

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU
(*Dioscorea alata*) TERHADAP KADAR TNF- α PADA MENCIT
MODEL ALERGI**

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



Disusun oleh

ANINDYA SEPTIAWATI

20090310091

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

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU
(*Dioscorea alata*) TERHADAP KADAR TNF- α PADA MENCIT
MODEL ALERGI**

Diajukan oleh:

ANINDYA SEPTIAWATI

2009 031 0091

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 5 Januari 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

SN Nurul Makiyah, S. Si., M. Kes.
NIK: 173 005

Yuningtyaswari, S. Si., M. Kes
NIK: 173 011

Mengetahui

**Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Dekan FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M. Kes.
NIK: 173 027

dr. Ardi Pramono, Sp. An., M. Kes.
NIK: 173 031

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anindya Septiawati
NIM : 20090310091
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 apapun 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 di kemudian 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,
Tanda Tangan

.....
Anindya Septiawati
20090310091

MOTTO

"Stop waiting for things to happen, go out and make them happen"

"Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever."

(Mahatma Gandhi)

"Success is sum of small efforts, repeated day in and day out"

(R. Collier)

"Hasil yang maksimal akan diperoleh dari perjuangan yang disertai doa dan pengorbanan"

"Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon"

HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Kupersembahkan karya ini untuk:

*Allah SWT,
atas segala nikmat dan karunia yang diberikan,*

*Kedua orang tuaku,
Bapak R.S. Cahyo Nugroho (Alm) dan Ibu Irma Irfiana,
sebagai tanda bakti dan cintaku,*

*Kakakku,
Raditya Surya Permana,
yang selalu menghiburku di kala suka maupun duka,*

*Keluarga besar,
Eyang Zimat Raden dan Eyang Soedewo,
atas dukungan dan nasihat yang diberikan,*

*Andika Satria Praniarda,
yang telah menjadi penyemangat hari-hariku,*

*Sahabat-sahabat terbaik,
Ulya Ahassa & Susantia Prihatningsih
atas segala dorongan semangat dan bantuan,*

dan almamaterku..

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW dan para pengikutnya. Berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “**Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*) terhadap Kadar TNF- α pada Mencit Model Alergi**”, semata-mata karena kemurahan dan kehendak Allah SWT.

Terselesainya KTI ini tidak lepas dari dukungan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp. An, M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan dan menyusun KTI ini.
2. Ibu SN Nurul Makiyah, S. Si., M. Kes., selaku dosen pembimbing penulisan KTI yang telah bersedia membagi waktu, ilmu dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini dengan baik.
3. Ibu Yuningtyaswari, S. Si., M. Kes., selaku dosen penguji KTI yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun.

4. Seluruh dosen FKIK UMY yang telah meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu yang bermanfaat.
5. Kedua orang tua, yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan doa serta kasih sayang sehingga setiap langkah yang penulis ambil selalu dalam ridho Allah SWT.
6. Rekan penelitian: Andika Satria Praniarda, Ika Mira Puspita Sari, Indah Purwaningsih, Willy, Renata Nurul Setyawati dan Feni Alfiona yang telah membantu dalam penyelesaian KTI ini.
7. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan pada penulis.

Penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan dan peningkatan kualitas di masa yang akan datang. Semoga KTI ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 5 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Immunopatologi Alergi.....	8
B. Ovalbumin.....	10
C. <i>Tumour Necrosis Factor-Alpha</i> (TNF- α).....	11
D. Umbi Uwi Ungu <i>Dioscorea alata</i>	13
E. Kerangka Konsep.....	18
F. Hipotesis.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Subyek Penelitian.....	19

C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
D. Variabel Penelitian.....	21
E. Definisi Operasional.....	21
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
G. Jalannya Penelitian.....	23
H. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	31
I. Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Umum Penelitian.....	33
B. Hasil Penelitian.....	35
C. Pembahasan.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata kadar TNF- α	36
Tabel 2. Uji LSD (<i>Least Significant Difference</i>) kadar TNF- α	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme alergi.....	9
Gambar 2. Umbi uwi ungu <i>Dioscorea alata</i>	14
Gambar 3. Kerangka konsep.....	18
Gambar 4. Bagan alir penelitian.....	32
Gambar 5. Grafik perbandingan rerata kadar TNF- α	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian.....	47
Lampiran 2. Surat Keterangan Identifikasi Taksonomi <i>Dioscorea alata</i>	48
Lampiran 3. Surat Laporan Hasil Uji Ekstrak Etanolik Uwi Ungu.....	49
Lampiran 4. Konversi Dosis Umbi Uwi Ungu dan Dosis Fexofenadine.....	50
Lampiran 5. Hasil Pengukuran Berat Badan Mencit.....	51
Lampiran 6. Rerata dan Standar Deviasi.....	54
Lampiran 7. Uji Normalitas.....	54
Lampiran 8. Uji One Way Anova.....	55
Lampiran 9. Uji LSD (Least Significant Difference) dalam Post Hoc Test.....	55
Lampiran 10. Hasil Absorbansi Kadar TNF- α Metode ELISA.....	56

INTISARI

Alergi adalah suatu keadaan hipersensitivitas yang diinduksi oleh pajanan terhadap suatu antigen tertentu (alergen) yang menimbulkan reaksi imunologi yang berbahaya pada pajanan berikutnya. Menurut paradigma keseimbangan Th1 dan Th2, alergi ditandai oleh peningkatan jumlah sel dan sitokin sel Th2 (IL-4) serta penurunan jumlah sel dan sitokin sel Th1 (TNF- α). Penelitian *in vitro* menemukan bahwa umbi *Dioscorea alata* memiliki efek antialergi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol umbi *Dioscorea alata* terhadap kadar TNF- α pada mencit Balb/C yang disensitisasi alergi.

Desain penelitian ini adalah eksperimental *in vivo* pada hewan uji dengan desain *post-test only control group design*. Subjek penelitian adalah mencit Balb/C jantan, berat badan ± 20 g, umur 10-12 minggu sebanyak 42 ekor, kemudian dibagi menjadi enam kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif (antihistamin+ovalbumin) dan empat kelompok perlakuan (ekstrak *Dioscorea alata* peroral dosis 0,00 g, 0,31 g, 0,62 g dan 1,24 g/kg bb/hari selama 28 hari dan disensitisasi ovalbumin). Pengukuran kadar TNF- α dengan metode ELISA kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 450 nm dan dilanjutkan analisis data.

Analisis *Anova* dan analisis uji LSD dalam *post hoc test* menunjukkan perbedaan bermakna. Hasil rerata \pm SD dan nilai $p < 0,05$ merupakan hasil statistik yang bermakna. Hasil rerata kadar TNF- α pada kelompok ovalbumin sebesar $0,179 \pm 0,017$, kelompok ekstrak *Dioscorea alata* dosis 1,24 g/kg bb/hari sebesar $0,242 \pm 0,045$ dan kelompok kontrol positif sebesar $0,229 \pm 0,082$ ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol *Dioscorea alata* mampu meningkatkan kadar TNF- α pada mencit yang disensitisasi OVA ($p < 0,05$).

Kata kunci: *Dioscorea alata*, alergi, TNF- α , mencit Balb/C

ABSTRACT

*Allergy is an immune response or hypersensitivity reaction to antigen substances (allergens) that are usually not harmful in first exposure. According to Th1 and Th2 balance paradigm, allergy is an increasing amount of Th2 cells and cytokines (IL-4) also decreasing amount of Th1 cells and cytokines (TNF- α). Study in vitro showed that *Dioscorea alata* L. tuber has anti-allergy effect.*

*The purpose of this study to know the effects of purple yam (*Dioscorea alata*) ethanol extract to TNF- α in allergy sensitized Balb/C mice.*

*This study was in vivo experiment with posttest-only control group design. The subjects of this study were 42 Balb/c mice male, weight \pm 20 g, age 10-12 weeks, which divided into six groups. They were negative control, positive control (antihistamin+ovalbumin) and four doses of *Dioscorea alata* extract (0,00 g, 0,31 g, 0,62 g and 1,24 g/kg BW/day for 28 days and sensitized ovalbumin). TNF- α is measured by ELISA and absorbance is read in 450 nm.*

*Anova and LSD test analyze showed significant result. The result of TNF- α in ovalbumin group was $0,179 \pm 0,017$, in group which given of 1,24 g/kg bw/day of *Dioscorea alata* extract was $0,242 \pm 0,045$, and in positive control was $0,229 \pm 0,082$ ($p < 0,05$).*

*This result showed that *Dioscorea alata* extract increased the level of TNF alfa in Balb/C mice sensitized with OVA ($p < 0,05$).*

*Keyword: *Dioscorea alata*, allergy, TNF- α , Balb/C mice*