

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL UMBI UWI UNGU
(*Dioscorea alata*) TERHADAP PROLIFERASI LIMFOSIT T
PADA MENCIT MODEL ALERGI**

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



Disusun oleh

INDAH PURWANINGSIH

20090310023

**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 PROLIFERASI LIMFOSIT T
PADA MENCIT MODEL ALERGI**

Disusun oleh:

INDAH PURWANINGSIH

20090310023

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 05 Januari 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

S.N. Nurul Madiyah, S.Si., M.Kes

Yuningtyaswari, S.Si., M.Kes

NIK :173005

NIK :173011

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 : 173027

dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes

NIK : 173031

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indah Purwaningsih
NIM : 20090310023
Program Studi : Pendidikan Dokter
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 manapun. 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, 05 Januari 2013

Yang membuat pernyataan,

Indah Purwaningsih

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada:

Allah SWT, Kekuatan tiada tara

Rasulullah SAW, Junjungan dan Teladanku

Ayahanda Zainal Arifin dan Ibunda Siti Muryanti yang tanpa keluh dan lelah merawat, menjaga, mendidik, membimbing, memberikan kasih sayang, dan mendoakanku dalam setiap langkahnya.

Kakakku, Arif Ariyanto, terimakasih atas doa, semangat, dan motivasi yang luar biasa telah berikan.

Semua cerita,

sekelibat maupun tertambat,

tempat langkahku menapak,

apapun dan siapapun,

ucapan terima kasih tak akan cukup menggambarkan rasa syukurku atas kehadiran kalian.

HALAMAN MOTTO

“Katakanlah, sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah untuk Allah Tuhan semesta alam, tiada sekutu bagi-Nya dan demikian itulah yang diperintahkan kepadaku dan aku adalah orang yang pertama-tama menyerahkan diri (kepada Allah).” (Al-An’am: 162-163)

“Wahai Tuhanku, sayangilah kedua orang tuaku sebagaimana mereka telah menyayangi aku pada waktu kecil.” (QS Al-Isra: 24)

“Apabila manusia sudah mati, maka putuslah pahala amalnya selain dari tiga yaitu: sedekah jariyah, ilmu yang bermanfaat, dan anak yang shaleh yang mendoakan”. (HR. Muslim)

“Ya Allah, sesungguhnya aku berlindung kepada-Mu dari hati yang tidak khusyu’, doa yang tidak didengar, jiwa yang tidak pernah puas, dan ilmu yang tidak bermanfaat. Aku berlindung kepada-Mu dari keempat hal itu.” (ShohihAn-Nasaai)

“Allah mengerti apa rasa di hati. Allah tau apa yang dinanti. Tapi pasti Allah beri apa yang berarti.” (Indah Purwaningsih)

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil' alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*) terhadap Proliferasi Limfosit T pada Mencit Model Alergi”**.

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

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.A.N., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu S.N. Nurul Makiyah, S.Si., M.Kes., selaku dosen pembimbing KTI yang telah bersedia membagi waktu, ilmu, dan bimbingan kepada penulis.
3. Orangtua serta keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan dalam setiap langkah meraih ridho Allah SWT.
4. Teman-teman satu kelompok KTI: Willy, Anindya Septyawati, Ika Mira Puspita, dan Feni Alfiona yang telah membantu dalam penyelesaian KTI ini.

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 KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRACT.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Reaksi Alergi dan Respon Imun Tubuh	5
B. Ovalbumin.....	7
C. Limfosit T	8
D. Umbi Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata</i>)	9
E. Kerangka Konsep	14
F. Hipotesis Sementara.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian.....	15
B. Subyek Penelitian.....	15
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
D. Variabel	17
E. Definisi Operasional.....	18
F. Instrumen Penelitian.....	19
G. Cara Pengumpulan Data.....	20
H. Uji Validitas dan Reliabilitas	24
I. Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Gambaran Umum	26
B. Hasil Penelitian	28
C. Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	15
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Mekanisme alergi	6
Gambar 2.	Pembentukan limfosit B dan limfosit T	9
Gambar 3.	Uwi ungu	11
Gambar 4.	Kerangka konsep	14
Gambar 5.	Alur penelitian	25
Gambar 6.	Diagram batang rerata kadar proliferasi limfosit T mencit Balb/C (g/mL) model alergi setelah pemberian ekstrak etanol umbi uwi ungu (<i>Dioscorea alata</i>)	31
Gambar 7.	Pembuangan radikal bebas oleh flavonoid (a). Tempat pengikatan flavonoid untuk ion logam (b)	34

ABSTRACT

*Allergy has become one of the most widely spreading symptom of disease in the worldwide. Allergy related to immunological process involving T lymphocyte proliferation. Purple yam believed to cure itching or biduren due to allergic reactions. Purple yam tuber suspected to contain a phenol, which is a high anthocyanine that containing antioxidant and has an anti allergic potential. This study aimed to determine the effect of ethanol extract of purple yam (*Dioscorea alata*) on T lymphocyte proliferation in mouse model of allergy.*

*This research design was experimental in vivo studies with post-test control group design. Subjects of this study were 30 male mice strain Balb/C 10-12 weeks old and weighing ± 20 gram. This study utilize mouse model of allergy by ovalbumin and divided into six groups mark as positive control (I), ovalbumin only (II), ethanol extract of *D. alata* 0,31g/kg of body weight/day (III), 0,62g/kg of body weight/day (IV), 1,24g/kg body weight/day (V), and negative control (VI). Subjects group III-V given the extract three times a day and subjects group VI given fexofenadine three times a day. The treatment carried out for 28 days. Day-29 subject retrieval surgery to get the spleen and the cell suspension were cultured for three days then performed the ELISA test and the data were tested statistically by One-Way ANOVA.*

*The results of statistical tests showed differences in T lymphocyte proliferation was not significant in any test groups ($p > 0.05$) but the dose extract 1,24g/kg of body weight/day showed proliferation values approaching to normal. From these results it can be concluded that ethanol extract of purple yam tuber (*Dioscorea alata*) can affect on T lymphocyte proliferation in mouse models of allergy.*

*Key word: Allergy, Proliferation lymphocyte T, *Dioscorea alata*, Anthocyanine, Antioxidant*

INTISARI

Alergi menjadi salah satu gejala penyakit yang penyebarannya paling luas di dunia. Alergi berkaitan dengan proses imunologis yang melibatkan proliferasi limfosit T. Umbi uwi ungu dipercaya dapat menyembuhkan gatal-gatal atau *biduren* akibat reaksi alergi. Umbi uwi ungu diduga mengandung fenol, yaitu antosianin yang mengandung antioksidan tinggi dan berpotensi sebagai antialergi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) terhadap proliferasi limfosit T pada mencit model alergi.

Desain penelitian ini adalah studi eksperimental *in vivo* dengan rancangan penelitian *post-test control group design*. Subjek penelitian ini adalah 30 mencit jantan *strain* Balb/C berusia 10-12 minggu dengan berat ± 20 gram yang dibagi menjadi enam kelompok yakni kelompok kontrol positif (I), ovalbumin (II), ekstrak etanol *D. alata* dosis 0,31g/kgBB/hari (III), 0,62g/kgBB/hari (IV), dan 1,24g/kgBB/hari (V), serta kontrol negatif (VI). Subjek kelompok II-VI disensitisasi dengan ovalbumin. Subjek kelompok III-V diberi ekstrak tiga kali sehari dan subjek kelompok IV diberi fexofenadin tiga kali sehari. Perlakuan dilakukan selama 28 hari. Hari ke-29 dilakukan pembedahan untuk pengambilan organ limpa dan dikultur suspensi selnya selama tiga hari, kemudian dilakukan uji ELISA dan data diuji statistik dengan *One-Way ANOVA*.

Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan proliferasi limfosit T tidak bermakna pada setiap kelompok uji ($p > 0,05$) akan tetapi kelompok ekstrak dosis 1,24g/kgBB/hari menunjukkan nilai proliferasi mendekati nilai normal. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol umbi uwi ungu (*Dioscorea alata*) berpengaruh terhadap proliferasi limfosit T pada mencit model alergi.

Kata kunci: Alergi, Proliferasi limfosit T, *Dioscorea alata*, Antosianin, Antioksidan