

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) PADA BAKTERI
Bacillus subtilis ATCC 6051 SEBELUM DAN SESUDAH DILIOFILISASI
DAN DISIMPAN 30 HARI PADA SUHU 4°C**



MELINDA KOMALASARI

NIM. P07134117060

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) PADA BAKTERI
Bacillus subtilis ATCC 6051 SEBELUM DAN SESUDAH DILIOFILISASI
DAN DISIMPAN 30 HARI PADA SUHU 4°C**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



MELINDA KOMALASARI

NIM. P07134117060

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) pada Bakteri *Bacillus subtilis*
ATCC 6051 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari
pada Suhu 4°C”

Disusun oleh :

MELINDA KOMALASARI
NIM. P07134117060

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

05 Mei 2020

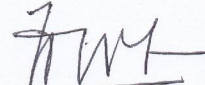
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



Siti Zainatun Wasilah, S.Si, M.Sc.
NIP. 19820917 200604 2 011

Yogyakarta, Mei 2020

~~10011~~ Jurusan Analis Kesehatan



Subrata Iriyadada, SKM, M.Sc.
NIP. 19830724 199303 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) pada Bakteri *Bacillus subtilis*
ATCC 6051 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari
pada Suhu 4°C”

Disusun Oleh

MELINDA KOMALASARI

NIM. P07134117060

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 05 Mei 2020

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Ir. Roosmarinto, M.Kes

(.....)

NIP. 19570724 199303 1 001

Anggota,

Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc.

(.....)

NIP. 19620410 198403 1 003

Anggota,

Siti Zainatun Wasilah, S.Si, M.Sc.

(.....)

NIP. 19820917 200604 2 011



Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc.

NIP. 19831128 198303 1 001

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 : Melinda Komalasari

NIM : P07134117060

TandaTangan :

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, with a small 'x' mark at the end.

Tanggal : 05 Mei 2020

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

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

Nama : Melinda Komalasari
NIM : P07134117060
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan : Analis Kesehatan

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: **Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) pada Bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari pada Suhu 4°C**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif 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 saya ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 05 Mei 2020

Yang menyatakan



(Melinda Komalasari)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) pada Bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari pada Suhu 4°C” tepat pada waktunya.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah ini dapat terwujud atas bimbingan, bantuan, dan dukungan baik moril maupun materi dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
3. Anik Nuryati, S.Si., M.Sc. selaku Kaprodi D-III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
4. Bambang Supriyanta, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing utama
5. Siti Zainatun Waasilah, S.Si, M.Sc. selaku pembimbing pendamping
6. Ir. Roosmarinto, M.Kes. selaku penguji Karya Tulis Ilmiah
7. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral

8. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu penulis dan memberi semangat
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
F. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Telaah Pustaka.....	6
1. Bakteri.....	6
a. Pengertian Bakteri.....	6
b. Bentuk Bakteri.....	6
c. Syarat Pertumbuhan Bakteri.....	9
d. Kondisi Fisik untuk Pertumbuhan Bakteri.....	12
e. Fase Pertumbuhan Bakteri.....	15
2. Bakteri <i>Bacillus subtilis</i>	17
a. Klasifikasi.....	17
b. Deskripsi.....	17
c. Morfologi dan Sifat.....	18
3. Teknik Penyimpanan dan Pemeliharaan Bakteri.....	18
a. Peremajaan Berkala.....	19
b. Penyimpanan dalam Akuades Steril.....	19
c. Penyimpanan dalam Minyak Mineral.....	20
d. Penyimpanan dalam Tanah Steril.....	20
e. Penyimpanan Teknik Kering Beku (Liofilisasi).....	21
4. Angka Lempeng Total.....	22

B. Kerangka Teori.....	25
C. Pertanyaan Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	27
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	27
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
D. Variabel Penelitian.....	28
E. Batasan Istilah.....	28
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	29
G. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian.....	30
H. Uji Validitas Instrumen.....	31
I. Prosedur Penelitian.....	31
J. Manajemen Data.....	39
K. Etika Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian.....	42
B. Pembahasan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bentuk Bakteri.....	6
Gambar 2. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	17
Gambar 3. Morfologi Bakteri <i>Bacillus subtilis</i>	18
Gambar 4. Angka Lempeng Total pada Media <i>Plate Count Agar</i>	24
Gambar 5. Kerangka Teori.....	25
Gambar 6. Rerata ALT Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari pada Suhu 4°C.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data Hasil Perhitungan ALT Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051 Sebelum Diliofilisasi.....	39
Tabel 1.2. Data Hasil Perhitungan ALT Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051 Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari pada Suhu 4°C	40
Tabel 2.1. Data Hasil Perhitungan ALT Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051 Sebelum Diliofilisasi.....	43
Tabel 2.2. Data Hasil Perhitungan ALT Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051 Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari pada Suhu 4°C	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Alur Penelitian
- Lampiran 2. Sertifikat Bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051/FNCC 0060
- Lampiran 3. Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6. Data Jumlah Koloni Bakteri *Bacillus subtilis* ATCC 6051 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan 30 Hari pada Suhu 4°C