

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI PADA HIDUNG DAN MULUT ORANG
PENGGUNA MASKER HARIAN PADA MASA PANDEMI COVID-19**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia*



Oleh:

WANDA RIZKY UTAMA

1913453075

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI PADA HIDUNG DAN MULUT ORANG
PENGGUNA MASKER HARIAN PADA MASA PANDEMI COVID-19**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia*



Oleh:

WANDA RIZKY UTAMA

1913453075

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI BAKTERI PADA HIDUNG DAN MULUT ORANG
PENGGUNA MASKER HARIAN PADA MASA PANDEMI COVID-19

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia*

Oleh:

Wanda Rizky Utama

1913453075

Pembimbing:

Putra Rahmadea Utami, A. Md.Ak., S.Si, M. Biomed

NIDN: 1017019001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Perintis Indonesia Padang

Dra. Suraini, M.Si

NIDN: 1020116503

LEMBAR PERSETUJUAN

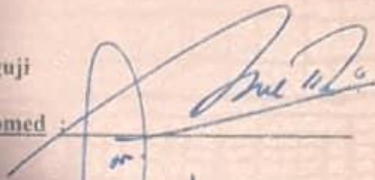
Karya Tulis Ilmiah ini diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Kesehatan .


Yang berlangsung pada :

Hari :

Tanggal :

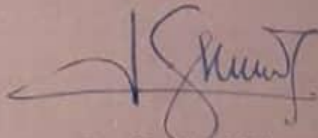
Dewan Penguji

1. Putra R. U. A. Md Ak., S. Si., M. Biomed : 
NIDN : 1017019001

2. Adi Hartono, SKM., M. Biomed : 
NIDN : 19640730198901

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik
Universitas Perintis Indonesia



Dra. Surathi, M.Si
NIDN.1020116503

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah Yang mengajarkan (manusia) dengan perantara kalam Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya

(QS. Al – ‘Alaq : 1 – 5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(QS. Ar – Rahman : 13)

Hai orang –orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu :”Berlapang –lapanglah dalam majlis”. Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan :”Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang –orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

(QS. Al –Mujadila : 11)

Ya Allah Yang Maha Segalanya Waktu yang sudah ku jalani ini adalah jalan takdir dari – Mu Bahagia, sedih, duka dan semua yang terjadi adalah kehendak – Mu Bertemu dengan orang – orang yang luar biasa hebat, yang memberikan banyak pengalaman, banyak cerita, banyak canda tawa dan begitu banyak warna – warni dikehidupanku. Aku bersujud di hadapan – Mu Syukur tiada henti s’lalu aku ucapkan, terima kasih s’lalu terucap untuk – Mu Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai dipenghujung perjuangan awalku ini. Alhamdulillahirabbil’alamin Sujud syukur aku

persembahkan kepada – Mu Ya Allah Yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil dan Maha Penyayang. Atas takdir – Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Shalawat dan salam selalu terucapkan untuk Baginda Rasulullah Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam.

Terimakasih untuk bundo dan ayah yang telah memberikan segalanya baik itu dukungan moril ataupun material. Terimakasih karena perjuanganmu itulah anakmu ini bisa sampai dibangku kuliah dan menamatkan pendidikan dengan baik.

Terimakasih bundo dan ayah untuk cinta dan kasih sayangnnya serta pengorbanannya yang tak bisa diukur selama hidupku ini.

Alhamdulillah Ya Allah Teruntuk keluargaku yang telah memberikan dukungan apapun itu. Terimakasih atas nasehat –nasehat selama kuliah yang telah diucapkan. Terimakasih kepedulian yang telah diciptakan Terimakasih atas segalanya Alhamdulillah Ya Allah.

Wanda Rizky Utama

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI



Nama : Wanda Rizky Utama
Tempat/ Tanggal lahir : Koto Rawang/ 19 februari 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Sebrang Piruko Dharmasraya
No.Telphone : 085274855960
E-mail : wandarizkyutama14@gmail.com

PENDIDIKAN NORMAL

2007 – 2013 : SDN 34 Koto Rawang
2013 – 2016 : SMPN 3 Lengayang
2016 – 2019 : SMAN 2 Lengayang

PENGALAMAN AKADEMIS

- 2022 Februari – Juni : karya tulis ilmiah
Judul : IDENTIFIKASI BAKTERI PADA HIDUNG DAN MULUT
ORANG PENGGUNA MASKER HARIAN PADA MASA PANDEMI
COVID-19

LEMBAR KENYATAAN KEASLIAN KTI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wanda Rizky Utama
NIM : 1913453075
Program Studi : Diploma Tiga Analisis Kesehatan/TLM

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Identifikasi Bakteri Pada Hidung Dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian Pada Masa Pandemi Covid-19” ini beserta isinya benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Padang, 22 September 2022

Penulis

Wanda Rizky Utama

ABSTRACT

The use of masks during the Covid-19 pandemic is very important because it is a step to prevent and control Covid-19. However, wearing a mask for too long can lead to a buildup of bacteria. The nose and mouth is one of the organs in the respiratory system that is often encountered by bacteria, the bacteria found in the nose and mouth are normal flora and some are pathogenic. This study aims to identify bacteria in the nose and mouth of mask users. The type of research conducted is descriptive experimental conducted at the Microbiology Laboratory of the Indonesian Perintis University in February – July 2022. The population in this study is the people who use masks in the Perintis Indonesia University environment. Bacterial identification was carried out by culture samples on Blood Agar Plate and Mac Conkey Agar media and identified microscopically through gram staining. The results of the study found 3 types of gram-positive bacteria, namely *Streptococcus Sp*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*.

Keyword : Mask, Covid-19, *Streptococcus Sp*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*.

ABSTRAK

Penggunaan masker dimasa pandemi Covid-19 merupakan hal yang sangat penting karena merupakan langkah pencegahan dan pengendalian Covid-19. Namun pemakaian masker yang terlalu lama dapat menyebabkan penumpukan bakteri. Hidung dan mulut merupakan salah satu organ pada sistem pernapasan yang sering di jumpai bakteri, bakteri yang di jumpai di hidung dan mulut ada yang flora normal dan ada yang bersifat patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri pada hidung dan mulut pengguna masker. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Perintis Indonesia pada bulan Februari – Juli 2022. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa/i yang menggunakan masker di lingkungan Universitas Perintis Indonesia. Metode penelitian dengan kultur sampel pada media Blood Agar Plate dan Mac Conkey Agar dan diidentifikasi secara mikroskopis melalui pewarnaan gram. Hasil penelitian ditemukan bakteri coccus gram positif yaitu *Streptococcus Sp*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*.

Kata kunci : Masker, covid-19, *Streptococcus Sp*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*.

KATA PENGANTAR

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang mana berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“Identifikasi Bakteri Pada Hidung Dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian Pada Masa Pandemi COVID-19”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik di Universitas Perintis Indonesia.

Penulis dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini mendapat bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu izinkan penulis dengan segala kerendahan dan penuh hormat mengucapkan terima kasih terutama kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp, M.Biomed selaku Rektor Universitas Perintis Indonesia.
2. Bapak Dr.rer.nat Ikhwan Resmala Sudji, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu Dra. Suraini, M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.
4. Bapak Putra Rahmadea Utami, A. Md.Ak., S.Si., M. Biomed selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, arahan serta saran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Adi Hartono, M. Biomed selaku Penguji yang telah memberikan kritikan dan saran serta masukan bagi penulis
6. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staff Prodi D-III Analisis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis.
7. Karyawan/Karyawati perpustakaan Universitas Perintis Indonesia

8. Kepada yang teristimewa, orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, do'a serta dukungan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
9. Kepada teman-teman dan rekan seperjuangan Prodi D-III Analisis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis sangat menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kelancaran dan tercapainya kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Padang, 22 September 2022

Penulis

Wanda Rizky Utama

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR KENYATAAN KEASLIAN KTI	viii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Bagi Penulis	5
1.5.2 Bagi Masyarakat	5
1.5.3 Bagi Instansi Pendidikan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Coronavirus disease 2019 (COVID-19)</i>	6
2.2 Pengertian Sistem Pernapasan Pada Manusia	9
2.3 Rongga Hidung	10
2.4 Rongga Mulut	11
2.5 Bakteri Pada Rongga Hidung	12
2.6 Bakteri Pada Rongga Mulut	12
2.7 <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.7.1 Deskripsi	13
2.7.2 Toksonomi	13
2.7.3 Morfologi dan Identifikasi Bakteri	14

2.7.4	Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	15
2.8	<i>Streptococcus</i>	15
2.8.1	Deskripsi	15
2.8.2	Toksonomi	15
2.8.3	Morfologi dan Identifikasi Bakteri.....	16
2.8.4	Patogenesis <i>Streptococcus</i>	17
2.9	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	17
2.9.1	Deskripsi	17
2.9.2	Toksonomi	17
2.9.3	Morfologi dan Identifikasi	18
2.9.4	Patogenesis <i>Staphylococcus epidermidis</i>	18
2.10	Penggunaan Masker Dalam Pencegahan Penyebaran Covid-19	19
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3	Populasi dan Sampel	22
3.3.1	Populasi.....	22
3.3.2	Sampel.....	22
3.4	Alat dan Bahan	22
3.4.1	Alat.....	22
3.4.2	Bahan	22
3.5	Prosedur Kerja.....	23
3.5.1	Prosedur Pengambilan Sampel.....	23
3.5.3	Prosedur Isolasi Bakteri dari Swab pada Hidung dan Mulut (Bibir) 23	
3.5.4	Prosedur Pembacaan Hasil.....	23
3.5.5	Prosedur Pewarnaan Gram	23
3.6	Uji Biokimia	24
3.6.1	Prosedur Uji Katalase	24
3.6.2	Prosedur Uji Koagulase.....	24
3.7	Analisa Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		25
4.1	Karakteristik Umum Subjek Penelitian	25
4.2	Hasil Identifikasi Bakteri pada Rongga Hidung Dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian	25
4.3	Pembahasan	27

BAB V PENUTUP.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2. 1	Hasil Identifikasi Bakteri pada Rongga Hidung Dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian	25
Tabel 4.2. 2	Hasil Identifikasi Uji Biokimia Bakteri Pada Mulut Dan Hidung Pengguna Masker selama 4 jam dan 6 jam	26
Tabel 4.2. 3	Hasil Identifikasi Makroskopis dan Miikroskopis Bakteri Pada Hidung Dan Mulut Pengguna Masker 4 jam Dan 6 jam.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1 Ilustrasi koronavirus yang dibuat oleh Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC).	6
Gambar 2. 2 Sistem respirasi manusia	9
Gambar 2. 3 Anatomi hidung dalam.	10
Gambar 2. 4 Anatomi Rongga Mulut.....	12
Gambar 2. 5 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan pewarnaan Gram.	14
Gambar 2. 6 <i>Streptococcus</i>	16
Gambar 2. 7 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	18
Gambar 2. 8 Masker bedah	20
Gambar 2. 9 Masker kain.	20
Gambar 2. 10 Masker N95.	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian	33
Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian.....	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit saluran pernafasan yang disebabkan oleh *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2), yang pertama kali ditemukan di China pada Desember 2019 dan sudah menyebar ke seluruh dunia dan ditetapkan sebagai pandemi (WHO, 2019). Virus ini diketahui menular pada manusia melalui droplet saluran nafas, melalui batuk atau bersin orang yang terinfeksi atau dengan menyentuh barang atau permukaan yang terkontaminasi kemudian memegang mulut, hidung atau mata (Atmojo et al., 2020).

Pandemi Covid-19 yang sedang terjadi disebabkan oleh adanya proses mutasi dari virus SARS-CoV menjadi sangat infeksius, hal ini menjadi tantangan bagi masyarakat karena pasien yang dalam masa inkubasi dan terdeteksi negatif palsu dapat menyebarkan virus (Satgas Covid-19, 2021). Menurut WHO virus Corona memiliki beberapa varian, yaitu, varian Alpha, varian Beta, varian Delta, varian Gamma, varian Lambda, varian Kappa, varian Eta, varian Mu, dan varian Omicron (WHO, 2021).

Selain menjaga jarak dan mencuci tangan, salah satu upaya pencegahan terhadap transmisi virus COVID-19 adalah dengan menggunakan masker (Kumar J, Katto M, Siddiqui A A, et al.2020). Masker dapat digunakan baik untuk melindungi orang yang sehat atau dipakai oleh orang yang terinfeksi untuk mencegah penularan lebih lanjut (WHO, 2020).

Salah satu upaya pencegahan terhadap transmisi virus COVID-19 adalah dengan menggunakan masker secara kontinu. Memakai masker merupakan intervensi non-farmasi yang dapat diimplementasikan dengan biaya minimum tanpa mengubah kegiatan sosial secara ekstrem. Menggunakan masker dengan efektif dan menjaga jarak yang dilaksanakan secara efektif dapat menurunkan kurva epidemik, yaitu

grafik yang menggambarkan frekuensi kasus berdasarkan saat mulai sakit selama periode wabah (Li, et al., 2020). Berbagai jenis masker bisa digunakan sebagai perlindungan oleh orang yang sehat untuk mencegah tertular penyakit (WHO, 2020). Masker efektif menurunkan risiko terpapar/tertular. Tanpa memakai masker, risiko penularan COVID-19 dalam bentuk aerosol (partikel sangat kecil yang dapat mengapung di udara) adalah 40% dan bentuk droplet sebanyak 30%. Namun, risiko penularan COVID-19 baik droplet dan aerosol menjadi 0% dengan memakai masker (Nature Medicine, 2020). Penggunaan masker memperlambat penyebaran kasus COVID-19 sebanyak 0.9% setelah 5 hari, dan memperlambat sebanyak 2% setelah 3 minggu. Negara yang menerapkan wajib penggunaan masker memiliki angka kematian yang lebih rendah (UCSF, 2020).

Namun demikian, penggunaan masker dalam jangka waktu tertentu menimbulkan berbagai efek samping dan yang paling sering, yaitu akne. Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan *pilosebaceus* yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin yang dipicu oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (Wardania et al., 2020). Namun tidak menutup kemungkinan faktor lain perlu diidentifikasi.

Pemerintah diseluruh dunia mengeluarkan kebijakan tentang upaya pencegahan penularan yang beragam. Salah satu upaya yang telah disepakati dunia adalah penggunaan masker oleh seluruh masyarakat. Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (Centers for Disease Control/CDC) Amerika Serikat dan WHO (World Health Organization) merekomendasikan masyarakat umum untuk menggunakan masker, diikuti oleh berbagai negara, termasuk Indonesia. Penggunaan masker di tempat umum tersebar luas di banyak negara Asia dengan sejarah panjang epidemi virus corona baru, dan penggunaannya efektif dalam membatasi penyebaran Covid-19 yang relatif berhasil di Taiwan (Volz et al., 2021).

Masker telah diusulkan sebagai cara untuk membatasi infeksi masyarakat dari pembawa tanpa gejala atau setidaknya infeksi yang tidak terdeteksi secara klinis (Chan, 2020), yang merupakan alasan utama di balik infeksi cepat Covid-19. Ada kemungkinan (Li, 2020). Infeksi Covid-19 melalui droplet yang mengandung virus

atau aliran udara (aerosol) merupakan jalur utama penyebaran virus dan sangat menular. Pada saat terjadi pandemi, pengendalian sumber penularan menjadi sangat penting. Berbagai penelitian eksperimental tentang masker bedah medis telah dilaporkan, dan N95 dapat melindungi pemakainya dari berbagai infeksi atau potensi penularan infeksi (Atmojo et al., 2020). Berbagai studi eksperimental telah melaporkan masker bedah medis dan N95 dapat melindungi pemakainya dari berbagai infeksi atau kemungkinan menularkan infeksi. Hasil ini tampaknya konsisten dan dapat digunakan oleh profesional kesehatan untuk melindungi dari infeksi pernapasan. Masker dapat mencegah penyebaran tetesan kasar dan aerosol halus. Respirator N95 lebih efektif melawan aerosol yang lebih halus dan juga lebih baik dalam mencegah penyebaran tetesan. Sebuah studi meta-analisis pada penyedia layanan kesehatan yang sehat menunjukkan kekuatan nilai perlindungan masker bedah dan pernapasan N95 terhadap infeksi virus klinis dan pernapasan (Arif Gunawan, Kartika Prahasanti, Muhamad Reza Utama, 2020).

Masker adalah perangkat yang dirancang untuk melindungi pengguna dari menghirup partikel di udara dan untuk melindungi kesehatan pernapasan mereka. Masker biasanya digunakan secara rutin oleh tim kerja ketika teknik keselamatan dan alat untuk mengurangi tingkat debu tidak layak atau efektif. Topeng adalah garis pertahanan terakhir dan sangat mudah digunakan. Masker saja adalah cara yang efisien untuk melindungi pekerja. Tiga juta pekerja perlu memakai masker untuk melindungi diri dari bahaya di tempat kerja (Yu et al, 2014). Masker juga terbukti secara signifikan mengurangi infeksi influenza di masyarakat dibandingkan dengan tidak memakai masker (Macintyre et al., 2013). Ada banyak jenis masker, salah satunya adalah masker P100. Masker P100 memberikan perlindungan yang jauh lebih tinggi daripada masker N95, dan masker filter P100 menawarkan kinerja yang unggul untuk partikel berukuran 10-400 nm dibandingkan dengan masker filter N95 (He et al, 2011).

Banyak infeksi pernafasan yang salah satunya *faringitis*. *Faringitis* adalah peradangan “*faring*” yang berasal dari kata Yunani berarti tenggorokan dan akhiran “*is*” itu peradangan atau infeksi (Mustafa et al, 2015). *Faringitis* merupakan

gangguan umum pada orang dewasa maupun anak-anak. Negara Amerika Serikat data tahun 2015 berdasarkan berita umum nasional Ambulatory Medical Care, mendokumentasikan 6.200.000 – 9.700.000 kunjungan ke dokter, klinik, dan gawat darurat setiap tahun paling banyak di jumpai merupakan faringitis berdasarkan bakteri *Streptococcus* kelompok A beta hemolitik. (Mustafa et al, 2015). Di Indonesia sendiri terdapat 9,3 % kasus faringitis akut yang penyebabnya didominasi oleh infeksi bakteri *Streptococcus* (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Rongga mulut merupakan salah satu tempat di tubuh manusia dengan susunan kualitas bakteri yang paling bervariasi. Sedikit yang diketahui tentang ekologi flora mikroba rongga mulut, tetapi lebih dari 400 spesies mikroba yang teridentifikasi hidup di dalam mulut, mungkin lebih banyak daripada yang tidak teridentifikasi di atas (Elkhaira et al., n.d.).

Kelembaban yang sangat tinggi, keberadaan makanan terlarut yang kontan 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, air liur adalah media yang kaya dan kompleks yang dapat digunakan sebagai sumber makanan untuk berbagai mikroorganisme permukaan mulut. Bakteri dapat memperoleh energi dan bahan baku yang mereka butuhkan dari sisa makanan, protein saliva dan glikoprotein, memungkinkan mereka untuk bertahan hidup dan berkembang biak (Fikriyanti, 2010).

Bakteri di rongga mulut berfungsi sebagai flora normal. Namun dalam keadaan tertentu dapat berubah menjadi patogen dan menimbulkan penyakit bila terjadi perubahan substrat atau berpindah dari habitat yang semestinya. Bakteri pada rongga mulut seperti *Streptococcus mutans* yang menyebabkan karies gigi (Fikriyanti, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin mengetahui bakteri yang terdapat pada mulut orang yang memakai masker. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian tentang **identifikasi bakteri pada hidung dan mulut orang pengguna masker harian pada masa pandemi COVID-19.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah ada bakteri pada hidung dan mulut orang yang menggunakan masker harian ?”

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis hanya melihat ada atau tidaknya bakteri pada hidung dan mulut orang pengguna masker harian.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi bakteri pada hidung dan mulut orang pengguna masker.

1.4.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui jenis bakteri pada hidung dan mulut orang pengguna masker harian.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

Untuk menambah pengetahuan mengenai identifikasi bakteri pada mulut dan hidung orang yang memakai masker harian.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Sebagai masukan atau informasi kepada masyarakat mengenai bakteri yang ada pada mulut dan hidung setelah memakai masker dalam waktu yang cukup lama.

1.5.3 Bagi Instansi Pendidikan

Untuk menambah referensi dibidang bakteriologi bagi perpustakaan Universitas Perintis Indonesia.

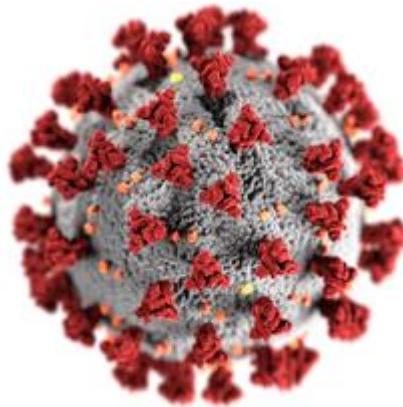
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*

Pada awal tahun 2020, Cina melaporkan kepada, *World Health Organization* (WHO) bahwa telah terjadi infeksi berat dengan penyebab yang belum diketahui. Dugaan awal, hal ini terkait dengan pasar segar yang menjual ikan, makhluk laut dan berbagai hewan lainnya. Pada 10 Januari 2020 penyebabnya mulai teridentifikasi dan didapatkan kode genetiknya yaitu virus corona baru. Penelitian selanjutnya menunjukkan hubungan dekat dengan virus corona yang menyebabkan sindrom pernapasan akut *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) yang mewabah di Hongkong pada tahun 2003 (Genomic variance of the 2019-nCoV coronavirus. *J Med Virol.* 2020), hingga WHO menamakannya sebagai novel corona virus nCoV19 (Volz et al., 2021).

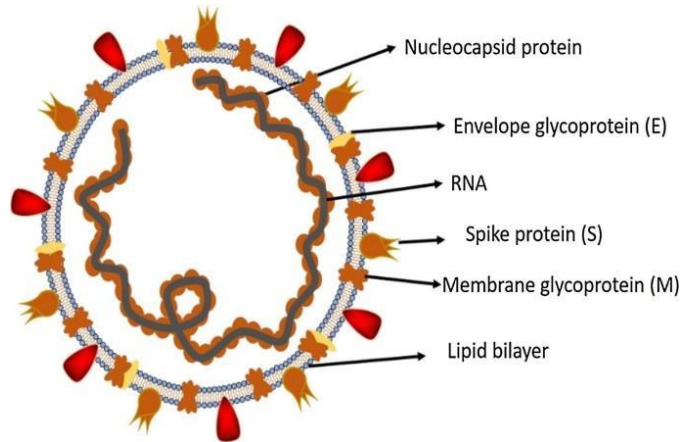
Corona virus sindrom pernapasan akut berat 2 atau SARS-CoV-2 (Gorbalenya, Alexander E. 2020) adalah salah satu anggota Coronavirus yang mengakibatkan infeksi pernapasan. Virus ini pertama kali diidentifikasi di Kota Wuhan, Tiongkok dan menyebabkan wabah COVID-19.



Gambar 2. 1 Ilustrasi koronavirus yang dibuat oleh Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC).

Virus Korona adalah jenis virus berselubung dengan selubung lipid bilayer yang berasal dari membran sel inang). Virus ini memiliki diameter sekitar 50-200nm

(Wang et al., 2020b) dengan struktur virus yang dibentuk dari protein struktural seperti protein spike (S), protein membrane (M), protein envelope (E), dan protein nucleocapsid (N) serta protein hemagglutinin esterase (HE) yang terdapat pada beberapa jenis Betacoronavirus (Wang et al., 2020b; Gambar 2.1.1).



Gambar 2.1. 1 Struktur virus Corona (Shereen *et al*, 2020)

Toksonomi virus Corona (Fan Y, Zhao K, Shi ZL, Zhou P, 2019).

Superdomain	: Biota
Domain	: Virus
Dunia	: Riboviria
Kerajaan	: Orthornavirae
Filum	: Pisuviricota
Kelas	: Pisoniviricetes
Ordo	: Nidovirales
Famili	: Coronaviridae

SARS-CoV-2 merupakan virus yang mengandung genom *single-stranded* RNA yang positif. Morfologi virus corona mempunyai proyeksi permukaan (*spikes*) glikoprotein yang menunjukkan gambaran seperti menggunakan mahkota dan berukuran 80-160 nM dengan polaritas positif 27-32 kb. Struktur protein utama

SARS-CoV-2 adalah protein nukleokapsid, protein matriks, glikoprotein *spike*, protein *envelope* (M, Aleem A, et al. 2021).

SARS-CoV-2 termasuk dalam betaCoV dan 96,2% sekuens genom SARS-CoV-2 identikal dengan *bat* CoV RaTG13. Oleh karena itu, kelelawar diduga sebagai inang pertama virus SARS-CoV-2, Virus ini memiliki diameter 60-140 nm dan secara efektif diinaktivasi oleh larutan lipid seperti eter (75%), etanol, desinfektan berbasis klorin, asam perasetat, dan kloroform, SARS-CoV-2 juga telah terbukti bertahan dalam aerosol hingga 3 jam. Pada permukaan padat, SARS-CoV-2 ditemukan lebih stabil dan bertahan selama 72 jam pada plastik dan baja tahan karat, 48 jam pada tembaga dan 24 jam pada karton (Williamson B, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1, 2020).

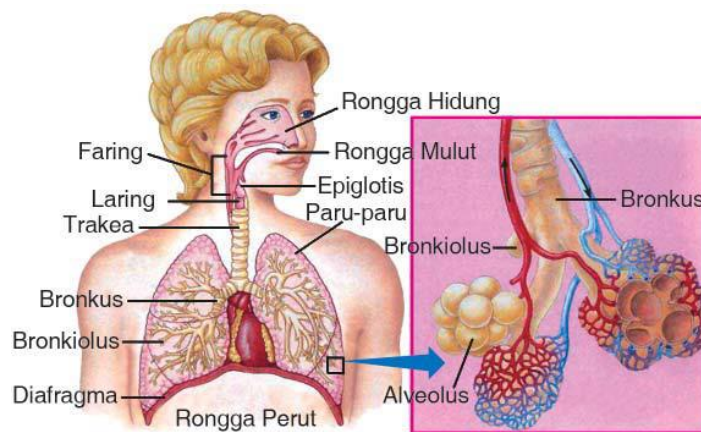
Seiring waktu, coronavirus telah mengalami mutasi genetik. Mutasi gen adalah perubahan genetik spontan dalam gen dari partikel virus induk menjadi partikel virus anak. Gen coronavirus diketahui terdiri dari urutan asam ribonukleat (RNA), sehingga mengklasifikasikan coronavirus sebagai virus RNA. Urutan gen coronavirus membentuk genom coronavirus. Genom coronavirus mengandung 29.903 nukleotida (Khailany RA, 2020).

Virus corona yang mengandung gen tidak bermutasi disebut "SARS-CoV-2 wild type", sedangkan virus corona yang mengandung gen bermutasi disebut "SARS-CoV-2 mutant". Semakin banyak mutasi gen pada virus corona, semakin banyak varian dari SARS-CoV-2. Menurut WHO ada 6 mutasi gen virus Corona sampai saat ini diantaranya; varian Alpha, Beta, Delta, Kappa, Eta, Iota, Mu, dan Omicron (WHO, 2021).

Berdasarkan data dari WHO, ECDC, CDS-US, NHC-PRC jumlah kasus yang terinfeksi virus Corona di dunia telah mencapai 428.290.000 kasus, sedangkan yang meninggal dunia sebanyak 5.930.000 orang (WHO, 2022). Di Indonesia jumlah kasus orang yang terpapar Corona mencapai 5.230.000 kasus positif dan 147.000 diantaranya meninggal dunia (Kementrian Kesehatan RI, 2022).

2.2 Pengertian Sistem Pernapasan Pada Manusia

Sistem pernapasan memiliki peran sangat penting mempengaruhi aktifitas dan kehidupan. Pernapasan adalah peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung oksigen ke dalam tubuh serta menghembuskan udara mengandung karbondioksida sebagai sisa dari oksidasi ke luar tubuh (Syaifuddin, 2001). Fungsi dari pernapasan adalah menjamin ketersediaan oksigen bagi kelangsungan metabolisme sel-sel tubuh serta mengeluarkan karbondioksida hasil metabolisme sel (Somantri, 2008).



Gambar 2. 2 Sistem respirasi manusia (Scanlon, 2007)

Secara garis besar, organ pernafasan pada manusia terdiri atas hidung, pangkal tenggorok (*faring*), pita suara (*laring*), *batang tenggorokkan (trakea)*, paru-paru, bronkus, bronkiolus, dan alveolus.

Respirasi dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu :

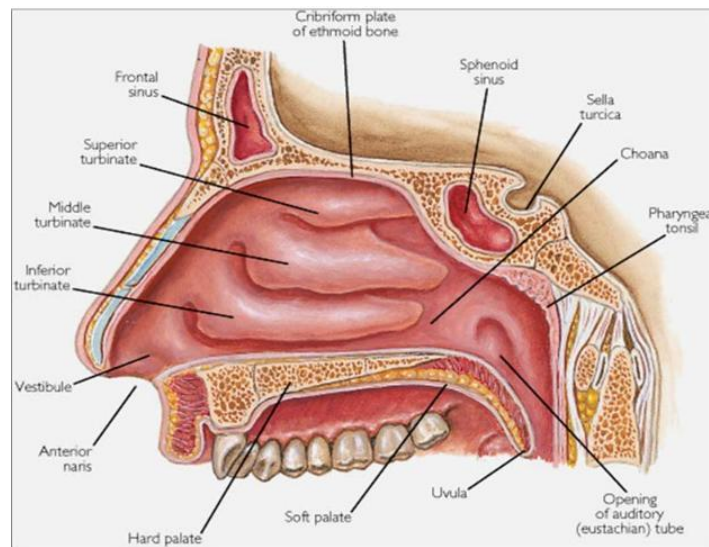
1. Respirasi Luar merupakan pertukaran antara O_2 dan CO_2 antara darah dan udara.
2. Respirasi Dalam merupakan pertukaran O_2 dan CO_2 dari aliran darah ke sel-sel tubuh. Manusia normal membutuhkan sekitar 300 liter oksigen per hari. Saat tubuh bekerja keras, oksigen atau O_2 yang dibutuhkannya berlipat ganda, 10 hingga 15 kali lipat.

Saat oksigen menembus membran alveolus, hemoglobin mengikatnya dan jumlahnya disesuaikan dengan besarnya tekanan udara. Sistem pernapasan

bertanggung jawab untuk mengambil udara dengan karbon dioksida dan uap air, tujuan dari proses pernapasan adalah untuk mendapatkan energi.

2.3 Rongga Hidung

Rongga hidung adalah terowongan anterior – posterior yang dipisahkan menjadi rongga hidung kiri dan kanan oleh septum hidung sentral. Anterior atau pintu masuk ke rongga hidung disebut rongga hidung anterior, dan lubang posterior disebut rongga hidung posterior (choana), yang menghubungkan rongga hidung dan nasofaring (Hermelingmeier KE, 2012).



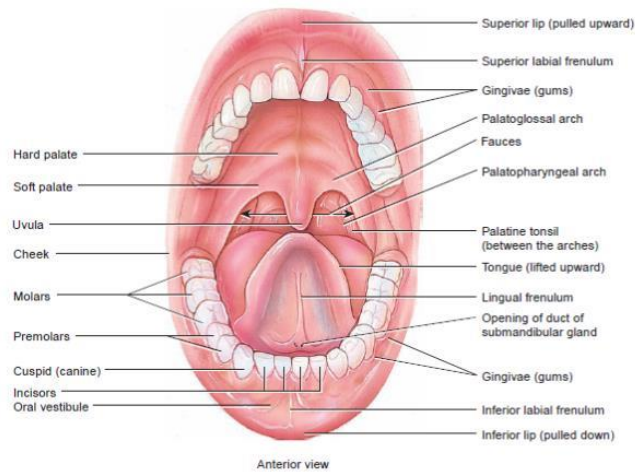
Gambar 2. 3 Anatomi hidung dalam (Hermelingmeier KE, 2012).

Rongga hidung dilapisi dengan mukosa dan secara histologis dan fungsional dibagi menjadi mukosa pernapasan dan penciuman. Mukosa saluran udara ditemukan di sebagian besar rongga hidung dan permukaannya dilapisi dengan epitel mammae berlapis semu, yang mengandung silia yang diselingi sel goblet. Di daerah yang terkena aliran udara dari mukosa menebal dan metaplasia menjadi sel epitel skuamosa kadang – kadang terjadi. Selaput lendir biasanya berwarna merah muda dan selalu lembab karena permukaannya ditutupi oleh selaput lendir. Mukosa ini diproduksi oleh kelenjer mukus dan sel goblet (Netter FH, 2014).

2.4 Rongga Mulut

Rongga mulut (*cavum oris*) adalah bagian tubuh yang menandai awal dari saluran pencernaan. Bagian anterior rongga mulut dibatasi oleh bibir, bagian atas dibatasi dari langit-langit keras ke langit-langit lunak, dan bagian bawah berisi otot-otot yang membentuk mulut, lidah dan pipi. Rongga mulut dibagi menjadi dua bagian oleh proses tulang alveolar dan celah antara gigi, ruang depan mulut, pipi dan gusi. Rongga mulut dilapisi dengan mukosa mulut (*tunica mukosa oris*) dilapisi dengan epitel skuamosa berlapis dan merupakan salah satu situs dengan komposisi bakteri yang paling beragam dalam tubuh manusia. Sedikit diketahui tentang biologi mikrobiota mulut, tetapi lebih dari 400 spesies mikroba yang teridentifikasi hidup di mulut, mungkin lebih banyak dari pada spesies mikroba tak dikenal yang tercantum di atas (Fikriyanti, 2010).

Kelembaban yang sangat tinggi, keberadaan makanan terlarut yang konstan 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 merupakan media yang kaya dan kompleks yang dapat digunakan sebagai sumber makanan bagi berbagai mikroorganisme permukaan mulut. Bakteri dapat bertahan hidup dan tumbuh karena mereka mendapatkan energi dan bahan baku yang mereka butuhkan, tidak hanya dari sisa makanan, tetapi juga dari protein saliva dan glikoproteinnya (Fikriyanti, 2010).



Gambar 2. 4 Anatomi Rongga Mulut (Fikriyanti, 2010).

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.

2.5 Bakteri Pada Rongga Hidung

Bakteri merupakan suatu makhluk hidup terkecil yang banyak tersebar di seluruh tubuh, baik itu yang membantu kerja tubuh secara fisiologi maupun yang dapat menimbulkan suatu penyakit dalam tubuh manusia (Priyantoro *et al.*, 2015).

Bakteri yang paling sering berada di daerah hidung atau nasal yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus*. Bakteri tersebut sering ditemukan di bagian depan dari hidung atau di Nares anterior dengan jumlah 30% pada orang normal atau sehat dengan tidak ditemukannya gejala penyakit, namun jika tidak dilakukan penanganan dengan baik dapat menimbulkan suatu komplikasi yang berbahaya (Elkhaira et al., n.d.).

2.6 Bakteri Pada 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. Bakteri yang

terdapat di dalam rongga mulut yaitu *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* dan *Lactobacillus* (Mada, 2020).

2.7 *Staphylococcus aureus*

2.7.1 Deskripsi

Staphylococcus aureus adalah salah satu bakteri patogen penting yang berkaitan dengan virulensi toksin, invasif, dan ketahanan terhadap antibiotik (Holderman et al., 2017). Menurut Herlina et al. (2015) menyatakan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan terjadinya berbagai jenis infeksi mulai dari infeksi kulit ringan. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri fakultatif anaerob. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37 °C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kama (20-25 °C). Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau. Lebih dari 90% isolate klinik menghasilkan *Staphylococcus aureus* yang mempunyai kapsul polisakarida atau selaput tipis yang berperan dalam virulensi bakteri (Jawetz et al., 2008).

Staphylococcus aureus merupakan porsi kecil dari seluruh mikroorganisme yang hidup di dalam rongga mulut. Terdapat sekitar 10 sampai 1000 koloni *Staphylococcus aureus* per melimeter saliva. *Staphylococcus aureus* dapat berubah menjadi patogen bila terjadi trauma atau abrasi pada permukaan mukosa (Daniel, M 2008).

Koloni *Staphylococcus aureus* berbentuk bulat, diameter 1-2 mm, cembung, buram, mengkilat dan konsistensinya lunak. Pada lempeng agar darah umumnya koloni lebih besar dan pada varietas tertentu koloninya di kelilingi oleh zona hemolysis (Syahrurahman et al., 2010).

2.7.2 Toksonomi

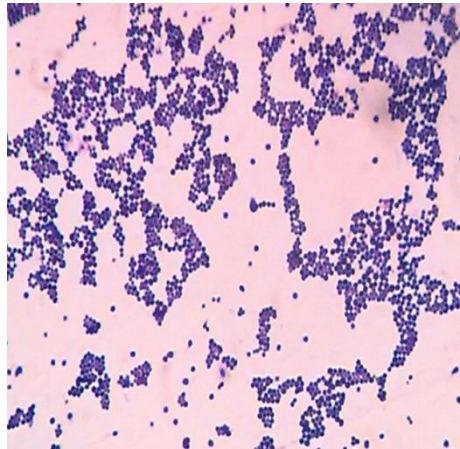
Berdasarkan (Syahrurahman et al, 2010) Klasifikasi *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut :

Domain : Bacteria

Kingdom : Eubacteria
Ordo : Eubacteriales
Famili : Micrococcaceae
Genus : Staphylococcus
Spesies : *Staphylococcus aureus*

2.7.3 Morfologi dan Identifikasi Bakteri

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2 μm , yang tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak (Kristiani, 2018).



Gambar 2. 5 Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan pewarnaan Gram (Kristiani, 2018).

Berdasarkan bakteri yang tidak membentuk spora, maka *Staphylococcus aureus* termasuk jenis bakteri yang paling kuat daya tahannya. *Staphylococcus aureus* dapat disimpan secara diagonal selama beberapa bulan, baik di lemari es maupun pada suhu kamar. Tetapi hidup selama 6-14 minggu dalam kondisi kering pada benang, kertas kain dan nanah (Syahrurahman *et al.*, 2010).

2.7.4 Patogenesis *Staphylococcus aureus*

Beberapa *Staphylococcus aureus* adalah flora normal pada kulit dan saluran pernapasan. Bakteri ini juga ditemukan di udara dan lingkungan *Staphylococcus aureus*, patogen invasif yang dapat menyebabkan hemolisi, membentuk koagulasi dan memfermentasi manitol. Folikel rambut *Staphylococcus aureus* menyebabkan nekrosis jaringan fokal (Astuti et al., 2013).

Setiap jaringan ataupun alat tubuh dapat diinfeksi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis dan pembentukan abses. *S.aureus* merupakan bakteri kedua terbesar penyebab peradangan pada rongga mulut setelah bakteri *Streptococcus*. *Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai jenis peradangan pada rongga mulut seperti *parotitis*, *cellulitis*, *angular cheilitis*, dan *abses periodontal* Djas (Najlah, 2010).

2.8 *Streptococcus*

2.8.1 Deskripsi

Streptococcus adalah bakteri Gram positif dengan bentuk *coccus* atau bulat, memiliki karakteristik yaitu membentuk untaian seperti rantai. Membelah diri dengan cara memanjang pada rangkaian rantai tersebut. Rantai memiliki panjang yang beragam dan dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. Sebagian dari *Streptococcus* merupakan flora normal pada manusia, sedang beberapa diantaranya merupakan bakteri yang dapat menyebabkan sensitisasi pada manusia. *Streptococcus* termasuk kelompok bakteri yang heterogen. Ada sekitar dua puluh jenis dan dapat dicirikan dengan berbagai variasinya seperti karakteristik koloni, pola zona hemolisis pada media agar darah, komposisi antigen hingga reaksi biokimia (Susilo et al., 2020).

2.8.2 Toksonomi

Klasifikasi *Streptococcus* adalah (Soedarto, 2015)

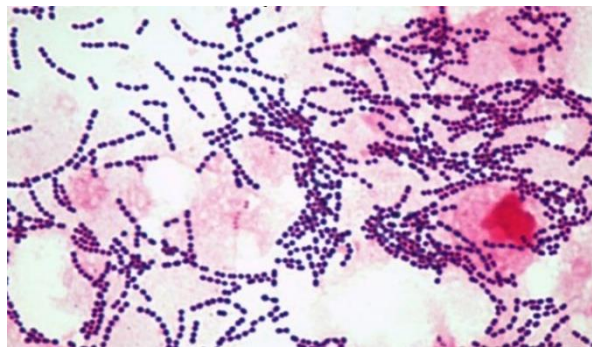
Kingdom : Bacteria

Filum : Firmicutes

Kelas : Bacili
Ordo : Lactobacillales
Famili : Streptococaceae
Genus : *Streptococcus*

2.8.3 Morfologi dan Identifikasi Bakteri

Streptococcus merupakan bakteri non motil atau tidak bergerak dan tidak memiliki spora. Pembenuhan dilakukan dengan memperkaya media menggunakan darah, serum atau cairan asites. *Streptococcus* dibagi dalam aerob obligat dan aerob fakultatif. Selanjutnya *Streptococcus* yang termasuk dalam aerob fakultatif akan dilakukan pengelompokan berdasarkan sifat hemolisisnya pada agar darah (Gupte, 1990).



Gambar 2. 6 *Streptococcus* (Hartanto 2001).

Streptococcus adalah salah satu genus dari bakteri nonmotil yang mengandung sel Gram positif, berbentuk bulat, oval, dan membentuk rantai pendek, panjang atau berpasangan, bakteri ini dapat ditemukan dibagian mulut, usus manusia (Mahatami 2001).

Streptococcus mampu tumbuh baik pada media agar dengan penambahan darah pada media tersebut. Media agar darah merupakan media selektif untuk *Streptococcus*. Dalam media cair yang diperkaya oleh glukosa atau serum, *Streptococcus* tumbuh subur dengan memberikan kekeruhan dan endapan di bagian bawah serta di sepanjang sisi tabung (Sari, 2020).

2.8.4 Patogenesis *Streptococcus*

Streptococcus merupakan salah satu patogen yang banyak menginfeksi manusia. Diperkirakan 5-15% individu normal memiliki bakteri ini dan biasanya terdapat pada saluran pernafasan, namun tidak menimbulkan gejala penyakit. *Streptococcus* dapat menginfeksi ketika pertahanan tubuh menurun atau ketika organisme tersebut mampu berpenetrasi melewati pertahanan yang ada. Bila bakteri ini tersebar sampai ke jaringan yang rentan, maka infeksi *supuratif* dapat terjadi. Infeksi ini dapat berupa faringitis, tonsilitis, impetigo dan demam *scarlet*. *Streptococcus pyogenes* juga dapat menyebabkan penyakit invasif seperti infeksi tulang, *necrotizing fasciitis*, radang otot, meningitis dan endocarditis (Cunningham, 2000).

2.9 *Staphylococcus epidermidis*

2.9.1 Deskripsi

Staphylococcus epidermidis merupakan sebagian besar flora normal pada kulit manusia, saluran pencernaan makanan. Kuman ini juga dapat ditemukan di udara dan lingkungan di sekitar kita. Kadang-kadang menyebabkan infeksi, sering berkaitan dengan alat implan, seperti protesis sendi, *shunt*, dan kateter intravaskuler, terutama pada pasien-pasien yang sangat muda, tua, dan luluh imun.

2.9.2 Toksonomi

Menurut Jawetz et al (2010) klasifikasi *Staphylococcus epidermidis* adalah sebagai berikut :

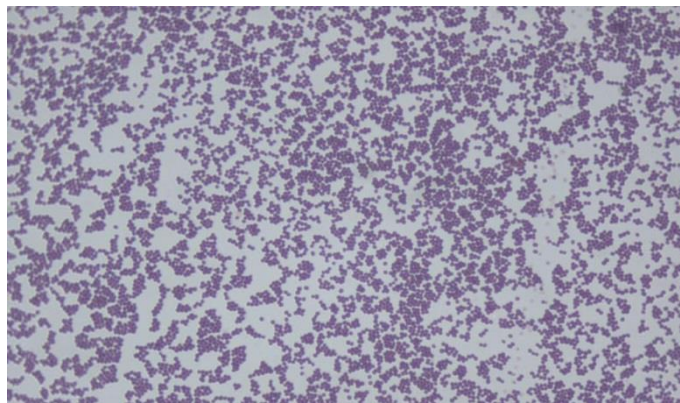
Divi	: <i>Eukariota</i>
Kelas	: <i>Schizomycetes</i>
Ordo	: <i>Eubacteriales</i>
Famili	: <i>Micrococcaceae</i>
Genus	: <i>Staphylococcus</i>
Spesies	: <i>Staphylococcus epidermidis</i>

2.9.3 Morfologi dan Identifikasi

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri Gram positif, tidak bergerak, tidak berspora, pada media kultur padat berbentuk kokus berkelompok tidak teratur, susunannya mirip anggur, menonjol, berkilau, tidak menghasilkan pigmen, berwarna putih porselen sehingga *Staphylococcus epidermidis* disebut *Staphylococcus albus*.

Bakteri ini tumbuh optimum pada suhu 30-37°C dan tumbuh baik pada NaCl 1-7%. Koloni diameter 1-2 mm, bersifat anaerob fakultatif yang bisa tubuh dengan respirasi aerobik atau dengan fermentasi.

Staphylococcus epidermidis tidak mempunyai protein A pada dinding selnya, bersifat koagulase negatif, yang membedakannya dengan *Staphylococcus aureus*.



Gambar 2. 7 Bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Jawetz et al, 2010)

2.9.4 Patogenesis *Staphylococcus epidermidis*

Staphylococcus epidermidis terjadi sebagai flora normal pada kulit manusia dan biasanya tidak menjadi masalah bagi orang normal dan sehat. Patogenisitasnya adalah aksi gabungan dari berbagai metabolit yang dihasilkannya. Namun, organisme ini sekarang menjadi patogen oportunistik yang menyebabkan infeksi nosokomial pada sendi dan pembuluh darah.

Staphylococcus epidermidis menghasilkan racun atau zat beracun. Bakteri ini juga menghasilkan sejenis slime yang dapat dengan mudah menempel pada apa saja, termasuk pada permukaan peralatan plastik dan kaca. Lendir ini membuat

Staphylococcus epidermidis lebih tahan terhadap fagositosis (mekanisme sistem kekebalan membunuh bakteri) dan antibiotik tertentu (Jawetz et al, 2010).

2.10 Penggunaan Masker Dalam Pencegahan Penyebaran Covid-19

Manfaat terpenting dari penggunaan masker secara terus menerus adalah perlindungan dari penyebaran virus dari pasien tanpa gejala, gejala ringan dan pembawa presimtomatik untuk mencegah (Leung, 2020). Jenis masker sangat beragam. Beberapa di antaranya hanya berguna untuk menangkal polusi tapi tidak bisa menangkal penularan virus Corona. Hingga saat ini. Studi memperkirakan bahwa tingkat viral load pada pasien yang tidak bergejala dan bergejala selama perjalanan alamiah penyakit memiliki kesamaan, sehingga berpotensi tinggi untuk menularkan (Zou, 2020) selain itu, banyak studi yang melaporkan penularan yang terjadi dari pasien tanpa gejala dari berbagai klaster diantaranya: keluarga (Pan, 2020) dan orang-orang yang tidak sadar menjadi pembawa virus di berbagai lokasi (Bai, 2020; Wei, 2020) bahkan di dalam pusat layanan kesehatan (Kimball, 2020). Penggunaan masker menjadi suatu kebijakan yang paling mungkin karena secara kasat mata kita tidak bisa memprediksi siapa dan dimana virus dapat ditularkan. Hingga saat ini, ada 3 jenis masker yang disarankan Kementerian Kesehatan RI dalam upaya mencegah penyebaran virus Corona di Indonesia, yaitu :

a. Masker Bedah

Masker bedah atau *surgical mask* merupakan jenis masker sekali pakai yang sering digunakan tenaga medis saat bertugas. Masker bedah pilihan efektif untuk mencegah penyebaran virus Corona karena memiliki lapisan yang mampu menghalau percikan air liur (Kementerian Kesehatan RI, 2020).



Gambar 2. 8 Masker bedah (Kementrian Kesehatan RI, 2020)

Masker bedah terdiri dari 3 lapisan yang memiliki fungsi berbeda, yaitu :

- a) Lapisan luar, berfungsi untuk anti air
- b) Lapisan tengah, berfungsi sebagai filter kuman
- c) Lapisan dalam, berfungsi untuk menyerap cairan yang keluar dari mulut

b. Masker Kain

Sesuai dengan anjuran Kementrian Kesehatan RI, semua orang di sarankan untuk memakai masker kain ketika harus berpergian ke luar rumah. Masker kain tetap dapat menghalau sebagian percikan air liur yang keluar saat berbicara, menghela napas, ataupun batuk dan bersin. Penggunaan masker kain setidaknya dua lapis.



Gambar 2. 9 Masker kain (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

Penggunaan masker kain maksimal selama 3 jam setelah itu ganti dengan masker yang bersih (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

c. Masker N95

Masker N95 dapat menyaring hinggaa 95% partikel di udara, dapat di gunakan hanya sekali pakai dan tidak dapat di cuci (National Institute For Occupational Safety and Health).



Gambar 2. 10 Masker N95 (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

Masker N95 sangat efektif dalam mencegah penyebaran virus Corona (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif eksperimental, dimana penelitian ini akan mengidentifikasi bakteri pada rongga hidung dan mulut (Bibir) orang pengguna masker harian.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari – Juli tahun 2022, di UPT. Laboratorium Mikrobiologi Universitas Perintis Indonesia.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i yang menggunakan masker di lingkungan Universitas Perintis Indonesia.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari populasi masyarakat di Universitas Perintis Indonesia. Besar sampel yang diambil adalah sebanyak 6 pasien menggunakan purposive sampling.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Crytube, Naso Swab , Tabung reaksi, ose jarum, bunsen, petridish, objek gelas, inkubator, mikroskop, rak tabung reaksi, pipet tetes, erlenmeyer, beaker glass, pinset, oven.

3.4.2 Bahan

Alkohol 70%, Nacl Fisiologis 0.9%, Aquades, Media agar darah, Media Mac Conkey, Pewarna Kristal violet, Pewarna safranin, Deglass, Imersi oil.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Prosedur Pengambilan Sampel

1. Persiapkan cryotube yang berisi 1,5 ml media transport.
2. Berikan label yang berisi kode nomer spesimen.
3. Gunakan swab yang terbuat dari dakron/rayon steril dengan tangkai plastik atau jenis flocced swab (tangkai lebih lentur).
4. Masukkan secara perlahan swab ke dalam hidung, dan area mulut (bibir) pastikan posisi swab pada septum bawah hidung, secara perlahan-lahan ke bagian nasofaring.
5. Swab kemudian dilakukan gerak memutar secara perlahan. Dengan swab yg sama, pada bagian mulut hanya di ambil area bibir saja dengan cara memutar swab pada bibir atas dan bibir bawah sehingga diperoleh spesimen swab pada hidung dan mulut (bibir).
6. Kemudian masukkan sesegera mungkin kedalam cryotube yang berisi media transport.

3.5.3 Prosedur Isolasi Bakteri dari Swab pada Hidung dan Mulut (Bibir)

Penanaman akan dilakukan pada *Blood Agar* dan *Mac Conkey*. Sampel swab diinokulasikan pada media *Blood Agar* dan *Mac Conkey* menggunakan Naso Swab/ Swab Steril yang digoreskan secara zig-zag pada media kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

3.5.4 Prosedur Pembacaan Hasil

Media yang telah di inkubasi selama 24 jam kemudian dibaca secara makroskopis, koloni yang tumbuh pada media agar darah dan Mac Conkey Agar di lihat dan di identifikasi sesuai dengan ciri-ciri koloni bakteri.

3.5.5 Prosedur Pewarnaan Gram

Langkah – langkah dalam pewarnaan gram adalah sebagai berikut :
Siapkan alat dan bahan, bersihkan kaca objek kemudian difiksasi di atas lampu spiritus dan beri label. Ambil NaCl 0,9% menggunakan jarum ose dan teteskan pada

kaca objek secukupnya. Kemudian ambil biakan koloni yang tumbuh pada media agar darah lalu ratakan membentuk awan menggunakan ose. Fiksasi menggunakan lampu spiritus, dan dilakukan pewarnaan pertama menggunakan Crystal Violet (Gram A) dan diamkan selama 1 menit, lalu bilas dengan air mengalir. Pewarnaan kedua menggunakan larutan Lugol (Gram B) dan diamkan selama 1 menit lalu bilas dengan air mengalir. Pewarnaan ketiga menggunakan alcohol 70% selama 15 detik dan bilas menggunakan air mengalir. Kemudian pewarnaan keempat menggunakan safranin (Gram D) dan diamkan selama 45 detik kemudian dibilas menggunakan air mengalir dan keringkan. Preparat yang sudah jadi diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran lensa objektif 100x dengan penambahan imersi oil.

3.6 Uji Biokimia

3.6.1 Prosedur Uji Katalase

Uji katalase dilakukan dengan pengambilan koloni bakteri pada media Blood Agar menggunakan ose steril kemudian diletakkan diatas objek glass lalu ditambahkan 1 tetes hydrogen peroksida (H_2O_2). Kemudian amati ada tidaknya gelembung.

3.6.2 Prosedur Uji Koagulase

Teteskan NaCl fisiologis pada objek glass, tambahkan koloni, kemudian tambahkan 2 tetes plasma sitrat pada objek glass, dicampur menggunakan ose kemudian digoyangkan. Reaksi positif jika dalam waktu 2-3 menit terbentuk presipitat granuler.

3.7 Analisa Data

Data yang diperoleh dari proses pengumpulan data akan diubah ke dalam bentuk tabel – tabel, kemudian data diolah menggunakan narasi.

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Telah dilakukan penelitian terhadap hasil pemeriksaan Identifikasi bakteri Pada rongga hidung dan mulut orang pengguna masker harian, penelitian dilakukan pada bulan juni di laboratorium mikrobiologi Universitas Perintis Indonesia dengan hasil sebagai berikut :

4.2 Hasil Identifikasi Bakteri pada Rongga Hidung Dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian

Telah dilakukan penelitian terhadap hasil pemeriksaan bakteri pada rongga hidung dan mulut orang pengguna masker harian dengan menggunakan metode analitik menggunakan pembiakan pada media agar.

Tabel 4.2. 1 Hasil Identifikasi Bakteri pada Rongga Hidung Dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian

Kode Sampel	Pemakaian masker (jam)	Jenis Bakteri	
		Hidung	Mulut
P 1	4	<i>Streptococcus Sp,</i>	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus aureus</i>
P 2	4	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>
P 3	4	<i>Streptococcus Sp.</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>
P 4	6	<i>Streptococcus Sp</i>	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus aureus</i>

P 5	6	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Streptococcus Sp,</i> <i>Staphylococcus aureus</i>
P 6	6	<i>Streptococcus Sp ,</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Streptococcus Sp ,</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>

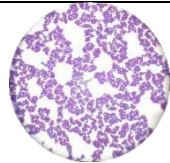
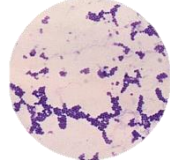
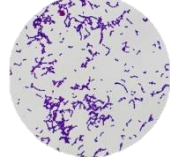
Berdasarkan tabel 4.2.1 di atas hasil identifikasi bakteri didapatkan berbagai jenis bakteri yang mengkontaminasi rongga hidung dan mulut orang pengguna masker harian dengan waktu penggunaan 4 jam dan 6 jam pemakaian masker, didapatkan bakteri *Streptococcus Sp,* *Staphylococcus epidermidis,* dan *Staphylococcus aureus.*

Tabel 4.2. 2 Hasil Identifikasi Uji Biokimia Bakteri Pada Mulut Dan Hidung Pengguna Masker selama 4 jam dan 6 jam

Sampel	Uji Biokomia		
	Katalase	Koagulase	Jenis Bakteri
Mulut	(+)	(+)	<i>Staphylococcus aureus</i>
dan Hidung	(+)	(-)	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
	(-)	(-)	<i>Streptococcus sp</i>

Berdasarkan hasil identifikasi bakteri menggunakan uji biokimia, koloni bakteri *Staphylococcus aureus,* *Staphylococcus epidermidis* dan *Streptococcus sp* memiliki hasil uji, katalase (+) koagulase (+) pada *Staphylococcus aureus* dan koagulase (-) pada *Staphylococcus epidermidis* , serta katalase (-) dan koagulase (-) pada bakteri *Streptococcus sp.*

Tabel 4.2. 3 Hasil Identifikasi Makroskopis dan Mikroskopis Bakteri Pada Hidung Dan Mulut Pengguna Masker 4 jam Dan 6 jam

Sampel	Makroskopis	Mikroskopis	Keterangan
Hidung dan mulut	Smooth, bulat, putih abu-abu	<i>Coccus</i> bergelombol, berwarna ungu	
	Putih porselin, bulat cembung	<i>Coccus</i> bergelombol, berwarna ungu	
	Bulat kecil, putih	<i>Coccus</i> memanjang seperti rantai, berwarna ungu	

4.3 Pembahasan

Dari sejumlah sampel yang diperiksa terdapat 6 sampel swab rongga hidung dan mulut penggunaan masker selama 4 jam dan 3 sampel swab rongga hidung dan mulut penggunaan masker selama 6 jam, setelah dilakukan identifikasi pada swab rongga hidung dan mulut penggunaan masker dengan pemakaian 4 jam dan 6 jam terdapat beberapa bakteri diantaranya *Streptococcus sp*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.

Pada sampel swab rongga hidung dan mulut penggunaan masker dengan penggunaan 4 jam hasil uji menunjukkan pertumbuhan koloni pada agar darah dengan ukuran besar dan terdapat pula koloni lain dengan ukuran sedang dan berwarna putih, berdasarkan uji karakteristik bakteri secara makroskopis, mikroskopis dan uji biokimia didapatkan hasil bakteri *Streptococcus sp*, *Staphylococcus Epidermidis*.

Pada Sampel swab rongga hidung dan mulut penggunaan masker dengan penggunaan 6 jam hasil uji menunjukkan pada media agar darah dapat diamati pertumbuhan koloni tidak beraturan berukuran besar dan terdapat koloni lainnya berwarna putih berukuran sedang kedua koloni bersifat unhemolisa, pada pewarnaan gram koloni berbentuk coccus gram positif dengan masing masing uji tes katalase positif dan uji koagulase negatif, dengan melihat hasil pada tabel karakteristik bakteri yang telah dibuat maka dapat disimpulkan pada koloni yang tumbuh pada sampel swab rongga hidung dan mulut penggunaan masker selama 6 jam merupakan bakteri *Streptococcus sp*, *Staphylococcus Epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.

Dari hasil identifikasi bakteri yang ditemukan pada swab rongga hidung dan mulut pengguna masker dengan penggunaan 4 jam maupun 6 jam ditemukan *Streptococcus sp*, *Staphylococcus Epidermidis*, *Staphylococcus epidermidis* merupakan flora normal pada kulit, kuman ini menjadi patogen oportunitas yang menyebabkan infeksi nosokomial pada persendian dan pembuluh darah. *Staphylococcus epidermidis* juga merupakan penyebab dari timbulnya jerawat, infeksi folikel rambut atau abses.

Bakteri *Staphylococcus aureus* menyebabkan penyakit pada manusia melalui invasi jaringan dan atau karena pengaruh toksin yang dihasilkannya. Infeksi dimulai di mana patogen menjajah tubuh dan kemudian di mana bakteri dapat masuk ke dalam tubuh, seperti luka kulit, sayatan bedah, tempat masuknya kateter vaskular, atau area perlindungan lemah lainnya. Pada *Staphylococcus aureus*, infeksi kulit membentuk abses atau bisul. Mulai sekarang, organisme menyebar secara hematogen. Dihadapan *Staphylococcus aureus*, enzim proteolitik dapat menyebabkan pneumonia, infeksi tulang dan sendi, dan endokarditis. Pada pejamu yang mengalami gangguan kekebalan, seperti pasien kanker neutropenia, pengobatan intravena dapat menyebabkan komplikasi serius seperti sepsis fatal akibat *Staphylococcus aureus*. Pada pasien dengan cystic fibrosis, keberadaan *Staphylococcus aureus* yang persisten dapat menyebabkan resisten antibiotik.

Staphylococcus epidermidis terdapat sebagai flora normal pada kulit manusia dan pada umumnya tidak menjadi masalah bagi orang normal yang sehat. Patogenitasnya merupakan efek gabungan dari berbagai macam metabolit yang dihasilkannya. Namun, organisme ini sekarang menjadi patogen oportunistik yang menyebabkan infeksi nosokomial pada sendi dan pembuluh darah. Staphylococcus epidermidis menghasilkan racun atau zat berbahaya. Bakteri ini juga menghasilkan sejenis slime yang mudah menempel pada apapun, termasuk pada permukaan peralatan plastik dan kaca. Lendir ini memungkinkan staphylococcus epidermidis untuk meningkatkan fagositosis (mekanisme dimana sistem kekebalan membunuh bakteri) dan resistensi terhadap antibiotik tertentu. Infeksi stafilokokus fokal tampak seperti jerawat, infeksi folikel rambut atau abses. Biasanya ada respon inflamasi yang menyakitkan, terlokalisasi, parah yang menyebabkan nanah dikeringkan. Fibrin dan dinding sel disekitar pusat abses cenderung mencegah penyebaran mikroorganisme dan tidak boleh dikeluarkan melalui manipulasi atau trauma.

Streptococcus sp merupakan bakteri patogen yang menyebabkan infeksi penyakit pada manusia terutama infeksi pada luka terbuka atau ulkus diabetikum. (Brooks,dkk,2005). Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Rosikhoh yang berjudul Gambaran Penderita Gangren dan Identifikasi Faktor Pemicu Kejadian Gangren Pada Penderita Diabetes Mellitus, dimana bakteri Streptococcus sp penyebabnya berasal dari udara, dan luka bakar atau luka karena instrumen tajam. Biasanya pada penderita ulkus diabetikum lebih tinggi mengalami infeksi bakteri. (Rosikhoh NI, 2016). Selain itu penderita diabetes mellitus yang mempunyai ulkus diabetikum lebih rentan terinfeksi bakteri tersebut karena mempunyai daya tahan tubuh yang lemah dan adanya kadar gula yang lebih tinggi yang menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya bakteri. (Aulia NF, 2008).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari identifikasi bakteri pada hidung dan mulut orang pengguna masker pemakaian 4 jam dan 6 jam dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa ditemukan 3 jenis bakteri coccus gram positif yaitu bakteri *Streptococcus Sp*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*.

5.2 Saran

Bagi masyarakat yang memakai masker agar mengganti masker setiap 4 jam agar tidak terjadi penumpukan bakteri pada hidung dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA


- Arif Gunawan, Kartika Prahasanti, Muhamad Reza Utama, M. P. A. (2020). Pengaruh Komorbid Hipertensi Terhadapseverity Pasien Coronavirus Disease 2019. *Universitas Muhammadiyah Surabaya*, 1(2), 136–151.
- Astuti, P., Meilawaty, Z., Biomedik, B., Kedokteran, F., & Universitas, G. (2013). Efek antibakteri pasta gigi yang mengandung tea tree oil terhadap bakteri *s. aureus*, *s. mutans* dan *s. viridans*. *Stomatognatic (J.K.G Unej)*, 10(3), 121–124.
- Atmojo, J. T., Iswahyuni, S., Rejo, Setyorini, C., Puspitasary, K., Ernawati, H., Rois, A., Nugroho, P., Putra, N. S., Nurrochim, Wahyudi, Setywan, N., Susanti, R. F., Suwanto, Haidar, M., Wahyudi, Iswahyudi, A., Tofan, M., Bintoro, W. A., ... Syauki, A. (2020). The Use of Masks in the Prevention and Management of COVID-19: Rationality, Effectiveness and Current Issues. *Journal of Health Research*, 3(2), 84–95.
- Aulia, N. F. (2008, oktober). *Pola Kuman Aerob dan Sensitivitas Pada Gangren Diabetik*. Dipetik februari 19, 2016, dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6312/1/09E00134.pdf>
- Brooks, G.F., Janet, S.B., Stephen A.M. 2005. Jawetz, Melnick and Adelbergs, *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology) Buku I*, Alih Bahasa oleh Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E.B., Mertaniasih, N.M., Harsono, S., dan Alimsardjono, L. Jakarta : Salemba Medika. pp. 317-25, 358-60.
- Elkhaira, R., Kasuma, N., & Putra, A. E. (n.d.). *Artikel Penelitian Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat pada Rongga Mulut yang Sehat*. 8(4), 157–161.
- Holderman, M. V., De Queljoe, E., & Rondonuwu, S. B. (2017). Identifikasi Bakteri Pada Pegangan Eskalator Di Salah Satu Pusat Perbelanjaan Di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.35799/jis.17.1.2017.14901>
- Jawetz et al. (2010). *Staphylococcus epidermidis*. 9–35.
- Mada, U. G. (2020). *BACTERIAL PHARYNGITIS PATTERN AND ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERN OF INDONESIANS AND NON-INDONESIANS LIVING IN JAKARTA STEFANIE JUERGENS, dr. Abu Tholib Aman, MSc,*

Ph.D, Sp.MK(K); Prof. dr. Tri Wibawa, Ph.D, Sp.MK(K).

- Sari, E. P. (2020). AKTIVITAS ANTIBAKTERI MADU TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus pyogenes*. *Jurnal Insan Cendekia*, 7(1), 28–33. <https://doi.org/10.35874/jic.v7i1.554>
- Satgas Covid-19. (2021). Pengendalian Covid-19. In *Satuan Tugas Penanganan Covid-19* (Vol. 53, Issue 9).
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., & Yuniastuti, E. (2020). *Skoring yang digunakan dalam penanganan COVID-19*. 7(1), 68–77. <https://doi.org/10.1101/2020.03.05.20031906.b.Skor>
- Rosikhoh, N. I. (2016). *Gambaran Penderita Ulkus Gangren dan Identifikasi Faktor Pemicu Kejadian Ulkus Gangren Pada Penderita Diabetes Melitus*. Retrieved from <http://lib.unimus.ac.id/37/>
- Volz, E., Mishra, S., Chand, M., Barrett, J. C., Johnson, R., Geidelberg, L., Hinsley, W. R., Laydon, D. J., Dabrera, G., O’Toole, Á., Amato, R., Ragonnet-Cronin, M., Harrison, I., Jackson, B., Ariani, C. V., Boyd, O., Loman, N. J., McCrone, J. T., Gonçalves, S., ... Johnson, R. (2021). Transmission of SARS-CoV-2 Lineage B.1.1.7 in England: Insights from linking epidemiological and genetic data. *MedRxiv*, 4(2), 47–49. <https://doi.org/10.1101/2020.12.30.20249034>
- Wardania, A. K., Malfadinata, S., & Fitriana, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun *Ashitaba* (*Angelica keiskei*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.31764/lf.v1i1.1206>

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian



Your Dream is Our Mission
Padang, 13 Juni 2022

No : 151/ADAK&FEEDER-UPERTIS/VI/2022
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Ka. Laboratorium Universitas Perintis Indonesia


Di
Tempat

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D III Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat KTI di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami :

Nama : Wanda Rizky Utama
NIM : 1913453075
Judul : Identifikasi Bakteri Pada Hidung dan Mulut Orang Pengguna Masker Harian Pada Masa Pandemi Covid 19
Jadwal Penelitian : Juni 2022 – Selesai

Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.
Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.






A.n Dekan
Sekretaris Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Wilda Laila, SKM. M.Biomed
NIK : 10103583062

Kampus I - Kota Padang
Jl. Adinegoro KM.15 Kampung Jambak
Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Kecamatan
Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat - Indonesia
Telp : (0751) 481992 | Fax : (0751) 481962

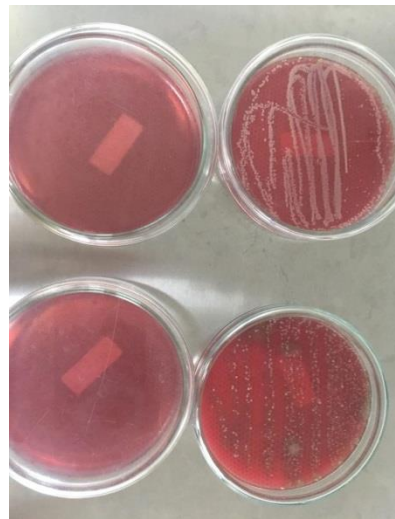
Kampus II - Bukittinggi
Jl. Kusuma Bakhti
Komp. Pemda II Gulai Bancah
Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia
Telp/Fax : (0752) 34613

 [universitasperintisindonesia](https://www.instagram.com/universitasperintisindonesia)
 Universitas Perintis Indonesia
 universitas@upertis.ac.id
 0852-6355-7272
 <https://upertis.ac.id/>

Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian



Gambar pengambilan sampel swab hidung dan mulut pengguna masker



Gambar hasil penanaman bakteri pada media



Gambar pembuatan sedian



Gambar proses pewarnaan Gram



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 24%

Date: Jumat, Desember 02, 2022

Statistics: 1941 words Plagiarized / 8132 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

KARYA TULIS ILMIAH IDENTIFIKASI BAKTERI PADA HIDUNG DAN MULUT ORANG PENGGUNA MASKER HARIAN PADA MASA PANDEMI COVID-19 Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia Oleh: WANDA RIZKY UTAMA 1913453075 PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA ANALIS KESEHATAN FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVESITAS PERINTIS INDONESIA 2022 ii LEMBAR PENGESAHAN IDENTIFIKASI BAKTERI PADA HIDUNG DAN MULUT ORANG PENGGUNA MASKER HARIAN PADA MASA PANDEMI COVID-19 Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia Oleh: Wanda Rizky Utama 1913453075 Pembimbing: Putra Rahmadea Utami, A. Md.Ak., S.Si, M.

Biomed NIDN: 1017019001 Mengetahui: Ketua Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia Padang Dra. Suraini, M.Si NIDN: 1020116503 iii LEMBAR PERSETUJUAN Karya Tulis Ilmiah ini diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Kesehatan . Yang berlangsung pada : Hari :