

DEA AULIA RAMADHANTY

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA FRAKSI ETIL ASETAT DAUN
PUCUK MERAH (*Syzigium myrtifolium* [Roxb.] Walp)
TERHADAP BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*,
STAPHYLOCOCCUS AUREUS DAN *CANDIDA ALBICANS***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA FRAKSI ETIL ASETAT
DAUN PUCUK MERAH (*syzygium myrtifolium*) TERHADAP
BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*, *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
DAN *CANDIDA ALBICANS***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

Garut, November 2023

Oleh:

Dea Aulia Ramadhanty
24041119174

Disetujui Oleh :



Dr.apt. Shendi Suryana, M.Farm
Pembimbing Utama



apt.Effan Cahyati Junaedi, M.Farm
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir ini dengan judul “**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA FRAKSI ETIL ASETAT DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium*) TERHADAP *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli* DAN *Candida Albicans***” ini beserta isinya adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dan karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



DEA AULIA RAMADHANTY

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA FRAKSI ETIL ASETAT DAUN
PUCUK MERAH *Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp. TERHADAP
Staphylococcus Aureus, *Escherichia Coli* DAN *Candida Albicans***

Dea Aulia Ramadhanty
24041119174

ABSTRAK

Infeksi adalah keadaan dimana masuknya mikroorganisme kedalam tubuh kemudian berkembang biak dan menimbulkan infeksi. Daun pucuk merah *Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp. dapat digunakan sebagai terapi alternatif pengobatan infeksi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antimikroba dari fraksi etil asetat terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Penelitian menggunakan metode difusi agar kertas cakram, kemudian diamati zona bening yang terbentuk oleh fraksi etil asetat dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya aktivitas antibakteri pada *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* tetapi tidak memiliki aktivitas sebagai antifungi terhadap *Candida albicans*. Pengujian selanjutnya KHM dan KBM menggunakan metode mikrodilusi dengan nilai KHM konsentrasi 6,25% dan 3,12%, tidak adanya nilai KBM karena daun pucuk merah ini bersifat bakteriostatik hanya dapat menghambat bakteri saja tanpa bisa membunuh bakteri.

Kata kunci : antimikroba, daun pucuk merah, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*, KHM dan KBM

**ANTIMICROBIAL ACTIVITY TEST OF ETHYL ACETATE FRACTION OF
RED SHOOT LEAVES *Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp. AGAINST
Staphylococcus Aureus, *Escherichia Coli* AND *Candida Albicans***

Dea Aulia Ramadhanty
24041119174

ABSTRACT

Infection is a condition where the entry of microorganisms into the body then multiply and cause infection. Red leaf shoots *Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp. can be used as an alternative therapy for infection treatment. The study aimed to determine the antimicrobial activity of ethyl acetate fraction against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Candida albicans*. The study used the agar diffusion method of disc paper; and then observed a clear zone formed by ethyl acetate fractions with concentrations of 10%, 20%, 30%, and 40%. The results showed antibacterial activity in *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* but did not have antifungal activity against *Candida albicans*. Further testing of KHM and KBM using the microdilution method with KHM concentration values of 6.25% and 3.12%, there is no KBM value because the leaves of these red shoots are bacteriostatic can only inhibit bacteria without being able to kill bacteria.

Keywords: antimicrobial, red shoot leaf, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*, KHM and KBM

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA FRAKSI ETIL ASETAT DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.) TERHADAP *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli* DAN *Candida Albicans* ”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dorongan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Dengan segenap kerendahan hati, saya sebagai penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Dr. Apt. Shendi Suryana., M.Farm selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu apt. Effan Cahyati Junaedi, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing serta yang telah membimbing serta mengarahkan dengan penuh sabar dan ikhlas memberikan ilmunya kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

3. Seluruh dosen pengajar dan staff akademik di Program Studi Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teristimewa kepada kedua orang tua Ayahanda Heri Hudori Ibunda Lina Herlina dan Suami saya Fazar Herdian yang telah memberikan nasehat, doa, serta material yang diberikan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Teman seperjuangan khususnya Farmasi D 2019 yang telah memberikan dukungan, motivasi, ide dan semangat serta kenangan yang tidak akan pernah terlupakan selama penulis berkuliah di Fakultas Farmasi Universitas Garut

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan berupa saran dan kritikan yang dapat membangun bagi penulis untuk perbaikan penyusunan skripsi ini. Akhir kata semoga dukungan dari semua pihak kepada penulis menjadi nilai ibadah dan memperoleh kebaikan dan ridho dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
 BAB	
I PENDAHULUAN	1
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Botani	3
2.1.1 Taksonomi	3
2.1.2 Morfologi	4
2.1.3 Kandungan Kimia	4
2.2 Tinjauan Mikrobiologi	4
2.2.1 Mikroba	4
2.2.2 Bakteri	4
2.2.3 Fungi	7
2.3 Tinjauan Antibiotik	8
2.3.1 Berdasarkan Struktur Kimia	8
2.3.2 Berdasarkan Mekanisme Kerja	8
2.3.3 Berdasarkan Daya Kerja	9
2.3.4 Berdasarkan Spektrum Kerja	9

2.4	Tinjauan Metode Pengujian	9
2.4.1	Aktivitas Antimikroba dengan Metode Mikrodilusi.....	9
III	METODE PENELITIAN	11
IV	PENELITIAN	13
4.1	Alat	13
4.2	Bahan	13
4.3	Bakteri Uji	14
4.4	Penyiapan Bahan	14
4.4.1	Pengumpulan Bahan	14
4.4.2	Determinasi Bahan	14
4.4.3	Pengolahan Bahan	14
4.5	Karakterisasi Simplisia	14
4.5.1	Penetapan Kadar Air	14
4.5.2	Penetapan Kadar Abu	15
4.5.3	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam	15
4.5.4	Penetapan Kadar Sari Larut Air	15
4.5.5	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	16
4.5.6	Susut Pengeringan	16
4.6	Pembuatan Ekstrak	16
4.7	Fraksinasi	17
4.8	Penapisan Fitokimia	17
4.8.1	Pemeriksaan Alkaloid	17
4.8.2	Pemeriksaan Steroid dan Triterpenoid	18
4.8.3	Pemeriksaan Flavonoid	18
4.8.4	Pemeriksaan Saponin	18

4.8.5 Pemeriksaan Fenolik	18
4.8.6 Pemeriksaan Tanin	19
4.8.7 Identifikasi Kuinon	19
4.9 Uji Aktivitas Antimikroba	19
4.9.1 Sterilisasi Alat	19
4.9.2 Pembuatan Media dan Bakteri	20
4.9.3 Peremajaan Mikroba	21
4.10 Penentuan KHM dan KBM	22
V HASIL DAN PEMBAHASAN	24
VI SIMPULAN DAN SARAN	36
6.1 Simpulan	36
6.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	42

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 TANAMAN DAUN PUCUK MERAH	42
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN	43
3 PEMBUATAN EKSTRAK DAUN PUCUK MERAH	44
4 PEMBUATAN FRAKSI DAUN PUCUK MERAH	45
5 HASIL PENGUJIAN ANTIMIKROBA	46
6 HASIL KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM	47
7 KESETARAAN ANTIBIOTIK	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Karakteristik Simplisia Daun Pucuk Merah <i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.	25
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Fraksi Etil Asetat <i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.	27
V.3 Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Daun Pucuk Merah <i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp. Terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	29
V.4 Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	30
V.5 Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	31
V.6 Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.) dengan Antibiotik Pembanding Kloramfenikol Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	33
V.7 Hasil Kesetaraan Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium Myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.) dengan Antibiotik Pembanding Kloramfenikol Terhadap Bakteri <i>Escherihia coli</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
V.1	Kurva Kalibrasi Kesetaraan Antibiotik.....	33
V.2	Kurva Kalibrasi Kesetaraan Antibiotik.....	35
IV.1	Daun pucuk merah <i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.	42
IV.2	Determinasi tanaman	43

