

KARAKTERISASI, SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN DADAP SEREP (*Erythrina variegata* Hassk.) TERHADAP TIKUS

Haris Munandar Nasution¹⁾

Dikki Miswanda²⁾

Adela Octi Dwiyani³⁾

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
Jl. Garu 2 No. 93 Medan, Sumatera Utara
E-mail: harismunandar@umnaw.ac.id

Abstrak

Inflamasi adalah suatu respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh kerusakan pada jaringan. Obat antiinflamasi steroid dan nonsteroid memiliki banyak efek samping sehingga banyak dilakukan pengembangan antiinflamasi yang berasal dari bahan alam, terutama pada tanaman. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat adalah Dadap Serep (*Erythrina lithosperma*). Tanaman Dadap Serep (*Erythrina lithosperma*) (famili papilionaceae) merupakan tanaman yang memiliki banyak sekali khasiat sebagai obat tradisional, namun tidak banyak masyarakat Indonesia yang mengetahuinya. Berdasarkan hal ini peneliti melakukan penelitian mengenai karakterisasi, skrining fitokimia dan uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun dadap serep terhadap tikus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan kandungan kimia daun Dadap Serep serta mengetahui efek antiinflamasi ekstrak etanol daun Dadap Serep. Serbuk simpilisia (*Erythrina lithosperma*) dikarakterisasi dan skrining fitokimia kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol, selanjutnya ekstrak etanol dilakukan pengujian aktivitas antiinflamasi pada dosis 50 mg/kg bb, 100 mg/kg bb dan 200 mg/kg bb dengan metode uji paw edema yang menggunakan hewan tikus diinduksi dengan lamda karagenan. Sebagai kontrol negatif adalah CMC 0,5% dan kontrol positif

Kata kunci : Dadap serep, antiinflamasi, flavanoid.

Abstract

Inflammation is a localized protective response caused by tissue damage. Steroid and non-steroidal anti-inflammatory drugs have many side effects, so that many anti-inflammatory drugs are developed from natural ingredients, especially plants. One of the medicinal plants is Dadap Serep (*Erythrina lithosperma*). Dadap Serep plant (*Erythrina variegata* Hassk.) (family Papiionaceae) is a plant that has many benefits as traditional medicine, but not many Indonesian people know about it. Based on this, the researchers conducted research on characterization, phytochemical screening and testing of the anti-inflammatory activity of the ethanol extract of dadap serep leaves on rats. This study aims to determine the characteristics and chemical content of Dadap Serep leaves and to determine the anti-inflammatory effect of the ethanol extract of Dadap Serep leaves. The simplicia powder (*Erythrina variegata* Hassk.) was characterized and phytochemical screening was then macerated using ethanol solvent, then the ethanol extract was tested for anti-inflammatory activity at doses of 50 mg/kg bw, 100 mg/kg bw and 200 mg/kg bw with the paw edema test method using animals. mice induced with lambda carrageenan. The negative control was CMC 0.5% and the positive control was diclofenac sodium.

Keywords : Dadap serep, antiinflamasi, flavanoid.

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan tumbuhan obat secara tradisional hingga sekarang

masih diterapkan oleh masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, pengungkapan kandungan bahan aktif

tumbuhan obat melalui penelitian fitokimia dan farmakologi perlu dilakukan agar tepat guna dan tidak menimbulkan keracunan. Informasi kandungan bahan aktif tumbuhan obat telah banyak dipublikasikan dalam buku, jurnal nasional maupun internasional (Sari, 2006). Tanaman Dadap Serep (*Erythrina variegata* Hassk.) (famili papilionaceae) merupakan tanaman yang memiliki banyak sekali khasiat sebagai obat tradisional, namun tidak banyak masyarakat Indonesia yang mengetahuinya. Daun tanaman Dadap Serep berkhasiat sebagai obat demam bagi wanita (demam nifas), pelancar ASI, perdarahan bagian dalam, sakit perut, mencegah keguguran, serta kulit batang digunakan sebagai pengencer dahak (Revisika, 2011).

Hasil pengujian sebelumnya pada Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Erythrina variegata* Hassk.) memiliki aktivitas sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Salmonella typhi* (Andi, 2016). Kandungan senyawa metabolit sekunder seperti flavanoid, saponin dan triterpenoid/steoid dapat berperan sebagai antiinflamasi. Senyawa flavonoid diketahui berperan penting dalam menghambat biosintesis prostaglandin (PGE) dan lipooksigenase (LOX) (Nijveldt, et al, 2001). Saat ini ada bermacam-macam obat yang digunakan untuk mengatasi peradangan. Antiinflamasi golongan steroid maupun non steroid berbahaya bila digunakan secara tidak tepat, penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan efek samping yang cukup berat seperti tukak lambung, penekanan pertumbuhan, osteoporosis, memperberat penyakit diabetes melitus, mudah terkena infeksi, dan lemah otot (Triakoso, 2016).

Pada saat ini penggunaan bahan alam baik sebagai obat maupun tujuan lain cenderung meningkat. Penelitian terhadap berbagai tanaman yang

berkhasiat terus dilakukan terutama untuk pengobatan tradisional ketika pengobatan modern perlahan beralih dari masyarakat. Perlu disadari pula bahwa memang ada bahan obat tradisional yang berbahaya jika penggunaannya melewati dosis dan konsentrasi yang tidak aman (Winda, 2015). Namun hingga saat ini pemanfaatan tanaman obat sebagai obat tradisional belum optimal. Berdasarkan hal di atas maka perlu dilakukan penelitian Karakterisasi, skrining fitokimia daun dedep serep dan pengujian aktivitas biologis sebagai antiinflamasi terhadap tikus yang diinduksi dengan karagenan.

2. METODE

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Jl. Garu II A Medan.

2.2. Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium, eksikator, seperangkat alat destilasi, tanur, electric heating mantle (EM 2000), hair dryer (Maspion), neraca analitik (Vibra AJ), neraca kasar (Saherand), penangas air (Yenaco), rotary evaporator (Boeci 461), pletismometer, kandang tikus, masker, sarung tangan, timbangan hewan, dan sonde,

2.3. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Dadap Serep (*Erythrina variegata* Hassk.), etanol, asam sulfat pekat, asam klorida pekat, methanol, air suling, Natrium Diklofenak 25 mg, CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) dan Lamda karagenan.

2.4. Prosedur

Pengujian aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol dibuat 3 dosis yang berbeda, yaitu dosis 50, 100 dan 200 mg/kg BB. Hewan uji yang digunakan dalam percobaan ini Tikus jantan dengan induksi lamda karagenan 1%. Tikus jantan dibagi

menjadi 5 kelompok dan masing- masing kelompok terdiri dari 6 ekor, yaitu:

- Kelompok I : Kontrol negatif diberi (Na-CMC 0,5 %)
- Kelompok II : Kontrol positif Natrium Diklofenak 2,25 mg/kg BB
- Kelompok III : Suspensi EEDS dosis 50 mg/kg BB
- Kelompok IV : Suspensi EEDS dosis 100 mg/kg BB
- Kelompok V : Suspensi EEDS dosis 200 mg/kg BB

Sediaan uji diberikan peroral. Beri tanda pada kaki tikus sebagai batas pengukuran pada alat *plethysmometer*, ukur volume kaki normal. Pada menit ke-30 setelah pemberian sediaan uji masing-masing hewan diberikan 0,05 ml larutan karagenan dengan konsentrasi 1% pada bagian telapak kaki. Selanjutnya volume kaki tikus diukur pada menit ke-30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 dan 360 setelah diinduksi karagenan. Berdasarkan hasil pengukuran didapat data nilai uema dengan cara mengurangi volume uema yang terbentuk pada tiap waktu pengukuran terhadap volume kaki normal, dan persen inhibisi uema dengan cara menghitung persentase rasio uema yang terbentuk pada tiap waktu pengukuran (Vogel, et al., 2008; Yu, et al., 2013), dengan rumus sebagai berikut :

$$\% Radang = \frac{Vt - Vo}{Vo} \times 100\%$$

Keterangan: Vo = volume mula-mula
 Vt = volume udem kaki pada waktu t

Keterangan:

$$\% Inhibisi Radang = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

$x 100\%$
 $a = \% radang$
 rata-rata kelompok hewan kontrol b
 $= \% radang$
 rata-rata kelompok perlakuan uji

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil karakterisasi daun dadap serep dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Pemeriksaan Karakterisasi

No.	Pemeriksaan	Perolehan kadar %
1	Kadar air	5,3 %
2	Kadar sari larut dalam air	28 %
3	Kadar sari larut dalam etanol	19,33 %
4	Kadar abu total	2 %
5	Kadar abu yang tidak larut dalam asam	0,5 %

Tabel 2. Hasil skirining fitokimia dari daun Dadap Serep

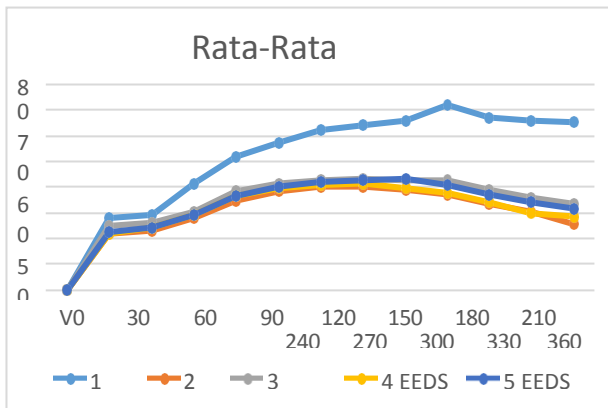
No.	Parameter	Hasil	
		Serbuk	Ekstrak
1.	Alkaloid	+	+
2.	Flavonoid	+	+
3.	Tanin	-	-
4.	Steroid / Triterpenoid	+	+
5.	Saponin	+	+

Keterangan : (+) = Memberikan Reaksi

(-) = Tidak Memberikan Reaksi

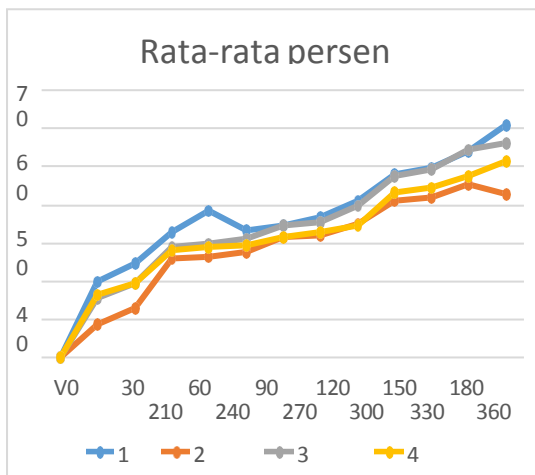
Pengukuran daya antiinflamasi dilakukan dengan cara melihat kemampuan daun Dadap Serep dalam mengurangi pembengkakan kaki hewan percobaan akibat penyuntikan larutan karagenin 1%. Setelah disuntik karagenan, tikus-tikus memperlihatkan adanya pembengkakan dan kemerahan pada kaki serta tikus tidak dapat berjalan lincah seperti sebelum injeksi. Prinsip dalam metode ini mengukur volume bengkak telapak kaki dari hewan uji yang telah diinduk s i suatu agen inflamasi. Hasil penelitian ini tergambar dalam persen radang dan persen inhib is i radang. Hasil persen radang yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada grafik

gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh perlakuan terhadap rata-rata persen radang

Berdasarkan hasil rata-rata persen radang yang didapat selanjutnya dihitung nilai persen inhibisi udem yang menggambarkan kemampuan sampel uji dalam menahan inflamasi yang terjadi akibat induksi karagenan. Hasil perhitungan persen inhibisi radang dapat dilihat pada grafik gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh perlakuan terhadap persen inhibisi radang

Pada kelompok kontrol negatif yang diberikan suspensi Na CMC 0,5% tanpa adanya senyawa aktif di dalamnya, terlihat peningkatan volume kaki yang sangat signifikan dengan volume yang jauh lebih besar dibandingkan kelompok uji lainnya. Kelompok negatif ini menjadi acuan

dalam membandingkan hasil yang dicapai oleh kelompok lain. Kelompok uji dengan hasil yang berbeda secara signifikan terhadap kelompok kontrol negatif menunjukkan adanya efek dari senyawa atau bahan obat yang diberikan kepada hewan uji. Kelompok kontrol positif diberikan suspensi Natrium Diklofenak dengan dosis pemberian 2,25 mg/kg. Hasil yang diperoleh kelompok ini berbeda secara signifikan terhadap kontrol negatif dalam tiap waktu pengukuran yaitu dalam menit ke-30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 dan 360.

Kelompok uji yang diberikan ekstrak etanol daun dadap serep dosis 50 mg/kg bb, 100 mg/kgbb dan 200 mg/kg bb berat badan memiliki perdedaan hasil. Adanya efek antiinflamasi diduga karena aktivitas metabolit sekunder yang terdapat dalam daun Dadap Serep yaitu flavonoid, saponin, steroida/triterpenoida dan tannin. Hal ini didukung dengan hasil uji penapisan fitokimia yang menunjukkan adanya golongan senyawa tersebut. Mekanisme antiinflamasi yang dilakukan oleh flavonoid dapat melalui beberapa jalur yaitu: Penghambatan aktivitas enzim COX dan/atau lipooksigenase, karena penghambatan COX atau lipooksigenase. Penghambatan jalur COX dan lipooksigenase ini secara langsung juga menyebabkan penghambatan biosintesis eikosanoid dan leukotrien, yang merupakan produk akhir dari jalur COX dan lipooksigenase Nijveldt et al., (2001).

4. KESIMPULAN

- Ekstrak etanol daun Dadap Serep dapat menurunkan volume udem pada kaki tikus yang diinduksi dengan karagenan
- Ekstrak etanol Daun Dadap Serep dengan dosis 100 mg/kg bb dimulai menit ke 210 hingga menit ke 360 mempunyai aktivitas antiinflamasi yang paling efektif terhadap

menurunkan volume udem pada kaki tikus yang diinduksi dengan karagenan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andi. (2016). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (Erythrina lithosperma Miq) sebagai Antibakteri terhadap Bakteri Salmonella typhi*. Fakultas Kedokteran Universitas Halu Ole. Halaman.3
- Anggraini, W. (2008). *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Jambu (Psidium guajava Linn.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Surakarta.: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Halaman. 15
- Depkes RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman. 169-175;180-183.
- Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. Halaman. 10-11.
- Fitriyani, A., Lina, W dan Muslichah, N. (2011). *Uji Antiinflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (Piper crocatum Riuz & Pav) Pada Tikus Putih*. Fakultas Farmasi. Universitas Jember. 2011. Vol 16(1). Halaman. 34-42.
- Harborne, J.B. (1996). *Metode Fitokimia*. Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. Penerjemah Kosasih Padmawinata. Edisi II. Bandung: ITB Pres. Halaman. 147-148.
- Katzung, G.B. (2004). *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi VIII Bagian ke II*. Jakarta : Salemba Medika. Halaman. 25
- Kurniawati, A. (2005). *Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Metanol Graptophyllum griff pada Tikus Putih*. Majalah Kedokteran Gigi Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional IV. Halaman. 167-170.
- Kumar, S. dan Pandey, A. (2013). *Chemistry and Biological Activities of Flavonoids An Overview*. The Scientific World Journal Volume 2013. Halaman. 5
- Nadjeeb. (2009). *Glikosida*. <https://nadjeeb.files.wordpress.com/2009/03/glikosida.Df>. Halaman. 15
- Pramono. (2005). *Efek Antiinflamasi Beberapa Tumbuhan Umbelliferae*. Fakultas Farmasi. Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara, Yogyakarta 55281 Volume 12 no 1. Halaman. 3.
- Putri, E. (2001). *Uji Efek Analgetik, Antipiretik dan Anti Inflamasi Ekstrak Metanol Batang Brotowali (Tinospora crispa (L) Miers ex Hook. F. & Thems)*. Padang: Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNAND
- Revisika. (2011). *Efektifitas Daun Dadap Serep (Erythirna Subumbrans (Hask.)Merr) Sebagai Penyembuh Luka Pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus Strain Wistar)*.Malang: Jurusan Biologi F-MIPA, Universitas Muhammadiyah Malang Halaman.10
- Robinson, T. (2007). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB. Halaman. 74-174
- Sari, L.O.R.K. (2006). *Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya*. Majalah Ilmu Kefarmasian 3(1). Halaman.

- 1-2.
- Stringer, J.L. (2001). *Basic Concept in Pharmacology a Student's Survival Guide*. Edisi ke-2. Canada: McGraw-Hill Companies. Halaman. 251-252.
- Tabassumaj, K., Anjaria, J. K, Dedhia, V dan Gohel, A. K. (2015). *Bioactivity Guided Fractination and Antiinflammatory activity of Acacia Nilotica Pods*. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Vol 7. Halaman. 5.
- Triakoso, N. (2016). *Penggunaan Kortikosteroid Dan Non Steroid Anti-Inflammatory Drug's*: Universitas Erlangga. Halaman. 3-4
- Tan, T dan Rahardja, K. (2007). *Obat-obat Penting : Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek sampingnya, edisi keenam*. PT Elexmedia Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta. Halaman. 326
- Vogel, H.G., Bernward, A.S., Jurgen, S., Gunter, M., dan Wolfgang, F.V. (2008). *Drug Discovery and Evaluation Pharmacological Assay*. Edisi Kedua. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Halaman. 759-760, 767-768.
- Yu, D., Yuan, Y., Jiang, L., Tai, Y., Yang, X., Hu, F., dan Xie, Z. (2013). Anti-inflammatory Effects of Essential Oil in *Echinacea purpurea* L. *Pak. J. Pharm. Sci.* 26(2). Halaman. 403-408
- Wilmana, P.F. (2007). Analgesik-Antipiretik, Analgesik-Antiinflamasi Nonsteroid dan Obat gangguan Sendi Lainnya. Dalam buku *Farmakologi dan Terapi Edisi Kelima*. Editor: Sulistia Gan Gunawan. Jakarta: Gaya Baru. Halaman. 230, 246.
- Winda, O. (2015). *Uji Aktifitas Antiinflamasi dari Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (Tamarindus Indica L) Terhadap Tikus Winstar Janta*. Uniba. Halaman. 11