

SKRIPSI

**UJI VIABILITAS DAN PENGAMATAN MORFOLOGI
LIOFILISAT BAKTERI *Klebsiella pneumoniae* YANG
DISIMPAN SELAMA DUA BULAN PADA SUHU -20°C**

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



**VANIA SHELA AZURA
NIM. P07134218011**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“ Uji Viabilitas Liofilisat Bakteri dan Pengamatan Morfologi *Klebsiella Pneumoniae* yang Disimpan Selama Dua Bulan pada Suhu -20°C”

Disusun oleh :

VANIA SHELA AZURA

NIM. P07134218011

Telah disetujui pembimbing pada tanggal :

27 April 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Bambang Supriyanta, S.Si, MSc
NIP. 19620410 198403 1 003

Pembimbing Pendamping,



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

Yogyakarta, 27 April 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc
NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi

“Uji Viabilitas Liofilisat Bakteri dan Pengamatan Morfologi *Klebsiella Pncumoniae* yang Disimpan Selama Dua Bulan pada Suhu -20°C”

Disusun oleh :

VANIA SHELA AZURA
NIM. P07134218011

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 27 April 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Siti Nuryani, S.Si, M.Sc
NIP. 19650325 198603 2 001

(.....)

Anggota,

Bambang Supriyanta, S.Si, MSc
NIP. 19620410 198403 1 003

(.....)

Anggota,

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

(.....)

Yogyakarta, 27 April 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc
NIP. 19631128 198303 1 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Vania Shela Azura

NIM : P07134218011

Tanda tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'SA' with a stylized flourish.

Tanggal : 27 April 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Vania Shela Azura
NIM : P07134218011
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 : Uji Viabilitas Liofilisat Bakteri dan Pengamatan Morfologi *Klebsiella Pneumoniae* yang Disimpan Selama Dua Bulan pada Suhu -20°C

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 : 27 April 2022

Yang menyatakan



(Vania Shela Azura)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “Uji Viabilitas Liofilisat Bakteri dan Pengamatan Morfologi *Klebsiella Pneumoniae* yang Disimpan Selama Dua Bulan pada Suhu -20°C”.

Penulisan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Proposal Skripsi ini dapat terwujud atas bimbingan, bantuan, dan dukungan baik moril maupun materi dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc selaku Kepala Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan selaku Penguji Proposal Skripsi.
4. Bambang Supriyanta, S.Si., M.Sc selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan serta masukan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi.
5. Menik Kasiyati, S. ST, M. Imun selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberi arahan serta masukan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi
6. Orang tua dan keluarga yang telah mendoakan dan memberikan semangat
7. Sahabat dan teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang senantiasa memberikan semangat
8. Serta seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan belum sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan agar dapat menjadi Skripsi yang lebih baik lagi. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang dan Permasalahan	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Ruang Lingkup	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
A. Telaah Pustaka.....	8
1. Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	8
2. Teknik Penyimpanan dan Pemeliharaan Bakteri.....	11
3. Pengamatan Morfologi	14
4. Pewarnaan Negatif.....	14
5. Uji Biokimia.....	15
6. Angka Lempeng Total	16
B. Kerangka Teori.....	19
C. Kerangka Konsep.....	20
D. Pertanyaan Penelitian	20
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 21
A. Jenis dan Desain Penelitian	21
B. Subjek dan Objek Penelitian	21
C. Waktu dan Tempat Penelitian	21
D. Variabel Penelitian	22
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	23
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	24
G. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	24

H. Uji Validitas Instrumen	25
I. Prosedur Penelitian.....	25
J. Manajemen Data.....	30
K. Etika Penelitian	30
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 31
A. Hasil.....	31
B. Pembahasan.....	38
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Gambar Karakteristik Dan Morfologi <i>Klebsiella pneumoniae</i>	9
Gambar 2. Kerangka Teori.....	19
Gambar 3. Rerata ALT Liofilisat Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> Sebelum dan Setelah Disimpan Selama 2 Bulan Pada Suhu -20°C	34
Gambar 4. Perbandingan Makroskopik Morfologi Inokulasi Berulang Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> dengan Liofilisat Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	35
Gambar 5. Perbandingan Mikroskopik Morfologi Inokulasi Berulang Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> dengan Liofilisat Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	36
Gambar 6. Pewarnaan Negatif Liofilisat Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	37
Gambar 7. Perbandingan Uji Biokimia Inokulasi Berulang Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> dengan Liofilisat Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	38
Gambar 8. Perbandingan Mikroskopik Morfologi Inokulasi Berulang Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> dengan Liofilisat Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil perhitungan ALT Sebelum Penyimpanan 2 Bulan.....	32
Tabel 2. Hasil Perhitungan ALT Setelah Penyimpanan 2 Bulan.....	33
Tabel 3. Perbandingan Mikroskopik Inokulasi Berulang Liofilisat Bakteri.....	36
Tabel 4. Perbandingan Makroskopik Inokulasi Berulang dengan Liofilisat Bakteri.....	41
Tabel 5. Perbandingan Uji Biokimia Inokulasi Berulang Bakteri dengan Liofilisat Bakteri.....	47

.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 2. Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 3. Sertifikat Hasil Uji Mikrobiologi
- Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5. Data Hasil Penelitian
- Lampiran 6. Perhitungan Angka Lempeng Total

