10@gmail.com  
Judul Penelitian : GAMBARAN BAKTERI Staphylococcus aureus  
PADA RONGGA MULUT MAHASISWA PEROKOK AKTIF PROEGRAM  
STUDI D3 TLM ITKES ICME JOMBANG

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **tidak ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui,  
Jombang, 2022  
Direktur Perpustakaan

  
PERPUSTAKAAN Dri Nuriana, M.IP  
NIK.01.08.112

## Lampiran 9 (Hasil Uji Turnitin)



### Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Amanda Hernisa Putri 191310002  
Assignment title: ITS KES JOMBANG  
Submission title: Gambaran bakteri Staphylococcus aureus pada rongga mul...  
File name: TURNIT\_AMANDA.docx  
File size: 1.19M  
Page count: 42  
Word count: 6,839  
Character count: 43,897  
Submission date: 25-Sep-2022 11:44PM (UTC-0700)  
Submission ID: 1909214193





## Gambaran bakteri Staphylococcus aureus pada rongga mulut mahasiswa perokok aktif D3 TLM ITSKes ICMe Jombang

### ORIGINALITY REPORT



### PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repository.stikes-bhm.ac.id">repository.stikes-bhm.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="https://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	3%
3	<a href="https://repo.stikesicme-jbg.ac.id">repo.stikesicme-jbg.ac.id</a> Internet Source	3%
4	<a href="https://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	2%
5	<a href="https://proceeding.unnes.ac.id">proceeding.unnes.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="https://repo.poltekkes-medan.ac.id">repo.poltekkes-medan.ac.id</a> Internet Source	2%
7	<a href="https://jurnal.unissula.ac.id">jurnal.unissula.ac.id</a> Internet Source	1%
8	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1%

## Lampiran 10 (Lembar Keterangan Pengcekan Plagiasi)



### KETUA KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

#### KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI

Nomor : 025/D-III TLM/KEPK/ITSKES.ICME/IX/2022

Menerangkan bahwa;

Nama : Amanda hernisa putri  
NIM : 191310002  
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas : Fakultas vokasi  
Judul : Gambaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Rongga Mulut  
Mahasiswa Perokok Aktif Program Studi D3 TLM ITSkes ICMe  
Jombang

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **23 %**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 26 September 2022

Ketua



**Leo Yosdimiyati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.**

NIK. 01.14.764

Lampiran 11 (Surat Keterangan Bebas Laboratorium)



**LABORATORIUM KLINIK  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Jl. Kemuning 57 Jombang (0321)8494886. Email : lab.icme.jbg@gmail.com

**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**

Menerangkan atas nama di bawah ini

Nama : Amanda Hernisa Putri  
NIM : 191310002  
Fakultas/Jurusan : Fakultas Vokasi / D III Teknologi Laboratorium Medis  
Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang  
Dengan Dosen Pembimbing  
Nama : Awaluddin Susanto ,S.Pd,M.Kes  
NIK : 01.15.788

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Bakteriologi Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai dalam keadaan baik dan lengkap.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Jombang, 06 September 2022

Mengetahui,

Direktur Laboratorium

  
Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

Koord. Laboratorium TLM

  
Erni Setiyorini,S.KM