

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN BIDURI
(*Calotropis gigantea*) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL
POLYMORFONUKLEAR (PMN) PADA JARINGAN
GRANULASI PASCA PENCABUTAN**

(Penelitian Eksperimental Laboratoris Pada Tikus Putih *Wistar* Jantan)

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**



Pembimbing :

1. drg. Izzata Barid, M.Kes (DPU)
2. drg. Didin Erma Indahyani, M.Kes (DPA)

Oleh:

U'ut Pupitasari
001610101059

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

RINGKASAN

U'ut Puspitasari, Nim. 001610101059, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Pengaruh pemberian Perasan Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) Terhadap Jumlah Neutrofil Polymorfonuklear (PMN) Pada Jaringan Granulasi Pasca Pencabutan (Penelitian Experimental Laboratoris Pada Tikus Putih *Wistar Jantan*), Dibawah bimbingan drg. Izzata Barid, M. Kes (DPU) dan drg. Didin Erma Indahyani, M. Kes (DPA).

Keadaan perekonomian bangsa Indonesia yang tidak kunjung membaik, berdampak pada harga obat – obat sintesis yang semakin melonjak harganya. Tidak mengherankan, dewasa ini penelitian dan pengembangan tanaman tradisional sebagai obat mulai dikembangkan. Salah satunya adalah daun tanaman biduri (*Calotropis gigantea*). Daun biduri mengandung saponin dan flavonoid yang sangat berperan pada proses peradangan. Peradangan yang terjadi terdiri dari 2 tahap yaitu radang akut dan radang kronis.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perasan daun biduri dan lama pemberian perasan daun biduri terhadap jumlah neutrofil PMN pada jaringan granulasi pasca pencabutan tikus *Wistar jantan*. Manfaat penelitian adalah diharapkan dapat membantu masyarakat luas dan tenaga medis dalam memanfaatkan tanaman biduri sebagai alternatif pengobatan tradisional dan sebagai masukan bagi industri obat –obatan di Indonesia.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris yang dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2004 pada tikus galur *Wistar* dengan jenis kelamin jantan. Populasi sampel terdiri dari 56 ekor yang dibagi ke dalam 3 kelompok yaitu kelompok yang tidak dilakukan pencabutan gigi dan diberi perasan daun biduri sebagai kelompok kontrol positif (+), kelompok yang dilakukan pencabutan gigi dan tidak diberi perasan daun biduri sebagai kelompok kontrol negatif (-) dan kelompok yang dilakukan pencabutan gigi dan pemberian perasan daun biduri sebagai kelompok perlakuan. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji *Two Way Anova* dan uji LSD.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa daun terdapat perbedaan yang bermakna jumlah neutrofil PMN pada masing – masing perlakuan dengan nilai signifikan 0,000 ($P < 0,05$) setelah diuji dengan *Two Way Anova*. Pada uji LSD juga menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna ($P < 0,05$) pada semua kelompok kecuali pada kelompok kontrol (+) hari ke – 2 dengan kontrol (+) hari ke – 4 dan hari ke – 8 dan kelompok perlakuan hari ke – 4 dengan perlakuan hari ke – 8. Penurunan jumlah neutrofil PMN pada kelompok kontrol (-) dan perlakuan disebabkan karena masa hidup neutrofil PMN yang sangat singkat dan adanya aktivitas fagositosis makrofag. Efek anti inflamasi daun biduri karena adanya saponin dan flavonoid yang dapat menghambat enzim siklooksigenase yang dapat menurunkan sintesis prostaglandin sehingga mengurangi terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan aliran darah lokal sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun.

MOTTO

“..... Allah akan meninggikan orang – orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat”

(Qs. Al Mujadilah : 11)

“Ketahuilah, sesungguhnya kemenangan itu bersama kesabaran, dan sesungguhnya kesenangan itu bersama kesusahan, dan bahwa sesungguhnya sesudah kesulitan itu datang kemudahan”

(Hr. Tarmidzi)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah Ini, untuk:

Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya

Kedua orang tuaku, Ayahanda Soetadji dan Ibunda Lilik Chusniati terima kasih untuk semua cinta kasihmu, untaian doa-doa dengan linangan air mata kasih yang selalu menyertaiiku dalam setiap langkah tiada henti, kerja kerasmu selama ini dan restumu

Bapak Sarkun Sukirno dan Ibu Irum Rusmiati tercinta yang telah mencurahkan segenap kasih sayang, atas motivasi, doa dan restumu selama ini

Aa Yaya Mulyana atas segala kasih sayang, doa, kesabaran, motivasi dan pengertiannya selama ini

Mbakku Iftakhlul Fariqhah, STP, Adikku Oki Mushlahuddin, Iu dan Ai untuk kasih sayang, do'a, motivasi dan pengorbananmu selama ini.

Almamaterku yang selalu ku junjung tinggi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah – Nya, sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul **Pengaruh Perasan Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) Terhadap Jumlah Neutrofil Polymorfonuklear (PMN) Pada Jaringan Granulasi Pasca Pencabutan (Penelitian Eksperimental Laboratoris Pada Tikus Putih *Wistar* Jantan)** dapat terselesaikan dengan baik. Arahan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak sangat membantu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. drg. Zahreni Hamzah, MS sebagai dekan Fakultas kedokteran Gigi Universitas Jember
2. drg. Izzata Barid, M. Kes sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan petunjuk selama penulisan karya ilmiah ini
3. drg. Didin Erma Indahyani, M. Kes sebagai dosen pembimbing anggota yang berkenan memberikan bimbingan, saran dan petunjuk sejak awal hingga selesainya karya tulis ilmiah ini
4. drg. Yani Corvianindya Rahayu, M.Kes selaku sekretaris yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini
5. drg. Ari Tri Wanodyo Handayani selaku dosen wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan akademik selama studi di FKG
6. Bapak ibu tercinta yang telah memberikan segenap kasih sayang dan doanya
7. Bapak Sarkun Sukirno sekeluarga di Ciamis terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini
8. Aa Yaya yang setia membimbing dan terima kasih atas segala doanya
9. Gugun Gundara, Mbak Ifta, Oki, Iu dan Ai terima kasih atas kasih sayang, doa dan pengorbanannya

10. Mas Agus, Mbak Wahyu dan Mbak Nuraeni selaku staf analisis Laboratorium Farmakologi dan Histologi FKG UNEJ terima kasih atas bantuannya selama penelitian
 11. Mbak Lai, Mbak Risna, Mbak Esta, Dian Fajar, Eyi', drg. Emi terima kasih atas motivasi dan bimbingannya selama ini, kalian adalah sahabat terbaikku di dunia ini
 12. Team BO '00 : Erma, Eny, Hudi dan Mas Heri terima kasih atas kebersamaan dan kekompakkannya selama pengerjaan karya tulis ilmiah sejak awal sampai akhir
 13. Saudara – saudaraku tercinta di Mastrip II/31 : drg. Tri Wahyuni, Mbak Faiz, Mbak Shanti, Mbak lilik, Niken terima kasih atas semangat dan dukungannya
 14. Teman – teman senasib dan seperjuangan angkatan 2000
 15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini
- Akhirnya, dengan memohon ridlo Allah SWT dan kerendahan hati, penulis berharap karya tulis ilmiah ini bisa bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca.

Jember, 28 Maret 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
RINGKASAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.2.1 Tujuan Umum	4
1.2.2 Tujuan Khusus	4
1.3. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Tentang Tanaman Biduri	5
2.1.1 Morfologi Tanaman Biduri	5
2.1.2 Kandungan Kimia Tanaman Biduri	6
2.1.3 Khasiat Tanaman Biduri	8
2.2. Radang.....	9
2.2.1 Definisi Radang.....	9
2.2.2 Penyebab Radang	9
2.2.3 Respon Terhadap Radang	11

2.3	Prostaglandin	17
2.3.1	Pengertian Prstaglandin	17
2.3.2	Biosintesis Prostaglandin	17
2.3.3	Mekanisme Kerja Prostaglandin	18
2.4	Pencabutan Gigi	18
2.5	Peran Neutrofil PMN Dalam Proses Keradangan.....	20
2.6	Hipotesa.....	23
III.	METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1.	Jenis Penelitian, Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.1.1	Jenis Penelitian.....	24
3.1.2	Tempat Penelitian.....	24
3.1.3	Waktu Penelitian	24
3.2.	Identifikasi Penelitian.....	24
3.2.1	Variabel Bebas	24
3.2.2	Variabel Terikat	24
3.2.3	Variabel Terkendali	24
3.3	Definisi Operasional.....	25
3.4	Sampel, Besar Sampel dan Kriteria Sampel Penelitian	25
3.4.1	Sampel Penelitian	25
3.4.2	Besar Sampel.....	26
3.4.3	Kriteria Sampel	26
3.5.	Konversi Penghitungan Dosis.....	27
3.6.	Alat dan Bahan.....	27
3.6.1	Alat	27
3.6.2	Bahan	28
3.7	Prosedur Kerja	28
3.7.1	Persiapan Hewan Coba	28
3.7.2	Persiapan Perasan Daun Biduri Konsentrasi 50%.....	28
3.7.3	Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Coba	28
3.7.4	Tahap Pembuatan Sediaan	30

3.7.5 Tahap Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	31
3.7.6 Tahap Penghitungan Jumlah Neutrofil PMN.....	32
3.8. Kerangka Penelitian	33
3.9. Analisa Data.....	34
IV. HASIL DAN ANALISA HASIL PENELITIAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Analisa Hasil Penelitian	40
V. PEMBAHASAN	45
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	50
6.1 Kesimpulan.....	50
6.2 Saran	

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gbr 1.	Tanaman Biduri	5
Gbr 2.	Neutrofil PMN	21
Gbr 3.	Kerangka Penelitian	33
Gbr 4.	Perbandingan Rata-Rata Jumlah Neutrofil PMN Tikus Putih Wistar Jantan Pada Kontrol (+), Kontrol (-) dan Perlakuan Tiap Waktu Pengamatan	35
Gbr 5.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Kontrol (+) Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	37
Gbr 6.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Perlakuan Hari Ke – 2 Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	37
Gbr 7.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Perlakuan Hari Ke – 4 Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	38
Gbr 8.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Perlakuan Hari Ke – 8 Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	38
Gbr 9.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Kontrol (-) Hari Ke – 2 Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	39
Gbr 10.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Kontrol (-) Hari Ke – 4 Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	39
Gbr 11.	Preparat Hasil Pengamatan Neutrofil Pada Kontrol (-) Hari Ke – 8 Dengan Pembesaran 1000 x dan Pengecatan <i>Hematoxilin Eosin</i>	40
Gbr 12.	Grafik Uji Normalitas <i>PP Plot</i> Rata – Rata Jumlah Neutrofil PMN Pada Jaringan Granulasi Pasca Pencabutan Gigi Tikus Putih Wistar Jantan	41
Gbr 13.	Skema Perasan Daun Biduri Dalam Menurunkan Jumlah Neutrofil	48
Gbr 14.	Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	56
Gbr 15.	Mikroskop	57
Gbr 16.	Tikus Putih	57
Gbr 17.	Bahan Penelitian	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Jumlah Rata – Rata Jumlah Neutrofil PMN Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan Pada Kelompok Kontrol (+), Kontrol (-) dan Perlakuan	35
Tabel 2.	Hasil Uji Homogenitas <i>Levene's Test</i> Dari Rata-Rata Jumlah Neutrofil PMN Pada Jaringan Granulasi Pasca Pencabutan Gigi Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan	41
Tabel 3.	Hasil Uji <i>Two Way Anova</i> Dari Rata-Rata Jumlah Neutrofil PMN Pada Jaringan Granulasi Pasca Pencabutan Gigi Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan ..	42
Tabel 4.	Hasil Uji LSD Dari Jumlah Neutrofil PMN Pada Jaringan Pasca Pencabutan Gigi Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan.....	43
Tabel 5.	Komposisi Makanan Standar Dalam %	55
Tabel 6.	Hasil Pengukuran Neutrofil PMN Pada Jaringan Pasca Pencabutan Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan	59
Tabel 7.	<i>Descriptives</i>	60
Tabel 8.	Uji Homogenitas.....	61
Tabel 9.	Uji <i>Two Way Anova</i>	62
Tabel 10.	Uji LSD Faktor Bahan.....	63
Tabel 11.	Uji LSD Faktor Waktu.....	64
Tabel 12.	Uji LSD Kombinasi Bahan Dan Waktu	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Penghitungan Besar Sampel.....	54
Lampiran 2.	Tabel Komposisi Makanan Standar Dalam %	55
Lampiran 3.	Gbr 14. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	56
	Gbr 15. Mikroskop	57
	Gbr 16. Bahan Penelitian.....	57
	Gbr 17. Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan	58
Lampiran 4.	Tabel Hasil Pengukuran Neutrofil PMN Pada Jaringan Pasca Pencabutan Tikus Putih <i>Wistar</i> Jantan.....	59
Lampiran 5.	<i>Descriptives</i>	60
Lampiran 6.	Uji Normalitas Dan Homogenitas	61
Lampiran 7.	Uji <i>Two Way Anova</i>	62
Lampiran 8.	Tabel Uji LSD Faktor Bahan	63
Lampiran 9.	Tabel Uji LSD Faktor Waktu	64
Lampiran 10.	Tabel Uji LSD Kombinasi Bahan Dan Waktu	65