

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU(*Dioscorea alata L*)
TERHADAP KADAR IGE PADA MENCIT MODEL ALERGI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Nama : W I L L Y

Nim : 20090310034

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN KTI
PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU
(*Dioscorea alata L*) TERHADAP KADAR IGE
PADA MENCIT MODEL ALERGI

Disusun oleh:

W I L L Y

20090310034

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 5 Januari 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

SN Nurul Makyah, S.Si.,M.Kes.

Yuningtyaswari, S.Si.,M.Kes

NIK: 173 005

NIK: 173 011

Mengetahui

Kaprodi Ilmu Kedokteran FKIK

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah

Universitas Muhammadiyah

Yogyakarta

Yogyakarta

dr. Alfaina Wahyuni Sp.OG., M.Kes

dr. Ardi Pramono

NIK:

NIK:

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Willy

Nim : 20090310034

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 5 Januari 2013

Yang Membuat Pernyataan,

Willy

Kupersembahkan untuk

*Papaku tercinta Affian dan Mamaku tersayang Nani Lidya, atas doa kasih sayang
dan perhatiannya untukku*

*Koko ku Riki Andri yang selalu memberi motivasi belajar hingga sampai saat ini
Adek-adek ku yang tercantik Selly Marsina dan Zella Fransisca yang semangat akan
menjalani dunia perkuliahan*

*Teristimewa kepada Shela Sabrina Mutnmainnah yang selalu menemaniku setiap hari
belajar dan mencari ilmu*

*Teman-teman 1 tim penelitian Teman-teman 1 tim penelitian, Indah Purwaningsih,
Mira Puspita Sari, Anindya Septiawati, Feni Alfiona, Renata, Andika satria
Praniarda yang bersama-sama telah bekerja keras untuk Karya Tulis ini
Dan semua keluarga besarku di Kota Lebong, Curup, Bengkulu dan Lampung
Terima kasih kepada Kota Yogyakarta sehingga aku bisa kuliah dengan nyaman
Dosen Pembimbingku SN Nurul Makiyah, S. Si., M. Kes., terima kasih atas
kesabaran beliau yang begitu besar sehingga penulis bisa menyelesaikan karya tulis ini.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, petunjuk, dan kemudahan yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata L.*) terhadap Kadar Ig E pada Mencit Model Alergi”. Proposal Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tak ternilai kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta..
2. SN Nurul Makiyah, S.Si.,M.Kes., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan proposal penelitian.
3. dr. Siti Aminah TSE, Sp.KK.,M.Kes., selaku Penanggung Jawab blok metodologi penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Papaku tercinta Alfian dan Mamaku tersayang Nani Lidya, atas doa kasih sayang dan perhatiannya untukku.
5. Teman-teman 1 tim penelitian, Indah Purwaningsih, Mira Puspita Sari, Anindya Septiawati, Feni Alfiona, Renata, Andika satria Praniarda.
6. Shela Sabrina Mutmainah selaku orang yang aku sayangi
7. Bu Atin bagian Parasitologi UGM yang mengajari ELISA dengan sangat sabar.

Penulis menyadari, bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun penulisannya, untuk itu mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, agar dikemudian hari penulis dapat mempersembahkan suatu hasil yang memenuhi syarat dan lebih baik.

Akhir kata, penulis mengharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama ilmu kedokteran. Terimakasih.

Yogyakarta, Januari 2013

Willy

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	lii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK (INDONESIA DAN INGGRIS)	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	4
C. TUJUAN PENELITIAN.....	4
D. MANFAAT PENELITIAN	5
E. KEASLIAN PENELITIAN	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. UWI UNGU (<i>Dioscorea alata L.</i>).....	6
B. IMUNOPATOLOGI ALERGI.....	11
C. IMUNOGLOBULIN E.....	13
D. OVALBUMIN.....	15
E. KERANGKA KONSEP.....	16
F. HIPOTESIS.....	16
BAB III.....	17
METODE PENELITIAN	17
A. DESAIN PENELITIAN	17
B. SUBYEK PENELITIAN	17
C. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	18
D. VARIABEL PENELITIAN.....	18
E. DEFINISI OPERASIONAL	19
F. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	20
G. JALANNYA PENELITIAN.....	21
H. UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS	29
I. ANALISIS DATA	29

F. ETIK PENELITIAN	29
BAB IV	30
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. GAMBARAN UMUM	30
B. HASIL PENELITIAN	32
C. PEMBAHASAN	35
BAB V	41
KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. KESIMPULAN	41
B. SARAN	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar rerata Ig E serum	33
Tabel 2. Uji <i>Anova</i> satu jalur kadar Ig E serum.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Umbi <i>Dioscorea alata</i> L.....	7
Gambar 2. Mekanisme Alergi.....	12
Gambar 3. Kerangka Konsep.....	16
Gambar 4. Alur Penelitian.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Absorbance Report Single Wavelength</i> 450 nm.....	47
Lampiran 2. Grafik Rata-rata Kadar Ig E serum.....	48
Lampiran 3. Distribusi Penyebaran.....	48
Lampiran 4. Uji Variansi Sampel	48
Lampiran 5. Statistik	49
Lampiran 6. Uji <i>Anova</i>	49
Lampiran 7. Uji Beda <i>Least Significant Difference</i> (LSD)	50
Lampiran 8. Konversi Dosis Umbi Uwi Ungu dan Dosis Fexofenadine	51
Lampiran 9. Pengukuran Berat Badan Mencit.....	52

INTISARI

Alergi terjadi karena adanya respon pertahanan diri dari benda asing yang masuk ke dalam tubuh, atau dikenal dengan respon imun. Pada alergi, Ig E diduga berperan pada imunitas parasit. Ig E pada alergi dikenal sebagai antibodi reagen. Dampak buruk alergi adalah menurunnya kualitas hidup, besarnya biaya pengobatan dan terjadinya komorbiditas seperti asma, sinusitis dan otitis media. Di Indonesia, ekstrak tanaman herbal telah banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit, namun senyawa aktif dan mekanisme kerjanya hanya sedikit yang sudah diketahui. Salah satunya adalah uwi ungu (*Dioscorea alata* L.). Hal ini dikarenakan adanya kandungan antosianin, senyawa fenolik dan tingginya kadar antioksidan dalam tanaman tersebut. Fungsi antosianin adalah sebagai antioksidan yang diyakini dapat menyembuhkan penyakit degeneratif. Kandungan senyawa aktif yang terdapat pada *Dioscorea alata* L. bekerja dalam menghambat alergi, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol *Dioscorea alata* L. terhadap kadar Ig E.

Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimental *in vivo* pada hewan uji dengan desain *posttest only control group design*. Hewan uji berupa 42 ekor mencit Balb/C jantan, berat badan ± 20 gram, umur 10-12 minggu, terbagi menjadi enam kelompok, terdiri dari kelompok kontrol negatif, kelompok ovalbumin, kelompok kontrol positif (antihistamin+ovalbumin), dan tiga kelompok perlakuan (ekstrak *D.alata* peroral dosis 0,31g, 0,62g, dan 1,24g /kg bb/hari selama 28 hari dan disensitisasi dengan ovalbumin). Pengukuran kadar Ig E dengan menggunakan metode ELISA kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 450 nm dan dilanjutkan dengan analisis data.

Analisis *Anova* dengan dan analisis *LSD post hoc test* menunjukkan perbedaan bermakna. Hasil rerata \pm SD, dan nilai dari $p < 0.05$ merupakan hasil statistik yang bermakna. Hasil menunjukkan bahwa kadar rerata Ig E pada kontrol negatif 0.428 ± 0.020 g/mL, ekstrak etanol *Dioscorea alata* L. dosis 0,31g = 0.425 ± 0.077 g/mL, dosis 0,62g = 0.423 ± 0.120 g/mL, dosis 1,24g = 0.446 ± 0.029 g/mL ($p < 0.05$). Kesimpulan bahwa ekstrak etanol *Dioscorea alata* L. mampu menurunkan kadar Ig E, tetapi berbeda secara statistik dibandingkan antihistamin generasi III.

Kata Kunci : Alergi, *Dioscorea alata* L. , Ig E

ABSTRACTS

Allergies occur because the defense response of a foreign materials into the body, also known as immune respons. In allergies, Ig E alleged role in parasite immunity. Ig E in allergic known as antibody reagents. Adverse effects of allergic are decreased quality of life, the cost of treatment and the occurrence of comorbidities such as asthma, sinusitis and otitis media. In Indonesia, herbal plant extracts have been widely used as a traditional medicine to treat various diseases, but the mechanism of action and the active compound are few known. One of example is Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.) that contents of anthocyanins, phenolic compounds and high levels of antioxidants. Anthocyanin functions as an antioxidant which is believed to cure degenerative diseases. The content of active compounds found in *Dioscorea alata* L. works to inhibit the allergic, so it is necessary to study the effect of ethanol extract of *Dioscorea alata* L. on levels of Ig E.

The design of this study is in vivo experimental studies on test animals with posttest only control group design. Test animals such as mice 42 Balb / C male, weight ± 20 gram, age 10-12 weeks, divided into six groups, consisting of a negative control group, ovalbumin group, positive control group (antihistamine + ovalbumin), and the three treatment groups (*D.alata* extract peroral dose 0.31 g, 0.62 g, and 1.24 g / kg bw / day for 28 days and sensitized with ovalbumin). Measurement of Ig E levels using the ELISA absorbance was read at a wavelength of 450 nm and followed by a useful analysis of data.

Anova analysis with post hoc analysis and LSD test shows significant differences. Results mean \pm SD, and a value of $p < 0.05$ was statistically significant results. The results showed that the mean levels of Ig E in the negative control 0.428 ± 0.020 g / mL, the ethanol extract of *Dioscorea alata* L. dose of 0.31 g = 0.425 ± 0.077 g / mL, the dose of 0.62 g = 0.423 ± 0.120 g / mL, the dose of 1.24 g = 0.446 ± 0.029 g / mL ($p < 0.05$). The conclusion that ethanol extract of *Dioscorea alata* L. able to reduce levels of Ig E, but statistically different than the third-generation antihistamines.

Keywords: Allergies, *Dioscorea alata* L. , Ig E