



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) SEBAGAI ANTIAGREGASI PLATELET TERHADAP WAKTU PERDARAHAN PADA MENCIT JANTAN GALUR BALB/C

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian Program Sarjana Farmasi
Fakultas Farmasi Universitas Jember

Oleh

Wika Admaja

062210101023

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2011

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Endang Sriwidati dan Ayahanda Rm.Manuhara Bagus Sudaryo yang tercinta, terimakasih atas segala kasih sayang, dukungan moril dan materil, nasehat, serta untaian doa yang selalu mengiringi langkahku untuk mencapai keberhasilan;
2. Adik-adikku Wawan Irawan, Sendi Devi Rachmawati, Rika Ledisutarta, yang telah senantiasa memberikan doa dan semangat dalam setiap langkahku;
3. Keluarga Besar RM Sasoengko yang selalu memberikan dukungan dan untaian doa demi meraih cita-citaku;
4. Anggi Restyana yang selalu setia mendampingi, memberikan semangat, motivasi dan untaian doa yang selalu mengiringi disetiap langkah-langkahku demi meraih cita-citaku;
5. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan seluruh kemampuannya untuk membimbingku;
6. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember;

MOTTO

“Prestasi bukanlah suatu kebetulan dan impian tidak akan menjadi kenyataan tanpa adanya kerja keras”

(Penulis)

“Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu”

(Al-Baqarah : 45)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Wika Admaja

NIM : 062210101023

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Cabai Rawit (Capsicum frutescent L.) Sebagai Antiagregasi Platelet Terhadap Waktu Perdarahan Pada Mencit Jantan Galur Balb-C* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Januari 2011

Yang menyatakan,

Wika Admaja

NIM 062210101023

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) SEBAGAI ANTIAGREGASI PLATELET TERHADAP WAKTU PENDARAHAN PADA MENCIT JANTAN GALUR BALB/C

Oleh

Wika Admaja

062210101023

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Moch.Amrun H, S.Si.,M.Farm.,Apt

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Sebagai Antiagregasi Platelet Terhadap Waktu Perdarahan Pada Mencit Jantan Galur Balb-C telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi, Universitas Jember pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 12 Januari 2011
Tempat : Fakultas Farmasi, Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

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

Moch.Amrun H, S.Si.,M.Farm.,Apt
NIP. 197801262001121004

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Drs. Wiratmo, Apt.
NIP. 195910271998021001

Ema R., S.Farm, Apt.
NIP. 198403082008012003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Farmasi, Universitas Jember

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

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Sebagai Antiagregasi Platelet Terhadap Waktu Perdarahan Pada Mencit jantan Galur Balb-C. Wika Admaja, 062210101023;45 halaman; Fakultas Farmasi, Universitas Jember.

Agregasi platelet akan memberikan keuntungan bagi organisme seperti adanya proses hemostasis, akan tetapi dilain pihak, agregasi trombosit apabila berlebihan dapat berbahaya karena adanya pembentukan trombus dan embolisme yang dapat meningkatkan faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dan stroke.

Agregasi platelet terjadi karena terjadinya luka pada pembuluh darah yang menyebabkan lapisan endogen rusak yang kemudian menyebabkan serat kolagen terbuka dan trombosit akan melekat pada serat kolagen yang kemudian trombosit akan mensekresi sejumlah besar adenosin difosfat (ADP) dan enzim-enzimnya membentuk tromboksan A₂ yang akan merangsang terjadinya agregasi platelet.

Masyarakat telah banyak menggunakan tumbuhan sebagai obat alternatif untuk berbagai macam penyakit, salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat antiagregasi platelet adalah buah cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Senyawa dalam cabai yang berfungsi sebagai antiagregasi platelet adalah kapsaisin. Sebuah penelitian tentang efek kapsaisin sebagai antiagregasi platelet secara *in vitro* melaporkan bahwa kapsaisin dapat menghambat terbentuknya agregasi platelet dengan penghambatan jalur adenosin difosfat (ADP) dari platelet-platelet.

Pada penelitian ini, bahan uji yang digunakan adalah ekstrak cabai rawit merah jenis ceplik. Berdasarkan hasil optimasi, dosis ekstrak yang digunakan adalah 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB yang sebelumnya disuspensikan dengan CMC Na 1%, 2%, 3%. Kontrol positif yang digunakan adalah clopidogrel

yang merupakan antiagregasi platelet oral, sedangkan kontrol negatifnya adalah CMC Na 1%.

Sebelum diberi perlakuan masing-masing mencit dipuasakan selama 18 jam hanya diberi minum *ad libitum* dan ditimbang berat badannya. Setelah itu, masing-masing mencit diberi perlakuan selama 7 hari, pada hari kedelapan dilakukan pengambilan darah dan dihitung waktu perdarahannya. Darah diambil lewat ekor mencit dengan cara memotong ujung ekor mencit ± 2 mm.

Berdasarkan hasil penelitian, kontrol positif mempunyai rata-rata waktu perdarahan tertinggi yaitu 1102,8 detik, sedangkan rata-rata waktu perdarahan terkecil ditunjukkan oleh kontrol negatif yaitu 71,20 detik. Rata-rata waktu perdarahan kelompok dosis ekstrak dari dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB yaitu 281,4 detik; 440,6 detik; dan 874,6 detik. Dari data tersebut terlihat bahwa pada kelompok dosis terjadi peningkatan waktu perdarahan secara signifikan. Berdasarkan hasil uji *Anova one way* dengan taraf kepercayaan 95% untuk waktu perdarahan, terdapat salah satu atau lebih perlakuan yang memiliki perbedaan bermakna pada waktu perdarahannya. Dari hasil uji LSD dapat diketahui bahwa seluruh perlakuan memiliki perbedaan yang bermakna.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Efek Antikoagulan Ekstrak Etanol Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Pada Mencit Jantan Galur Balb/C. Skripsi ini disusun sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak dan oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Bambang Kuswandi, MSc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi serta Endah Puspita., S.si, Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan membina selama menuntut ilmu di bangku kuliah;
2. Ibu dr. Rini Riyanti, Sp.PK. selaku dosen pembimbing utama dan. Moch. Amrun Hidayat.S.Si.,M.Farm.,Apt selaku dosen pembimbing anggota yang telah bersedia memberikan saran dan bantuan selama penelitian dan penulisan skripsi ini;
3. Bapak Drs. Wiratmo, Apt. dan Ibu Ema R., S.Farm, Apt. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan bantuan, saran, waktu dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini;
4. Teknisi laboratorium Farmasi Klinik dan Laboratorium Biologi Farmasi serta semua teknisi Laboratorium Farmasi Universitas Jember atas kerjasama dan bantuannya selama mengerjakan penelitian ini;
5. Seluruh bapak dan ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Jember, atas ilmu yang telah diajarkan;
6. Kedua orang tuaku, serta adik-adikku atas doa, perhatian, kasih sayang dan dukungannya selama ini;

7. Keluarga Besar Rm.Sasoengko, atas segala dukunganya dan doa-doanya selama ini;
8. Anggi Restyana, beserta keluarga besar di Mojoagung atas segala perhatian doa dan dukunganya selama ini;
9. Sahabat-sahabatku, Weka Sidha, Rino, Muji, Ade, Vincent, Risky, Anas , Rio, Slamet, Dwi Rachmawati, Ruman, Yunita., atas dukungan dan semangatnya selama ini.
10. Seluruh angkatan '06 yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar sarjana Farmasi
11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan dalam dunia farmasi dan semua orang pada umumnya.

Jember,

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Cabai	5
2.1.1 Taksonomi Cabai	5
2.1.2 Asal Usul dan Penyebaran Cabai	5
2.1.3 Jenis Cabai	6
2.2 Cabai Rawit	8
2.2.1 Sistematika	8
2.2.2 Karakteristik.....	8

2.2.3 Jenis Cabai Rawit.....	9
2.2.4 Habitat.....	9
2.2.5 Kandungan Buah Cabai Rawit.....	10
2.2.6 Kegunaan Cabai Rawit.....	11
2.3 Kapsaisin.....	12
2.4 Tinjauan Tentang Darah.....	12
2.5 Hemostasis Dan Mekanisme Pembekuan Darah	17
2.6. Tinjauan Tentang Waktu Perdarahan	22
2.6 Tinjauan Tentang obat Platelet	22
2.7 Tinjauan Tentang Clopidogreal	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Variabel Penelitian.....	26
3.2.1 Variabel Bebas	26
3.2.2 Variabel Terikat	26
3.2.3 Variabel Terkendali.....	27
3.3 Definisi Operasional	27
3.4 Jumlah dan Kriteria Hewan Coba	27
3.4.1 Jumlah Hewan Coba	27
3.4.2 Kriteria Hewan Coba	28
3.5. Bahan dan Alat Penelitian.....	28
3.5.1 Bahan-Bahan Penelitian.....	28
3.5.2 Alat-Alat Penelitian	28
3.6 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.7 Prosedur Penelitian.....	28
3.7.1 Proses Pembuatan Simplisia	29
3.7.2 Proses Ekstraksi	29
3.7.3 Tahap Pembuatan Suspensi Ekstrak	30

3.7.4 Tahap Perlakuan Terhadap Hewan Coba.....	30
3.8 Analisa Data	30
3.9 Alur Penelitian.....	31
3.9.1 Alur Proses Pembuatan Simplisia.....	31
3.9.2 Alur Proses Ekstraksi	31
3.9.3 Alur Proses Pembuatan Suspensi Ekstrak.....	32
3.9.4 Alur Perlakuan Terhadap Hewan Coba	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	33
4.1.1 Hasil Ekstraksi	33
4.1.2 Hasil Perhitungan Waktu perdarahan	33
4.1.3 Hasil Analisis Data	35
4.2 Pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan Buah Cabai Rawit.....	10
2.2 Faktor-Faktor Untuk Pembekuan Darah.....	19
4.1 Rata-Rata Waktu Perdarahan.....	34
4.3 Hasil Uji LSD.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Cabai Besar.....	6
2.2 Cabai Rawit.....	7
2.3 Paprika	7
2.4 Struktur Kimia Kapsaisin.....	12
2.5 Struktur Trombosit.....	15
2.6 Diagramatik Aktivasi Trombosit	17
2.7 Proses Pembekuan Darah.....	21
2.8 Struktur Kimia Clopidogreal.....	24
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Alur Proses Pembuatan Simplisia.....	31
3.3 Alur Proses Ekstraksi	31
3.4 Alur Proses Pembuatan Suspensi Ekstrak 1%	32
3.5 Alur Perlakuan Terhadap Hewan Coba	32
4.1 Rata-Rata Waktu Perdarahan	34
4.2 Skema Mekanisme Kerja Kapsaisin dan Clopidogreal.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Foto Penelitian	46
B. Perhitungan Rendemen Ekstrak	49
C. Pembuatan Sediaan Kontrol Positif	50
D. Perhitungan Dosis Ekstrak Cabai Rawit Merah Dan Volume Pemberian	51
E. Pemberian Volume Sediaan.....	53
F. Perhitungan Jumlah Ulangan Minimal	55
G. Data Waktu Perdarahan Mencit	56
H. Analisis Data	56
I. Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percoban dan manusia	61
J. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sedian Uji Pada Beberapa Hewan Uji	62