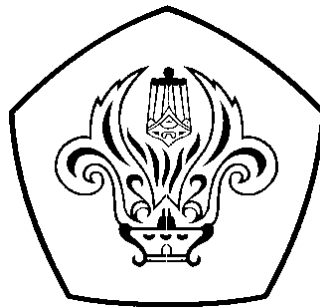


**UJI PERBEDAAN PROFIL FITOKIMIA BIJI DURIAN**

*(Durio zibethinus)* DAN BIJI LAI (*Duriokutejensis*)

**SKRIPSI**



**Disusun oleh**

**WIDYA OKTAVIANA TARIGAN**

**405120022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

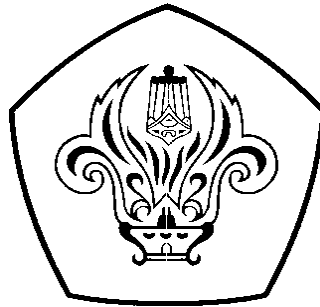
**UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

**JAKARTA**

**2015**

**UJI PERBEDAAN PROFIL FITOKIMIA BIJI DURIAN (*Durio zibethinus*) DAN BIJI LAI (*Durio kutejensis*)**

**SKRIPSI**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran Universitas  
Tarumanagara Jakarta**

**Disusun oleh**

**WIDYA OKTAVIANA TARIGAN**

**405120022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA**

**2015**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Saya, Widya Oktaviana Tarigan, NIM: 405120022**

**Dengan ini menyatakan, menjamin bahwa skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul: “UJI PERBEDAAN PROFIL FITOKIMIA BIJI DURIAN (*Durio zibethinus*) DAN BIJI LAI (*Durio kutejensis*)” merupakan hasil karya sendiri, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.**

**Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.**

**Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.**

**Jakarta, 1 Juli 2015**

**(Widya Oktaviana Tarigan)**

**405120022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : WIDYA OKTAVIANA TARIGAN  
NIM : 405120022  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : UJI PERBEDAAN PROFIL FITOKIMIA BIJI  
DURIAN (*Durio zibethinus*) DAN BIJI LAI  
(*Durio kutejensis*)

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked.) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dra. Taty Rusliaty, Apt, MSi ( )  
Ketua Sidang : dr. Novendy, MKK ( )  
Penguji 1 : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK ( )  
Penguji 2 : Dra. Taty Rusliaty, Apt, MSi ( )

### Mengetahui,

Dekan : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK ( )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 1 Juli 2015

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama proses pendidikan mulai dari awal hingga akhir, banyak sekali pengalaman yang didapatkan oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah mendukung keberhasilan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dra. Taty Rusliaty, Apt, Msi selaku pembimbing yang telah membimbing saya dengan penuh kesabaran dari awal penelitian hingga skripsi ini selesai
2. dr. Dewi Novianti selaku penasihat akademik yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan selama saya berada di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
3. Ibu Eny dan seluruh staff laboratorium biokimia dan biologi molekuler atas bantuan dan kesabaran serta masukan yang diberikan selama penelitian
4. Seluruh teman-teman dan sahabat, khususnya teman-teman bagian skripsi kimia yang selalu bersama saat penelitian dan selalu membantu

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 1 Juli 2015

Widya Oktaviana Tarigan

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua tercinta. Papa (Samsul Bahri Tarigan) dan Mama (Agus Tiana) serta adik dan keluarga yang telah setia memberi dukungan, doa, semangat, dan materil selama perkuliahan, dan untuk skripsi ini.

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : WIDYA OKTAVIANA TARIGAN

NIM : 405120022

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul: UJI PERBEDAAN PROFIL FITOKIMIA BIJI DURIAN (*Durio zibethinus*) DAN BIJI LAI (*Durio kutejensis*) serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 1 Juli 2015

Yang menyatakan,

Widya Oktaviana Tarigan

NIM: 405120022

## **ABSTRACT**

*Durian seeds (Durio zibethinus) is a part of durian which rarely consumed by public. But most of society still utilize durian seeds as a source of carbohydrate. Many research shows that the durian seeds has the potential for being a food, lower the plasma HDL cholesterol, lower the serum glucose, etc. While lai (Durio kutejensis) which has the same genus with durian turned out to have a phytochemical profile that is not much different from the durian. However, the benefits of the lai seeds is still a matter of controversy.*

*In this study used a sample of fresh durian seeds and lai seeds and dry samples that were extracted by maceration, evaporation, and examination of secondary metabolites.*

*Phytochemical result of the fresh seeds of durian (Durio zibethinus) contains alkaloid (+), saponin (+), steroid (++), and terpenoid (++). And the extract of durian seeds contains alkaloid (++), steroid (+++), and terpenoid (+++). Whereas lai seeds (Durio kutejensis) contains alkaloid (++), saponin (+), steroid (++), and terpenoid (++). And the extract of lain seeds contains alkaloid (+++), steroid (+++), and terpenoid (++).*

*Based on the results of the study, more research is needed for further info of the benefit health of durian seeds and lai seeds. Especially for lai seeds. Further research may be able to in vivo or in vitro test, and quantitative test.*

**Keywords:** *seeds, Durio zibethinus, Durio kutejensis, phytochemical test*



## ABSTRAK

Biji durian (*Durio zibethinus*) merupakan bagian dari buah durian yang jarang dikonsumsi oleh masyarakat. Namun sebagian masyarakat masih memanfaatkan biji durian sebagai salah satu sumber karbohidrat. Tidak sedikit penelitian menunjukkan bahwa biji durian berpotensi untuk menjadi sumber bahan pangan, menurunkan kolesterol HDL plasma, menurunkan kolesterol serum, dan lain-lain. Sementara biji (*Durio kutejensis*) yang memiliki genus sama dengan durian ternyata memiliki profil fitokimia yang tidak jauh berbeda dengan durian. Namun manfaat dari biji biji ini masih menjadi kontroversi.

Pada penelitian ini digunakan sampel segar biji durian dan biji biji serta sampel kering yang kemudian diekstraksi dengan cara maserasi, evaporasi, dan uji kandungan senyawa metabolit sekunder.

Hasil uji fitokimia sampel segar terhadap biji durian (*Durio zibethinus*) mengandung senyawa alkaloid (+), saponin (+), steroid (++), dan terpenoid (++). Pada ekstrak biji durian mengandung alkaloid (++), steroid (+++), dan terpenoid (+++). Sedangkan biji biji (*Durio kutejensis*) mengandung senyawa alkaloid (++), saponin (+), steroid (++), dan terpenoid (++). Pada ekstrak biji biji mengandung alkaloid (+++), steroid (+++), dan terpenoid (++).

Berdasarkan hasil penelitian, masih diperlukan lagi penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kegunaan biji durian maupun biji biji di bidang kesehatan. Terutama untuk biji biji. Penelitian lebih lanjut mungkin dapat dengan uji *in vivo* atau *in vitro*, dan uji kuantitatif.

**Kata kunci:** biji, *Durio zibethinus*, *Durio kutejensis*, uji fitokimia

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Durian ( <i>Durio zibethinus</i> ) dan Lai ( <i>Durio kutejensis</i> ).....	5
2.1.1 Daerah Asal dan Penyebaran.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Durian.....	6
a. Daun.....	6
b. Bunga.....	6
c. Buah.....	7
d. Biji.....	8
e. Pohon.....	9
2.1.3 Sistematika Tumbuhan.....	9
2.1.4 Kegunaan.....	10
2.2 Kandungan Gizi Biji Durian.....	11
2.3 Fitokimia.....	13
2.3.1 Alkaloid.....	13
2.3.2 Fenolik.....	14
2.3.3 Flavonoid.....	15
2.3.4 Saponin.....	16
2.3.5 Triterpenoid atau Steroid.....	17
2.3.6 Tanin.....	17
2.4 Metode Ekstraksi.....	18
2.5 Kerangka Konsep.....	22

<b>3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Alat dan Bahan.....	23
3.2.1 Alat.....	23
3.2.2 Bahan.....	23
3.3 Tahap Pekerjaan Penelitian.....	24
3.3.1 Pengambilan Sampel.....	24
3.3.2 Identifikasi Tanaman (Herbarium) .....	24
3.3.3 Pengolahan Sampel.....	24
3.3.4 Pembuatan Ekstrak.....	24
3.4 Uji Fitokimia.....	24
3.4.1 Uji Alkaloid.....	25
3.4.2 Uji Fenolik/Tanin.....	25
3.4.3 Uji Flavonoid.....	26
3.4.4 Uji Saponin.....	26
3.4.5 Uji Tanin.....	26
3.4.6 Uji Terpenoid dan Steroid.....	26
<b>4. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
<b>5. PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
<b>6. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>32</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kandungan Gizi Buah Durian Per 100 gr Bahan.....	12
Tabel 4.1	Hasil Uji Fitokimia Tanaman Segar dan Ekstrak Biji Durian.....	27
Tabel 4.2	Hasil Uji Fitokimia Tanaman Segar dan Ekstrak Biji Lai.....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Daun Durian.....	6
Gambar 2.2	Daun Lai (A); Daun Durian (B).....	6
Gambar 2.3	Bunga Durian yang Mekar.....	7
Gambar 2.4	Bunga Durian (A); Bunga Lai (B).....	7
Gambar 2.5	Buah Durian.....	8
Gambar 2.6	Buah Lai.....	8
Gambar 2.7	Biji Durian dan Biji Lai.....	8
Gambar 2.8	Pohon Durian.....	9
Gambar 2.9	Kerangka Dasar Alkaloid.....	14
Gambar 2.10	Beberapa Contoh Senyawa Alkaloid.....	14
Gambar 2.11	Kerangka Metformin.....	14
Gambar 2.12	Kerangka Dasar Fenolik.....	15
Gambar 2.13	Kerangka Dasar Flavonoid.....	16
Gambar 2.14	Beberapa Contoh Senyawa Flavonoid.....	16
Gambar 2.15	Kerangka Dasar Saponin.....	16
Gambar 2.16	Kerangka Dasar Steroid.....	17
Gambar 2.17	Kerangka Dasar Terpenoid.....	17
Gambar 2.18	Beberapa Contoh Senyawa Tanin.....	18

## DAFTAR SINGKATAN

BPS	: Badan Pusat Statistik
FeCl <sub>3</sub>	: besi (III) klorida
g	: gram
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: asam asetat
HCl	: asam klorida
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
mg	: miligram
NaOH	: Natrium hidroksida
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Identifikasi Determinasi Tumbuhan Durian ( <i>Durio zibethinus</i> ).....	36
Lampiran 2	Hasil Identifikasi Determinasi Tumbuhan Lai ( <i>Durio kutejensis</i> ).....	37
Lampiran 3	Dokumentasi Uji Fitokimia Biji Durian ( <i>Durio zibethinus</i> ).....	38
Lampiran 4	Dokumentasi Uji Fitokimia Biji Lai ( <i>Durio kutejensis</i> ).....	44
Lampiran 5	Daftar Riwayat Hidup.....	48