



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA  
(*Phaleria macrocarpa*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Salmonella typhi* SECARA  
*IN VITRO***

**SKRIPSI**

**SINTYA MULTINI INDRAPUTRI**

**1210211132**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
TAHUN 2016**



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA  
(*Phaleria macrocarpa*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Salmonella typhi* SECARA  
*IN VITRO***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**SINTYA MULTINI INDRAPUTRI**

**1210211132**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
TAHUN 2016**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Sintya Multini Indraputri  
NRP : 1210211132  
Tanggal : 23 Juli 2016

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 Juli 2016

Yang menyatakan,



Sintya Multini Indraputri

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sintya Multini Indraputri

NRP : 1210211132

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Kedokteran Umum

Jenis karya : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Uji Efektivitas Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Salmonella typhi* Secara In Vitro”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 23 Juli 2016

Yang menyatakan



Sintya Multini Indraputri

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Sintya Multini Indraputri

NRP : 1210211132

Program Studi : Kedokteran Umum

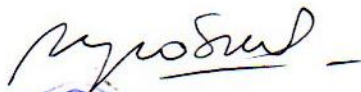
Judul Skripsi : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Salmonella typhi* Secara *In Vitro*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Drs. Cholid, AR, Apt, MARS

Ketua Penguji



dr. Pertiwi Sudomo, MM, Akpt.

Penguji I



dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K)

Dekan



Purwanto, S.Si, M.Kom

Penguji II



dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 23 Juli 2016

# UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Salmonella typhi* SECARA IN VITRO

Sintya Multini Indraputri

## Abstrak

Mahkota dewa merupakan tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional di Indonesia. Mahkota dewa mengandung flavonoid, saponin, tannin dan alkaloid yang berkontribusi sebagai agen antimikroba. Bakteri penyebab penyakit akibat pangan salah satunya adalah *S.aureus* dan *S.typhi*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak buah mahkota dewa sebagai antibakteri terhadap *S.aureus* dan *S.typhi* secara in vitro. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental murni dengan sampel ekstrak buah mahkota dewa dari BALITTRO menggunakan teknik maserasi dan uji antibakteri menggunakan metode difusi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak buah mahkota dewa mampu menghambat pertumbuhan *S.aureus* pada konsentrasi 25%, 40%, 55%, dan 70% dengan zona hambat yang dihasilkan masing-masing sebesar 2,39 mm, 3,49 mm, 4,38 mm, 5,21 mm dan mampu menghambat pertumbuhan *S.typhi* pada konsentrasi yang sama dengan zona hambat yang dihasilkan masing-masing sebesar 0,47 mm, 1,13 mm, 2,43 mm, dan 3,08 mm. Hasil uji *one way anova* memiliki signifikansi  $p < 0,05$  dan hasil uji *t* independen dengan signifikansi  $p < 0,05$ . Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak buah mahkota dewa memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *S.typhi* pada semua konsentrasi dimana makin tinggi konsentrasi, makin tinggi pula daya hambatnya dan terdapat perbedaan efektivitas ekstrak buah mahkota dewa sebagai antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *S.typhi* pada kelompok konsentrasi yang sama.

**Kata kunci :** Ekstrak buah mahkota dewa, antimikroba, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*

**IN VITRO EFFECTIVENESS TEST PHALERIA MACROCARPA  
FRUIT EXTRACT AS AN ANTIBACTERIAL AGAINST  
*Staphylococcus Aureus* AND *Salmonella Typhi*.**

**Sintya Multini Indraputri**

**Abstract**

Phaleria macrocarpa is a plant that grows in tropical areas and widely used as a traditional medicine. The presence of flavanoid, saponin, tannin, and alkaloid in phaleria macrocarpa fruit can be considered as an antimicrobial agents. *S.aureus* dan *S.typhi* are the example of bacteria that caused foodborne disease. This study is aimed to test the effectiveness of phaleria macrocarpa fruit extract as an antibacterial against *S.aureus* and *S.typhi* in vitro. This study use an experimental design, the extracts were obtained from BALITTRO and its extraction were using maceration technique. Antibacterial activity test using agar disc diffusion method. The results of this study shows that phaleria macrocarpa fruit extract could inhibit the growth of *S.aureus* at concentrations 25%, 40%, 55%, dan 70% with the following result of inhibition zone 2,39 mm, 3,49 mm, 4,38 mm, and 5,21 mm and also can inhibit the growth of *S.typhi* at the same concentrations with the following result of inhibition zone 0,47 mm, 1,13 mm, 2,43 mm, and 3,08 mm. One way anova test in this study has significancy  $p < 0,05$  and independent t test with  $p < 0,05$ . The conclusion is phaleria macrocarpa fruit extract has the effectiveness as an antibacterial against *S.aureus* and *S.typhi*. Higher consentration will be comparable to the inhibitory power and the extract also has difference effectiveness against *S.aureus* and *S.typhi* at the same consentration group.

**Key words :** Phaleria macrocarpa fruit extract, antimicrobial, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dengan segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Salmonella typhi* Secara In Vitro”.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada **dr. Pertiwi Sudomo, MM, Akpt.** dan **Purwanto, S.Si, M.kom** selaku pembimbing yang turut serta berperan dalam penulisan skripsi ini dan membimbing penulis sehingga dapat mengatasi berbagai kesulitan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K) selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, dr. Winda Lestari, MKM selaku koordinator skripsi dan seluruh tim *Community Research Programme*, Ibu Titik Yudianti, ST selaku Laboran Departemen Mikrobiologi yang telah memberikan bimbingan materi tentang pelaksanaan eksperimen dalam skripsi penulis, Ayahanda Indra Kurniawan, Ibunda Wiwiek Multini yang selalu memberikan dukungan dan tiada henti mendoakan penulis.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian yang dituliskan dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan pada penelitian ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bagian ilmu kesehatan gastrointestinal bagi pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 23 Juli 2016

Sintya Multini Indraputri



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINILITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR BAGAN .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	4
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.4 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Mahkota Dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> ).....	6
II.2 Metode Pembuatan Ekstrak .....	13
II.3 Perbedaan Bakteri Gram Positif Dan Negatif.....	14
II.4 Bakteri Uji .....	15
II.5 Uji Antibakteri .....	24
II.6 Kerangka Teori .....	28
II.7 Kerangka Konsep.....	29
II.8 Hipotesis Penelitian .....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Desain Penelitian .....	30
III.2 Waktu dan Tempat.....	30
III.3 Sampel Penelitian .....	30
III.4 Besar Sampel .....	30
III.5 Bahan Penelitian .....	31
III.6 Alat Penelitian .....	31
III.7 Variabel Penelitian.....	31
III.8 Definisi Operasional .....	32
III.9 Cara dan Prosedur Penelitian.....	33
III.10 Pengolahan dan Analisis Data.....	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil Penelitian .....	40
IV.2 Analisa Data.....	43
IV.3 Pembahasan .....	55
BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan .....	58
V.2 Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Zona Hambat Antibakteri (Davis & Stout 2009).....	27
Tabel 2 Definisi Operasional .....	32
Tabel 3 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat <i>S.aureus</i> .....	40
Tabel 4 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat <i>S.typhi</i> .....	42
Tabel 5 Uji Normalitas <i>S.aureus</i> .....	44
Tabel 6 Uji Homogenitas Varians <i>S.aureus</i> .....	44
Tabel 7 Uji Transformasi <i>S.aureus</i> .....	45
Tabel 8 Uji Anova <i>S.aureus</i> .....	45
Tabel 9 Uji Post Hoc (LSD) <i>S.aureus</i> .....	46
Tabel 10 Uji Normalitas <i>S.typhi</i> .....	47
Tabel 11 Uji Homogenitas Varians <i>S.typhi</i> .....	48
Tabel 12 Uji Transformasi <i>S.typhi</i> .....	48
Tabel 13 Uji Anova <i>S.typhi</i> .....	49
Tabel 14 Uji Post Hoc (LSD) <i>S.typhi</i> .....	49
Tabel 15 Uji Homogenitas pada Konsentrasi 25% .....	50
Tabel 16 Uji t Independen pada Konsentrasi 25% .....	51
Tabel 17 Uji Homogenitas pada Konsentrasi 40% .....	51
Tabel 18 Uji t Independen pada Konsentrasi 40% .....	52
Tabel 19 Uji Homogenitas pada Konsentrasi 55% .....	52
Tabel 20 Uji t Independen pada Konsentrasi 55% .....	53
Tabel 21 Uji Homogenitas pada Konsentrasi 70% .....	53
Tabel 22 Uji t Independen pada Konsentrasi 70% .....	54
Tabel 23 Uji Homogenitas Varians pada Kelompok Kontrol Positif .....	54
Tabel 24 Uji t Independen pada Kelompok Kontrol Positif .....	55

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori .....	28
Bagan 2 Kerangka Konsep .....	29
Bagan 3 Proses Ekstraksi Maserasi.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Mahkota Dewa .....	6
Gambar 2 Struktur komponen Flavanoid dari <i>Phaleria macrocarpa</i> .....	10
Gambar 3 Struktur kimia phalerin .....	10
Gambar 4 Hidrolisis Saponin Dengan Air .....	10
Gambar 5 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	10
Gambar 6 Koloni <i>S. aureus</i> pada media Manitol Salt Agar.....	13
Gambar 7 <i>Salmonella typhi</i> .....	13
Gambar 8 <i>Salmonella typhi</i> pada Media Bismuth Agar.....	14
Gambar 9 Koloni <i>Salmonella typhi</i> pada media SSA .....	16

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Ijin Permohonan Lahan Penelitian
- Lampiran 2 Laporan Hasil Uji Balitro
- Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 4 Gambar Penelitian
- Lampiran 5 Hasil Analisis Data