KARYA TULIS ILMIAH

UJI BIOKIMIA DAN KULTUR MEDIA *Staphylococcus aureus* PADA RONGGA MULUT PEROKOK AKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS RIJALI

Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Diploma III Kesehatan
Pada Program studi Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

Disusun Oleh :

RIANITA ZANEFA APITULEY
NIM. P07172323033

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALUKU

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

2026

Kemenkes
Poltekkes Maluku

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Oleh Rianita Zanefa Apituley : P07172323033, dengan Judul "Uji Biokimia Dan Kultur Media Staphylococcus Aureus Pada Rongga Mulut Perokok Aktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Rijali" telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Juli 2026.

Dewan Penguji

Penguji Ketua

Mintje M. Nendissa, S.Pd., M.Kes
NIP. 196605261989112001

Penguji Anggota I

Munawir Umakaapa, S.Si., M.Biomed
NIP. 198909292014021004

Penguji Anggota II

Dr. Saidah Rauf, S.Kep., M.Sc
NIP. 197606291999032002

Mengesahkan :
Direktur Politeknik Kesehatan
Kemenkes Maluku

Dr. Betty A Sahertian, S.Pd., M.Kes
NIP. 197108121994032001

Mengetahui :
Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis

Mintje M Nendissa, S.Pd., M.Kes
NIP. 196605261989112001

ii

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Uji Biokima dan Kultur Media *Staphylococcus aureus* Pada Rongga Mulut Perokok Aktif di Wilayah Kerja Puskesmas Rijali." Ucapan terima kasih dengan tulus dan penuh rasa hormat peneliti sampaikan kepada Dr. Saidah Rauf, S.Kep., M.Sc, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan bimbingan kepada peneliti.

Melalui kesempatan ini pula, dengan segala kerendahan hati peneliti ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Betty A. Sahertian, S.Pd., M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan di Poltekkes Kemenkes Maluku.
2. Mintje M Nendissa, S.Pd., S.Kep., M.Kes, selaku Penguji I dan Ketua Program studi D III Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi kepada peneliti selama mengikuti pendidikan serta dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Munawir Umakaapa, S.Si., M.Biomed, selaku Penguji II dan dosen Pengampu Bakteriologi yang dengan lapang dada membimbing dan menambah wawasan bagi peneliti.

4. Dr. Nunung Pelu selaku wali kelas yang telah membimbing serta mengarahkan peneliti selama mengikuti pendidikan.
5. Kepada Orang Tua tercinta, Papa, Mama, Kakak, adik beserta keluarga besar (Pelupessy) yang telah menjadi motivator dan penyemangat hidup dalam menuntun peneliti selama penyusunan Usulan Penelitian ini.
6. Kepada Joshua Adam, yang menjadi "*Amsal 17 : 17"* bagi peneliti.
7. Kepada Adella, Ivana, Gabrella, Zipora, Selfia, Diana, Sarly sebagai saudari tidak sedarah yang selalu bersama-sama berjuang.
8. Kepada anak-anak "Cuek sa" Rafika dan Tomi bersama-sama di TLM, Vina dan Nita di Gizi, Michael Aril dan Ian di Sanitasi, Jangan saling lupa kalau sudah jelma "*udara".*
9. Kepada saudara-saudaraku (Adrie, Syarif, Syakur, Alen, Kevin dan Jho) tetap sukses.
10. Kepada *Zenon Class*, di setiap memori dan Langkah bersama tetap tertera selalu dengan penulis.
11. Teman-teman mahasiswa Program studi D III Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023, serta semua pihak "Rumah Basudara" Poltekkes Kemenkes Maluku yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu demi satu yang juga telah memberikan dukungan kepada penulis.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan peneliti demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini .

Ambon, Juli 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN.....Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN..... **1**
A. Latar Belakang **1**
B. Rumusan Masalah..... **7**
C. Tujuan Penelitian **7**
D. Manfaat Penelitian..... **7**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... **10**
A. Kerangka Teori..... **10**
1. Konsep Dasar *Staphylococcus aureus* 10
2. Konsep Dasar Rokok..... 14
3. Hubungan *Staphylococcus aureus* dalam Menyebabkan Infeksi pada Rongga Mulut. 18
B. Kerangka Konsep..... **22**
BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... **23**
A. Jenis Penelitian..... **23**
B. Waktu dan Lokasi Penelitian..... **23**
C. Populasi dan Sampel..... **24**
1. Populasi..... 24
2. Sampel..... 24
D. Variabel dan Definisi Operasional..... **27**
E. Teknik Pengumpulan Data **28**
F. Validitas Alat dan Kontrol..... **37**
G. Cara Pengolahan data **40**

H. Analisis dan Penyajian Data..... 40
I. Etika Penelitian..... 41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 43
A. Hasil Penelitian..... 43
1. Gambaran Umum Lokasi penelitian..... 43
2. Gambaran proses pengumpulan data..... 45
B. Pembahasan..... 54
BAB V PENUTUP..... 74
A. Kesimpulan..... 74
B. Saran..... 74
DAFTAR PUSTAKA..... 78
LAMPIRAN..... 82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variabel dan Definisi Operasional..... 27
Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan karakteristik demografi pada perokok aktif di wilayah puskesmas Rijali..... 46
Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan perilaku merokok pada Rongga mulut perokok aktif di wilayah puskesmas Rijali 47
Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan hasil pertumbuhan media MSA..... 49
Tabel 5. Distribusi frekuensi berdasarkan hasil hitung koloni (*Total Plate count*)..... 49
Tabel 6. Distribusi presentase bakteri gram positif..... 50
Tabel 7. Distribusi presentase kategori *Staphylococcus* pada uji katalase 50
Tabel 8. Distribusi presentase kategori spesies *Staphylococcus aureus* pada uji koagulase 50

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Staphylococcus aureus 11

Gambar 2. Kerangka Konsep..... 22

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang

n	: Jumlah sampel
Zα/2	: Nilai Z pada tingkat kepercayaan (*confidence interval*)
P	: Proporsi atau prevalensi yang diperkirakan
d	: Margin of error (tingkat kesalahan yang ditoleransi)
%	: Persen (per seratus)
°C	: Derajat Celcius (satuan suhu)
µm	: Mikrometer (10^{-6} meter)
nm	: Nanometer (10^{-9} meter)
×	: Kali (pembesaran mikroskop)
-	: Sampai / rentang nilai

Singkatan

S. aureus	: *Staphylococcus aureus*
MRSA	: *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*
MIRSA	: *Methicillin-Intermediate Resistant Staphylococcus aureus*
MSA	: *Mannitol Salt Agar*
TSST-1	: *Toxic Shock Syndrome Toxin-1*
ROS	: *Reactive Oxygen Species*
CSE	: *Cigarette Smoke Extract*
eDNA	: *Extracellular DNA*
WHO	: *World Health Organization*
MPOWER	: Monitor, Protect, Offer, Warn, Enforce, Raise
CI	: *Confidence Interval*
APD	: Alat Pelindung Diri
CO	: Karbon Monoksida
Pb	: Timbal (Plumbum)
H_2O_2	: Hidrogen Peroksida
NaCl	: Natrium Klorida

DNA : *Deoxyribonucleic Acid*

RNA : *Ribonucleic Acid*

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.Lembar Persetujuan Judul Penelitian 82
Lampiran 2.Surat Izin Pengambilan Data Awal 83
Lampiran 3.Surat Keterangan Penelitian 84
Lampiran 4.Surat Izin Penelitian 85
Lampiran 5.Lembar Konsultasi Proposal 86
Lampiran 6.Informed Consent 87
Lampiran 7.Kuesioner Penelitian 88
Lampiran 8.Lembar Perbaikan Revisi I 90
Lampiran 9.Lembar Perbaikan Revisi II 91
Lampiran 10.Lembar Perbaikan Revisi III 92
Lampiran 11.Hasil Penelitian 93
Lampiran 12.Master Tabel 94
Lampiran 13.Lembaran Konsultasi KTI 95
Lampiran 14.Dokumentasi 96

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Ambon, Juli 2026

Rianita Zaneta Apituley[1], Saidah Rauf[2]

Xvi + 102 Halaman + 10 Tabel + 15 Gambar + 16 Lampiran

UJI BIOKIMIA DAN KULTUR MEDIA *Staphylococcus aureus* PADA RONGGA MULUT PEROKOK AKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS RIJALI

Latar Belakang. Rokok mengandung berbagai zat berbahaya, seperti nikotin dan tar, yang dapat mengganggu keseimbangan mikrobiota rongga mulut. *Staphylococcus aureus* secara normal dapat ditemukan pada rongga mulut. tetapi berpotensi menjadi patogen oportunistik akibat paparan asap rokok yang menurunkan fungsi penahanan mukosa dan mendukung perubahan keseimbangan mikrobiota oral (oral dysbiosis).
Tujuan. Mengidentifikasi keberadaan *Staphylococcus aureus* pada rongga mulut perokok aktif di Wilayah Kerja Puskesmas Rijali Kota Ambon melalui Uji biokimia dan kultur media.
Metode. Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif dengan pendekatan observasional. Sampel penelirian menggunakan teknik purposive sampling terhadap 25 perokok aktif. dengan 22 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. identifikasi bakteri dilakukan melalui kultur pada media *Mannitol salt Agar* (MSA), pewamaan Gram, uji katalase, dan uji koagulase.
Hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 25 sampel yang diperiksa, sebanyak 22 sampel (88%) menunjukkan pertumbuhan koloni pada media MSA, sedangkan 3 sampel (12%) tidak menunjukkan pertumbuhan. Seluruh koloni yang tumbuh menunjukkan morfologi kokus Gram positif. Hasil uji katalase menunjukkan sebagian besar isolasi reaksi positif yang mengarah pada genus *Staphylococcus,* sedangkan hasil uji koagulase mengidentifikasi 13 isolat sebagai *Staphytococcus aureus* dan sisanya coagulase-Negative *Staphylococci* (CONS).
Kesimpulan. *Staphytococcus aureus* ditemukan pada rongga mulut sebagian perokok aktif di Wilayah Kerja Puskesmas Rijali, yang mengindikasikan adanya kolonisasi bakteri terscbut pada kelompok perokok aktil, meskipun desain deskriptif penelitian ini belum dapat membuktikan hubungan sebab akibat antara kebiasaan merokok dan *staphylococcus aureus.*

Daftar Pustaka: 41 (2010–2026).

Kata kunci*: Staphylococcus aureus, rongga mulut, perokok aktif, uji biokimia, media kultur, Puskesmas Rijali*

---

[1]Mahasiswa Jurusan Teknologi Labratorium Medis Poltekkes Kemenkes Maluku
[2]Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

ABSTRACT

Health Polytechnic of the Ministry of Health, Maluku
Department of Medical Laboratory Technology
Ambon, July 2026

Rianita Zaneta Apituley[1] , Saidah Rauf[2]

Xvi + 102 Pages + 10 Tabels +15 Figures +16 Attachments

Biochemical Testing and Culture of Staphylococcus aureus from the Oral Cavities of Active Smokers in the Rijali Community Health Center (Puskesmas) Working Area

Background. *Cigarettes contain various harmful substances, such as nicotine and tar, which can disrupt the balance of the oral microbiota.Staphylococcus aureus is normally found in the oral cavity but has the potential to become an opportunistic pathogen due to exposure to cigarette smoke, which impairs mucosal barrier function and promotes oral dysbiosis (an imbalance in the oral microbiota).*
Objective. *To identify the presence of Staphylococcus aureus in the oral cavities of active smokers in the working area of the Rijali Community Health Center (Puskesmas Rijali), Ambon City, using biochemical tests and culture media.*
Methods. *This was a descriptive study with an observational approach. Purposive sampling was used to select 25 active smokers, with 22 samples meeting the inclusion criteria. Bacterial identification was performed via culture on Mannitol Salt Agar (MSA) medium, Gram staining, catalase testing, and coagulase testing.*
Results. *The results showed that out of the 25 samples examined, 22 (88%) exhibited colony growth on MSA medium, while 3 (12%) showed no growth. All growing colonies displayed Gram-positive cocci morphology. Catalase test results showed that the majority of isolates yielded a positive reaction, pointing to the Staphylococcus genus, while coagulase test results identified 13 isolates as Staphylococcus aureus and the remainder as coagulase-negative Staphylococci (CoNS).*
Conclusion*. Staphylococcus aureus was found in the oral cavities of some active smokers in the Rijali Community Health Center working area, indicating colonization by this bacterium in the active smoker group; however, the descriptive design of this study could not establish a causal relationship between smoking habits and *Staphylococcus aureus*.*

Bibliography: *41 (2010–2026).*

Keywords: *Staphylococcus aureus, oral cavity, active smokers, biochemical tests, culture media, Rijali Community Health Center.*

---

[1]Students of the Medical Laboratory Technology Department of the Maluku Ministry of Health Polytechnic
[2] Lecturers at the Maluku Ministry of Health's Health Polytechnic