

**UJI EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH
LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) TERHADAP EDEMA
PADA TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR WISTAR (*Rattus novergicus*)**

Merry Senewe, Paulina Yamlean, Weny Wiyono
ProgramStudiFarmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Inflammation is a protective response of body from injury of cell. Edema is an indication of inflammation. Pumpkin pericarp contains of flavonoid which has potency to decrease edema. The aims of this research were to study antiinflammation effect of ethanolic extract of pumpkin pericarp (*Cucurbita moschata* D.) with concentration 5, 10 and 20% on edema of white rat legs strain wistar. The subjects in this research were 15 white male rat strain wistar which divided into 5 groups, namely negative control (CMC), positive control (Piroksikam) and extract group with concentration 5, 10 and 20%. Induction of 5% of chicken albumin on rats left leg lead to edema formation, followed with induction of CMC, Piroksikam solution and extract per oral. Measurement of edema volume was done using plestimometer, and observation of edema were made every 6 hours. The result shows that there were significant administration effects of pumpkin pericarp extract with concentration 5 and 10%. As a conclusion, ethanol extract of pumpkin pericarp exhibit potency to decrease edema.

ABSTRAK

Inflamasi ialah suatu respon protektif tubuh terhadap jejas (*injury*). Salah satu tanda inflamasi ialah edema. Daging buah Labu Kuning mengandung flavonoid yang berpotensi untuk menurunkan edema. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan konsentrasi 5%, 10% dan 20% terhadap edema pada telapak kaki tikus putih jantan galur wistar. Subjek penelitian ini ialah 15 ekor tikus wistar yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok Kontrol negatif (CMC), kelompok kontrol positif (Piroksikam) dan kelompok ekstrak etanol daging buah Labu Kuning. Kaki kiri tikus diinduksi larutan putih telur 5% untuk memicu edema lalu diikuti pemberian CMC, larutan Piroksikam dan ekstrak etanol daging buah Labu Kuning dilakukan secara per oral kemudian diikuti dengan Pengukuran volume edema dilakukan menggunakan alat plestimometer dan pengamatan dilakukan setiap jam selama 6 jam. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada pemberian ekstrak etanol daging buah Labu Kuning dengan konsentrasi 5 dan 10%. Disimpulkan bahwa ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 5% dan 10% berpotensi sebagai penurun edema.

Kata kunci : Labu Kuning, antiinflamasi, edema

PENDAHULUAN

Inflamasi atau radang merupakan salah satu penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat. Inflamasi memiliki angka kejadian yang cukup tinggi, dimana inflamasi dapat disebabkan oleh trauma fisik, infeksi maupun reaksi antigen dari penyakit; seperti terpukul benda tumpul dan infeksi bakteri pada luka terbuka (timbulnya nanah pada luka) yang dapat menimbulkan nyeri dan dapat mengganggu aktivitas. (Yuliati, 2010).

Respon inflamasi ditandai dengan adanya warna merah, panas, selain itu juga menimbulkan bengkak. Bengkak atau edema merupakan rangkaian perubahan yang kompleks dalam jaringan akibat cedera jaringan, yang disebabkan antara lain yaitu zat kimia (Dyatmiko, 2003).

Pengobatan inflamasi yang selama ini dilakukan pada umumnya menggunakan obat-obatan modern yang tidak menutup kemungkinan memiliki efek samping yang tidak diinginkan. Berbagai jenis tumbuhan di Indonesia digunakan oleh masyarakat sebagai sumber bahan obat alam secara turun temurun untuk pengobatan secara tradisional. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional adalah Labu Kuning. Belum banyak yang mengetahui khasiat Labu Kuning sebagai antiinflamasi sehingga menyebabkan tanaman ini menjadi salah satu diantara banyak tanaman yang belum dimanfaatkan secara optimal (Noviasari, 2012). Padahal dalam daging buahnya mengandung senyawa aktif seperti Saponin, Tanin, dan Flavonoid (Hakimah, 2010).

Daging Buah Labu Kuning mengandung flavonoid yang diduga memiliki kemampuan dalam menurunkan edema. Menurut penelitian yang dilakukan Erlina Rustam (2007), Kunyit (*Cucurma domestica* Val) mempunyai efek antiinflamasi karena adanya senyawa flavonoid yang terkandung didalamnya sedangkan Reynertson (2007) menyatakan bahwa flavonoid memiliki potensi dalam menghambat enzim siklooksigenase

sehingga pembentukan prostaglandin pun terhambat.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk menguji efek dari ekstrak etanol daging buah Labu Kuning sebagai antiinflamasi terhadap penurunan edema pada telapak kaki tikus putih jantan galur wistar yang telah diinduksi putih telur.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2012 sampai Januari 2013 di Laboratorium Farmasetika dan Teknologi Farmasi Jurusan Farmasi UNSRAT Manado dan Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi POLTEKES Manado.

Subjek yang digunakan merupakan tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang berumur 2-3 bulan dan berat badan 100-200 gram dengan jumlah 15 ekor.

Alat dan bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian: kandang, tempat air minum dan makan hewan, blender, oven, alat-alat gelas (gelas piala, erlenmeyer, labu takar dan lainnya), timbangan, dan toples, disposable 3 ml, Plestimometer dan pengukur waktu (stopwatch).

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian : Simplisia daging buah Labu Kuning 300 g, Putih telur 5%, tablet Piroksikam, aquades, etanol 96%, CMC 1%.

Pembuatan Simplisia

Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) disiapkan, dibersihkan diambil daging buahnya lalu diiris tipis dan menghasilkan sebanyak 4,950 kg sampel basah. kemudian dicuci bersih dibawah air mengalir dan tiriskan, kemudian keringkan dengan cara dioven pada suhu 40°C selama 3 hari dan menghasilkan 670 g sampel kering. Daging buah Labu Kuning yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender dan menghasilkan 580 g serbuk simplisia. lalu diayak dengan menggunakan ayakan 65 mesh dan menghasilkan simplisia sebanyak 310

Pembuatan Ekstrak Etanol Daging Buah Labu Kuning

Ekstrak dibuat dengan metode maserasi, diambil daging buah Labu Kuning yang sudah menjadi simplisia sebanyak 300 g dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 2250 mL. Tempatkan simplisia dalam wadah selama 5 hari (setiap hari digojok), Kemudian rendaman tersebut disaring dengan kertas saring (filtrat 1) dan sisanya diekstrak kembali dengan etanol 96 % sebanyak 750 mL selama 2 hari lalu disaring (filtrat 2), filtrat 1 dan filtrat 2 digabung kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 60°C sampai menjadi endapan yang tidak terlalu kental dan dilanjutkan dengan penguapan dengan menggunakan waterbath pada suhu 40°C sampai menjadi ekstrak kental. Dari hasil ekstrak kental yang dibuat, didapat sebanyak 41,864 g. Penelitian ini menggunakan 3 konsentrasi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning yaitu 5%, 10% dan 20%.

Pembuatan Edema Kaki Tikus

Kaki tikus ditandai sebatas mata kaki, kemudian disuntikkan putih telur dengan konsentrasi 5 % sebanyak 0,5 mL secara subplantar (di bawah kulit telapak kaki tikus)

Pengujian Efek Antiinflamasi

Hewan uji yang digunakan untuk pengujian sebanyak 15 ekor tikus putih jantan galur wistar dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yang tiap kelompok terdiri dari 3 ekor. Semua tikus diaklimatisasi terhadap lingkungan minimal 1 minggu. Sebelum dilakukan pengujian hewan uji dipuasakan selama 18 jam (minum tetap diberikan) sebelum pengujian. Perlakuan pada Tikus putih jantan dilakukan secara peroral dengan menggunakan jarum oral.

Kelompok I : Diberi CMC 1% (kontrol negatif)

Kelompok II : Diberi piroksikam (kontrol positif)

Kelompok III : Diberi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 5 %

Kelompok IV : Diberi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 10 %

Kelompok V : Diberi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 20 %

Tiga puluh menit sebelum pemberian ekstrak etanol daging buah Labu Kuning, kontrol positif (piroksikam) dan kontrol negatif (CMC) masing-masing tikus diinduksi putih telur 5 % sebanyak 0,5 ml secara subplantar. Volume edema kaki tikus diukur selama 6 jam dengan interval waktu pengukuran setiap 1 jam menggunakan plestimometer.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan program statistika metode SPSS ver.16. untuk mengetahui ada tidaknya efek antar perlakuan diuji dengan *oneway ANOVA (Analysis Of Variance)*, Kemudian dilanjutkan dengan uji LSD untuk melihat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Efek Antiinflamasi

Pengujian Antiinflamasi dilakukan dengan cara menginduksi larutan putih telur 5% sebanyak 0,5 ml ditelapak kaki tikus diikuti dengan pemberian kontrol negatif (CMC), kontrol positif (Piroksikam), dan ekstrak etanol daging buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan 3 konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 20%. Kemudian pengukuran dilakukan dengan cara mengukur kemampuan ekstrak etanol daging buah Labu Kuning dalam mengurangi pembengkakan pada telapak kaki tikus setiap jam selama 6 jam. Pada 6 jam pengamatan, semua kelompok perlakuan menyebabkan penurunan edema. Hasil pengukuran volume edema pada kaki tikus dapat dilihat pada lampiran 2.

Hasil pengukuran volume edema juga dapat terlihat pada rerata hasil pengukuran edema kumulatif tiap waktu pengamatan pada masing-masing kelompok dibawah ini. Hal ini menunjukkan bahwa grafik tertinggi adalah kelompok ekstrak etanol daging buah Labu

Kuning 20%, diikuti oleh kelompok kontrol negatif (CMC), ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 5% dan 10%, dan kontrol positif (piroksikam) yang dapat dilihat pada lampiran 1.

Volume penurunan edema pada CMC 1% (kontrol negatif) menunjukkan volume penurunan edema yang paling sedikit diantara kelompok kontrol lainnya. Hal ini disebabkan karena pada kontrol negatif tidak terkandung zat aktif yang dapat menurunkan volume edema. Pada kelompok perlakuan larutan piroksikam (kontrol positif) menunjukkan volume penurunan edema yang baik. Ini berarti bahwa respon imun normal dari dalam tubuh bekerja dengan baik sehingga terjadi penurunan volume edema kaki tikus. Hasil pengamatan volume penurunan edema pada ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 5% mengalami penurunan edema kaki tikus pada jam ke 3. Hal ini juga dapat dilihat pada grafik rata-rata penurunan volume edema pada gambar 1, dimana kelompok ekstrak ini mempunyai penurunan edema yang baik. Hal tersebut juga dapat dilihat pada uji statistik secara anova dan kemudian dilanjutkan dengan uji LSD dimana terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) setelah induksi dan perlakuan, artinya ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 5% memberikan efek antiinflamasi pada jam ke 3 setelah perlakuan. Volume penurunan edema, ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 10% mengalami penurunan edema kaki tikus pada jam ke 5 dan terus menurun hingga pada jam ke 6. dimana dapat dilihat bahwa kelompok ekstrak ini mempunyai efek penurunan edema yang baik. Hal tersebut juga dapat dilihat pada uji statistik secara anova dan kemudian dilanjutkan lagi dengan uji LSD dimana terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) setelah induksi dan perlakuan, artinya ekstrak etanol 10% memberikan efek antiinflamasi pada jam ke 5 setelah perlakuan. Volume penurunan volume edema ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 20% mengalami penurunan

volume edema kaki tikus yang lambat. Hal ini juga dapat dilihat pada grafik rata-rata volume edema pada gambar 1, dimana kelompok ekstrak 20% mempunyai volume edema yang terbesar dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi maka semakin banyak senyawa aktif yang terkandung didalam ekstrak, sehingga memiliki efek penurunan edema yang lambat.

Ekstrak etanol daging buah Labu Kuning memiliki efek dalam menurunkan edema yang disebabkan oleh pembengkakan jaringan subkutan (dibawah kulit) akibat induksi putih telur sehingga tubuh merespon kerusakan jaringan tersebut yang dikenal dengan inflamasi. Ketika ada kerusakan jaringan terjadi rangsangan untuk dilepaskannya prostaglandin oleh enzim siklooksigenase (Sutrisna, 2010).

Penurunan volume edema yang disebabkan oleh putih telur tersebut dapat diturunkan dengan pemberian ekstrak etanol daging buah Labu Kuning. Penurunan tersebut karena kandungan flavonoid dalam ekstrak etanol daging buah Labu Kuning. Flavonoid memiliki potensi dalam menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan prostaglandin pun terhambat (Reynertson, 2007).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa efek dari pemberian ekstrak etanol daging buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) dapat menurunkan edema pada telapak kaki tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi putih telur 5%. Pada konsentrasi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 5 % dan 10% mengalami penurunan volume edema yang baik. Sedangkan pada konsentrasi ekstrak etanol daging buah Labu Kuning 20% penurunan volume edema kurang baik.

SARAN

Ekstrak etanol daging buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) memiliki efek antiinflamasi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis maksimum, dosis toksis, agar ditemukan dosis yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Dyatmiko, W. 2003. *Efek Antiinflamasi perasan kering buah (Morinda Citrifolia* Linn) secara peroral pada tikus putih. *Berk. Penel. Hayati* 9:53-55

Hakimah, I.A. 2012. *81 macam buah berkhasiat istimewa*, Yogyakarta

Reynertson, 2007. *Didalam Sutrisna, E.M. 2010. Uji efek antiinflamasi ekstrak etil asetat buah semu jambu mete (Anacardium occidentale L.)*

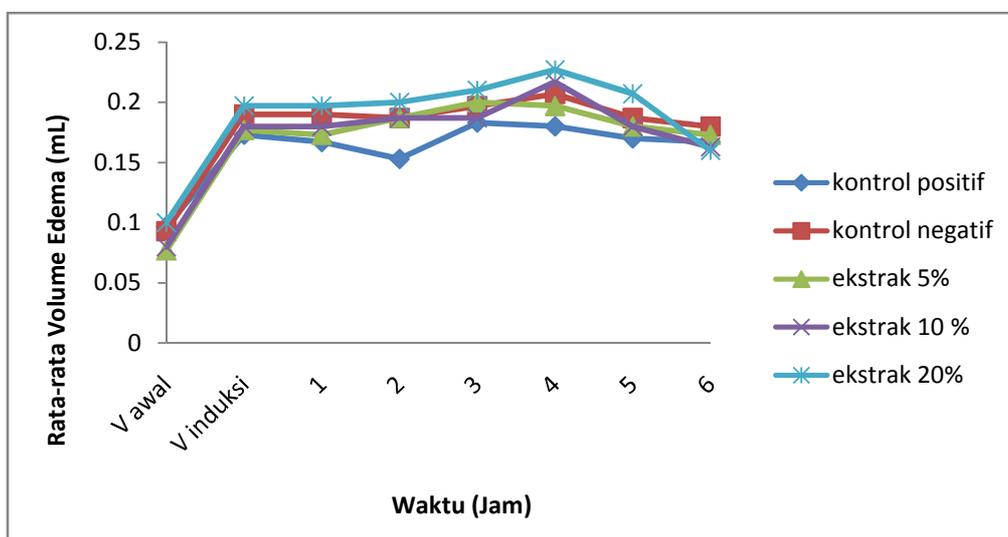
terhadap edema pada telapak kaki tikus putih (Rattus Novergicus) jantan galur wistar yang diinduksi karagenin. Biomedika 2(1): 33-37

Sutrisna, E.M. 2010. *Uji efek antiinflamasi ekstrak etil asetat buah semu jambu mete (Anacardium occidentale L.) terhadap edema pada telapak kaki tikus putih (Rattus Novergicus) jantan galur wistar yang diinduksi karagenin. Biomedika* 2(1): 33-37

Yuliati, K.S. 2010. *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kulit Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenin (skripsi). Fakultas Farmasi Muhammadiyah Surakarta, Surakarta*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Grafik Rata-rata Volume Edema Kontrol Negatif, Kontrol Positif, Esktrak Etanol Daging Buah Labu Kuning 5%,10% dan 20%



Lampiran 2 . Data Penurunan Volume Edema pada kelompok kontrol Negatif, kontrol Positif, Ekstrak Etanol Daging Buah Labu Kuning 5%, 10% dan 20%.

Perlakuan	No Hewan uji	V _n	V _o	Volume Kaki Hewan Uji					
				V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆
Kontrol Negatif	1	0,16	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,23	0,16
	2	0,19	0,21	0,23	0,24	0,24	0,24	0,23	0,19
	3	0,17	0,22	0,23	0,21	0,24	0,24	0,22	0,19
	Mean	0,17	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,18
Kontrol Positif	1	0,11	0,18	0,17	0,16	0,19	0,18	0,18	0,18
	2	0,1	0,17	0,16	0,16	0,18	0,18	0,17	0,17
	3	0,08	0,17	0,17	0,14	0,18	0,18	0,16	0,15
	Mean	0,10	0,17	0,17	0,15	0,18	0,18	0,17	0,17
Ekstrak Etanol Daging Buah Labu Kuning 5%	1	0,07	0,18	0,18	0,16	0,19	0,22	0,18	0,17
	2	0,08	0,18	0,18	0,16	0,18	0,22	0,18	0,15
	3	0,09	0,18	0,18	0,18	0,19	0,21	0,18	0,17
	Mean	0,08	0,18	0,18	0,17	0,19	0,22	0,18	0,16
Ekstrak Etanol Daging Buah Labu Kuning 10%	1	0,07	0,17	0,17	0,19	0,2	0,19	0,19	0,18
	2	0,09	0,17	0,17	0,2	0,19	0,19	0,18	0,17
	3	0,07	0,19	0,18	0,17	0,21	0,21	0,17	0,17
	Mean	0,08	0,18	0,17	0,19	0,20	0,20	0,18	0,17
Ekstrak Etanol Daging Buah Labu Kuning 20%	1	0,1	0,19	0,19	0,18	0,21	0,21	0,18	0,16
	2	0,1	0,19	0,19	0,21	0,21	0,24	0,23	0,17
	3	0,1	0,19	0,21	0,21	0,21	0,24	0,21	0,15
	Mean	0,10	0,19	0,20	0,20	0,21	0,23	0,21	0,16

Filename: 12 merry 75
Directory: G:\jurnal pharmacon\pharmacon ed.3\terbit
Template: C:\Documents and Settings\User\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title:
Subject:
Author: user
Keywords:
Comments:
Creation Date: 2/12/2013 8:13:00 PM
Change Number: 101
Last Saved On: 2/19/2013 12:18:00 PM
Last Saved By: User
Total Editing Time: 113 Minutes
Last Printed On: 2/19/2013 12:18:00 PM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 6
Number of Words: 2,319 (approx.)
Number of Characters: 13,219 (approx.)