



**EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU (*Macrosolen  
cochinchinensis*) SEBAGAI PENINGKAT JUMLAH  
TROMBOSIT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus  
norvegicus*) YANG TERINFEKSI  
VIRUS DENGUE**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Rr. Okiningtyas Kun Cahyandari**  
**NIM 072010101014**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2010**



**EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU (*Macrosolen cochinchinensis*) SEBAGAI PENINGKAT JUMLAH TROMBOSIT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TERINFEKSI VIRUS DENGUE**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Rr. Okiningtyas Kun Cahyandari**  
**NIM 072010101014**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2010**



**EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU (*Macrosolen cochinchinensis*) SEBAGAI PENINGKAT JUMLAH TROMBOSIT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TERINFEKSI VIRUS DENGUE**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir penulisan dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Oleh  
**Rr. Okiningtyas Kun Cahyandari**  
**NIM 072010101014**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2010**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

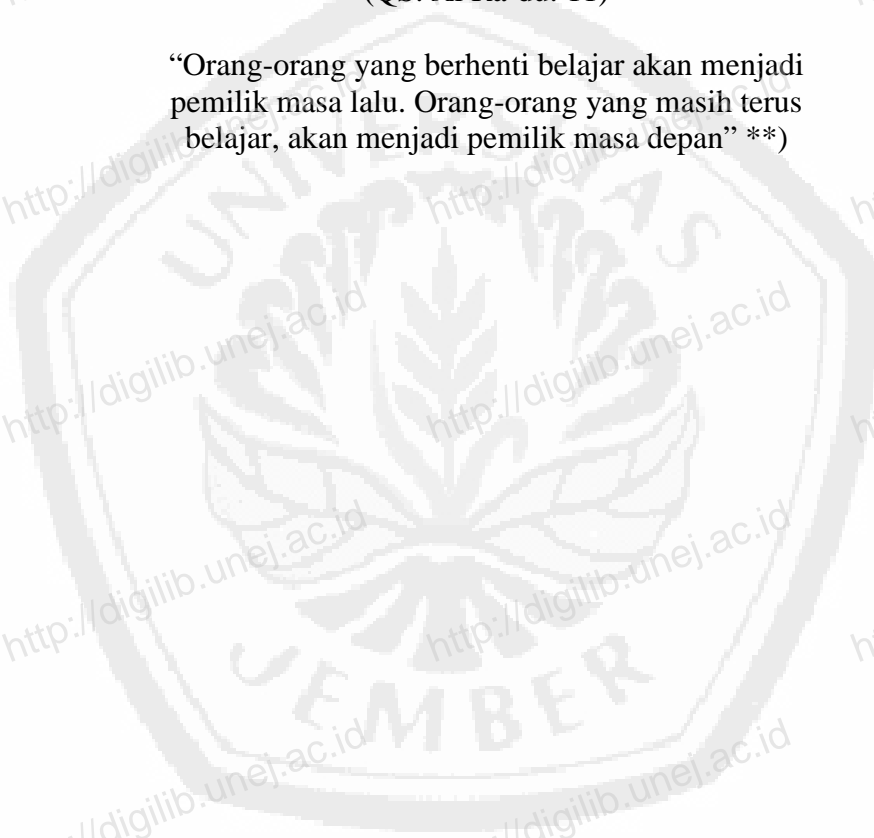
1. Agama Islam, agama bagi semesta alam;
2. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
3. Ayahanda (Alm) R. Koento Suwarno Hadiwinoto dan Ibunda Siti Rochmani, yang telah memberikan kasih sayang, do'a, pengorbanan, dan motivasi yang tiada terkira hingga ananda dapat meraih semua mimpi dan cita-cita ini;
4. Kakak-kakakku tersayang, Arif Rachman Suwarno, S.H., (Alm) mas Tanto, Nuridayana Kun Maryati, A.Md. Sekretaris, Kun Aisyah Rachmawati, S.T., dan Kun Fadhilah Agustiyaningrum, S.Pd. atas dukungan dan semangat yang selalu diberikan kepada adinda;
5. Kakak-kakak iparku tersayang, Daisy Jusfianti, S.E., Ir. Syahibur Ruchan, Ir. Wiyono Gunawan, dan dr. Angga Mardro Raharjo atas dukungan dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis;
6. Brantonus Tahito, S.E., yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis serta selalu mencerahkan hari-hari penulis;
7. Seluruh guru-guruku dari TK hingga perguruan tinggi yang selalu memberikan ilmu, pemahaman, serta membuka cakrawala dunia kami, murid-muridmu yang selalu engkau bimbing dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.

## MOTO

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan” \*)  
(QS. Al Insyirah: 6)

“Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu  
merubah diri mereka sendiri \*)  
(QS. Al Ra’du: 11)

“Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi  
pemilik masa lalu. Orang-orang yang masih terus  
belajar, akan menjadi pemilik masa depan” \*\*)



---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo

\*\*\*) Teguh, M. 2006. *Becoming A Star*. Jakarta : PT. Syaamil Cipta Media

## RINGKASAN

**Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) Sebagai Peningkat Jumlah Trombosit pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Terinfeksi Virus Dengue ; Rr. Okiningtyas Kun Cahyandari, 072010101014; 2010; 40 hlm; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.**

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit infeksi akibat virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (*A. aegypti*). Penyakit ini dapat bermanifestasi sebagai *Dengue Shock Syndrome* (DSS) yang bisa mengakibatkan syok dan berujung pada kematian. Salah satu penyebab kematian pada DBD adalah penurunan jumlah trombosit (trombositopeni) yang terjadi akibat meningkatnya agregasi trombosit akibat endotel vaskuler yang rusak, destruksi trombosit dan menurunnya proses trombopoiesis.

Meskipun DBD sudah menjadi penyakit serius di Indonesia selama puluhan tahun, sampai saat ini masih belum ditemukan obat maupun vaksin yang dapat menyembuhkan penyakit DBD tersebut. Pengobatan yang dilakukan saat ini hanya bersifat simptomatis dan bertujuan untuk mengganti plasma yang hilang disebabkan kebocoran plasma dengan cara memberi terapi cairan. Akan tetapi, terapi cairan sendiri mempunyai beberapa efek samping seperti edema dan asidosis laktat. Oleh karena itu, perlu ditemukan obat-obatan spesifik yang bersifat kausatif yang bisa menyembuhkan penyakit DBD baik dari segi farmakologis maupun bahan alami.

Penelitian ini menggunakan daun benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) yang telah diekstraksi menjadi ekstrak etanol dan diduga memiliki efek trombopoiesis. Selain itu, senyawa *quersetin* yang terkandung dalam daun benalu berfungsi menghambat aktivitas enzim *reverse transcriptase* sehingga berkhasiat menghambat pertumbuhan virus berinti RNA yang merupakan ciri dari virus dengue. Tujuan dari

penelitian ini adalah membuktikan secara ilmiah khasiat ekstrak etanol daun benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) sebagai peningkat jumlah trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terinfeksi virus dengue.

Sampel terdiri dari 24 ekor tikus *Rattus norvegicus* jantan yang dipilih secara acak dan diinfeksi dengan virus dengue serotip DEN-2 serta dibagi ke dalam empat kelompok yaitu tiga kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak etanol daun benalu berbagai dosis yang masing-masing 37,5 mg/100grBB; 75 mg/100grBB dan 150 mg/100grBB serta satu kelompok kontrol dengan pemberian *aquadest*. Variabel yang diukur adalah jumlah trombosit dalam darah tikus. Pengukuran jumlah trombosit dalam darah tikus menggunakan metode *blood analyzer*.

Uji analisa data menggunakan *One Way Anova* pada  $\alpha = 0,05$ , menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara ketiga kelompok perlakuan dimana nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Kandungan bahan dalam ekstrak etanol daun benalu yang dapat meningkatkan jumlah trombosit adalah senyawa *quersetin* yang berperan sebagai trombopoiesis dan terbukti menurunkan permeabilitas vaskular sehingga mampu mencegah terjadi kebocoran plasma. Penurunan permeabilitas kapiler ini menyebabkan trombosit tidak terpakai untuk menutupi endotel vaskuler yang rusak sehingga jumlah trombosit akan kembali meningkat. Dengan demikian, ekstrak etanol daun benalu (*Macrosolen cochinchinensis*) dapat dikembangkan lebih lanjut dalam bidang farmakologi.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Tanaman Benalu (<i>Macrosolen cochinchinensis</i>)</b> .....	5
2.1.1 Habitat dan Morfologi.....	5
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Benalu ( <i>Macrosolen cochinchinensis</i> )	6
2.1.3 Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi .....	7
2.1.4 <i>Quersetin</i> .....	7
<b>2.2 Demam Berdarah Dengue</b> .....	8
2.2.1 Definisi dan Etiologi .....	8



2.2.2 Patofisiologi .....	8
2.2.3 Manifestasi Klinis .....	10
2.2.4 Diagnosis.....	11
2.2.5 Terapi DBD .....	12
<b>2.3 Kerangka Konseptual .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4 Hipotesis Penelitian.....</b>	<b>15</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Jumlah Sampel .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5 Variabel Penelitian.....</b>	<b>18</b>
3.5.1 Variabel Bebas .....	18
3.5.2 Variabel Terikat .....	19
3.5.3 Variabel Terkendali .....	19
<b>3.6 Definisi Operasional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....</b>	<b>20</b>
3.7.1 Alat Penelitian.....	20
3.7.2 Bahan Penelitian .....	21
<b>3.8 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>21</b>
3.8.1 Sterilisasi / Persiapan Alat .....	21
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Benalu .....	21
3.8.3 Adaptasi Hewan Coba .....	22
3.8.4 Penginfeksian Virus Dengue pada Tikus .....	22
3.8.5 Pengambilan Darah Tikus .....	22
3.8.6 Perhitungan Jumlah Trombosit .....	23
3.8.7 Pengobatan Tikus dengan Ekstrak Daun Benalu .....	25
<b>3.9 Analisis Data .....</b>	<b>25</b>
<b>3.10 Alur Penelitian .....</b>	<b>26</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>27</b>

<b>4.2 Analisis Data</b> .....	31
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	33
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	37
<b>5.2 Saran</b> .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	38
<b>LAMPIRAN</b> .....	41

