

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pneumoniae PADA MEDIA *BLOOD AGAR PLATE*
MENGUNAKAN PELARUT AIR TEBU (*Saccharum
officinarum* L.) DAN AKUADES**



**FAUZYAH AMJAD
P07134122005**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pneumoniae PADA MEDIA *BLOOD AGAR PLATE*
MENGUNAKAN PELARUT AIR TEBU (*Saccharum
officinarum L.*) DAN AKUADES**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis



**FAUZYAH AMJAD
P07134122005**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pneumoniae* PADA MEDIA *BLOOD AGAR PLATE* MENGGUNAKAN PELARUT AIR TEBU (*Saccharum officinarum L.*) DAN AKUADES”

“COMPARISON OF GROWTH RESULTS OF *Streptococcus pneumoniae* BACTERIES ON *BLOOD AGAR PLATE* MEDIA USING TEAM WATER SOLUTION (*Saccharum officinarum L.*) AND ACUADES”

Disusun oleh:

FAUZYAH AMJAD
P07134122005

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

06 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Suyana, S.Si., M.Biotech.
NIP. 19650930 198511 1 001

Pembimbing Pendamping,


Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun.
NIP. 19811019 200604 2 001

Yogyakarta, 06 Mei 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta


Muji Rahayu, S.Si., Apt., M.Sc.
NIP. 19660615 198511 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pneumoniae* PADA MEDIA BLOOD AGAR PLATE MENGGUNAKAN PELARUT AIR TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DAN AKUADES”

Disusun oleh:

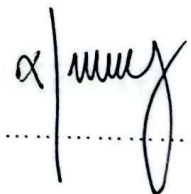
FAUZYAH AMJAD
P07134122005

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

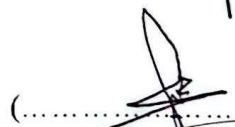
Pada tanggal: 14 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

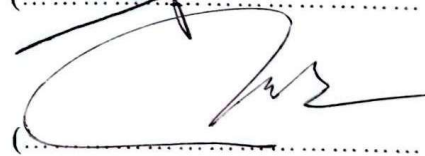
Ketua,
Dr. Eni Kurniati, S.Si., M.Sc.
NIP. 19760604 200112 2 003

(.....) 

Anggota,
Suyana, S.Si., M.Biotech.
NIP. 19650930 198511 1 001

(.....) 

Anggota,
Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun.
NIP. 19811019 200604 2 001

(.....) 

Yogyakarta, 14 Mei 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta


Muji Rahayu, S.Si., Apt., M.Sc.
NIP. 19660615 198511 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Fauzyah Amjad

NIM : P07134122005

Tanda tangan :



Tanggal : Mei 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauzyah Amjad
NIM : P07134122005
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

“Perbandingan Hasil Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada Media *Blood Agar Plate* Menggunakan Pelarut Air Tebu (*Saccharum officinarum* L.) dan Akuades”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 28 Mei2025

Yang menyatakan,



(Fauzyah Amjad)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini yang berjudul “*Perbandingan Hasil Pertumbuhan Bakteri Streptococcus pneumoniae pada Media Blood Agar Plate Menggunakan Pelarut Air Tebu (Saccharum officinarum L.) dan Akuades*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Muji Rahayu, S.Si., Apt., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Subrata Tri Widada, SKM., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Suyana, S.Si., M.Biotech. selaku Pembimbing Utama yang telah memberi masukan, saran dan perbaikan.
5. Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan penjelasan dan pengarahan.
6. Dr. Eni Kurniati, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Dewan Penguji yang telah menguji Karya Tulis Ilmiah.
7. Kedua orang tua, Bapak Agus Sumarno dan Ibu Damiarti yang telah sangat berjasa dalam hidup penulis, yang selalu mengusahakan semuanya, memberikan doa dan dukungan moral maupun material.
8. Seluruh keluarga, khususnya Kakak Reza Yuntari yang telah memberikan contoh perilaku yang baik untuk adiknya, selalu memberikan doa dan dukungan moral maupun material.

9. Rahma Fitriani selaku kerabat dan teman perjuangan yang telah kebersamai dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman-teman angkatan 2022 serta sahabat-sahabat khususnya mbak Naila, Farika, Afifah, Neyzha dan Ekpa yang telah memberi dukungan, doa dan semangat dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Sahabat penulis sejak duduk dibangku SMP, yaitu Imanda Artik yang sudah mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Yogyakarta, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
B. Kerangka Teori	29
C. Hubungan Antar Variabel	30
D. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	31
B. Rancangan Percobaan	33
C. Subjek dan Objek Penelitian	34
D. Tempat dan Waktu Penelitian	34
E. Variabel Penelitian.....	34
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	35
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	37
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	37
I. Uji Validitas dan Reabilitas	39
J. Prosedur Penelitian	39
K. Manajemen Data	44
L. Etika Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Penelitian	48

B. Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Dasar Media <i>Blood Agar Plate</i>	24
Tabel 2. Desain Penelitian.....	32
Tabel 3. Kriteria Tingkat Efektifitas	45
Tabel 4. Hasil Perbandingan Karakteristik Morfologi Koloni Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> pada Media BAP Air Tebu dan BAP Akuades	50
Tabel 5. Hasil Perhitungan Rata-rata Diameter Koloni Bakteri dan Pengukuran Diameter Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i>	51
Tabel 6. Hasil Analisis Presentase Efektivitas dan Interpretasi Tingkat Efektivitas Hasil Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> pada media <i>Blood Agar Plate</i> dengan Pelarut Air Tebu dibandingkan dengan media <i>Blood Agar Plate</i> dengan Pelarut Akuades	53
Tabel 7. Hasil Analisis Uji Versi 21 Windows	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Koloni Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> pada Pengecatan Gram	9
Gambar 2. Koloni Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> pada media BAP	9
Gambar 3. Macam-Macam Zona Hemolisis	12
Gambar 4. Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i>	13
Gambar 5. Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif	14
Gambar 6. Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> , Gram Positif	15
Gambar 7. Uji Katalase Positif dan Negatif	15
Gambar 8. Kurva Pertumbuhan Bakteri	16
Gambar 9. Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP)	24
Gambar 10. Akuades yang Terjual di Pasaran	25
Gambar 11. Pohon Tebu	27
Gambar 12. Batang Tebu Hijau dan Tebu Madu	28
Gambar 13. Kerangka Teori	29
Gambar 14. Hubungan Antar Variabel	30
Gambar 15. Rancangan Percobaan	33
Gambar 16. Hasil Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i>	49
Gambar 17. Hasil Pewarnaan Koloni Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i>	50
Gambar 18. Perbandingan Hasil Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> pada Media BAP Air Tebu dan BAP Akuades	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Pengantar Kode Etik
- Lampiran 2. Persetujuan Komisi Etik
- Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 4. Surat Keterangan Kebenaran Kuman
- Lampiran 5. Surat Hasil Uji Determinasi
- Lampiran 6. Output Hasil Uji Statistik
- Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian