

UJI EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia* Roxb) TERHADAP EDEMA KAKI TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR

Julia Megawati Narande, Anne Wulur, Adithya Yudistira
Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) has been used empirically by the people of North Sulawesi to cure the disease. Flavonoids and steroids in suji leaves suspected to have antiinflammatroy effects. This study aims to examine the antiinflammatory effects of ethanol extract from suji leaves (*Dracaena angustifolia* Roxb.) on edema of white males wistar foot induced with 5% white egg solution, and to determine an effective dose of extract to decrease the edema volume of rat foot. The test was done using rat hind paw edema or established an artificial inflammation in left foot of white male rats. The treatments were carried out on five groups, the positive control group was administered with diclofenac sodium, the negative control group was administered with aquadest, and the extract groups were administered with 100 mg/KgBB, 300 mg/KgBB and 1000 mg/KgBB of suji leaf extract. Edema volume were measured every hour for 7 hours using a glass tube. The average of edema volume (mL) and time (hour) was plotted in a curve to form *Area Under Curve* (AUC). The AUC values were used to calculate the percentage of antiinflammatory on each group compared to the negative control group. Obtained data were analyzed by one-way ANOVA followed by LSD test with confident level was 0,05. The result of this study indicate that suji leaf can reduce edema volume of rat foot that induced with 5% white egg solution and antiinflammatory of ethanol extract from suji leaf 100 mg/KgBB by 33,19 %, 300 mg/KgBB by 14,04 % and 1000 mg/KgBB by 5,80 %.

Keywords: Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.), antiinflammatory, edema

ABSTRAK

Tanaman Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) telah digunakan secara empiris oleh masyarakat Sulawesi Utara untuk menyembuhkan penyakit. Flavonoid dan steroid dalam daun suji diduga memiliki efek antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek antiinflamasi ekstrak etanol daun suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) terhadap edema kaki tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi dengan larutan putih telur 5 %, serta mengetahui dosis ekstrak yang paling efektif terhadap penurunan volume edema kaki tikus. Pengujian dilakukan dengan metode *Rat hind paw edema* atau pembentukan radang buatan pada telapak kaki kiri tikus putih jantan. Perlakuan dilakukan terhadap lima kelompok yaitu kelompok kontrol positif diberi Natrium diklofenak, kontrol negatif diberi akuades dan kelompok uji diberi ekstrak daun suji 100 mg/KgBB, 300 mg/KgBB dan 1000 mg/KgBB. Volume edema kaki tikus putih jantan galur wistar diukur setiap jam selama 7 jam menggunakan gelas ukur. Volume rata-rata edema (mL) dan waktu (jam) dibuat kurva untuk memperoleh *Area Under Curve* (AUC). Nilai AUC digunakan untuk menghitung besarnya daya antiinflamasi (persen) tiap kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Data yang diperoleh dianalisa dengan uji ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji LSD dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun suji dapat menurunkan volume edema kaki tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi dengan larutan putih telur 5 % dengan daya antiinflamasi ekstrak etanol daun suji 100 mg/KgBB sebesar 33,19 %, 300 mg/KgBB sebesar 14,04 % dan 1000 mg/KgBB sebesar 5,80 %.

Kata kunci: Tanaman Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.), antiinflamasi, edema

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beribu-ribu pulau dengan luas kawasan hutan mencapai 130,78 juta hektar. Jumlah tanaman obat di Indonesia merupakan 90% dari jumlah tanaman obat yang ada di kawasan Asia (Nugroho, 2010). Salah satu tanaman obat di Indonesia ialah Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.). Suji mengandung senyawa terpenoid dan flavonoid sehingga diduga berkhasiat sebagai antiinflamasi (Kinho *et al*, 2011).

Inflamasi atau radang merupakan proses respon tubuh terhadap rangsangan merugikan yang ditimbulkan oleh berbagai agen berbahaya seperti infeksi, antibodi ataupun luka fisik (Goodman dan Gilman, 2006). Salah satu aktivitas antiinflamasi flavonoid yaitu menghambat akumulasi leukosit di daerah inflamasi (Hidayati *et al.*, 2005).

Pengobatan pasien dengan inflamasi pada umumnya untuk memperlambat atau membatasi proses kerusakan jaringan yang terjadi pada daerah inflamasi. Obat modern yang biasa digunakan ialah obat antiinflamasi non steroid (AINS) yang memiliki efek samping merugikan tubuh seperti tukak lambung (Tjay dan Rahardja, 2007). Oleh karena itu pemanfaatan tumbuhan obat dengan khasiat antiinflamasi perlu dilakukan untuk menemukan alternatif pengobatan dengan efek samping yang relatif lebih kecil.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan dari bulan Februari 2013 sampai April 2013 di Laboratorium Farmakognosi dan Farmakologi Program Studi Farmasi Universitas Sam Ratulangi Manado

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah kandang, tempat minum dan makanan hewan, blender, alat-alat gelas (gelas piala, gelas ukur, erlenmeyer dll), timbangan analitik,

disposable, *evaporator*, *waterbath*, jarum oral, dan penghitung waktu (*stopwatch*).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.), akuades, kertas saring, larutan putih telur 5%, Natrium Diklofenak 25 mg, etanol 95 %, tikus putih jantan galur wistar.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suji

Pembuatan ekstrak etanol daun Suji dilakukan dengan cara maserasi. Serbuk simplisia daun Suji sebanyak 200 g diekstraksi menggunakan etanol 95 % sebanyak 2000 mL. Proses maserasi dilakukan di dalam wadah berwarna gelap yang ditutup rapat selama 5 x 24 jam sambil sesekali diaduk selama 30 menit per hari. Maserat yang didapat disaring dengan kertas saring (filtrat 1) dan sisanya diekstrak kembali dengan etanol 95 % sebanyak 600 mL selama 2 x 24 jam lalu disaring (filtrat 2). Filtrat 1 dan filtrat 2 dikumpulkan lalu diuapkan menggunakan *evaporator* pada suhu 50°C. Ekstrak yang diperoleh diuapkan dengan *water bath* untuk menghasilkan ekstrak kental.

Pengujian Efek Antiinflamasi

Hewan uji dipilih sebanyak 15 ekor tikus putih jantan galur wistar untuk dibagi menjadi 5 kelompok percobaan. Hewan uji dipuaskan makan selama sekitar 18 jam tetapi tetap diberi minum. Pada hari pengujian, hewan uji ditimbang dan dikelompokkan secara acak, yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok uji. Masing-masing kelompok pengujian terdiri dari 3 ekor. Setiap tikus diberi tanda sebatas mata kaki.

Sebelum melakukan perlakuan, volume kaki tikus diukur untuk mengetahui volume awal (V_0) menggunakan gelas ukur. Kemudian hewan uji diberi perlakuan secara peroral menggunakan jarum oral. Setiap perlakuan diberikan sebanyak 2 mL larutan uji.

Tiga puluh menit setelah pemberian akuades pada kelompok I, natrium diklofenak pada kelompok II, dan

ekstrak etanol daun Suji pada kelompok III, IV dan V, masing-masing tikus diinduksi larutan putih telur 5% sebanyak 0,4 ml pada telapak kaki tikus. Volume edema telapak kaki tikus diukur menggunakan gelas ukur setiap 1 jam selama 7 jam setelah diinduksi larutan putih telur 5 %.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran volume telapak kaki tikus setiap waktu pada semua kelompok ditabulasikan. Selanjutnya dibuat kurva hubungan antara rata-rata volume edema dengan waktu (t) sehingga membentuk *Area Under Curve* (AUC).

Nilai *Area Under Curve* (AUC₀₋₇) selanjutnya dilakukan analisis statistika untuk melihat distribusi data. Jika data terdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji ANOVA satu arah dengan taraf kepercayaan 95% dan uji LSD untuk melihat perbedaan antar kelompok. Nilai *Area Under Curve* (AUC₀₋₇) masing-masing kelompok perlakuan selanjutnya dirata-rata untuk menghitung besarnya daya antiinflamasi yang dimiliki ekstrak dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (akuades). Besarnya daya antiinflamasi dinyatakan dengan Persen Daya Antiinflamasi (%DAI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia daun Suji yang telah diekstraksi dalam penelitian ini sebanyak 200 gram, dengan total ekstrak kental yang didapat 18,14 gram. Nilai rendemen yang didapat adalah sebesar 9,07 %.

Pengujian efek antiinflamasi daun Suji menggunakan metode *Rat hind paw edema* atau pembentukan radang buatan pada telapak kaki kiri tikus putih jantan. Volume edema terdapat pada lampiran 1.

Pada kelompok kontrol positif dan kelompok ekstrak etanol daun Suji 100 mg/KgBB tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kedua kelompok perlakuan tersebut, sehingga ekstrak etanol daun Suji 100 mg/KgBB memiliki kemiripan efek

dengan kontrol positif yaitu Natrium diklofenak. Hal ini menunjukkan bahwa efek antiinflamasi ekstrak etanol daun Suji 100 mg/KgBB tidak berbeda dengan efek antiinflamasi Natrium diklofenak. Sedangkan kelompok kontrol negatif dan ekstrak etanol daun Suji 300 mg/KgBB dan 1000 mg/KgBB tidak terdapat beda nyata antara kelompok-kelompok perlakuan tersebut. Hal ini menunjukkan ekstrak daun Suji 300 mg/KgBB dan 1000 mg/KgBB memiliki kemiripan efek dengan kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun Suji 300 mg/KgBB dan 1000 mg/KgBB memiliki efek antiinflamasi yang lebih sedikit dibandingkan dengan Natrium diklofenak.

Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa ekstrak daun Suji memiliki potensi antiinflamasi. Ferrandiz dan Alcaraz (1991) dalam Setyawan *et al.*, (2005) mengemukakan bahwa hal ini diduga karena efek flavonoid yang terkandung dalam daun Suji yang dapat menghambat akumulasi leukosit di daerah inflamasi. Pada kondisi normal leukosit bergerak bebas sepanjang dinding endotel, tetapi selama inflamasi, berbagai mediator radang menyebabkan adhesi leukosit ke dinding endotel sehingga menyebabkan leukosit menjadi immobil dan menstimulasi degranulasi netrofil.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) 100 mg/KgBB memiliki daya antiinflamasi sebesar 33,19 %, ekstrak etanol daun suji 300 mg/KgBB sebesar 14,04 % dan ekstrak etanol daun suji 1000 mg/KgBB sebesar 5,80 % Hal ini menunjukkan bahwa daun Suji memiliki efek antiinflamasi.
2. Berdasarkan uji LSD dengan taraf kepercayaan 95%, ekstrak etanol daun Suji 100 mg/KgBB memiliki efek antiinflamasi yang paling besar dengan nilai signifikan 0,51 yang menyatakan bahwa ekstrak

etanol daun suji memiliki efek antiinflamasi yang mirip dengan Natrium diklofenak dengan daya antiinflamasi sebesar 33,19 %.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan senyawa kimia dalam daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb.) yang berkhasiat sebagai antiinflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

Goodman and Gilman.2006.*The Pharmacological Basis of Therapeutics Eleventh Edition*. The McGraw-Hill Companies, Inc: United States Of America

Khino,J., Arini D, I,R., Halawane J., Nurani L, Halidah., Kafiar Y., dan Karundeng M.2011.*Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara Jilid II*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Kementrian Kehutanan: Manado

Nugroho dan Ignatius A.2010. *Lokakarya Nasional Tanaman Obat Indonesia Edisi 2*. Asia Pacific Forest Genetic Resources Programme.

Tjay, T.H dan Rahardja, K. (2002).*Obat-obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya.Edisi VI*. Jakarta: Penerbit PT. Elex Media Komputindo

LAMPIRAN

Lampiran 1. Volume edema kaki tikus tiap kelompok perlakuan (mL)

| Kelompok Perlakuan | Tikus | Berat Badan (g) | Volume edema awal (t=0) | Volume Edema (mL) pada jam (t) ke- | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | t=1 | | t=2 | | t=3 | | t=4 | | t=5 | | t=6 | | t=7 | |
| | | | | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 7 |
| Kontrol Positif | 1 | 175 | 0,20 | 0,20 | 0,38 | 0,20 | 0,45 | 0,20 | 0,39 | 0,20 | 0,46 | 0,20 | 0,39 | 0,20 | 0,29 | 0,20 | 0,43 |
| | 2 | 184 | 0,32 | 0,32 | 0,51 | 0,32 | 0,46 | 0,32 | 0,61 | 0,32 | 0,58 | 0,32 | 0,56 | 0,32 | 0,75 | 0,32 | 0,40 |
| | 3 | 138 | 0,12 | 0,12 | 0,30 | 0,12 | 0,39 | 0,12 | 0,52 | 0,12 | 0,39 | 0,12 | 0,35 | 0,12 | 0,23 | 0,12 | 0,22 |
| | Rata-rata | 166 | 0,22 | 0,22 | 0,40 | 0,22 | 0,43 | 0,22 | 0,51 | 0,22 | 0,48 | 0,22 | 0,43 | 0,22 | 0,42 | 0,22 | 0,35 |
| Kontrol Negatif | 1 | 117 | 0,37 | 0,37 | 0,55 | 0,37 | 0,83 | 0,37 | 0,94 | 0,37 | 0,86 | 0,37 | 0,83 | 0,37 | 0,71 | 0,37 | 0,70 |
| | 2 | 147 | 0,52 | 0,52 | 0,74 | 0,52 | 0,69 | 0,52 | 0,69 | 0,52 | 0,71 | 0,52 | 0,77 | 0,52 | 0,90 | 0,52 | 0,81 |
| | 3 | 125 | 0,43 | 0,43 | 0,69 | 0,43 | 0,59 | 0,43 | 0,79 | 0,43 | 0,77 | 0,43 | 0,63 | 0,43 | 0,63 | 0,43 | 0,44 |
| | Rata-rata | 130 | 0,44 | 0,44 | 0,66 | 0,44 | 0,70 | 0,44 | 0,81 | 0,44 | 0,78 | 0,44 | 0,74 | 0,44 | 0,75 | 0,44 | 0,65 |
| Ekstrak Daun Suji 100 mg/KgBB | 1 | 118 | 0,08 | 0,08 | 0,24 | 0,08 | 0,37 | 0,08 | 0,42 | 0,08 | 0,43 | 0,08 | 0,57 | 0,08 | 0,57 | 0,08 | 0,12 |
| | 2 | 125 | 0,18 | 0,18 | 0,35 | 0,18 | 0,81 | 0,18 | 0,66 | 0,18 | 0,68 | 0,18 | 0,50 | 0,18 | 0,60 | 0,18 | 0,48 |
| | 3 | 115 | 0,28 | 0,28 | 0,50 | 0,28 | 0,27 | 0,28 | 0,59 | 0,28 | 0,55 | 0,28 | 0,61 | 0,28 | 0,50 | 0,28 | 0,67 |
| | Rata-rata | 119 | 0,18 | 0,18 | 0,36 | 0,18 | 0,48 | 0,18 | 0,56 | 0,18 | 0,55 | 0,18 | 0,56 | 0,18 | 0,56 | 0,18 | 0,42 |
| Ekstrak Daun Suji 300 mg/KgBB | 1 | 147 | 0,27 | 0,27 | 0,49 | 0,27 | 0,55 | 0,27 | 0,80 | 0,27 | 0,44 | 0,27 | 0,48 | 0,27 | 0,47 | 0,27 | 0,12 |
| | 2 | 112 | 0,41 | 0,41 | 0,63 | 0,41 | 0,81 | 0,41 | 0,90 | 0,41 | 0,64 | 0,41 | 0,55 | 0,41 | 0,59 | 0,41 | 0,48 |
| | 3 | 156 | 0,56 | 0,56 | 0,80 | 0,56 | 0,65 | 0,56 | 0,62 | 0,56 | 0,84 | 0,56 | 0,70 | 0,56 | 0,65 | 0,56 | 0,67 |
| | Rata-rata | 138 | 0,41 | 0,41 | 0,64 | 0,41 | 0,67 | 0,41 | 0,77 | 0,41 | 0,64 | 0,41 | 0,58 | 0,41 | 0,57 | 0,41 | 0,42 |
| Ekstrak Daun Suji 1000 mg/KgBB | 1 | 187 | 0,46 | 0,46 | 0,67 | 0,46 | 0,73 | 0,46 | 1,00 | 0,46 | 1,07 | 0,46 | 0,97 | 0,46 | 0,66 | 0,46 | 0,64 |
| | 2 | 195 | 0,46 | 0,46 | 0,65 | 0,46 | 0,62 | 0,46 | 0,59 | 0,46 | 0,58 | 0,46 | 0,67 | 0,46 | 0,71 | 0,46 | 0,60 |
| | 3 | 181 | 0,30 | 0,30 | 0,48 | 0,30 | 0,84 | 0,30 | 0,71 | 0,30 | 0,64 | 0,30 | 0,44 | 0,30 | 0,61 | 0,30 | 0,44 |
| | Rata-rata | 188 | 0,41 | 0,41 | 0,60 | 0,41 | 0,73 | 0,41 | 0,77 | 0,41 | 0,76 | 0,41 | 0,69 | 0,41 | 0,66 | 0,41 | 0,56 |

Lampiran 2 Rata-rata persen DAI tiap kelompok perlakuan

| Kelompok perlakuan | Persen Daya Antiinflamasi (%) pada jam ke- | | | | | | | Rata-rata |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Kontrol Positif | 44,50 | 39,12 | 37,75 | 38,03 | 40,26 | 42,51 | 44,63 | 40,78 |
| Kontrol Negatif | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ekstrak daun Suji 300 mg/KgBB | 50,79 | 37,90 | 31,13 | 30,04 | 26,91 | 25,06 | 36,04 | 33,19 |
| Ekstrak daun Suji 300 mg/KgBB | 4,84 | 3,91 | 4,42 | 10,92 | 20,13 | 23,04 | 28,88 | 14,04 |
| Ekstrak daun Suji 1000 mg/KgBB | 8,65 | 2,44 | 0,88 | 3,57 | 4,38 | 9,17 | 12,65 | 5,80 |