

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 96%
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

SEPTA TRI MUJI ARIA
21.02.05.0352

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**

2024

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 96%
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan kepada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Lamongan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mendapatkan Gelar Ahli Madya Farmasi**

**SEPTA TRI MUJI ARIA
21.02.05.0352**

**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN
LAMONGAN**

2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Septa Tri Muji Aria
NIM : 2102050352
Tempat, Tanggal Lahir : Bojonegoro, 14 September 2002
Institusi : Universitas Muhammadiyah Lamongan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Lamongan, 05 Juni 2024

Yang menyatakan



Septa Tri Muji Aria

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah

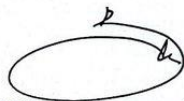
Nama : Septa Tri Muji Aria
NIM : 2102050352
Tempat,Tanggal Lahir : Bojonegoro, 14 September 2002
Institusi : Universitas Muhammadiyah Lamongan
Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun
Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Bakteri
Staphylococcus aureus

Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
pada tanggal 29 Mei 2024

Mengetahui :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Djati Wulan Kusumo, M.Farm
NIDN. 0404089301



Apt. Aditya Sindu Sakti, M.Si
NIDN. 0708119501

LEMBAR PENGESAHAN

**Telah Diuji dan Disetujui Tim Penguji Pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah
Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Kelor (*Moringa oleifera*
Lamk) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Di Program Studi D3
Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Lamongan**

Tanggal : 14 Juni 2024

PANITIA PENGUJI

Ketua : Diah Indah Kumala Sari, M.Farm
Anggota : 1. Djati Wulan Kusumo, M.Farm
2. apt. Aditya Sindu Sakti, M.Si

Tanda tangan



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Lamongan



Dr. Virgianti Nur Farida, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN.0712128301

CURICULUM VITAE

Nama : Septa Tri Muji Aria

Tempat, Tanggal Lahir : Bojonegoro, 14 September 2002

Alamat Rumah : RT 10 RW 04 Ds. Temayang Kec. Temayang
Kab. Bojonegoro

Pekerjaan : Mahasiswa

Riwayat Pendidikan :

1. TK Setia Budi Temayang Lulus Tahun 2009
2. SDN Mojoranu 1 Lulus Tahun 2015
3. SMPN 3 Bojonegoro Lulus Tahun 2018
4. SMK Sentosa Dharma Bojonegoro Lulus Tahun 2021
5. Program Studi D3 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan mulai tahun 2021 sampai sekarang

MOTTO

“Only god can judge me”

KTI yang baik adalah KTI yang selesai

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada:

1. Keluarga besarku terutama kedua orang tuaku tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, cinta dan kasih sayang, serta materi demi keberhasilan dan masa depanku.
2. Pembimbing Karya Tulis Ilmiah Bapak Djati Wulan Kusumo, M.Farm dan Bapak apt. Aditya Sindu Sakti, M.Si. Terimakasih banyak atas waktu dan bimbingan yang telah diberikan kepada saya sehingga saya dapat mengerjakan tugas akhir ini dengan baik.
3. Teman-teman seperjuanganku, yang telah memberikan motivasi, bantuan serta support untuk menyelesaikan tugas akhir ini, semoga saya bisa mengamalkan ilmu yang sama dapat dengan baik.

ABSTRAK

Aria Septa Tri Muji. 2024. **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.** Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Pembimbing (1) Djati Wulan Kusumo, M.Farm (2) apt. Aditya Sindu Sakti, M.Si

Infeksi adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh masuk dan berkembang biaknya suatu mikroorganisme ke dalam tubuh manusia salah satu contohnya adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* seiring berjalannya waktu bakteri ini menjadi resistant terhadap antibiotik dan penggunaan antibiotik juga memiliki efek samping yang tidak diinginkan sehingga keadaan ini mendorong untuk mencari alternatif obat yang relatif efektif dan aman termasuk penggunaan dari bahan alam salah satunya adalah daun kelor. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ekstrak etanol 96% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan mengukur diameter zona hambat ekstrak etanol 96% daun kelor terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dimana daun kelor diekstraksi menggunakan metode maserasi dan digunakan pelarut etanol 96%. Kemudian di uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi kertas cakram. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan konsentrasi yaitu 2.000 ppm, 6.000 ppm, 10.000 ppm, serta ciprofloxacin sebagai kontrol positif dan NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa diameter zona hambat ekstrak etanol 96% daun kelor terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan rata-rata pada konsentrasi 2.000 ppm sebesar 20,23 mm, konsentrasi 6.000 ppm sebesar 20,57 mm, dan pada konsentrasi 10.000 ppm sebesar 21,32 mm. Hasil dari masing-masing konsentrasi tersebut dapat dikategorikan diameter zona hambat sangat kuat. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% daun kelor memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Daun kelor, ekstrak, etanol 96%, *staphylococcus aureus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”** sesuai waktu yang ditentukan.

Karya tulis ilmiah ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Universitas Muhammadiyah Lamongan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak/Ibu :

1. Prof. Dr. Abdul Aziz Alimul Hidayat, S.Kep., Ns., M.Kes., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Lamongan.
2. Dr. Virgianti Nur Faridah, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan.
3. apt. Sri Bintang Sahara Mahaputra Kusuma Negara, M.Farm., selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan.
4. Djati Wulan Kusumo, M.Farm selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan petunjuk saran, dorongan moral selama penyusunan.
5. apt. Aditya Sindu Sakti, M.Si selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan petunjuk saran, dorongan moral selama penyusunan.

6. Diah Indah Kumala Sari, M.Farm selaku penguji utama, yang telah banyak memberikan petunjuk saran, dorongan moral selama penyusunan.
7. Orang tua saya yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan moral dan materil demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-temanku dan semua pihak yang telah memberikan dukungan moral demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Allah SWT memberi balasan pahala atas semua amal kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya.

Lamongan, Juni 2024



Septa Tri Muji Aria

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
CURICULUM VITAE	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk)	4
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk)	4
2.1.2 Kandungan Senyawa Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk)...	5
2.1.3 Manfaat Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk).....	6
2.2 Pembuatan Simplisia.....	7
2.3 Ekstraksi.....	8
2.3.1 Ekstraksi Maserasi.....	8
2.4 Identifikasi Senyawa Kuersetin	9
2.4.1 Kuersetin.....	9

2.4.2 Uji KLT	10
2.5 <i>Staphylococcus Aureus</i>	10
2.5.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Staphylococcus Aureus</i>	11
2.6 Antibakteri	12
2.6.1 Uji Aktivitas Antibakteri	12
2.6.2 Metode Difusi Cakram	12
2.7 Kerangka Konseptual	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Desain Penelitian	15
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	15
3.3 Sampel	15
3.4 Alat	15
3.5 Bahan	16
3.6 Kerangka Kerja	17
3.7 Prosedur Kerja	18
3.7.1 Pembuatan Ekstrak Daun Kelor	18
3.8 Uji KLT	18
3.9 Analisis Aktivitas Antibakteri	20
3.9.1 Sterilisasi Alat	20
3.9.2 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji	20
3.9.3 Pembuatan Media Dasar	21
3.9.4 Pembuatan Larutan Uji	21
3.9.5 Pembuatan Kontrol Negatif	21
3.9.6 Pembuatan Kontrol Positif	22
3.9.7 Pengujian Aktivitas Antibakteri	22
3.10 Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.1.1 Hasil Ekstraksi	24
4.1.2 Hasil Uji KLT	25

4.1.3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri.....	25
4.2 Pembahasan	27
BAB V PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil rendemen ekstrak daun kelor	24
Tabel 4.2 Hasil pengujian KLT	25
Tabel 4.3 Perbedaan signifikan zona hambat ekstrak maserasi etanol 96% daun.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk)	4
Gambar 2.2 Struktur kuersetin	10
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual	14
Gambar 3.1 Skema Kerangka Kerja Pelaksanaan Penelitian	17
Gambar 4.1 Ekstrak kental daun kelor	24
Gambar 4.2 Uji aktivitas antibakteri Kontrol positif, Kontrol negatif, dan Kontrol 2.000 PPM.....	25
Gambar 4.3 Uji aktivitas antibakteri Kontrol positif, Kontrol negatif, dan Kontrol 6.000 PPM.....	26
Gambar 4.4 Uji aktivitas antibakteri Kontrol positif, Kontrol negatif, dan Kontrol 10.000 PPM.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	43
Lampiran 2. Surat Permohonan Penelitian Laboratorium.....	44
Lampiran 3. Determinasi Tanaman	45
Lampiran 4. Perhitungan	46
Lampiran 5. Dokumentasi	49
Lampiran 6. Evaluasi Karakteristik SPSS	53
Lampiran 7. Lembar Konsul	56