

**SKRIPSI**

**CAMPURAN TEPUNG SINGKONG  
(*Manihot Escullenta* Crantz) DAN TEPUNG KACANG  
KEDELAI (*Glycine max* (L) Merr.) SEBAGAI MEDIA  
ALTERNATIF PERTUMBUHAN *Eschericia coli* ATCC 25922**



**INTIAR ULINNUHA  
P07134217018**

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

**SKRIPSI**

**CAMPURAN TEPUNG SINGKONG  
(*Manihot Escullenta* Crantz) DAN TEPUNG KACANG  
KEDELAI (*Glycine max* (L) Merr.) SEBAGAI MEDIA  
ALTERNATIF PERTUMBUHAN *Eschericia coli* ATCC 25922**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan Analis Kesehatan



**INTIAR ULINNUHA  
P07134217018**

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

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“CAMPURAN TEPUNG SINGKONG (*Manihot Escullenta* Crantz) DAN  
TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max* (L) Merr.) SEBAGAI MEDIA  
ALTERNATIF PERTUMBUHAN *Eschericia coli* ATCC 25922 “

Disusun oleh :

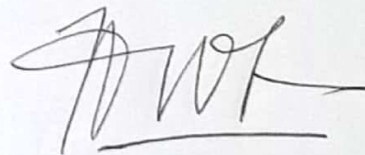
INTIAR ULINNUHA  
P07134217018

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :  
8 April 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



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

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

Jakarta, 8 April 2021  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan



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

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

“CAMPURAN TEPUNG SINGKONG (*Manihot Escullenta* Crantz) DAN  
TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine max* (L) Merr.) SEBAGAI MEDIA  
ALTERNATIF PERTUMBUHAN *Eschericia coli* ATCC 25922“

Disusun oleh :

INTIAR ULINNUHA  
P07134217018

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 8 April 2021

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

(.....)

Yogyakarta, 8 April 2021  
Ketua Jurusan Analisis Kesehatan




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 : Intiar Ulinnuha

NIM : P07134217018

Tanda Tangan : 

Tanggal : 8 April 2021

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

---

---

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

Nama : Intiar Ulinnuha

NIM : P07134217018

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

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

Campuran Tepung Singkong (*Manihot Escullenta Crant.*) dan Tepung Kacang Kedelai (*Clycine max (L) Merr.*) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Eschericia coli* ATCC 25922.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/foematkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetp mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian Pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 8 April 2021

Yang menyatakan



(Intiar Ulinnuha)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, Skripsi dengan judul “Campuran Tepung Singkong (*Manihot Escullenta* Crant.) dan Tepung Kacang Kedelai (*Clycine max* (L) Merr.) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Eschericia coli* ATCC 25922 ” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini dapat terwujud atas bimbingan, bantuan dan dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Bambang Supriyanta, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi
5. Siti Zainatun Wasilah, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi
6. Suyana S.Si., M. Biotech. Selaku Dosen Penguji yang telah memberi masukan dalam penyusunan Skripsi
7. Dosen dan karyawan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
8. Bapak, Ibu serta kedua kakakku yang telah memberikan dukungan moral dan material
9. Teman-teman mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang senantiasa memberikan semangat
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah

membantu dalam penelitian Skripsi

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini terdapat ketidaksempurnaan yang semata-mata karena keterbatasan penulis. Kritik yang bersifat membangun serta saran sangat diharapkan demi perbaikan Skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, April 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Ruang Lingkup.....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Keaslian Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Telaah Teori .....	9
1. Media Pertumbuhan .....	9
2. Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Bakteri.....	14
3. Media Nutrient Agar (NA) .....	20
4. Singkong.....	21
5. Kacang Kedelai .....	23
6. <i>Eschericia coli</i> .....	26
7. Penepungan .....	30
B. Landasan Teori.....	31
C. Hipotesis.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>

A. Jenis dan Desain Penelitian.....	33
B. Rancangan Percobaan .....	35
C. Subyek dan Obyek .....	35
D. Waktu dan Tempat .....	36
E. Variabel Penelitian atau Aspek-aspek yang diteliti/diamati .....	36
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	37
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	38
H. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian .....	38
I. Uji Validitas dan Reabilitas .....	39
J. Prosedur Penelitian .....	40
K. Manajemen Data .....	46
L. Etika Penelitian .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
A. Hasil .....	51
B. Pembahasan.....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan .....	66
B. Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kurva Pertumbuhan .....	17
Gambar 2. Singkong .....	22
Gambar 3. Kacang Kedelai .....	24
Gambar 4. Morfologi Bakteri Eschericia coli. ....	27
Gambar 5. Kerangka Teori .....	32
Gambar 6. Rancangan Percobaan .....	35
Gambar 7. Pertumbuhan E.coli pada Media Alternatif.....	52
Gambar 8. Pertumbuhan E.coli pada Media NA .....	52
Gambar 9. Pewarnaan Gram pada Media Alternatif.....	53
Gambar 10. Pewarnaan Gram pada Media NA.....	53
Gambar 11. Uji Biokimia pada Koloni yang Tumbuh pada Media Alternatif.....	54
Gambar 12. Uji Biokimia pada Koloni yang Tumbuh pada Media NA .....	54
Gambar 13. Perbandingan Rerata Jumlah Koloni pada Media Alternatif dan Media NA	56
Gambar 14. . Perbandingan Rerata Diameter Koloni pada Media Alternatif dan Media NA.....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Singkong (per 100 g bahan).....	23
Tabel 2. Komposisi Gizi Kedelai dalam 100 gram. ....	25
Tabel 3. Desain Penelitian .....	33
Tabel 4. Komposisi Media (dalam 1 liter) .....	39
Tabel 5. Tabel Penyajian Data .....	47
Tabel 6. Kriteria Efektivitas.....	48
Tabel 7. Rerata Jumlah dan Diameter Koloni E.coli pada.....	55
Tabel 8. Tingkat Efektivitas Pertumbuhan dan Perkembangbiakan .....	58
Tabel 9. Uji Distribusi Data Pertumbuhan E.coli .....	58
Tabel 10. Uji Homogenitas Data.....	59
Tabel 11. Uji Independent Sample t Test.....	59
Tabel 12. Uji Distribusi Data Perkembangbiakan E.coli .....	60
Tabel 13. Uji Mann-whitney .....	60