

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SPESIES *BIFIDOBACTERIUM* SEBAGAI
PROBIOTIK DALAM ISOLAT BAKTERI HASIL SKRINING
MADU SUMBAWA MENGGUNAKAN METODE *POLYMERASE
CHAIN REACTION* (PCR)**



ZIDNI ZAKIYAH INAYATI

P07134221039

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SPESIES *BIFIDOBACTERIUM* SEBAGAI
PROBIOTIK DALAM ISOLAT BAKTERI HASIL SKRINING
MADU SUMBAWA MENGGUNAKAN METODE *POLYMERASE
CHAIN REACTION* (PCR)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



ZIDNI ZAKIYAH INAYATI

P07134221039

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

“Identifikasi Spesies *Bifidobacterium* sebagai Probiotik dalam Isolat Bakteri Hasil Skrining Madu Sumbawa Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)”

Disusun oleh:

Zidni Zakiyah Inayati
NIM. P07134221039

Telah disetujui pembimbing pada tanggal:

20 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes.
NIP. 19610803 199703 2 001

Zulfikar Husni Faruq, S.ST, M.Si.
NIP. 19890725 201902 1 001

Yogyakarta, 20 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

SKRIPSI

“Identifikasi Spesies *Bifidobacterium* sebagai Probiotik dalam Isolat Bakteri Hasil Skrining Madu Sumbawa Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)”

Disusun Oleh:

Zidni Zakiyah Inayati
NIM. P07134221039

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 28 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Bambang Supriyanta, S.Si., M.Sc.
NIP. 19620410 198403 1 003

Anggota,
Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes.
NIP. 19610803 199703 2 001

Anggota,
Zulfikar Husni Faruq, S.ST, M.Si.
NIP. 19890725 201902 1 001

(..........)

(..........)

(..........)

Yogyakarta, 28 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

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Zidni Zakiyah Inayati

NIM : P07134221039

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 Mei 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Zidni Zakiyah Inayati

NIM : P07134221039

Program Studi : Sarjana Terapan

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 Skripsi saya yang berjudul :

"Identifikasi Spesies *Bifidobacterium* sebagai Probiotik dalam Isolat Bakteri Hasil Skrining Madu Sumbawa Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/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 Mei 2025

Yang menyatakan,



(Zidni Zakiyah Inayati)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Identifikasi Spesies *Bifidobacterium* sebagai Probiotik dalam Isolat Bakteri Hasil Skrining Madu Sumbawa Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)” ini tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Pada kesempatan ini 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. Sujono, SKM, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
4. Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes. selaku Pembimbing Utama
5. Zulfikar Husni Faruq, S.ST, M.Si. selaku Pembimbing Pendamping
6. Bambang Supriyanta, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Dewan Penguji
7. Dosen dan karyawan jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
8. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
9. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penelitian

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan besar manfaatnya bila pembaca berkenan memberi kritik dan saran yang akan penulis gunakan untuk memperbaiki pembuatan Skripsi di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Skripsi ini. Semoga Skripsi ini memberi manfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka	7
B. Kerangka Teori.....	33
C. Pertanyaan Penelitian	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	34
B. Sampel.....	35
C. Alur penelitian.....	36
D. Waktu dan Tempat	36
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	37

F. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	37
G. Uji Validitas Instrumen.....	39
H. Prosedur Penelitian.....	39
I. Manajemen Data	53
J. Etika Penelitian	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil	54
B. Pembahasan.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hasil Elektroforesis dengan Primer Spesies Spesifik	28
Gambar 2. Desain Lokasi Primer <i>Multiplex</i> PCR untuk Identifikasi Spesies <i>Bifidobacterium</i> Berdasarkan Gen 16S-1SR-23S rRNA	30
Gambar 3. Hasil Elektroforesis dengan <i>Multiplex</i> Primer	32
Gambar 4. Kerangka Teori	33
Gambar 5. Desain Penelitian.....	34
Gambar 6. Alur Penelitian.....	36
Gambar 7. Hasil Elektroforesis Gel Agarosa untuk Konfirmasi Keberadaan DNA Hasil Ekstraksi 5 Isolat	55
Gambar 8. Optimasi Suhu PCR	56
Gambar 9. Hasil Elektroforesis PCR <i>Multiplex</i>	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Primer spesies dan grup spesifik Bifidobacterium berdasarkan sekuen 16s rDNA.....	27
Tabel 2. Multiplex PCR primer.....	29
Tabel 3. Volume Penambahan Pelarut Primer.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Layak Etik

Lampiran 2. Perhitungan Pembuatan Reagen

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian