

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS DAN KARAKTERISTIK FITOKIMIA EKSTRAK
BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia*) DALAM MENGHAMBAT
BAKTERI *Escherichia coli* SECARA *IN VITRO***

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh

MUHAMMAD REZA PAHLEVI

20140350063

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS DAN KARAKTERISTIK FITOKIMIA EKSTRAK
BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia*) DALAM MENGHAMBAT
BAKTERI *Escherichia coli* SECARA *INVITRO***

Disusun oleh:

MUHAMMAD REZA PAHLEVI

20140350063

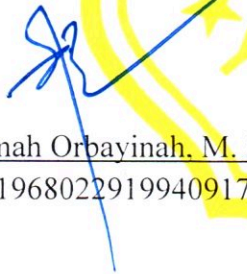
Dosen Pembimbing



Hari Widada, M.Sc., Apt.

NIK. 19770721201004173120

Dosen Penguji 1



Dra. Salmah Orbayinah, M. Kes., Apt.
NIK. 19680229199409173008

Dosen Penguji 2



Puguh Novi Arsito, M.Sc., Apt.
NIK. 19861107201310173224

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt
NIK: 19730223201310173127

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Reza Pahlevi

NIM : 20140350063

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain disebutkan dalam teks dan tercantum dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta

Yang membuat pernyataan

Muhammad Reza Pahlevi

NIM. 20140350063

MOTTO

**Agar sukses, kemampuanmu untuk berhasil harus lebih besar dari
ketakutanmu akan kegagalan.**

-Billy Cosby-

**Saat kamu berhasil, kamu mendapatkan sesuatu. Saat kamu gagal, kamu belajar
tentang sesuatu, dan kamu butuh keduanya.**

-Dr. Bilal Philips-

Kegagalan adalah sebuah batu loncatan untuk menuju kesuksesan.

-Oprah Winfrey-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, (Alm) ayah saya Temu Ratnadi dan ibunda tercinta saya Noor Ainah yang selalu memberikan semangat dan memberikan doa dalam kelancaran menjalani kuliah difarmasi dan menyelesaikan skripsi ini
2. Kedua kakak perempuan saya, yang selalu memberikan motivasi agar terus semangat dalam menyusun dan menyelesaikan studi farmasi.
3. Teman-teman saya, Lita, Farhan, Endah, Catur, Firma, dan Eca atas bantuan dan kerjasamanya selama melakukan penelitian ini serta selalu memberikan *support* kepada saya ketika saya sedang *down*.
4. Bagian laboratorim UMY dan UAD, Mas satria, Mba Zelmi, dan Mba Tania yang senantiasa mengajarkan saya ketika saya melakukan penelitian ini.
5. Seluruh teman-teman Espresso angkatan 2014 yang telah berjuang selama studi S1 farmasi.
6. Dan teman-teman serta pihak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, semangat, dan dukungan.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmaatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penyusunan proposal karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Efektivitas Ektrak Bawang Dayak (*Eutherine Palmifolia*) Dalam Menghambat Bakteri *Escherichia coli* Secara *In Vitro*” .

Penyusunan Skripsi ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama penyusunan Skripsi ini, peneliti mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Sabtanti Harimurti, S. Si., M.Sc., Ph.D., Apt selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Atas segala bimbingan dan dukungannya.
2. Bapak Hari Widada, M.Sc., Apt. Selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan *support* dan saran serta nasihat yang membangun sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Semua bapak/ibu dosen beserta staf Program Studi Farmasi FKIK UMY yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Keluarga yang selalu memberikan dukungan kepada peneliti agar bersemangat menyelesaikan skripsi ini.
5. Keluarga besar Angkatan Farmasi 2014 yang selalu menjadi teman serta memberikan dukungan dan bantuan. Semoga kita semua sukses dan selalu menjadi keluarga. Aamiin.

6. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 30 Juni 2019

Penulis

INTI SARI

Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) adalah tumbuhan yang sering digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Kalimantan, khususnya Kalimantan tengah. Secara empiris bawang Dayak merupakan tanaman obat multifungsi untuk berbagai penyakit salah satunya sebagai antimikroba. *Escherichia coli* adalah salah satu bakteri paling umum yang menyebabkan penyakit diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak bawang Dayak dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Bawang Dayak diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dan didapatkan ekstrak kental.

Ekstrak bawang Dayak diuji aktivitas antimikroba dengan menggunakan metode difusi sumuran dengan variasi konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%. Hasil uji aktivitas antimikroba ekstrak bawang Dayak didapatkan rata-rata diameter zona inhibisi 9,1 mm; 10,5 mm; 11,1 mm; dan 11,7 mm. *Skrining* fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak bawang Dayak mengandung senyawa flavonoid, kuinon, saponin, dan tanin. Berdasarkan analisa data tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa ekstrak bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci : bawang Dayak, *Escherichia coli*, metode difusi sumuran, *skringing* fitokimia.

ABSTRACK

Dayak onion (*Eleutherine palmifolia*) is a plant that is often used as a traditional medicine by the people of Borneo, especially central Borneo. Empirical, Dayak onions are multifunctional medicinal plants for various diseases. One of the functions of Dayak onion is as an antimicrobial. *Escherichia coli* is one of the most common bacteria that causes diarrhea. The purpose/objective of this study is to determine the activity of Dayak onion extract in inhibiting the growth of *Escherichia coli*. Dayak onion is extracted by maceration method with ethanol solvent 70% and obtained by condensed extract.

Antimicrobial activity test of Dayak onion extract using the well a cup-plate technique diffusion method with variations in concentrations of 20%, 40%, 60%, and 80%. The test results of the activity of Dayak onion extract are in the average diameter of the 9.1 mm inhibition zone; 10.5 mm; 11.1 mm; and 11.7 mm. Phytochemical screening shows that Dayak onion extract contains flavonoid compounds, quinon, saponins, and tannins. Based on the analysis of data, the conclusion is that Dayak onion extract has antibacterial activity against the bacteria *Escherichia coli*.

Keywords : Dayak onion, *Escherichia coli*, cup-plate technique diffusion method, phytochemical screening.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTI SARI.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	3
C. KEASLIAN PENELITIAN	4
D. TUJUAN PENELITIAN.....	5
E. MANFAAT PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. DIARE	6
B. <i>Escherichia coli</i>	7
C. BAWANG DAYAK (<i>Eleutherine palmifolia</i>).....	8
D. EKSTRAKSI.....	10
E. ANTIBIOTIK.....	11
F. STERILISASI	13
G. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI.....	15
H. KERANGKA KONSEP.....	18
I. HIPOTESIS.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. DESAIN PENELITIAN.....	20
B. TEMPAT dan WAKTU	20

C. IDENTIFIKASI VARIABEL PENELITIAN	20
D. DEFINISI OPERASIONAL	21
E. INSTRUMEN PENELITIAN	21
F. CARA KERJA	22
G. SKEMA LANGKAH KERJA	29
H. ANALISIS DATA	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Penelitian	31
1. Identifikasi Tanaman	31
2. Pembuatan Ekstrak Etanolik	31
3. Skrining Fitokimia.....	32
4. Uji Aktivitas Antibakteri	32
B. Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bawang Dayak	7
Gambar 2.2. Kerangka konsep	18
Gambar 3.1 Pembagian lubang pada cawan petri	27
Gambar 3.2. Skema Langkah Kerja Penelitian	29
Gambar 4.1. Hasil zona hambat ekstrak bawang Dayak percobaan I, II, dan III.	33
Gambar 4.2. Reaksi senyawa flavonoid dengan pereaksi Mg dan HCl	37
Gambar 4.3. Reaksi uji kuinon.....	38
Gambar 4.4. Reaksi hidrolisis saponin dalam air.....	39
Gambar 4.5. Reaksi uji steroid.....	40
Gambar 4.6. Reaksi antara tanin dengan FeCl ₃	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 4.1.Karakteristik ekstrak bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>).....	32
Tabel 4.2. Hasil Skrining fitokimia ekstrak bawang Dayak	32
Tabel4.3.Diameter zona hambat ekstrak bawang Dayak terhadap pertumbuhan <i>Eschrichia coli</i>	33