

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* PADA  
MEDIA BUATAN KACANG KEDELAI (*Glycine max (L.) Merr*)**



**RODIA CAHYA NINGRUM**

**NIM.P07134123002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA**

**2026**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* PADA  
MEDIA BUATAN KACANG KEDELAI (*Glycine max (L.) Merr*)**

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



**RODIA CAHYA NINGRUM**

**NIM.P07134123002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA**

**2026**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### KARYA TULIS ILMIAH

Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada Media Buatan Kacang  
Kedelai (*Glycine max (L.) Merr*)

*Growth of Pseudomonas aeruginosa Bacteria on Artificial Soybean Media  
(Glycine max (L.) Merr)*

Disusun oleh:

Rodia Cahya Ningrum

NIM.P07134123002

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

Yogyakarta, 22 April 2026

 **Menyetujui**  
Pembimbing Utama, Pembimbing Pendamping,



Dra. RR. Ratih Hardisari, M.Kes.

NIP. 19610803 199703 2 001



Suyana, S.Si., M. Biotech.

NIP. 19650930 198511 1 001

Yogyakarta, 22 April 2026

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**

**Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada Media Buatan Kacang  
Kedelai (*Glycine max (L.) Merr*)**

Disusun oleh:

Rodia Cahya Ningrum

NIM.P07134123002

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji:

Pada tanggal: 05 Mei 2026

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

Sujono, SKM., M.Sc.

NIP. 19630306 198603 1 005

Anggota,

Dra. RR. Ratih Hardisari, M.Kes.

NIP. 19610803 199703 2 001

Anggota,

Suyana, S.Si., M.Biotech.

NIP. 19650930 198511 1 001

Yogyakarta, 05 Mei 2026

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Mediis

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 : Rodia Cahya Ningrum

NIM : P07134123002

Tanda Tangan :



Tanggal : 05 Mei 2026

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

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

Nama : Rodia Cahya Ningrum  
NIM : P07134123002  
Program Studi : Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program  
Diploma Tiga  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul "Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada Media Buatan Kacang Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr)".

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengakalan 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 : 05 Mei 2026

Yang menyatakan

  


(Rodia Cahya N)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan Judul “*Pertumbuhan Bakteri Pseudomonas Aeruginosa pada Media Buatan Kacang Kedelai (Glycine max (L.) Merr)*” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. KTI ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, dengan penuh rasa hormat, penulis 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 Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
4. Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis
5. Suyana, S.Si., M.Biotech selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberi penjelasan dan arahan kepada penulis
6. Sujono, SKM., M.Sc selaku Ketua Dewan Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
7. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, semangat serta bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini

Penulis menyadari bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini terdapat ketidaksempurnaan yang semata-mata karena keterbatasan penulis. Kritik yang bersifat membangun serta saran sangat diharapkan demi perbaikan Karya Tulis

Ilmiah ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, Mei 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	v
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pertanyaan Penelitian .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Telaah Pustaka .....	8
B. Hubungan Antar Variabel .....	40
C. Pernyataan Penelitian .....	40
BAB III METODE PENELITIAN .....	41
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Populasi dan Sampel .....	42
C. Alur Penelitian .....	43
D. Subjek dan Objek .....	44
E. Waktu dan Tempat.....	44
F. Variabel Penelitian .....	45
G. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	46

H. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	48
I. Alat dan Bahan Penelitian .....	49
J. Uji Validitas Instrumen.....	51
K. Prosedur Penelitian.....	52
L. Manajemen Data .....	61
M. Etika Penelitian .....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	64
A. Hasil .....	64
B. Pembahasan .....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	12
Tabel 2. Jenis Bakteri Berdasarkan Suhu .....	24
Tabel 2. Kandungan Gizi Kacang Kedelai Kering dalam 100 Gram .....	36
Tabel 3. Kriteria Tingkat Efektivitas .....	63
Tabel 4. Perbandingan Komposisi Media Buatan dan Nutrient Agar (NA).....	64
Tabel 5. Hasil Pengamatan Morfologi Koloni secara Makroskopis dan Morfologi Sel secara Mikroskopis .....	65
Tabel 6. Data Hasil Perhitungan Jumlah Koloni dan Diameter Koloni .....	66
Tabel 7. Kompilasi Hasil Pertumbuhan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sel Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	10
Gambar 2. Koloni Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Nutrient Agar (NA) ..	13
Gambar 3. Kurva Pertumbuhan Bakteri .....	28
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel .....	40
Gambar 5. Alur Penelitian .....	43
Gambar 6. Perbandingan rerata jumlah koloni (pertumbuhan bakteri) .....	67
Gambar 7. Perbandingan rerata diameter koloni (perkembangbiakan koloni) .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Gambar Hasil Penelitian
- Lampiran 2. Hasil Perhitungan Jumlah Koloni dan Efektivitas
- Lampiran 3. Lembar Kerja Pembuatan Media Buatan Kacang Kedelai (*Glycine max*  
(*L.* Merr)
- Lampiran 4. Surat Pengantar Keterangan Layak Etik
- Lampiran 5. Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 6. Sertifikat Bakteri
- Lampiran 7. Surat Uji Determinasi
- Lampiran 8. Hasil Penelitian
- Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 11. Total Biaya Media Buatan dan Media Nutrient Agar (NA)