UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN LIDAH MERTUA TERHADAP VOLUME UDEM BUATAN PADA MENCIT

Fityatun Usman[1], Haryanto[2], Muhammad Guntur[1]
[1]Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar
[2]Program Studi Analis Kesehatan, Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Bina Mandiri Gorontalo

Email : fityatun.usman79@med.unismuh.ac.id

ABSTRACT

The research of anti-inflammatory effect of ethanolic extract of leaves Sansevieria trifasciata in mice, the aim of this research to determining the extract of leaf at a concentration of carriage provides anti inflammatory effects of optimal. This study used 25 mice divided into 5 groups, each group consisted of 5 mice, group I as a control group given Na.CMC, group II, III, and IV were each given leaf extract ethanolic Sansevieria trifasciata 5% b/v, 10% b/v, and 15% b/v. As group as the diclofenac sodium suspension 0,02% b/v as a comparison. The after at 15 minutes of treatment, and then injected into the egg whites as the induction of oedema. Evalution volume of oedema was done by measuring the volume using pletysmometer of oedema. The results showed than in leaf extract ethanolic Sansevieria trifasciata with concentration 5% b/v, 10% b/v, and 15% b/v can have anti inflammatory effects. Oedema volume reduction effect on leaf extract ethanolic Sansevieria trifasciata 15% b/v, as same as the effects of diclofenac sodium suspension 0,02% b/v
Keywords: *Sanseveieria trifasciata leaves, antiinflammatory, Mus musculus.*

ABSTRAK

Pengujian efek anti inflamasi ekstrak etanol daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) pada mencit, dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi berapa ekstrak daun lidah mertua memberikan efek antiinflamasi yang optimal. Penelitian ini menggunakan sebanyak 25 ekor mencit yang dibagi atas 5 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit, kelompok I sebagai kontrol diberi Na.CMC, kelompok II, III, dan IV masing-masing diberi ekstrak etanol daun lidah mertua 5%, 10%, dan 15% b/v sebagai kelompok perlakuan. Untuk kelompok V diberi larutan Natrium Diklofenak 0,02% b/v sebagai pembanding. Setelah 15 menit perlakuan, kemudian disuntikkan albumen telur sebagai induksi udem. Evaluasi volume udem dilakukan dengan mengukur volume udem menggunakan pletysmometer. Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak etanol daun lidah mertua dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% b/v dapat menimbulkan efek anti inflamasi. Efek antiedema pada ekstrak etanol daun lidah mertua 15% b/v, sama dengan efek yang dihasilkan larutan Natrium Diklofenak 0,02%.
Kata Kunci: Daun *Sansevieria trifasciata*, antiinflamasi, *Mus musculus*

PENDAHULUAN

Peradangan adalah upaya tubuh untuk menonaktifkan atau menghancurkan organisme yang menyerang, menghilangkan iritasi, dan mengatur laju perbaikan jaringan. Apapun penyebab inflamasi (peradangan) selalu menyebabkan perubahan jaringan yang sama, sehingga perubahan tersebut dikaitkan dengan proses yang sama, yaitu keluarnya suatu media yang disebut mediator (Mycek, 2001).

Penyebab inflamasi bermacam-macam, antara lain mikroorganisme hidup seperti bakteri patogen (pneumonia, infeksi kulit), parasit hewan, aktivitas fisik (trauma, panas dan radiasi), aktivitas kimiawi yang terdiri dari penyebab eksogen (toksin, kaustik) dan penyebab endogen, antara lain dari. Imunologi, seperti radang sendi (Cruse et al, 2011 da. Green et al, 2009)

Tujuan terapi untuk mengobati peradangan adalah untuk menghilangkan rasa sakit yang sering dialami pasien dan sakit kepala terus-menerus dan untuk memperlambat atau secara teoritis menghentikan proses kerusakan jaringan (Katzung, 2009). Selain efek samping sakit maag yang disebabkan oleh obat antiradang, obat ini harganya masih cukup mahal. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mencari sumber-sumber obat baru khususnya obat tradisional yang dapat dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan obat tradisional.

Salah satu obat tradisional adalah daun lidah mertua yang secara tradisional digunakan oleh masyarakat dan sudah lama dikenal khasiatnya sebagai obat. Lidah mertua sudah dikenal dan dibudidayakan sebagai tanaman hias sejak abad ke-19. Selain digunakan sebagai tanaman hias, daunnya juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati diare, batuk, radang, gangguan pernafasan dan penumbuh rambut (Umoh et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian efek anti inflamasi terhadap hewan uji mencit dengan menghitung volume merkuri yang ada dicatat sebagai volume telapak kaki mencit setelah pemberian ekstrak etanol daun lidah mertua pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% secara oral. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki sifat anti-inflamasi daun ibu mertua yang diberikan sebagai ekstrak oral terhadap pembengkakan yang diinduksi karagenan (protein) pada telapak kaki mencit.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Corong, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, jarum oral, kandang hewan, kertas saring, botol ukur, perebusan, neraca analitik, neraca hewan, plethysmometer sederhana.

Bahan

Daun lidah mertua, etanol, natrium diklofenat, Na.CMC, putih telur.

Pembuatan Ekstrak Etanol daun lidah mertua

Daun lidah mertua diekstraksi dengan cara maserasi yaitu daun lidah mertua dipotong-potong dan dikeringkan, diolah menjadi serbuk dengan kehalusan 4/18, serbuk ditimbang dengan jumlah yang sama. Sebanyak 500 gr sampel dimasukkan ke dalam wadah dan ditekan dengan batang pengaduk hingga permukaannya halus, kemudian ditambahkan dan direndam dalam pelarut etanol selama 3 x 24 jam sambil diaduk. Ekstrak kemudian disaring dengan kertas saring, kemudian diperoleh filtrat. Filtrat diuapkan sampai kering atau kental.

Pembuatan suspensi putih telur

Putih telur dilarutkan dalam larutan natrium klorida fisiologis 0,9% dengan konsentrasi 1%.

Pembuatan suspensi ekstrak etanol daun lidah mertua pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15%.

Suspensi dibuat dari ekstrak etanol daun lidah mertua dengan menambahkan larutan Na-CMC 1%. Ekstrak etanol daun lidah mertua 1%, ditimbang 1 g ekstrak, dihaluskan dalam mortar dan ditambahkan 1 µL suspensi Na-CMC secara bertahap hingga homogen dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml kemudian dicukupkan hingga volume 100 mL. Untuk menyiapkan suspensi ekstrak etanol 5%, 10% dan 15%, timbang hingga 5g, 10g dan 15g dan kemudian lanjutkan seperti di atas.

Perlakuan terhadap mencit

Sebelum diperlakukan mencit dipuasakan selama 8 jam, kemudian ditimbang bobot badan. Diukur volume awal kaki mencit sampai tanda batas dalam pletysmometer. Mencit dibagi

menjadi 5 kelompok. Tiap kelompok disuntikkan albumen (putih telur) 1% sebanyak 0,05 ml secara intraplantar pada telapak kaki mencit, kemudian diukur kembali volume kaki mencit sebagai volume udem. Masing-masing kelompok diberikan perlakuan, Kelompok I sebagai kontrol yang hanya diberi suspensi Na.CMC 1% peroral, kelompok II sebagai kelompok uji diberikan ekstrak lidah mertua dengan konsentrasi 5% peroral. Kelompok III diberi ekstrak 10% peroral. Kelompok IV diberi ekstrak 15% peroral. Kelompok V sebagai kelompok pembanding yang diberi suspensi Na diklofenat 0,02% b/v peroral. Volume kaki diukur dengan cara mencelupkannya kedalam alat pletysmometer sampai tanda batas untuk setiap selang waktu 1 jam selama 5 jam.

ANALISIS DATA

Data yang dikumpulkan dari pengamatan ditabulasikan dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Tabel 1. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Na.CMC 1%

Mencit	Volume awal	Volume setelah diberi albumen telur 1%	Volume udem setelah perlakuan (ml) pada jam ke -					Total	Rata-rata
			1	2	3	4	5		
1	0,2	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	1,8	0,36
2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	1,7	0,34
3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	1,7	0,34
4	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	2,2	0,44
5	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	2,0	0,4

Tabel 2. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua 5% b/v

Mencit	Volume awal	Volume setelah diberi albumen telur 1%	Volume udem setelah perlakuan (ml) pada jam ke -					Total	Rata-rata
			1	2	3	4	5		
1	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	1,9	0,38
2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	2,0	0,40
3	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	1,9	0,38
4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	1,6	0,32
5	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	1,9	0,38

Tabel 3. **Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua 10% b/v**

Mencit	Volume awal	Volume setelah diberi albumen telur 1%	Volume udem setelah perlakuan (ml) pada jam ke -					Total	Rata-rata
			1	2	3	4	5		
1	0,2	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	1,7	0,34
2	0,2	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	2,2	0,44
3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	2,0	0,4
4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	2,0	0,4
5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	2,0	0,4

Tabel 4. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua 15% b/v

Mencit	Volume awal	Volume setelah diberi albumen telur 1%	Volume udem setelah perlakuan (ml) pada jam ke -					Total	Rata-rata
			1	2	3	4	5		
1	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	1,5	0,3
2	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	1,6	0,32
3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	1,6	0,32
4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	1,4	0,28
5	0,2	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	1,8	0,36

Tabel 5. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Larutan Natrium Diklofenak 0,02% b/v

Mencit	Volume awal	Volume setelah diberi albumen telur 1%	Volume udem setelah perlakuan (ml) pada jam ke -					Total	Rata-rata
			1	2	3	4	5		
1	0,2	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	1,6	0,32
2	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	1,4	0,28
3	0,2	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	1,5	0,30
4	0,2	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	1,7	0,34
5	0,2	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	1,7	0,34

Pembahasan

Uji aktivitas antiinflamasi ekstrak daun lidah mertua dilakukan dengan metode dosis pembengkakan buatan, yaitu dengan cara menyuntikkan karaginan secara plantar ke telapak kaki tikus kemudian ekstrak tersebut diberikan secara oral sebanyak 1 ml dengan berbagai konsentrasi. Parameter yang diamati adalah volume edema tikus. Pemberian protein merangsang prostaglandin dan menyebabkan peradangan yang ditandai dengan pembengkakan otot-otot kaki.

Berdasarkah penelitian yang telah dilakukan, bahwa pemberian NaCMC 1%, Ekstrak Daun Lidah Mertua 5%, 10%, dan 15%, terjadi penurunan volume udem yang dinyatakan dalam persen yaitu 50%, 70%, 80% dan 100%. Sebaliknya, pada konsentrasi 15% b/v, menunjukkan efek antiinflamasi yang setara dengan pemberian larutan Natrium Diklofenak 0,02% sebagai pembanding.

Hasil ini menunjukkan bahwa potensi suspensi NaCMC 1% untuk mengurangi edema relatif lebih rendah dari pemberian ekstrak daun Lidah Mertua. Larutan NaCMC 1% dalam hal ini hanya sebagai pembawa, tidak memiliki efek farmakologis atau anti-edematous. Luasnya pembengkakan berkurang karena daun Mertua Lidah mengandung senyawa yang dapat mengurangi pembengkakan, seperti steroid, salah satu senyawanya adalah kortikosteroid, yang mengaktifkan pembentukan mediator pro-inflamasi seperti prostaglandin, leukotrien dan trombosit (PAF) yang dihambat. Steroid menghasilkan efek terakhir dengan merangsang sintesis protein (lipokortin) dalam leukosit, yang menghambat fosfolipase A_2. Enzim ini diaktifkan pada sel yang rusak dan bertanggung jawab untuk pembentukan asam arakidonat, prekursor berbagai mediator inflamasi. Pada penelitian ini Natrium Diklofenak digunakan sebagai pembanding untuk

menunjukkan bahwa ekstrak daun lidah mertua pada konsentrasi yang berbeda memiliki efek yang sama dengan Natrium Diklofenak sebagai agen antiinflamasi, Natrium Diklofenak digunakan sebagai pembanding karena obat ini menghambat enzim siklooksigenase (Cox) dan dengan demikian mencegah terjadinya pembentukan prostaglandin.

Berdasarkan hasil analisa data statistik dengan menggunakan prosedur RAL menunjukkan pemberian ekstrak daun lidah mertua pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% dan 1% suspensi Na.CMC. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam persentase pengurangan volume pembengkakan kaki pada mencit antara perlakuan, yang dibuktikan dengan setidaknya satu F-nilai (134,1**) kurang dari nilai F-tabel pada tingkat 0,05, yaitu 2,87, ditampilkan.

Penurunan volume udem pada kaki mencit terjadi peningkatan dengan meningkatnya konsentrasi yang berarti bahwa ekstrak daun lidah mertua dapat mengurangi pembengkakan akibat pemberian karaginan, tergantung konsentrasi yang digunakan dalam penelitian. yang menyatakan bahwa kekuatan efek obat berbanding lurus dengan dosis atau konsentrasi obat, dengan kata lain semakin tinggi dosis atau konsentrasi obat maka semakin kuat intensitas efek obat tersebut.

Hasil analisa data statistik menggunakan desain menggunakan desain RAL pada perlakuan selama 5 jam dengan interval waktu 1 jam menunjukkan bahwa pemberian NaCMC 1% sebagai kontrol, ekstrak Daun Lidah Mertua 5%, 10%, dan 15% dan sebagai kelompok perlakuan dan suspensi Natrium diklofenak 0,02% sebagai pembanding menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel ANOVA dimana nilai Fh > Ft pada taraf α = 5% atau α = 1%.

Pengujian lanjutan dengan uji rentang Neuman-Keuls. Dari daftar E apendiks dengan V = 20 dan α = 0,05, menunjukkan bahwa konsentrasi yang berefek antiinflamasi adalah konsentrasi 15% yang setara dengan larutan Natrium Diklofenak 0,02%.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun Lidah Mertua dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dapat memberikan efek antiinflamasi. Efek antiedema pada ekstrak daun Lidah Mertua 15% sama dengan efek yang dihasilkan larutan natrium diklofenak 0,02%.

DAFTAR PUSTAKA

Cruse JM, Lewis R. Illustrated dictionary of immunology. 3rd

ed. New York: CRC Press Inc; 2009, p. 166-167.

Greene RJ, Harris ND. Pathology and therapeutics for pharmacists, a basis for clinical pharmacy practice. 3rd ed. London: Pharmaceutical Press; 2008, p. 31-38.

Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Basic and clinical pharmacology. 11th ed. USA: The McGraw Hill Companies Inc; 2009, p. 578-584.

Kumar V, Abba AK, Fausto N, Aster J. Robbins and Cotran pathological basis of disease. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2010, p. 50-111.

Laurence D.R,and Bacharoch A.L, (1964), "*Evaluation Of Drug Activitas Pharmacometrics*".Vol II. Academic Press, London and New York, hal 817-825

Mycek, M.J., (2001), "Farmakologi Ulasan Bergambar", Edisi 2, Penerbit Widya Medika, Jakarta, hal 404

Umoh UT, Edet VN, Uyoh VE. 2020. Comparative analysis of the phytochemical contents of dry and fresh leaves of Sansevieria trifasciata Prain. Asian J Res Bot 3 (1): 41-47