



PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU (*Macrosolen cochinchinensis*) TERHADAP PENURUNAN JUMLAH TOTAL LIMFOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINFEKSI VIRUS DENGUE

The Effect Of *Macroseolen Cochinchinensis* Etanol Extract To The Decrease Tottal Lymphocyte Count In *Rattus Norvegicus* Which Infected By Dengue Virus

SKRIPSI

Oleh

**Puspa Ningrum
NIM 072010101026**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU (*Macrosolen cochinchinensis*) TERHADAP PENURUNAN JUMLAH TOTAL LIMFOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINFEKSI VIRUS DENGUE

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

Puspa Ningrum
NIM 072010101026

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW;
2. Ibunda Suharni dan Bapak Eka Suhartono;
3. Oem Untung Wijayadi dan Aa' Deni Irmawan, serta segenap keluarga besar;
4. Guru-guruku tercinta sejak dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTO

Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia turunkan untuk
penyakit itu obat bersamanya

*(HR. Al-Bukhari no 5678)**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Puspa Ningrum

NIM : 072010101026

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) Terhadap Penurunan Jumlah Total Limfositik Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinfeksi Virus Dengue” 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Januari 2011

Yang menyatakan,

Puspa Ningrum

072010101026

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU (*Macrosolen
cochinchinensis*) TERHADAP PENURUNAN TOTAL JUMLAH
LIMFOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
YANG DIINFEKSI VIRUS DENGUE**

Oleh

Puspa Ningrum

072010101026

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Hairrudin, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) Terhadap Penurunan Jumlah Total Limfosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinfeksi Virus Dengue” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada :

Hari : Senin

Tanggal : 31 Januari 2011

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

dr. Rini Riyanti, Sp. PK

197203281999032001

Anggota I,

Anggota II,

dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes

dr. Hairrudin, M.Kes

NIP. 197203182003122001

NIP. 197610112003121001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.

NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) Terhadap Penurunan Jumlah Total Limfosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinfeksi Virus Dengue; Puspa Ningrum, 072010101026; 2010: 40 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Indonesia kaya akan sumber daya alam hayati yang bermanfaat dalam peningkatan kesehatan. Sumber daya alam hayati tersebut dapat dimanfaatkan salah satunya dalam bidang pengobatan. Penelitian yang telah dilakukan membuktikan beberapa tanaman memiliki kandungan *quarsetin* yang dapat menghambat virus RNA. Sebagai contoh misalnya benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) memiliki kandungan *quarsetin*.

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus *Flavivirus* famili *Flaviviridae*. DBD ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, dengan manifestasi klinis demam 5–7 hari nyeri otot dan/atau nyeri sendi yang disertai lekopenia, limfositosis, ruam, limfadenopati, trombositopenia dan hemoragik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) dalam menurunkan jumlah limfosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinfeksi virus dengue. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest Posttest Control Group Design* yang dibagi dalam 4 kelompok yaitu 1 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan. Dosis ekstrak etanol pada ketiga kelompok perlakuan adalah 37,5 mg/100grBB/hari, 75 mg/100grBB/hari, dan 150 mg/100gr BB/hari, sedangkan kontrol negatifnya menggunakan aquades. Data yang diperoleh adalah selisih jumlah penurunan limfosit tikus putih sesudah dan sebelum diinfeksi virus DEN-2. Data kemudian dianalisis variansi satu arah (*one way anova*) diikuti dengan uji *Post Hoc* dengan metode *Least Significance Difference* (LSD) dengan angka kepercayaan 95%.

Pada penelitian didapatkan rata-rata penurunan jumlah total limfosit tikus pada perlakuan 37,5 mg/100grBB/hari, 75 mg/100grBB/hari, dan 150 mg/100gr BB/hari berturut-turut adalah $5,958 \times 10^3/\text{mm}^3$, $4,716 \times 10^3/\text{mm}^3$ dan $4,591 \times 10^3/\text{mm}^3$. Sedangkan pada kelompok kontrol negatif limfosit mengalami penurunan $2,689 \times 10^3/\text{mm}^3$. Hasil analisis uji *one way anova* didapatkan $\alpha=0.000$, karena nilainya lebih kecil dari 0,05 maka dapat diambil kesimpulan bahwa perbedaan penurunan limfosit pada tikus putih yang diinfeksi virus dengue setelah diberi aquades dan ekstrak etanol daun benalu dengan dosis yang berbeda memiliki perbedaan yang bermakna. Perlakuan 1, 3 dan kontrol ekstrak etanol daun benalu memiliki kemampuan menurunkan jumlah limfosit yang berbeda secara bermakna, sedangkan pada kelompok perlakuan 2 terhadap 3 tidak memiliki perbedaan yang bermakna.

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) dapat menurunkan jumlah total limfosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinfeksi virus dengue. Dosis 37,5 mg/gr BB ekstrak etanol daun benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) teruji paling efektif menurunkan jumlah total limfosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinfeksi virus dengue.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) Dapat Menurunkan Total Jumlah Limfosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinveksi Virus Dengue”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. dr. Eny Suswati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Aris Prasetyo, M.Kes dan dr. Soejono Kardis, Sp. KJ selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi;
3. dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Hairrudin, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
4. ibunda dan ayahku tercinta Ibu Suharni dan Bapak Eka Suhartono atas dukungan, bimbingan, kerja keras, kasih sayang, perjuangan yang telah dilakukan untukku setiap waktu;
5. oem Untung Wijayadi, adikku Heni Purwati Ningsih dan Ayu Ratna Sari serta segenap keluarga besar atas semua dukungan, bimbingan serta kasih sayang yang telah dilakukan untukku;
6. aa’ Deni Irmawan, terimakasih atas doa, kesabaran, masukan, kasih sayang, dukungan, semangat dan perjuangan selama ini;

7. sahabat- sahabatku tercinta, Rika Ainun Tikha, Adelia Handoko, Pramitha Nayana Librata, Dyah Febriyanti dan Taufik Gemawan terimakasih atas semua dukungan, semangat, masukan dan kasih sayang;
8. teman- teman satu bimbingan skripsiku Rr. Okiningtyas dan Rika Ainun Tikha
terimakasih atas masukan, dukungan dan kerja sama dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. teman-temanku angkatan 2007 tercinta, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, masukan, sejak awal sampai akhir masa pendidikan kita;
10. mbak jum dan vita terimakasih atas doa , dukungan dan waktu
11. guru- guruku tercinta yang telah mendidiku dengan penuh kesabaran sejak dari taman kanak- kanak hingga perguruan tinggi;
12. teknisi Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Univeritas Jember, terima kasih atas bantuan dan kerjasaman, dukungan serta masukan selama penelitian skripsi ini;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 31 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Demam Berdarah Dengue.....	4
2.1.1 Definisi DBD.....	4
2.1.2 Epidemiologi	4
2.1.3 Etiologi	5
2.1.4 Patofisiologi	6
2.1.5 Patogenesis	6
2.1.6 Manifestasi Penyakit	7
2.1.7 Mekanisme Penularan	8

2.1.8	Diagnosis	11
2.1.9	Tata Laksana	12
2.2	Limfosit	13
2.3	<i>Macrosolen cochinchinensis</i>	15
2.3.1	Hirarki Taksonomi	16
2.3.2	Morfologi	16
2.3.3	Kandungan Kimia	17
2.4	Quarsetin	17
2.5	Hipotesis Penelitian	17
2.6	Kerangka Konseptual	18
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Rancangan Penelitian	20
3.3	Besar Sampel	21
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.5	Variabel Penelitian	21
3.5.1	Variabel Bebas	21
3.5.2	Variabel Terikat	21
3.5.3	Variabel Terkendali	22
3.6	Definisi Operasional	22
3.7	Alat dan Bahan Penelitian	22
3.7.1	Alat Penelitian	22
3.7.2	Bahan Penelitian	23
3.8	Prosedur Penelitian	24
3.8.1	Sterilisasi/Persiapan Alat	24
3.8.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Benalu	24
3.8.3	Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol Na CMC 0,5%	24
3.8.4	Adaptasi Hewan Coba	25
3.8.5	Penginfeksi Virus Dengue Pada Tikus	25
3.8.6	Perhitungan Limfosit	25
3.8.7	Pengobatan Tikus dengan Ekstrak Etanol Daun Benalu ...	25

3.9 Analisis Data	26
3.10 Alur Penelitian	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Data Hasil Penelitian	28
4.2 Analisis Data	32
4.3 Pembahasan	33
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Klasifikasi <i>Macrosolen cochinchinensis</i>	16
3.1 Hasil perhitungan sampel.....	21
4.1 Hasil Jumlah Total Limfosit sebelum terinfeksi dengue	28
4.2 Hasil Jumlah Total Limfosit tikus sesudah diinfeksi virus	29
4.3 Hasil Jumlah Total Limfosit tikus sesudah diobati ekstrak etanol....	29
4.4 Selisih hasil jumlah total limfosit tikus.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Penatalaksanaan DBD.....	13
2.2 <i>Macrosolen cochinchinensis</i> (Lour.) van Tiegh.....	15
2.3 Skema kerangka konseptual penelitian	18
3.1 Skema rancangan penelitian.....	20
3.2 Skema alur penelitian	27
4.1 Diagram penurunan Limfosit tikus yang diinfeksi virus dengue	31
4.2 Diagram jumlah limfosit dari hari ke hari.....	32