

**SKRIPSI**

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

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



**ANNISA RAHMAWATI  
NIM. P07134217005**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN  
KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2021**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Campuran Infusa Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) dan Kacang Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*”

Disusun oleh :

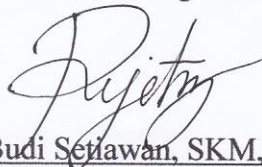
ANNISA RAHMAWATI  
NIM. P07134217005

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

12 April 2021

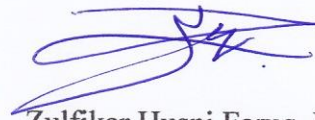
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Budi Setiawan, SKM, M.Sc  
NIP. 19851230 201530 1 003

Pembimbing Pendamping,



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

Yogyakarta, 12 April 2021  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta



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



## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

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

Disusun oleh:  
ANNISA RAHMAWATI  
NIM. P07134217005

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal: 12 April 2021

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

Anggota,  
Budi Setiawan, SKM, M.Sc  
NIP. 19851230 201530 1 003

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

Yogyakarta, 12 April 2021  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

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



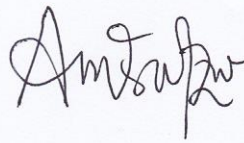
## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Annisa Rahmawati

NIM : P07134217005

Tanda Tangan :



Tanggal : 12 April 2021

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

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

Nama : Annisa Rahmawati  
NIM : P07134217005  
Program Studi : Sarjana Terapan  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya berjudul :

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

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada tanggal : 12 April 2021

Yang menyatakan



Annisa Rahmawati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul “Campuran Infusa Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) dan Kacang Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bias saya sebutkan satu persatu dan 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. Siti Nuryani, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Budi Setiawan, SKM, M.Sc selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi
5. Zulfikar Husni Faruq, M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi
6. Suyana, S.Si, M.Biotech selaku Penguji yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi
7. Dosen – dosen Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
8. Papah dan Ibu selalu melimpahkan Doa terbaiknya dan memberikan dukungan dan nasehat serta dukungan baik moril maupun materil
9. Uni Tika dan Adik-adik (Rifat dan Najiha) serta keluarga saya lainnya yang selalu memberikan doa, semangat, kerja keras dan kasih sayang
10. Teman kecilku (Idzna Nur Shodriani dan Syafia Nurul Aeni) yang telah memberi semangat, doa serta kasih sayang
11. Satu tim penelitian Ananda Bunga Mentari, Intiar Ulinuha, dan Rizky Ramadani atas kebersamaan, semangat, motivasi dan doa

12. Rekan – rekan seperjuangan kelas Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Tahun 2017
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 12 April 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Telaah Pustaka.....	9
1. Media Pertumbuhan.....	9
2. Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Bakteri.....	16
3. Media <i>Nutrient Agar</i> .....	20
4. Kentang.....	21
5. Kacang Kedelai.....	23
6. Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	25
7. Ekstraksi.....	31
B. Kerangka Teori.....	34
C. Hubungan Antar Variabel.....	35
D. Hipotesis Penelitian.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	36
B. Alur Penelitian.....	38
C. Subyek dan Obyek Penelitian.....	39
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	39
E. Variabel Penelitian.....	39
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	40
H. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian.....	42



I. Uji Validitas .....	43
J. Prosedur Penelitian.....	44
K. Manajemen Data .....	49
L. Etika Penelitian .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
A. Hasil Penelitian .....	53
B. Pembahasan.....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	70
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Kentang tiap 100 gram.....	23
Tabel 2. Komposisi Nutrisi Kacang Kedelai per 100 gram .....	25
Tabel 3. Desain Penelitian.....	36
Tabel 4. Kriteria Efektivitas .....	50
Tabel 5. Jumlah dan Diameter Koloni <i>Escherichia coli</i> .....	57
Tabel 6. Hasil Analisis Statistik Jumlah Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	61
Tabel 7. Hasil Analisis Statistik Diameter Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	19
Gambar 2. Umbi Kentang .....	21
Gambar 3. Kacang Kedelai .....	24
Gambar 4. Bakteri <i>Escherichia coli</i> dengan Pewarnaan Gram.....	26
Gambar 5. Morfologi Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	27
Gambar 6. Kerangka Teori.....	34
Gambar 7. Hubungan Antar Variabel .....	35
Gambar 8. Alur Penelitian.....	38
Gambar 9. Pengamatan Makroskopis Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	54
Gambar 10. Hasil Uji Pewarnaan Gram Bakteri .....	55
Gambar 11. Hasil uji Biokimia .....	55
Gambar 12. Perbandingan Rerata Jumlah Koloni Bakteri .....	58
Gambar 13. Perbandingan Rerata Diameter Koloni Bakteri.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sertifikat Hasil Uji Bakteri
- Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi
- Lampiran 3. Surat Keterangan Kaji Etik
- Lampiran 4. Surat Keterangan Peneliti
- Lampiran 5. Hasil Perhitungan dan Pengukuran Pertumbuhan *Escherichia coli*
- Lampiran 6. Hasil Analisis Statistik
- Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian