



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR DAUN  
TALAS (*Colocasia esculenta*) TERHADAP  
*Escherichia coli* ATCC.25922 *IN VITRO***

**Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan  
Diameter Zona Hambat**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh

Nor Azma Syifa  
2110911120021

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**November 2024**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR DAUN TALAS  
(*Colocasia esculenta*) TERHADAP *Escherichia coli* ATCC.25922 *IN VITRO***

**Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan  
Diameter Zona Hambat**

**Nor Azma Syifa, NIM: 2110911120021**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Jumat, Tanggal 22 November 2024

**Pembimbing I**

Nama: Dra. Lia Yulia Budiarti, M.Kes  
NIP : 196707151994032006

**Pembimbing II**

Nama: dr. Edyson, M.Kes  
NIP : 197006151997021001

**Penguji I**

Nama : dr. Husnul Khatimah, M.Sc  
NIP : 197701272003122002

**Penguji II**

Nama: Dr.dr. Eka Yudha Rahman, M.Kes, Sp.U (K)  
NIP : 197601041999031001



Banjarmasin, 2. Desember 2024

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes, M.Med.Ed  
NIP 197203071997021002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 10 November 2024



Nor Azma Syifa

## ABSTRAK

### **AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR DAUN TALAS (*Colocasia esculenta*) TERHADAP *Escherichia coli* ATCC.25922 IN VITRO**

#### **Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Diameter Zona Hambat**

**Nor Azma Syifa**

Daun talas *Colocasia esculenta* L. Schott (*C. esculenta*) diketahui mengandung senyawa antibakteri. Penelitian eksperimental ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak air daun talas *C. esculenta* terhadap *Escherichia coli* berdasarkan nilai koefisien fenol dan diameter zona hambat. Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan *posttest only with control group design*. Perlakuan uji yaitu ekstrak air daun talas *C. esculenta* (6,25%, 12,5%, 25%, 50%, 75%, dan 100%) dengan kontrol alkohol 70% pada uji daya hambat serta fenol 5% sebagai pembanding pada uji koefisien fenol. Perlakuan ekstrak daun talas *C. esculenta* menghasilkan efek hambatan yang meningkat terhadap *E.coli* dipengaruhi konsentrasi ekstrak. Data hasil penelitian dilakukan dengan uji *One-way ANOVA* dan *Post-hoc Duncan* dengan  $p < 0,05$ . Nilai koefisien fenol ekstrak air daun talas *C. esculenta* relatif sama dengan fenol 5% dan memperlihatkan efektivitas yang baik sebagai antiseptik. Rerata zona hambat ekstrak air daun talas *C. esculenta* 75% setara alkohol 70%. Kesimpulan, ekstrak air daun talas *C. esculenta* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E.coli*, berdasarkan nilai koefisien fenol dan diameter zona hambat.

**Kata-kata kunci:** *Escherichia coli*, *Colocasia esculenta*, antibakteri, koefisien fenol, zona hambat

## **ABSTRACT**

### **ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF TALAS LEAF WATER EXTRACT (*Colocasia esculenta*) AGAINST *Escherichia coli* ATCC.25922 IN VITRO**

#### ***Overview of Phenol Coefficient Value Parameters and Inhibition Zone Diameter***

**Nor Azma Syifa**

*Colocasia esculenta* L. Schott (*C. esculenta*) taro leaves are known to contain antibacterial compounds. This experimental research aims to analyze the antibacterial activity of *C. esculenta* taro leaf water extract against *Escherichia coli* based on the phenol coefficient value and inhibition zone diameter. This research uses a true experimental method with a posttest only with control group design. The test treatments were water extract of *C. esculenta* taro leaves (6.25%, 12.5%, 25%, 50%, 75%, and 100%) with 70% alcohol control in the inhibition test and 5% phenol as a comparison in phenol coefficient test. Treatment of *C. esculenta* taro leaf extract resulted in an increased inhibitory effect against *E. coli* depending on the extract concentration. The research data was carried out using One-way ANOVA and Post-hoc Duncan tests with  $p < 0.05$ . The phenol coefficient value of water extract of *C. esculenta* taro leaves is relatively the same as 5% phenol and shows good effectiveness as an antiseptic. The average zone of inhibition of *C. esculenta* taro leaf water extract is 75%, equivalent to 70% alcohol. In conclusion, the water extract of *C. esculenta* taro leaves has antibacterial activity against *E. coli*, based on the phenol coefficient value and the diameter of the inhibition zone.

**Keywords:** *Escherichia coli*, *Colocasia esculenta*, antibacterial, coefficient phenol zone of inhibition

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Talas (*Colocasia esculenta*) Terhadap *Escherichia coli* ATCC.25922 In Vitro. Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Diameter Zona Hambat**”, tepat pada waktunya. Shalawat dan salam tak lupa pula penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut Beliau hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH., FISCAM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes, M.Med.Ed yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, Dra. Hj. Lia Yulia Budiarti, M.Kes dan dr. Edyson, M.Kes yang berkenan memberikan saran dan arahan selama penyelesaian skripsi.
4. Kedua dosen penguji, dr. Husnul Khatimah, M.Sc dan Dr.dr. Eka Yudha

Rahman, M.Kes, Sp.U (K) yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

5. Kedua orang tua penulis, saudara, dan keluarga yang tidak pernah henti memberikan dukungan moral dan doa demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
6. Analis laboratorium mikrobiologi yang telah membantu selama penelitian, rekan penelitian, serta semua pihak atas segala dukungan, kritik, saran, dan semangat yang diberikan selama penyusunan hasil penelitian.
7. Semua rekan penulis yang sudah memberikan bantuan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, November 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ).....	8
B. <i>Escherichia coli</i> .....	9

C. Antiseptik.....	12
D. Koefisien fenol.....	13
E. Uji Daya Hambat Difusi (Metode Difusi) .....	13
E. Ekstrak Air.....	14
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>15</b>
A. Landasan Teori.....	15
B. Hipotesis.....	19
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Rancangan Penelitian.....	20
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	21
C. Variabel Penelitian.....	23
D. Definisi Operasional.....	25
E. Prosedur Penelitian.....	25
F. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	33
G. Cara Analisis Data.....	33
H. Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>44</b>
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ) Terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC.25922 In Vitro. Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Diameter Zona Hambat.....	5
5.1	Rerata Nilai Koefisien Fenol dan Standar Deviasi Perlakuan Ekstrak Air Daun Talas <i>C. esculenta</i> , Alkohol 70% Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> .....	36
5.2	Kriteria aktivitas daya hambat berdasarkan metode David dan Stout.....	38
5.3	Rerata diameter zona hambat berdasarkan hasil <i>Post Hoc Duncan</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Daun Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ).....	9
2.2 Gambaran mikroskopik <i>Escherichia coli</i> .....	11
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ) Terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC.25922 In Vitro. Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Diameter Zona Hambat.....	18
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ) Terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC.25922 In Vitro. Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Diameter Zona Hambat.....	19
4.1 Alur Penelitian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ) Terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC.25922 In Vitro. Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Diameter Zona Hambat.....	32
5.1 Rerata Zona Hambat Perlakuan Ekstrak Air Daun Talas <i>Colocasia esculenta</i> , Aquades, dan Alkohol 70% terhadap <i>Escherichia coli</i> .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat <i>Ethical Clearance</i> .....	53
2. Surat Izin Penelitian.....	54
3. Hasil Determinasi Tanaman Uji.....	56
4. Hasil Pemeriksaan Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Air Daun Talas <i>Colocasia esculenta</i> .....	59
5. Rumus <i>Federer</i> untuk Menentukan Jumlah Pengulangan.....	60
6. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Air Daun Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> ) .....	61
7. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Uji Difusi.....	62
8. Tabel Nilai Rerata Diameter Zona Hambat dan Standar Deviasi.....	65
9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	69
10. Hasil Uji ANOVA dan <i>Post Hoc Duncan</i> .....	70
11. Dokumentasi Penelitian.....	73

## DAFTAR SINGKATAN

<i>C. esculenta</i>	: <i>Colocasia esculenta</i>
cm	: Centimeter
DT	: Daun Talas
<i>E.coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
FKIK	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
FMIPA	: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
MHA	: Mueller Hinton Agar
mm	: Milimeter
NA	: <i>Nutrient</i> agar
NB	: <i>Nutrient broth</i>
ULM	: Universitas Lambung Mangkurat