

KARYA TULIS ILMIAH

**CAMPURAN *CASEIN HYDROLYSATE* DAN EKSTRAK RAGI
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF *PLATE COUNT AGAR (PCA)*
UNTUK PEMERIKSAAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT)
PADA BAKTERI *Salmonella typhimurium* ATCC 14028**



**RUTCHE FLAMELLYA NURHADIE
P07134121020**

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JUSUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**CAMPURAN *CASEIN HYDROLYSATE* DAN EKSTRAK RAGI
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF *PLATE COUNT AGAR (PCA)*
UNTUK PEMERIKSAAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT)
PADA BAKTERI *Salmonella typhimurium* ATCC 14028**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Teknologi Laboratorium Medis



**RUTCHE FLAMELLYA NURHADIE
P07134121020**

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JUSUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“CAMPURAN *CASEIN HYDROLYSATE* DAN EKSTRAK RAGI SEBAGAI
MEDIA ALTERNATIF *PLATE COUNT AGAR* (PCA) UNTUK
PEMERIKSAAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) PADA BAKTERI
Salmonella typhimurium ATCC 14028”

Disusun oleh :

RUTCHE FLAMELLYA NURHADIE
NIM. P07134121020

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

17 Mei 2024

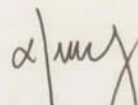
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc
NIP. 196204101984031003

Pembimbing Pendamping,



Eni Kurniati, S.Si, M.Sc
NIP. 197606042001122003

Yogyakarta, 17 Mei 2024

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Muji Bahaya, S.Si, Apt, M.Sc
NIP. 196606151985112001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

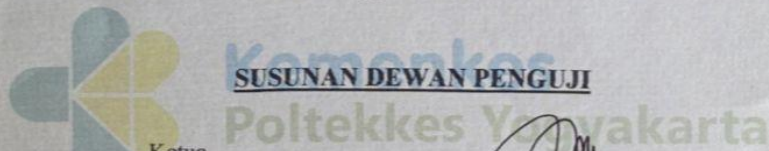
“CAMPURAN *CASEIN HYDROLYSATE* DAN EKSTRAK RAGI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF *PLATE COUNT AGAR* UNTUK PEMERIKSAAN ANGKA LEMPENG TOTAL PADA BAKTERI *Salmonella typhimurium* ATCC 14028”

Disusun oleh

RUTCHE FLAMELLYA NURHADIE
NIM. P07134121020

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

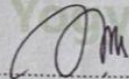
Pada tanggal : 22 Mei 2024



SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Ketua,

M. Atik Martsiningsih, S.Si, M.Sc
NIP. 196803231988032002

(.....)

Anggota,

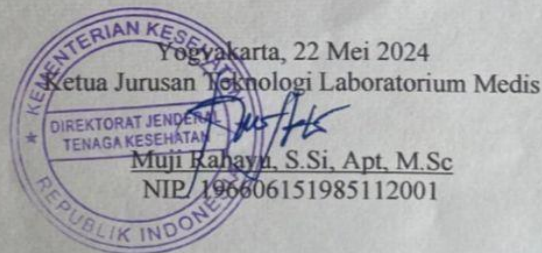
Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc
NIP. 196204101984031003

(.....)

Anggota,

Eni Kurniati, S.Si, M.Sc
NIP. 197606042001122003

(.....)



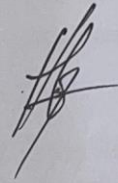
HALAMAN PENGESAHAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Rutche Flamellya Nurhadie

NIM : P07134121020

Tanda Tangan :



Tanggal : 15 Mei 2024

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

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

Nama : Rutche Flamellya Nurhadie

NIM : P07134121020

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Teknologi Laboratoium Medis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui hak untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

“Campuran *Casein Hydrolysate* Dan Ekstrak Ragi Sebagai Media Alternatif *Plate Count Agar* (PCA) Untuk Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Bakteri *Salmonella typhimurium* ATCC 14028”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas 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 : 15 Mei 2024

Yang menyatakan

 (Rutche Flamellya Nurhadie)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “*Campuran Casein Hydrolysate Dan Ekstrak Ragi Sebagai Media Alternatif Plate Count Agar (PCA) Untuk Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Bakteri Salmonella typhimurium ATCC 14028*” dapat diselesaikan tepat waktu. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Pada kesempatan ini penulis menyatakan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Muji Rahayu, S.Si, Apt M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. M. Atik Martsiningsih, S.Si, M.Sc selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan saran, kritik dan motivasi.
5. Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc selaku Pembimbing Utama yang telah memberi masukan, saran dan perbaikan.
6. Eni Kurniati, S.Si, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan penjelasan dan pengarahan.
7. Alm. Bapak Paul Nurhadie dan Ibu Yulitiningsih yang selalu menjadi semangat bagi penulis, yang senantiasa memberikan doa-doa serta dukungan moral maupun material sehingga dalam proses yang dilalui

penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dapat dilewati dengan baik.

8. Sahabat yang selalu memberikan motivasi, masukan, dukungan dan semangat dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman seperjuangan yang telah setia menemani dan memberi semangat dalam proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 10 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I	xiv
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II.....	8
A. Telaah Pustaka.....	8
B. Kerangka Teori.....	28
C. Hubungan Antar Variabel	29
D. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III.....	30
A. Jenis dan Desain Penelitian	30
B. Alur Penelitian.....	33
C. Subjek dan Objek Penelitian	34
D. Waktu dan Tempat Penelitian	34
E. Variabel Penelitian	35
1. Variabel Bebas	35
F. Definisi Operasional Variabel.....	35
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan.....	36

H. Alat Ukur dan Bahan Penelitian.....	36
1. Alat Penelitian	36
I. Uji Validitas dan Reabilitas.....	39
J. Prosedur Penelitian.....	39
K. Manajemen Data.....	44
L. Etika Penelitian	46
BAB IV	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan	53
BAB V.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Contoh Perhitungan ALT.....	23
Tabel 2. Contoh Perhitungan ALT.....	23
Tabel 3. Desain penelitian Posttest Only Control Group Design.....	31
Tabel 4. Komposisi media PCA alternatif dan media PCA Impor dalam 1 liter ..	38
Tabel 5. Data Hasil Pengamatan Mikroskopis Bakteri <i>Salmonella typhimurium</i> .	48
Tabel 6. Data Hasil Uji Biokimia Reaksi Bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>	50
Tabel 7. Data Rerata Angka Lempeng Total (ALT) Bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>	50
Tabel 8. Hasil Uji Statistik.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Fase Pertumbuhan Bakteri (Riadi, 2016)	11
Gambar 2. Kerangka Teori.....	28
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel	29
Gambar 4. Alur Penelitian.....	33
Gambar 5. Hasil Pengamatan Mikroskopis Pewarnaan Gram Bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>	48
Gambar 6. Hasil Pengamatan Uji Biokimia Reaksi	49
Gambar 7. Diagram Perbandingan Total Rerata Angka Lempeng Total (ALT) ..	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik.....	64
Lampiran 2. Surat Permohonan Ethical Clearance	65
Lampiran 3. Sertifikat Bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>	66
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	67
Lampiran 5. ALT Bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>	68
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik dengan Software SPSS 25 for Windows.....	69
Lampiran 7. Dokumentasi Hasil	73
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	76