



9 772686 250000

e-ISSN : 2686-2506



Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Leunca (*Solanum Nigrum* Linn) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* Linn)

Rabima*, Immanuelly Sirait

Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

*Email Korespodensi : Rabima86@gmail.com

(Submit 15/03/2019, Revisi 05/09/2019, Diterima 20/12/2019)

Abstrak

Inflamasi adalah suatu respon protektif lokal yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan jaringan yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, atau mengurung (sekuestrasi) jaringan yang cedera ataupun agen penyebab cedera. Tanaman Leunca mengandung senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun leunca (*Solanum nigrum* Linn) terhadap edema telapak kaki tikus putih jantan galur *Sprague dawley*. Subjek yang digunakan sebanyak 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok, yang terdiri dari Kontrol Negatif (Na CMC 0,5 %), Kontrol Positif (Natrium Diklofenak 13,5 mg/kg BB), dan kelompok perlakuan dengan dosis 250 mg/kg BB, 350 mg/kg BB, 450 mg/kg BB diberikan secara oral. Induksi dilakukan menggunakan karagenan 1% sebanyak 0,1 ml secara sublanar. Pengukuran dilakukan tiap 60 menit selama 6 jam setelah penyuntikan karagenan menggunakan plestimometer. Kemudian dihitung persen inhibisi radang. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik *one-way anova* dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference* dengan tingkat kepercayaan 95%. Dari presentasi inhibisi rata – rata dilihat bahwa presentase Na. Diklofenak sebagai kontrol positif memiliki presentasi tertinggi sebesar 33,31%, dosis 1 (250mg/kg BB) memiliki presentase inhibisi sebesar 18,6%, dosis 2 (350mg/kg memiliki presentase inhibisi terbesar kedua dari kontrol positif sebesar 31,87%, dan dosis 3 (450mg/kg BB) memiliki presentase inhibisi sebesar 12,075%. Hasil uji statistik memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan ($P < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun leunca dapat menurunkan volume udem pada kaki tikus yang diinduksikan dengan karagenan 1%, dengan persen inhibisi radang tertinggi adalah pada dosis 2 (350 mg/kg BB).

Kata kunci: Antiinflamasi, Daun Leunca (*Solanum nigrum* Linn), Natrium Diklofenak, tikus putih

Outline

- Pendahuluan
- Metode
- Hasil dan Pembahasan
- Kesimpulan
- Saran
- Daftar Pustaka

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar (mega biodiversitas) di dunia, ditemukan kurang lebih 30.000 dari 40.000 jenis tumbuhan di dunia. Tanaman tersebut sering dijadikan obat tradisional alternatif sebagai peran menggantikan obat – obatan modern¹. Tanaman Leunca mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin². Senyawa yang terdapat dalam daun leunca berkhasiat sebagai antiinflamasi adalah golongan flavonoid.

Inflamasi adalah proses yang kompleks, yang sering dikaitkan dengan rasa sakit dan melibatkan kejadian seperti peningkatan permeabilitas pembuluh darah, peningkatan denaturasi protein dan perubahan membran³. Inflamasi merupakan reaksi lokal pada jaringan vaskular terhadap cedera yang ditandai seperti rubor (kemerahan), calor (panas), dolor (nyeri) dan turgor (pembengkakan) ⁴.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei 2017 – Juni 2017 di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945.

A. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah plestismometer, neraca analitik, oral sonde tikus, lumpang dan alu, rotary evaporator, beker glass dan batang pengaduk.

Bahan yang digunakan adalah daun leunca, etanol 70%, karagenan 1%, Natrium Diklofenak, CMC, NaCl, tikus putih jantan.

B. Pembuatan Simplisia

Daun Leunca dibersihkan dari kotoran, kemudian dikeringkan dengan cara diangin – anginkan. Daun leunca yang sudah kering dihaluskan sampai menjadi serbuk.

C. Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 600 gram serbuk kering daun leunca diekstrak dengan cara di maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ditempatkan di dalam botol coklat selama 1x24 jam selama 3 hari. Filtrat yan didapat lalu diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40° dan dilanjutkan dengan *waterbath* sampai menjadi ekstrak yang kental.

D. Pengujian Efek Antiinflamasi

Tikus putih jantan galur *Sprague dawley* dipuasakan kurang lebih 18 jam namun tetap diberikan air minum. Yang berjumlah 25 ekor dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yang masing – masing terdiri dari 5 ekor. Pembagian kelompok perlakuan, yaitu :

Kontrol Negatif : CMC 0,5% 2 ml/200grBB
Kontrol Positif : Na. Diklofenak 13,5 mg/KgBB
Kelompok Dosis 1 : Daun Leunca 250 mg/KgBB
Kelompok Dosis 2 : Daun Leunca 350 mg/KgBB
Kelompok Dosis 3 : Daun Leunca 450 mg/KgBB

Enam puluh menit setelah pemberian obat uji atau larutan kontrol, disuntikkan larutan karagenan 1% pada telapak kaki kiri tikus. Penyuntikan karagenan dilakukan secara subplantar. Enam puluh menit kemudian volume kaki yang disuntik karagenan diukur

pada alat (pletismometer air raksa) dengan cara mencelupkan telapak kaki kiri tikus ke dalam alat pletismometer air raksa sampai tanda spidol dan dicatat. Pengukuran dilakukan tiap 60 menit selama 6 jam setelah penyuntikan karagenan.

E. Analisa Data

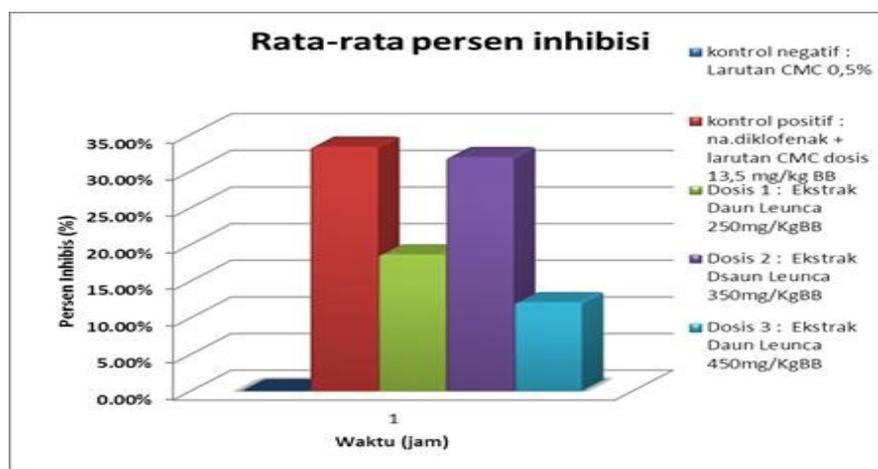
Data yang diperoleh kemudian diuji dengan menggunakan uji normalitas metode *Shapiro-Wilk* dan dilanjutkan dengan uji homogenitas (*Test of Homogeneity of Variances*) dengan metode *Levene*. Jika hasil distribusi yang normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) satu arah, bila ada perbedaan bermakna dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan metode *LSD (Least Significant Different)*. Pengelohan data dengan *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) ².

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Ekstrak Daun Leunca

Pengujian parameter ekstrak yang digunakan meliputi uji organoleptis, skrining fitokimia dan susut pengeringan. Hasil organoleptis menunjukkan bentuk ekstrak kental, warna hijau kehitaman, bau khas. Hasil dari skrining fitokimia daun leunca terdapat alkaloid, flavanoid, fenol, saponin, tanin, streoid, triterpenoid. Susut pengeringan dengan hasil 13,08%. Daun leunca dibuat dalam bentuk ekstrak hal ini bertujuan agar zat yang terdapat dalam simplisia mempunyai kadar yang tinggi dan memudahkan dalam mengatur dosis.

Dari presentasi inhibisi rata – rata (Lampiran 1) dilihat bahwa presentase Na. Diklofenak sebagai kontrol positif memiliki presentasi tertinggi sebesar 33,31%, dosis 1 (250mg/kg BB) memiliki presentase inhibisi sebesar 18,6%, dosis 2 (350mg/kg/BB memiliki presentase inhibisi terbesar kedua dari kontrol positif sebesar 31,87%, dan dosis 3 (450mg/kg BB) memiliki presentase inhibisi sebesar 12,075%. Dan dari presentase inhibisi pun terlihat bahwa dosis 350 mg/kg BB memiliki presentase penghambatan yang paling baik jika dibandingkan dengan dosis 250 mg/kg BB dan 450 mg/kg BB. Semakin besar presentase inhibisi maka semakin baik penghambatan udemnya.



Gambar 1. Persen Inhibisi

Hasil yang diperoleh dari persentasi udem selanjutnya dianalisa dengan uji ANOVA untuk melihat bermakna atau tidak perbedaan dari masing-masing kelompok uji. Dalam

uji ANOVA harus memenuhi persyaratan seperti normalitas (*Shapiro-wilk*) dan homogenitas (*Levene statistic*). Uji normalitas dilakukan untuk melihat distribusi data persen inhibisi udem telapak kaki tikus pada jam ke-1 sampai jam ke-6. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai sig pada kelompok kontrol positif sebesar 0,372, KEL 1 nilai signya sebesar 0,912, KEL 2 nilai signya sebesar 0,114, dan KEL 3 nilai signya sebesar 0,135. Karena dari hasil nilai sig yang diperoleh menunjukkan kontrol positif dan semua semua kelompok 1, 2, dan 3 lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data persen inhibisi terdistribusi normal dengan kriteria uji (sig >0,05) maka H_0 diterima. Dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan metode *Levene* dengan syarat nilai sig >0,05.

Uji homogenitas variannya untuk melihat data persen inhibisi apakah homogen atau tidak. Setelah diperoleh table uji homogenitas varia, menunjukkan bahwa semua kelompok uji homogen dengan nilai sig sebesar 0,622, maka H_0 diterima. Jika nilai homogenitasnya terpenuhi maka dilanjutkan dengan uji ANOVA untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus tiap perlakuan. Berdasarkan table ANOVA satu arah didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,034 dengan syarat nilai sig >0,05, jika nilai P lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, dan sebaliknya.

Berdasarkan nilai signifikansi yang didapatkan, disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Dengan demikian data menunjukkan adanya perbedaan pada tiap perlakuan. Maka dapat dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda LSD (*Least Significant Different*) untuk melihat letak perbedaan. Data persen inhibisi yang diperoleh dari uji ANOVA satu arah menunjukkan adanya perbedaan pada tiap kelompok perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan data persen inhibisi antara pasangan kelompok perlakuan.

Tabel uji perbandingan berganda memperlihatkan adanya perbedaan data persen inhibisi KKP tidak terdapat perbedaan signifikansi dengan KEL 1, KKP juga tidak ada perbandingan bermakna dengan KEL 2, KKP memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 3 sig (<0.05). Data persen inhibisi KEL 1 tidak ada perbandingan bermakna dengan KKP,

memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 2 dan tidak memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 3. Data Inhibisi KEL 2 tidak ada perbandingan bermakna dari KKP, memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 1, dan memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 3 karena KEL 1 dan KEL 3 memiliki sig (<0.05). KEL 3 terdapat perbandingan bermakna dengan KKP, tidak memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 1, dan memiliki perbandingan bermakna dengan KEL 2 sig (<0.05).

Pada KEL 2 dengan dosis 350mg/kg BB memiliki efek antiinflamasi lebih kuat dari dosis 250mg/kg BB dan 450mg/kg BB karena presentase inhibisi KEL 2 tidak jauh dari KKP. Seharusnya dengan meningkatnya dosis maka aktivitas antiinflamasinya juga akan menunjukkan peningkatan, akan tetapi pada ekstrak etanol 70% daun leunca (*Solanum nigrum* Liin) memiliki aktivitas yang sebaliknya.

Hal tersebut bisa terjadi karena pengukuran dengan menggunakan plestismometer kejelasan akurasi pada saat pembacaan skala. Hal lainnya bisa terjadi memang pada KEL 2 meningkat karena faktor efisien suatu obat memberikan efek farmakologi pada kisaran dosis tertentu. Pada KEL 3 kecenderungan inhibisi menurun karena penurunan

efektivitas yang menyebabkan terjadinya kelebihan dosis yang menimbulkan efek toksis pada hewan uji yang menyebabkan produk prostaglandin pada hewan uji meningkat sehingga obat tidak menimbulkan efek peningkatan walaupun dosis di tambah ⁵.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Daun Leunca (*Solanum nigrum* Linn) mempunyai efek antiinflamasi tertinggi pada dosis 2 (350 mg/kg BB) dengan persen radang inhibisi sebesar 31,87%. Efektivitas daun leunca (*Solanum nigrum* Linn) sebagai antiinflamasi lebih kecil dibanding dengan kontrol positif (Natrium Diklofenak 13 mg/kg BB) dengan persen inhibisi radang 33,32%.

Saran

Daun leunca (*Solanum nigrum* Linn) dapat dilakukan penelitian uji efek antiinflamasi dengan menggunakan pelarut atau fraksinasi yang berbeda.

Daftar Pustaka

1. Corwin, Elizabeth J, 2008, *Handbook of pathophysiology 3th edition*. Philadelphia, Lippincort Williams & Wilkins. 138-143.
2. Dalimarta, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid kelima. Jakarta : Pustaka Bunda. Hal.100-103.
3. Leelaprakash, G., S.Mohan D. 2011. *Invitro Anti-Inflammatory Activity of Methanol Extract Of Enicostemma Axillare*.
4. International Journal of Drug Development & Research3(3); Pages 189-196. Pronob, G., dan Islam, M. 2012. *Phytochemical Screening of Solanum nigrum L. And S. Myriacantus Dunal from Districts of Upper Assam, India. IOSR Journal of Pharmacy* 2(3): 455 – 459.
5. Santoso, S. 2004. *Menguasai Statistik di Era Informasi*. Gramedia, Jakarta: hal 213 -223
6. Tjay, T., Rahardja, K. 2010. *Obat-Obat Penting*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hal 63, 65, 66