



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR  
(*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP PENINGKATAN JUMLAH TROMBOSIT  
PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**

**SKRIPSI**

Oleh

**Dwi Setyo Damayanti  
NIM 072210101061**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR  
(*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP PENINGKATAN JUMLAH TROMBOSIT  
PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Pendidikan Strata Satu Fakultas Farmasi dan mencapai gelar  
Sarjana Farmasi

oleh

**Dwi Setyo Damayanti  
NIM 072210101061**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Marjani dan Ibunda Chusnul Fatimah, terima kasih atas jeri payah, kasih sayang, dorongan, nasihat, kesabaran dalam mendidik ananda dan untaian doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah dan keberhasilanku;
2. Saudaraku Yuli Ika Prasetyoningtyas, Tri Dharma Setyaningrum dan M.Syaifuddin Zuhri yang selalu memberiku motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini;
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmunya dan membimbingku dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

## **MOTO**

Sekelumit pengetahuan yang diamankan akan jauh lebih berharga  
daripada sejuta pengetahuan yang dibiarkan.  
(Kahlil Gibran)

Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena  
di dalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun  
kesempatan untuk berhasil.  
(Mario Teguh)

“Man Jadda Wa Jadda”  
Siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan berhasil

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Setyo Damayanti

NIM : 072210101061

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Peningkatan Jumlah Trombosit pada Tikus Jantan Galur Wistar” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Dwi Setyo Damayanti

NIM 072210101061

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR  
(*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP PENINGKATAN JUMLAH TROMBOSIT  
PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**

Oleh

Dwi Setyo Damayanti  
NIM 072210101061

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Rini Riyanti, Sp.PK.

Dosen Pembimbing Anggota : Nuri, S.Si., Apt., M.Si.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol daun Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) Terhadap Peningkatan Jumlah Trombosit Pada Tikus Jantan Galur Wistar* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi, Universitas Jember pada :

Hari : Senin

Tanggal : 24 Oktober 2011

Tempat : Fakultas Farmasi, Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

dr. Rini Riyanti, Sp.PK.  
NIP. 197203281999032001

Nuri, S.Si., Apt.,M.Si.  
NIP. 196904122001121007

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Diana Holiday,S.F.,M.Farm.,Apt.  
NIP. 197812212005012002

Drs. Wiratmo, Apt.  
NIP. 195910271998021001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196902011994031002

## RINGKASAN

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Peningkatan Jumlah Trombosit Pada Tikus Jantan Galur Wistar;**  
Dwi Setyo Damayanti, 072210101061; 2011: 54 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Trombosit merupakan salah satu unsur sel darah yang berperan dalam proses hemostatis tubuh dengan cara membentuk sumbat trombosit pada saat terjadi luka pembuluh darah. Pada keadaan dimana trombosit di bawah nilai normal dapat memicu timbulnya perdarahan hebat sehingga aliran darah ke jaringan menurun dan menimbulkan syok. Syok yang tidak ditangani secara serius akan menimbulkan asidosis dan anoksia yang dapat berakhir dengan kematian.

Obat-obatan golongan kortikosteroid awalnya menjadi terapi pilihan utama mengobati trombositopenia pada kasus *Idiopathic Thrombocytopenia Purpura* (ITP) akut dan kronis. Namun studi epidemiologi yang dilakukan oleh McMillan (2002) menunjukkan bahwa 25-30% dari populasi penelitian tidak mengalami kenaikan jumlah trombosit secara signifikan setelah pemberian kortikosteroid. Selain itu, WHO juga tidak lagi merekomendasikan penggunaan obat ini sebagai pilihan terapi untuk DBD. Melihat hal tersebut, penelitian guna mencari senyawa baru yang efektif dalam meningkatkan jumlah trombosit masih perlu dilakukan, diantaranya melalui penelitian terhadap tanaman obat yang digunakan secara tradisional oleh masyarakat untuk meningkatkan jumlah trombosit. Daun ubi jalar telah lama digunakan secara tradisional di Filipina untuk meningkatkan jumlah trombosit pada penderita DBD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas peningkatan jumlah trombosit ekstrak etanol daun ubi jalar dengan berbagai dosis, menentukan apakah terdapat perbedaan aktivitas peningkatan trombosit pada berbagai rentang dosis dan perbedaannya dengan kontrol positif (kuersetin). Pada penelitian ini menggunakan



hewan coba yang sengaja diturunkan jumlah trombositnya melalui mekanisme kerusakan limpa dengan induksi anilin secara intravena. Setelah 24 jam penginduksian, hewan coba diberi perlakuan sesuai masing-masing kelompok. Pada hari ketujuh, semua kelompok uji dikorbankan dan dilakukan pemeriksaan nilai hitung trombosit dengan metode kamar hitung.

Berdasarkan analisis menggunakan *one way* Anova dengan taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji *Least Significant Different* (LSD) menunjukkan bahwa kelompok hewan coba yang diberi kontrol positif dan ekstrak etanol daun ubi jalar dengan berbagai dosis memiliki aktivitas peningkatan jumlah trombosit yang berbeda bermakna dibandingkan kontrol negatif. Pemberian ekstrak etanol daun ubi jalar pada berbagai dosis yang digunakan menunjukkan peningkatan jumlah trombosit yang berbeda secara bermakna. Pemberian ekstrak dosis 25 mg/kg BB dan 50 mg/kg BB tidak menunjukkan peningkatan jumlah trombosit yang berbeda bermakna dibandingkan kelompok kontrol positif, namun terdapat perbedaan bermakna pemberian ekstrak dosis 100 mg/kg BB dibandingkan kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ubi jalar dengan dosis 25 mg/kgBB dan 50 mg/kgBB memiliki aktivitas peningkatan jumlah trombosit yang sebanding dengan kontrol positif dan ekstrak dosis 100 mg/kg BB memberikan aktivitas peningkatan jumlah trombosit yang lebih tinggi dibandingkan kontrol positif (kuersetin). Hal tersebut diduga karena tidak hanya senyawa kuersetin yang memiliki aktivitas dalam meningkatkan jumlah trombosit tetapi juga senyawa golongan flavonoid dan tanin yang mampu bekerja secara sinergis dalam meningkatkan jumlah trombosit.

Flavonoid dan tanin diduga memiliki aktivitas meningkatkan trombosit melalui mekanisme rangsangan terhadap GM-CSF dan IL-3 yang dapat memicu pembentukan sel megakariosit serta memiliki efek dapat memperkuat limpa. Namun untuk membuktikan aktivitasnya beserta mekanisme kerja senyawa tersebut, diperlukan penelitian yang lebih lanjut menggunakan fraksi ataupun isolat.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Peningkatan Jumlah Trombosit Pada Tikus Jantan Galur Wistar”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
2. Ibu dr. Rini Riyanti, Sp.PK. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Nuri, S.Si.,Apt.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
3. Bapak Drs. Wiratmo, Apt. dan Ibu Diana Holiday,S.F.,M.Farm.,Apt. sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Ibu Indah Purnama Sary, S.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi;
5. Ayahanda Marjani dan Ibunda Chusnul Fatimah atas dukungan moril, materi, doa dan semua curahan kasih sayang yang tak pernah putus;
6. Kakak-kakakku Yuli Ika Prasetyoningtyas, S.P. dan M. Syaifuddin Zuhri, S.P. serta adikku Tri Dharma Setyaningrum yang selalu memberikan dukungan dan semangat;
7. Sahabat-sahabat luar biasaku yang selalu ada di belakangku saat aku butuh dukungan dan dorongan, yang selalu ada di sebelahku untuk menemaniku serta

yang ada di depanku sebagai salah satu contoh pembelajaran hidupku: Dhunik, Titah, Mbak Yekti, Mbak Nimas, Dhila, Iski, Tete, Hana, Dhinik.

8. Partner kerja PKMku: Dhunik, Titah, Eka Dyah '08, dan Imas Rifki '10;
9. Mas Agus selaku teknisi di Laboratorium Biomedik FKG, Ibu Widi dan Mbak Indri selaku teknisi di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi; dan Mbak Sony selaku analis di Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran atas bantuannya selama ini;
11. Teman-teman seperjuangan di Lab Biomedik dan Lab Biologi : Titah, Dhila, Mbak Nimas, Wisnu, Mada, Adhi, Firda, Iski, Tete, Yulia, Lala, Gilang, Dhinik, tempatku bertukar pikiran, berbagi cerita, semangat, dan kerja samanya hingga skripsi ini selesai;
12. Teman-teman KKT d'Pringz : Meta, Ika, Rara, Adit, Edo, Hafid beserta keluarga besar Sumber Jambe, terima kasih atas kebersamaan selama 45 hari yang begitu menyenangkan;
13. Rekan-rekan UKM Pelita, MPM periode 2009-2010 dan ISMAFARSI, yang telah memberiku ilmu, semangat, dan pengalaman yang tidak pernah aku dapatkan di bangku kuliah;
14. Seluruh angkatan 2007 tercinta yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar Sarjana Farmasi;
15. Segenap dosen, karyawan, staf Fakultas Farmasi Universitas Jember, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan, semoga segala kebaikan dan dukungan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis juga menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jember, Oktober 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Tinjauan Tentang Trombosit</b> .....	5
2.1.1 Produksi dan Fisiologi Trombosit.....	5
2.1.2 Fungsi Trombosit.....	7
<b>2.2 Trombositopenia</b> .....	9
2.2.1 Idiopathic Trombocytopenia Purpura.....	11
2.2.2 Drug Induced Trombositopenia.....	11
2.2.3 Infeksi Penyakit.....	13

<b>2.3 Tinjauan Tentang Ubi Jalar.....</b>	<b>15</b>
2.3.1 Klasifikasi Tumbuhan.....	15
2.3.2 Nama Daerah.....	16
2.3.3 Deskripsi dan Persebaran Tumbuhan.....	16
2.3.4 Kandungan Kimia.....	17
2.3.5 Manfaat Tanaman.....	19
<b>2.4 Tinjauan Tentang Anilin.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Tinjauan Tentang Kersetin.....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 Metode Hitung Trombosit.....</b>	<b>24</b>
2.6.1 Hitung Trombosit Metode Langsung.....	25
2.6.2 Hitung Trombosit Metode Tidak Langsung.....	25
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian.....</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Jumlah Sampel.....</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Variabel Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5 Definisi Operasional.....</b>	<b>29</b>
<b>3.6 Alat dan Bahan.....</b>	<b>30</b>
3.6.1 Alat.....	30
3.6.2 Bahan.....	30
<b>3.7 Tempat Penelitian.....</b>	<b>30</b>
<b>3.8 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>30</b>
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Daun Ubi Jalar.....	30
3.8.2 Pembuatan Mucilago CMC Na 1%.....	31
3.8.3 Pembuatan Anilin 4%.....	31
3.8.4 Pembuatan Suspensi Uji.....	31
3.8.5 Pembuatan Suspensi Kuersetin.....	31
3.8.6 Perlakuan pada Hewan Coba.....	32

3.8.7 Perhitungan Jumlah Trombosit.....	33
3.8.8 Skrining Fitokimia.....	33
3.8.9 Analisis Data.....	34
<b>3.9 Skema Pelaksanaan Penelitian.....</b>	<b>35</b>
3.9.1 Skema Pembuatan Ekstrak Daun Ubi Jalar.....	35
3.9.2 Skema Perlakuan Terhadap Hewan Uji.....	36
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 Hasil.....</b>	<b>37</b>
4.1.1 Hasil Ekstraksi.....	37
4.1.2 Hasil Skrining Fitokimia.....	37
4.1.3 Hasil Uji Aktivitas Peningkat Trombosit.....	39
4.1.4 Analisis Data.....	41
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>42</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>49</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>49</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Alur pembentukan trombosit.....	6
2.2 Mekanisme sumbat trombosit.....	9
2.3 Hipotesis <i>Hapten-Ackroyd</i> .....	12
2.4 Teori <i>Innocent Bystander</i> .....	13
2.5 Tanaman Ubi Jalar.....	16
2.6 Struktur molekul senyawa fenolik <i>I.batatas</i> .....	19
2.7 Jalur metabolisme anilin dalam tubuh.....	22
2.8 Mekanisme ketoksikan anilin.....	23
2.9 Struktur kimia kuersetin.....	23
3.1 Rancangan Penelitian.....	27
3.2 Skema pembuatan ekstrak etanol daun ubi jalar.....	35
3.3 Skema perlakuan terhadap hewan uji.....	36
4.1 Hasil Skrining Fitokimia metode tabung.....	38
4.2 Hasil Skrining Fitokimia metode KLT.....	39
4.3 Grafik rata-rata jumlah trombosit setelah perlakuan.....	40

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan Kimia Daun Ubi Jalar.....	17
4.1 Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit.....	40
4.2 Hasil Uji LSD.....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil determinasi tanaman ubi jalar.....	55
B. Tabel perbandingan luas permukaan hewan percobaan dan manusia.....	56
C. Volume maksimal pemberian larutan sediaan uji pada hewan uji.....	57
D. Perhitungan.....	58
E. Data dosis dan volume suspensi uji yang diberikan pada hewan uji.....	59
F. Data hasil pengamatan.....	62
G. Hasil Analisis Data.....	63
H. Gambaran Morfologi Trombosit pada Manusia dan Tikus.....	66
I. Dokumentasi Penelitian.....	67