

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI POTENSI ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP AKTIVITAS
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis***



**FAUZIAH RAHMA INSANI
NIM.P07134117013**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI POTENSI ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP AKTIVITAS
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis***

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



**FAUZIAH RAHMA INSANI
NIM.P07134117013**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah

**"UJI POTENSI ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP AKTIVITAS
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*"**

Disusun Oleh

**FAUZIAH RAHMA INSANI
NIM. P07134117013**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 21 Mei 2020

SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Ketua,

Suyana, S.Si, M.Biotech
NIP. 19570703 198511 1 001

(.....)


Anggota,

Anik Nuryati, S.Si, M.Sc
NIP. 19660226 198511 2 001

(.....)

Anggota,

Dian Rahayu Perwita Sari, S.Si, M.Sc
NIP. 19890605 201801 2 001

(.....)

Yogyakarta, 21 Mei 2020

Jurusan Analis Kesehatan
Poltekkes Kesehatan Kemenkes Yogyakarta,



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


ii

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 : Fauziah Rahma Insani

NIM : P07134117013

Tanda Tangan : 

Tanggal : 21 Mei 2020

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

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

Nama : Fauziah Rahma Insani
NIM : P07134117013
Program Studi : 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 "UJI POTENSI ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP AKTIVITAS PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*"

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 mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal: 21 Mei 2020

menyatakan

(Fauziah Rahma Insani)

iv

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan lancar dan baik. Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari Anik Nuryati, S.Si, M.Sc selaku pembimbing utama dan Dian Rahayu Perwita Sari, S.Si, M.Sc selaku pembimbing pendamping dan pihak-pihak lain. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
3. Anik Nuryati, S.Si, M.Sc selaku Ketua Prodi DIII Jurusan Analis Kesehatan Yogyakarta
4. Suyana, S.Si, M.Biotech. selaku Penguji
5. Seluruh dosen dan karyawan serta karyawanwati Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
6. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moral dan materil
7. Sahabat dan teman-teman serta mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Angkatan 2017
8. Semua Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perkembangan yang lebih baik di waktu mendatang.

Yogyakarta, 21 Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Ruang Lingkup	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Telaah Pustaka	9
1. Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>).....	9
2. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	18
3. Uji Daya Antibakteri	25
4. Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Bakteri.....	28
5. Minyak atsiri.....	35
6. Kloramfenikol.....	39
7. <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA)	40
8. <i>Dymetil sulfoxidase</i> (DMSO)	41

B. Kerangka Teori.....	43
C. Kerangka Konsep	44
D. Pertanyaan Peneliti.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	45
B. Rancangan Alur Penelitian.....	48
C. Waktu dan Tempat	49
1. Tempat Penelitian	49
2. Waktu Penelitian	49
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	49
E. Variabel Penelitian	50
1. Variabel Bebas	50
2. Variabel Terikat	50
3. Variabel Pengganggu	50
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian	50
G. Teknik Pengumpulan Data.....	51
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	52
I. Prosedur Penelitian	53
1. Tahapan Persiapan	53
2. Tahap Pelaksanaan.....	58
3. Tahap analisis data.....	61
J. Etika Penelitian	61
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian	62
B. Pembahasan.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
A. KESIMPULAN	81
B. SARAN	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. Komposisi Kimia Kulit Kayu Manis	12
Tabel 3. Standar Mutu Minyak Kulit Kayu Manis SNI 06-3734-2006	13
Tabel 4. Penggolongan Bakteri Berdasarkan pH	30
Tabel 5. Penggolongan Bakteri Berdasarkan Suhu.....	31
Tabel 6. Fase Kurva Pertumbuhan Bakteri	33
Tabel 7. Komposisi <i>Media Mueller Hinton Agar</i> (MHA)	41
Tabel 8. Definisi Operasional Variabel.....	50
Tabel 9. Komposisi Standar Mc Farland	56
Tabel 10. Konsentrasi Minyak Atsiri Kayu Manis	58
Tabel 11. Hasil identifikasi Minyak Atsiri Kayu Masni PT Eksotik Aromatika	63
Tabel 12. Hasil Uji Konfirmasi Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC.....	64
Tabel 13. Rerata Hasil Pengukuran Diamter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	65
Tabel 14. Klasifikasi Respon Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri	66
Tabel 15. Kekuatan Potensi Minyak Atsiri Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>) sebagai Antibakteri terhadap Diameter Zona Hambat	66
Tabel 16. Efektivitas Daya Hambat Minyak Atsiri Kayu Manis Terhadap Antibiotik Kloramfenikol Disk 30 µg.....	68
Tabel 17. Hasil Analisis Normalitas Data <i>Shapiro Wilk</i>	69
Tabel 18. Hasil Analisis Homogenitas Variasi (<i>Levene Test</i>).....	70
Tabel 19. Hasil Analisis <i>One Way ANOVA</i>	70
Tabel 20. Hasil Analisis Statistika <i>One Way ANOVA Post Hoc LSD</i>	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Kayu Manis <i>Cinnamomum burmannii</i>	10
Gambar 2. Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>).....	12
Gambar 3. Struktur <i>Cinnamaldehyde</i>	14
Gambar 4. Mekanisme kerja dan daerah target minyak esensial pada sel mikroba...	15
Gambar 5. Struktur <i>Eugenol</i>	16
Gambar 6. Struktur Senyawa Kumarin	17
Gambar 7. Morfologi Mikroskopis <i>Staphylococcus epidermidis</i>	19
Gambar 8. Koloni <i>Staphylococcus epidermidis</i> media <i>Blood Agar</i>	20
Gambar 9. Infeksi Luka Operasi	23
Gambar 10. Kurva Pertumbuhan Sel Bakteri.....	33
Gambar 11. Rumus Bangun Kloramfenikol	39
Gambar 12. Kerangka Teori.....	43
Gambar 13. Kerangka Konsep	44
Gambar 14. Desain Penelitian.....	45
Gambar 15. Rancangan Percobaan	48
Gambar 16. Cara Mengukur Diameter Zona Hambat	60
Gambar 17. Cara Mengukur Diameter Zona Hambat dengan Penggaris.....	60
Gambar 18. Zona Hambat Minyak atsiri kayu manis konsentrasi 0,5% , 1,0%, 1,5%, 2,0 % , kontrol (+) dan (-)	64
Gambar 19. Diagram Rerata Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	67
Gambar 20. Kurva Garis antara Konsentrasi dan Diameter Zona Hambat.....	72
Gambar 21. Kurva Hubungan Antara Konsentrasi dan Diameter Zona Hambat.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Penelitian	91
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas Data <i>Shapiro Wilk</i>	92
Lampiran 3. Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i>	93
Lampiran 4. Hasil Uji <i>Post Hoc</i> LSD	94
Lampiran 5. Hasil Uji Kolerasi	95
Lampiran 6. Hasil Uji Regresi Linier.....	96
Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	97
Lampiran 8. Hasil Persetujuan Etik (<i>Exempted</i>).....	98
Lampiran 9. Hasil Uji Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	99
Lampiran 10. Hasil Analisis komponen Minyak Atsiri Kayu Manis (GC)	100
Lampiran 11. Hasil Analisis Komponen Minyak Atsiri Kayu Manis (MS)	101
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian Uji Potensi Antibakteri Minyak atsiri kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>) terhadap Aktivitas Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	104