

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN
BAKTERI *Streptococcus pyogenes* PADA MEDIA
BLOOD AGAR PLATE (BAP) MENGGUNAKAN PELARUT
AIR KELAPA DAN AKUADES**

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



HELA BINTE ZAHIRA ALMAHDI

NIM. P07134122101

**PRODI D-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
PYOGENES* PADA MEDIA *BLOOD AGAR PLATE* (BAP) MENGGUNAKAN
PELARUT AIR KELAPA DAN AKUADES”**

Disusun oleh:

HELA BINTE ZAHIRA ALMAHDI

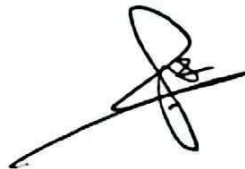
P07134122101

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

15 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Suyana, S. Si., M. Biotech
NIP. 1196509301985111001

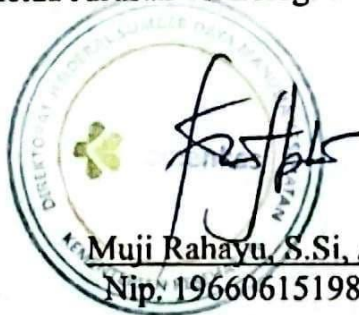
Pembimbing Pendamping,



dr. Evi Fitriany, M. Biomed
NIP. 197909112010012005

Yogyakarta, 15 Mei 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc
Nip. 196606151985112001

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH

“PERBANDINGAN HASIL PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pyogenes* PADA MEDIA BLOOD AGAR PLATE (BAP) MENGGUNAKAN PELARUT AIR KELAPA DAN AKUADES”

Disusun oleh:

HELA BINTE ZAHIRA ALMAHDI

NIM. P07134122101

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 22 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

M. Atik Martsiningsih, S.Si, M.Sc

NIP. 196803231988032002

Anggota,

Suyana, S.Si, M.Biotech

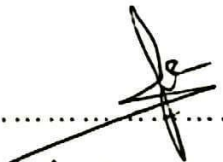
NIP. 196509301985111001

Anggota,

dr. Evi Fitriany, M.Biomed

NIP. 197909112010012005

(......)

(......)

(......)

Yogyakarta, 22 Mei 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc
Nip. 196606151985112001

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 : Hela Binte Zahira Almahdi

NIM : P07134122101

Tanda tangan :



Tanggal : 22 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 : Hela Binte Zahira Almahdi

NIM : P07134122101

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi perkembangan 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 pyogenes* PADA MEDIA *BLOOD AGAR PLATE* (BAP) MENGGUNAKAN PELARUT AIR KELAPA 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 : 22 Mei 2025

Yang me



(Hela Binte Zahira Almahdi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat- Nya, dapat diselesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
4. M. Atik Martsiningsih, S.Si, M.Sc selaku ketua Dewan Penguji.
5. Suyana, S.Si., M.Biotech selaku pembimbing utama.
6. dr. Evi Fitriany. M.Biomed selaku pembimbing pendamping.
7. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
8. Teman mahasiswa program studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang memberikan semangat dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
9. Sahabat yang telah banyak membantu dan mendampingi penulis dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, telah membantu dan mendukung dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun untuk perbaikan 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
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup.....	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Telaah Pustaka.....	9
B. Kerangka Teori.....	23
C. Hubungan Antar Variabel	24
D. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis dan Desain Penelitian	25
B. Alur Penelitian	28
C. Subjek dan Obek	29
D. Waktu dan Tempat.....	29
E. Variabel Penelitian	29
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian	30
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	31
H. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	32

I. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	33
J. Prosedur Penelitian.....	33
K. Manajemen Data	38
L. Etika Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	41
B. Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bentuk-bentuk bakteri kokus	13
Gambar 2. Makroskopis Morfologi Koloni Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	16
Gambar 3. Mikroskopis Pewarnaan Gram dan Bentuk Sel Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	16
Gambar 4. Perbedaan Hemolisis Alpha Dan Hemolisis Beta pada Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP)	20
Gambar 5. Kerangka Teori	23
Gambar 6. Hubungan Antar Variabel	24
Gambar 7. Alur Penelitian	28
Gambar 8. Makroskopis Morfologi Koloni Bakteri dan Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	33
Gambar 9. Hasil Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP) Menggunakan Pelarut Air Kelapa	41
Gambar 10. Hasil Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP) Menggunakan Pelarut Akuades	42
Gambar 11. Hasil Pertumbuhan Makroskopis Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada BAP Air Kelapa dan BAP Akuades	43
Gambar 12. Hasil Pengamatan Mikroskopis Sel Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP)	45
Gambar 13. Uji Katalase Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	46
Gambar 14. Hasil Pengukuran Diameter Koloni Bakteri dan Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media <i>Blood Agar Plate</i> (BAP) Menggunakan Pelarut Air Kelapa dan Akuades	47
Gambar 15. Perbandingan Rerata Hasil Diameter Koloni dan Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus Pyogenes</i> pada Media BAP Air Kelapa dan Akuades	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. Perbedaan Kandungan Air Kelapa Tua dan Kelapa Muda	21
Tabel 3. Desain Penelitian Menggunakan <i>Post Test Only With Control Group</i> Design	26
Tabel 4. Hasil Pengamatan Secara Makroskopis Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media BAP Air Kelapa dan BAP Akuades.....	44
Tabel 5. Hasil Pengamatan Secara Mikroskopis Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media BAP Air Kelapa dan BAP Akuades.....	46
Tabel 6. Data Hasil Rerata Pengukuran Diameter Koloni dan Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada Media BAP Air Kelapa dan BAP Akuades.....	48
Tabel 7. Hasil Analisis Statistik <i>SPSS 16 for windows</i> Uji Normalitas Data Diameter Koloni dan Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus</i> <i>pyogenes</i>	50
Tabel 8. Hasil Analisis Statistik <i>SPSS 16 for windows</i> Uji T 2 Sampel Berpasangan Diameter Koloni dan Zona Hemolisis Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik

Lampiran 2. Surat Keterangan Bebas Penelitian

Lampiran 3. Surat Keaslian Bakteri

Lampiran 4. Hasil Pengukuran Diameter Hasil Zona Hemolisis Bakteri

Streptococcus pyogenes

Lampiran 5. Uji Statistik

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

HAI : *Healthcare Associated Infection*

APEC : *Asian Pasific Economic Comitte*

GHSA : *Global Health Security Agenda*

ISPA : *Infeksi Saluran Pernapasan Atas*

BAP : *Blood Agar Plate*

BAT : *Blood Agar Tube*

BB : *Blood Broth*

BAB : *Blood Agar Base*

BHI : *Brain Heart Infusion*

TSB : *Trypticase Soy Broth*

BLKK : *Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi*

KEPK : *Komite Etik Penelitian Kesehatan*