

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU
(*Dioscorea alata* L.) TERHADAP JUMLAH SEL MAST
PADA INTESTINUM MENCIT MODEL ALERGI**

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



**Disusun oleh
ANDIKA SATRIA PRANIARDA
20090310056**

**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 JUMLAH SEL MAST
PADA INTESTINUM MENCIT MODEL ALERGI**

Disusun oleh:

ANDIKA SATRIA PRANIARDA
20090310056

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal:

12 April 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

Dra. Idiani Darmawati M. Sc.
NIP : 19600921 19910 32001

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

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dekan
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
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 dibawah ini

Nama : Andika Satria Praniarda
NIM : 20090310056
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 dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 12 April 2013
Yang membuat pernyataan,

Andika Satria Praniarda
20090310056

MOTTO

“Hanya kebodohan meremehkan pendidikan.”

(P.Syrus)

“Tidak ada kekayaan yang melebihi akal, dan tidak ada kemelaratan yang melebihi kebodohan.”

(Anonim)

“Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan / diperbuatnya.”

(Ali Bin Abi Thalib)

“Ketergesaan dalam setiap usaha membawa kegagalan.”

(Herodotus)

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

(Mahatma Gandhī)

HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Kupersembahkan karyaku ini untuk

kedua orang tuaku

Bapak Riyatno (Alm) dan Ibu Dwi Lusdiana

sebagai tanda bakti untuk kasih sayang dan pengorbanan, serta semua doa yang menyertaiku,

adikku tersayang

Ardila Putri Prabangkari

sebagai ungkapan rasa kasih sayangku,

Anindya Septiawati

sebagai pemberi semangat di setiap hariku,

sahabat-sahabat tercinta

atas segala kerja sama, dorongan semangat dan bantuan,

dan almamaterku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillahirobil'alamin puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, solawat dan salam senantiasa tercurah kepada suri tauladan terbaik Muhammad Rosululloh *Sollollohu alaihi wa sallam*, kepada keluarga, sahabat, dan para pengikutnya. Penulis mampu menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.) terhadap Jumlah Sel Mast pada Intestinum Mencit Model Alergi”**, semata-mata karena kehendak dan kemurahan Allah *Subhanahu wa ta'ala*.

Dengan terselesaikannya proposal Karya Tulis Ilmiah ini, maka penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. H. Ardi Pramono Sp. An selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Dra. Idiani Darmawati, M. Kes, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membagi waktu, ilmu, dan memberi motivasi kepada penulis dalam penulisan dan pelaksanaan karya tulis ilmiah.
3. Ibu SN Nurul Makkiyah, S. Si., M. Kes., selaku dosen penguji KTI yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun.
4. Seluruh dosen FKIK UMY yang telah mengajarkan ilmu yang bermanfaat dengan penuh dedikasi dan keikhlasannya.
5. Orangtua serta keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan dalam setiap langkah meraih ridho Allah SWT.

6. Rekan penelitian: Anindya Septiwati, Ika Mira Puspitasari, Indah Purwaningsih, Renata Nurul Setyawati, Willy, Feni Alfiona dan teman-teman angkatan 2009 yang bersedia mendukung penulis untuk menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Atas kekurangan dan kesalahan, penulis mohon maaf. Demi kebaikan proposal Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Yogyakarta, 12 April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
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.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Umbi Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata</i> L.).....	7
B. Alergi dan Hipersensitivitas.....	11
C. Sel Mast	14
D. Kerangka Konsep.....	17
E. Hipotesis	17
BAB III	18
METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian	18
B. Subyek Penelitian.....	18

C. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
D. Variabel Penelitian.....	20
E. Definisi Operasional	21
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
G. Jalanya Penelitian.....	22
H. Uji Validitas dan Reliabilitas	26
I. Analisis Data	26
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Gambaran Umum Penelitian.....	29
B. Hasil Penelitian	29
C. Pembahasan.....	38
BAB V	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Dioscorea alata</i> L.	8
Gambar 2. Mekanisme alergi	13
Gambar 3. Kerangka konsep penelitian	17
Gambar 4. Alir Penelitian	28
Gambar 5. Histologi Sel Mast Kelompok Kontrol Negatif	31
Gambar 6. Histologi Sel Mast Kelompok Perlakuan 1	31
Gambar 7. Histologi Sel Mast Kelompok Perlakuan 2	32
Gambar 8. Histologi Sel Mast Kelompok Perlakuan 3	32
Gambar 9. Histologi Sel Mast Kelompok Perlakuan 4	33
Gambar 10. Histologi Sel Mast Kelompok Kontrol Positif	33
Gambar 11. Grafik Perbandingan Antar Perlakuan	35
Gambar 12. Grafik Perbandingan Berat Badan Mencit	37

DAFTAR TABEL

Tabel Rata-rata jumlah sel mast intestinum ($\bar{x} \pm SD$) Hewan Uji	34
Tabel Nilai Signifikansi Antar Perlakuan	36
Tabel Hasil Pemeriksaan Berat Badan Mencit	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian	47
Lampiran 2. Surat Keterangan Identifikasi Taksonomi <i>Dioscorea alata</i> L.....	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. Pengukuran Berat Badan Mencit.....	51
Lampiran 6. Rerata dan Standar Deviasi	54
Lampiran 7. Uji Normalitas	54
Lampiran 8. Uji One Way Anova	54
Lampiran 9. Uji LSD (Least Significant Difference) dalam Post Hoc Test	55

DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
IgE	: <i>Immunoglobulin E</i>
IgM	: <i>Immunoglobulin M</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-alpha</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
ACE	: <i>Amomum xantoides</i>
EARs	: <i>Early (Acute) Allergic Responses</i>
LARs	: <i>Late Allergic Responses</i>
APC	: <i>Antigen Presenting Cells</i>
TLR	: <i>Toll-Like Receptors</i>
DCs	: <i>Dendritic cells</i>
TH	: <i>T Helper</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
OVA	: <i>ovalbumin</i>
KLT	: <i>Kromatografi Lapis Tipis</i>
GC-MS	: <i>gas chromatography mass spectroscopy</i>
BAW	: <i>butanol-acetic acid-water</i>

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU (*Dioscorea alata* L.)
TERHADAP JUMLAH SEL MAST
PADA INTESTINUM MENCIT MODEL ALERGI**

Andika Satria Praniarda¹, SN Nurul Makkiyah², Idiani Darmawati²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, ²Bagian Histologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY

ABSTRAK

Alergi terjadi karena adanya respon pertahanan diri dari benda asing yang masuk ke dalam tubuh, atau dikenal dengan respon imun. Di Indonesia, ekstrak tanaman herbal banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit, namun senyawa aktif dan mekanisme kerjanya hanya sedikit yang sudah diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol umbi uwi ungu (*Dioscorea alata* L.) terhadap jumlah sel mast pada mencit Balb/C jantan model alergi pencernaan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental *in vivo* pada hewan uji dengan desain *posttest only control group design*. Subyek penelitian adalah 42 ekor mencit Balb/C jantan, berat badan \pm 20gram, umur 10-12 minggu yang dibagi dalam enam kelompok yaitu KI, KII, KIII, KIV, KV, dan KVI. KI sebagai kontrol negatif, KII, KIII, KIV dan KV berturut-turut diberikan ekstrak etanol Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.) dosis 0,00, 0,31, 0,62, 1,24g/kg bb/hari dan KVI sebagai kontrol positif. Pengamatan preparat dilakukan setelah pembedahan. Analisis data menggunakan uji *One Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah sel mast terendah didapatkan pada pemberian ekstrak etanol etanol umbi uwi ungu (*Dioscorea alata* L.) dosis 1,24 mg/kg bb/ hari. Jumlah sel mast KI sebanyak 27,95, KII sebanyak 48,11, KIII sebanyak 36,34, KIV sebanyak 32,83, KV sebanyak 28,19, KVI sebanyak 25,00. Hasil uji ANOVA menunjukkan ada beda nyata. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol etanol umbi uwi ungu (*Dioscorea alata* L.) dapat menurunkan jumlah sel mast intestinum pada mencit Balb/C jantan model alergi.

Kata kunci: alergi, selmast, *Dioscorea alata* L.

THE EFFECT OF PURPLE YAM (*Dioscorea alata* L.) TUBER ETANOL EXTRACT TO NUMBER OF MAST CELL IN ALLERGY INDUCED MICE

Andika Satria Praniarda¹SN Nurul Makkiyah², Idiani Darmawati²

¹Medical Education Program, Faculty of Medicines and Health Sciences MUY,

²Histology Departement Faculty of Medicines and Health Sciences MUY

ABSTRACT

*Allergies occur caused by the defense response from a foreign object into the body, also known as immune response. In Indonesia, herbal plant extracts have been widely used as a traditional medicine to treat various diseases, but the mechanism of action of the active compound has slightly known. This study object is to know the effect of purple yam (*Dioscorea alata* L.) tuber ethanol extract to number of mast cell in allergy induced mice's intestine. This research design is in vivo experimental on mice with posttest only control group design. The subject of this research are 42 male Balb/C mice, ± 20grams of weight, 10-12 weeks of age, divided into six groups KI, KII, KIII, KIV, KV, and KVI. KI as negative control, KII, KIII, KIV and KV in series get purple yam (*Dioscorea alata* L.) ethanol extract with 0,00, 0,31, 0,62, 1,24 mg/kg bw/day in dose, KVI as positive control. Observations were made after surgery. The research data analyse using One Way Anova. The result shown that the lowest number of mast cell can see in purple yam (*Dioscorea alata* L.) ethanol extract with 1,24mg/kg bw/day in dose. KI mast cell number is 27,95, KII is 48,11, KIII is 36,34, KIV is 32,83, KV is 28,19, KVI is 25,00. ANOVA test result shown significant differences. The conclusion of this study is purple yam (*Dioscorea alata* L.) tuber etanol extract can reduce the number of mast cell ini allergy induced mice's intestine.*

*Keyword : allergy, mast cell, *Dioscorea alata* L.*