

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MURBEI
Morus alba DAN *Morus nigra* TERHADAP *Escherichia coli*

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat

Ahli Madya Farmasi



Disusun Oleh :

Risna Hendriyani

NIM : 32317436

PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN
2020

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MURBEI

Morus alba DAN *Morus nigra* TERHADAP *Escherichia coli*

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat

Ahli Madya Farmasi



Disusun Oleh :

Risna Hendriyani

NIM : 32317436

PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA

PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

MADIUN

2020

HALAMAN PENGESAHAN

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MURBEI
Morus alba DAN *Morus nigra* TERHADAP *Escherichia coli*

Disusun oleh :
Risna Hendriyani
NIM : 32317436

Telah disetujui Dosen Pembimbing
Pada tanggal: 30 APR 2020

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah
Pada tanggal: 05 MAY 2020

Pembimbing,



Drs. Agus Purwanto, M. Si
NIK 3117086494

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi

Benedicta D. Muljani, S.Sos., M.AB.
NIK 411.99.0018

Ketua Program Studi,


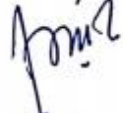

Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt.
NIK 3211048715

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MURBEI
Morus alba DAN *Morus nigra* TERHADAP *Escherichia coli*

Laporan Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Disusun oleh :
Risna Hendriyani
NIM : 32317436

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si NIK 3125076402	1. 
2. Dra. Ch. Endang Purwaningsih, M.Si NIK 3121036798	2. 
3. Drs. Agus Purwanto, M.Si NIK 3117086494	3. 

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: 05 MAI 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga,

Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt.
NIK 3211048715

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : RISNA HENDRIYANI

NIM : 32317436

Judul KTI : DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MURBEI *Morus alba* DAN *Morus nigra* TERHADAP *Escherichia coli*

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Madiun, 29 Juni 2020

Yang menyatakan,



(Risna hendriyani)

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Kublai Khan commanded the minting of money from the membrane found between the bark and trunk of the mulberry.”

(The travels of Marco Polo)

“I will not say that your mulberry trees are dead, but I am afraid they’re not alive.”

(Jane Austen)

Terima kasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Murbei *Morus alba* dan *Morus nigra* Terhadap *Escherichia coli*” tepat pada waktunya. Karya tulis ilmiah ini berisikan tentang penelitian untuk mengetahui perbandingan daya antibakteri antara ekstrak daun murbei *Morus alba* dan *Morus nigra* terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Karya tulis ilmiah ini dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh predikat Ahli Madya Farmasi. Saya menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu saya harapkan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata, saya sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini dari awal hingga akhir. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan pengerjaan maupun penulisan dalam karya tulis ilmiah ini.

Madiun, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Prevalensi Diare di Indonesia.....	4
B. <i>Escherichia coli</i>	5
C. Potensi Tanaman Obat Indonesia.....	5
D. Morfologi Tanaman <i>Morus Spp.</i>	6
E. Kandungan Kimia Tanaman <i>Morus Spp.</i>	8
F. Hasil Penelitian yang Relevan.....	10
G. Tetrasiklin HCl.....	11
H. Standar McFarland.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Jenis Penelitian.....	13
B. Populasi dan Sampel.....	13
C. Rancangan Penelitian.....	14
D. Alat dan Bahan Penelitian.....	15
E. Jalannya Penelitian.....	15
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	18
G. Kesulitan dan Kelemahan Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil Penelitian.....	20
B. Pembahasan.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Murbei <i>Morus Nigra</i> Permukaan Atas dan Bawah	7
Gambar 2. Daun Murbei <i>Morus Alba</i> Permukaan Atas dan Bawah	8
Gambar 3. Hasil Ekstrak Daun Murbei <i>Morus Nigra</i> dan <i>Morus Alba</i>	20
Gambar 4. Hasil Uji Daya Antibakteri.....	21
Gambar 5. Perbandingan Ukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Murbei <i>Morus nigra</i> dan <i>Morus alba</i>	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perolehan Porsen Rendemen Ekstrak Daun Murbei	20
Tabel 2. Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Murbei <i>Morus alba</i> dan <i>Morus nigra</i> Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Standar Kekeruhan McFarland 0,5 Bakteri *Escherichia coli*
- Lampiran 2. Dokumentasi Hasil Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Murbei
Morus alba dan *Morus nigra* Terhadap *Escherichia coli*
- Lampiran 3. Perhitungan Ekstrak Dengan Pelarut DMSO 5%
- Lampiran 4. Diameter Zona Hambat Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Murbei
Morus alba dan *Morus nigra* Terhadap *Escherichia coli*
- Lampiran 5. Perhitungan Standar Deviasi
- Lampiran 6. Hasil Analisis Data Statistik

ABSTRAK

Penggunaan antibiotik sintetis yang berlebihan dapat mengakibatkan resistensi bakteri. Salah satu tanaman herbal yang mempunyai daya antibakteri adalah tanaman murbei. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui daya antibakteri yang paling efektif antara ekstrak daun *Morus alba* dan *Morus nigra* dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Metode yang digunakan untuk mengetahui daya antibakteri dari ekstrak daun murbei *Morus alba* dan *Morus nigra* terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan metode difusi sumuran. Kemampuan daya antibakteri ekstrak daun murbei terhadap bakteri *Escherichia coli* dilakukan berdasarkan pengukuran diameter zona jernih yang terbentuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun murbei baik *Morus alba* atau *Morus nigra* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Ekstrak daun murbei *Morus nigra* memiliki rerata diameter zona hambat sebesar 15,75 mm lebih besar dibandingkan ekstrak daun murbei *Morus alba* yang membentuk zona hambat sebesar 14,17 mm. Berdasarkan uji statistik daya antibakteri antara *Morus alba* dan *Morus nigra* terhadap bakteri *Escherichia coli* tidak ada perbedaan / sama.

Kata kunci : daya antibakteri, *Morus alba*, *Morus nigra*, *Escherichia coli*

ABSTRACT

The excessive use of synthetic antibiotic can cause bacteria resistance. One of the herbal plants that have antibacterial activity is mulberry plant. The purpose of this study was to determine the most effective antibacterial activity between *Morus alba* and *Morus nigra* leaf extracts in inhibiting the growth of *Escherichia coli*. The method used to determine the antibacterial activity of *Morus alba* and *Morus nigra* mulberry leaf extract against *Escherichia coli* by diffusion method. The ability of the antibacterial activity of mulberry leaf extract against *Escherichia coli* was carried out based on the measurement of the diameter of the clear zone formed. The results showed that the mulberry leaf extract of either *Morus alba* or *Morus nigra* had antibacterial activity against *Escherichia coli*. *Morus nigra* mulberry leaf extract has an average inhibition zone diameter of 15.75 mm greater than *Morus alba* mulberry leaf extract which forms an inhibition zone of 14.17 mm. Based on statistical tests, the antibacterial activity of *Morus alba* and *Morus nigra* were not significantly different.

Keyword : antibacterial activity, *Morus alba*, *Morus nigra*, *Escherichia coli*