

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PERTUMBUHAN KOLONI *Streptococcus*
pyogenes PADA BAP BERBASIS LIMBAH DARAH PMI
PASCAKEDALUWARSA 20 DAN 30 HARI**



HANIFAH NURUL KARIMAH

NIM.P07134123018

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PERTUMBUHAN KOLONI *Streptococcus*
pyogenes PADA BAP BERBASIS LIMBAH DARAH PMI
PASCAKEDALUWARSA 20 DAN 30 HARI**

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



HANIFAH NURUL KARIMAH

NIM.P07134123018

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

Perbandingan Pertumbuhan Koloni *Streptococcus pyogenes* pada BAP Berbasis
Limbah Darah PMI Pascakedaluwarsa 20 dan 30 Hari

Comparison of *Streptococcus pyogenes* Colony Growth on BAP Based on Post
Expired PMI Blood Waste at 20 and 30 Days

Disusun oleh:

HANIFAH NURUL KARIMAH

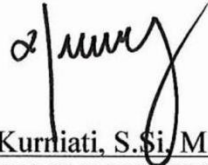
NIM. P07134123018

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

28 April 2026

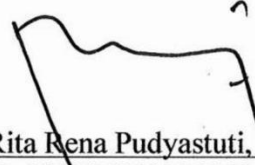
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



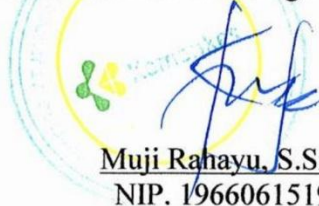
Dr. Eni Kurniati, S.Si, M.Sc
NIP. 197606042001122003

Pembimbing Pendamping,



Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.kes
NIP. 196805231994032000

Yogyakarta,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PERTUMBUHAN KOLONI *Streptococcus pyogenes* PADA
BAP BERBASIS LIMBAH DARAH PMI PASCAKEDALUWARSA 20 DAN 30
HARI**

Disusun oleh:

HANIFAH NURUL KARIMAH

NIM. P07134123018

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji Pada tanggal :

4 Mei 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Anik Nuryati, S.Si, M.Sc
NIP. 196602261985112001

(.....)

Anggota,
Dr. Eni Kurniati, S.Si, M.Sc
NIP. 197606042001122003

(.....)

Anggota,
Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.kes
NIP. 196805231994032000

(.....)

Yogyakarta, 4 Mei 2026
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 : Hanifah Nurul Karimah

NIM : P07134123018

Tanda Tangan : 

Tanggal : 4 Mei 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Hanifah Nurul Karimah
NIM : P07134123018
Program Studi : Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi 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 Pertumbuhan Koloni *Streptococcus pyogenes* pada BAP Berbasis Limbah Darah PMI Pascakedaluwarsa 20 dan 30 Hari”

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 : 4 Mei 2026

Yang menyatakan,



(Hanifah Nurul Karimah)

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. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dilaksanakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak, terutama dari Dr. Eni Kurniati, S.Si, M.Sc selaku pembimbing utama dan Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.Kes selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan bantuan dan bimbingan selama proses penyusunan hingga selesai.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, yang telah memberikan arahan dan fasilitas selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Subrata Tri Widada, SKM., M.Sc, selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis, yang telah memberikan bimbingan dan dukungan akademik kepada penulis.
4. Anik Nuryati, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Dewan Penguji, yang telah memberikan masukan, saran, dan koreksi demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. UDD PMI Kota Yogyakarta, yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam penyediaan darah pascakedaluwarsa sebagai bahan utama dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, baik secara moral maupun material
7. Sahabat-sahabat penulis yang telah membantu serta memberikan motivasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak yang telah mendukung terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Yogyakarta, 14 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
A. Telaah Pustaka	8
B. Kerangka Teori	30
C. Hubungan Antar Variabel	31
D. Hipotesis	31
 BAB III METODE PENELITIAN	 32
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	32
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	33
C. Waktu dan Tempat	34
D. Variabel Penelitian.....	35
E. Alur Penelitian	36
F. Batasan Istilah	37
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	38
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	39
I. Uji Validitas dan Reliabilitas	39
J. Prosedur Penelitian	40
K. Manajemen Data	45
L. Etika Penelitian	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi <i>Streptococcus pyogenes</i> pada BAP	10
Gambar 2. Pengamatan Mikroskopis <i>Streptococcus pyogenes</i>	11
Gambar 3. Kerangka Teori	30
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel	31
Gambar 5. Alur Penelitian.....	36
Gambar 6. Rumus Persentase Efektivitas	45
Gambar 7. Perbandingan Rerata Diameter Koloni Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada media BAP.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi <i>Blood Agar Plate</i>	17
Tabel 2. Komposisi Darah Domba.....	19
Tabel 3. Komposisi Darah Manusia Pascakedaluwarsa.....	21
Tabel 4. Desain Penelitian.....	32
Tabel 5. Kriteria Efektivitas.....	46
Tabel 6. Rerata Diameter Koloni <i>Streptococcus pyogenes</i>	49
Tabel 7. Rerata Diameter Hemolisis <i>Streptococcus pyogenes</i>	49
Tabel 8. Hasil Pengamatan Mikroskopis Koloni.....	50
Tabel 9. Hasil Pengamatan Makroskopis Koloni.....	50
Tabel 10. Kriteria Efektivitas.....	52
Tabel 11. Hasil Uji Normalitas.....	53
Tabel 12. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	54
Tabel 13. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	71
Lampiran 2. Sertifikat Keaslian Bakteri	72
Lampiran 3. Sertifikat Darah Kedaluwarsa.....	71
Lampiran 4. Surat Layak Etik/ EC.....	72
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	73
Lampiran 6. Surat Pengukuran Diameter Koloni dan Zona Hemolisis.....	74
Lampiran 7. Logbook Penelitian.....	76
Lampiran 8. Uji Statistika.....	78
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	85