

SKRIPSI

**CAMPURAN INFUSA KENTANG (*Solanum tuberosum* L.),
INFUSA KACANG KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merril) DAN
EKSTRAK RAGI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***

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



**NI PUTU INDAH SAVILA
NIM. P07134218003**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

"Campuran Infusa Kentang (*Solanum tuberosum* L.), Infusa Kacang Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) Dan Ekstrak Ragi sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*"

Disusun oleh:

NI PUTU INDAH SAVILA

NIM. P07134218003

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
21 April 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Suyana, S.Si., M.Biotech.
NIP. 19650930 198511 1 001

Pembimbing Pendamping,



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

Yogyakarta, 21 April 2022
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Campuran Infusa Kentang (*Solanum tuberosum* L.), Infusa Kacang Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) dan Ekstrak Ragi sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*”

Disusun oleh :

NI PUTU INDAH SAVILA
NIM. P07134218003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 21 April 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Drs. Subiyono, M.Sc

NIP. 19570703 199303 1 002

Anggota,

Suyana, S.Si., M. Biotech

NIP. 19650930 198511 1 001

Anggota,

Zulfikar Husni Faruq, M.Si

NIP. 19890725 201902 1 001

Yogyakarta, 21 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 : Ni Putu Indah Savila

NIM : P07134218003

Tanda Tangan :



Tanggal : 21 April 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Ni Putu Indah Savila
NIM : P07134218003
Program Studi : Sarjana Terapan 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 Skripsi saya yang berjudul :

"Campuran Infusa Kentang (*Solanum tuberosum* L.), Infusa Kacang Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Dan Ekstrak Ragi sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*"

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 : 21 April 2022

Yang menyatakan



(Ni Putu Indah Savila)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat Nya sehingga Skripsi berjudul "Campuran Infusa Kentang (*Solanum tuberosum* L.), Infusa Kacang Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) Dan Ekstrak Ragi sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*" dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Suyana, S.Si., M. Biotech. selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis.
5. Zulfikar Husni Faruq, M. Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis.
6. Drs. Subiyono, M. Sc. selaku Penguji Skripsi atas waktu dan sarannya.
7. Orangtua dan keluarga yang telah mendoakan dan memberikan dukungan.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat diharapkan demi kebaikan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	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	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Telaah Pustaka.....	10
B. Kerangka Teori.....	34
C. Hubungan Antar Variabel.....	35
D. Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	36
B. Rancangan Percobaan.....	39
C. Subjek dan Objek Penelitian	40
D. Waktu dan Tempat Penelitian	40
E. Variabel Penelitian	41
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian	41
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	43
H. Alat Ukur dan Instrumen Penelitian	43
I. Uji Validitas dan Reliabilitas	45
J. Prosedur Penelitian	46
K. Manajemen Data	53
L. Etika Penelitian	57

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil.....	58
B. Pembahasan.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	11
Gambar 2. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	22
Gambar 3. Umbi Kentang	28
Gambar 4. Ekstrak Ragi	32
Gambar 5. Kerangka Teori.....	34
Gambar 6. Hubungan Antar Variabel	35
Gambar 7. Rancangan Percobaan	39
Gambar 8. Hasil Pembuatan Media	59
Gambar 9. Hasil Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i>	60
Gambar 10. Hasil Pengamatan Mikroskopis Morfologi Sel Bakteri <i>Escherichia coli</i>	61
Gambar 11. Hasil Pengamatan Uji Biokimia Bakteri <i>Escherichia coli</i>	62
Gambar 12. Perbandingan Rerata Jumlah Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Media Alternatif dan Media NA.....	63
Gambar 13. Perbandingan Rerata Diameter Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Media Alternatif dan Media NA.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Kentang per 100 gram	30
Tabel 2. Kandungan Gizi Kedelai per 100 gram	31
Tabel 3. Sifat Fisik dan Kimia Ekstrak Ragi.....	33
Tabel 4. Desain Penelitian <i>Post-test Only Control Group Design</i>	37
Tabel 5. Kriteria Efektivitas	55
Tabel 6. Hasil Perhitungan Jumlah Koloni dan Pengukuran Diameter Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Media Alternatif dan Media NA	62
Tabel 7. Hasil Analisis Statistik Jumlah Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i>	66
Tabel 8. Hasil Analisis Statistik Diameter Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3. Sertifikat Biakan Bakteri *E. coli*
- Lampiran 4. Surat Keterangan Determinasi
- Lampiran 5. Data Penelitian
- Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas Data *Shapiro-Wilk* Jumlah Koloni Bakteri *Escherichia coli*
- Lampiran 7. Hasil Uji *Independent Sampel T Test* Jumlah Koloni Bakteri *Escherichia coli*
- Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas Data *Shapiro-Wilk* Diameter Koloni Bakteri *Escherichia coli*
- Lampiran 9. Hasil Uji *Independent Sampel T Test* Diameter Koloni Bakteri *Escherichia coli*
- Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian