

EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAUN BAKUNG (*CRYNUM ASIATICUM L.*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN SETELAH DIINDUKSI KARAGENAN

Helda Mirani dan Sonlimar Mangunsong

Poltekkes Kemenkes RI Palembang Jurusan Farmasi, Sumatera Selatan

Email : helmiran756@gmail.com

Diterima : 30 juni 2018

Direvisi : 30 Juli 2018

Disetujui: 1 september 2018

Abstrak

Inflamasi merupakan respons protektif terhadap peradangan yang berhubungan dengan peningkatan CRP. Telah dilakukan penelitian uji efek antiinflamasi ekstrak daun bakung (*Crinum asiaticum L.*) pada tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) yang diinduksi karagenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dosis ekstrak daun bakung yang menunjukkan efek antiinflamasi serta mengevaluasi peningkatan kadar C-Reaktif Protein (CRP).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan hewan percobaan tikus putih jantan sebanyak 24 ekor dan dibagi menjadi 6 kelompok yaitu kelompok normal, kelompok negatif (hanya diinduksi karagenan), kelompok positif (diberi Na diklofenak), kelompok dosis I (40 mg/200 g BB), kelompok dosis II (80 mg/200 g BB), dan kelompok dosis III (160 mg/200 g BB). Hasil pengukuran kadar CRP kelompok normal (negatif), kelompok yang diinduksi karagenan (positif), kelompok yang diberi Na diklofenak (negatif), kelompok dosis I (negatif), kelompok dosis II (negatif), dan kelompok dosis III (negatif). Hasil penelitian kemudian dianalisis dengan Kruskal-Wallis menunjukkan pengaruh pemberian ekstrak daun bakung yang sama secara signifikan terhadap efek antiinflamasi dan penurunan kadar CRP pada serum darah tikus putih jantan.

Ekstrak daun bakung (*Crinum asiaticum L.*) mempunyai efek antiinflamasi dan mampu menurunkan kadar CRP pada tikus putih jantan setelah diinduksi karagenan.

Kata Kunci : Daun Bakung, Inflamasi, Tikus Putih, C-Reaktif Protein

Abstract

Inflammation is a protective response to inflammation associated with increased CRP. A research study on the anti-inflammatory effect of lily leaves (*Crinum asiaticum L.*) extract on carrageenan-induced male rats (*Rattus novergicus*). This study aimed to evaluate the doses of daffodil leaf extract which showed anti-inflammatory effects and evaluated the increase in levels of C-Reactive Protein (CRP). This study used an experimental method with 24 male white rats and divided into 6 groups, normal group, negative group (carrageenan only), positive group (given diclofenac Na), dose group I (40 mg / 200 g BB), doses group II (80 mg / 200 g BB), and doses group III (160 mg / 200 g BB). The results of the measurement of normal (negative) CRP levels, carrageenan-induced group (positive), the group given diclofenac Na (negative), group dose I (negative), group dose II (negative), and group III (negative). The results of the study were then analyzed with Kruskal-Wallis showing the effect of administration of lily leaf extract which was significantly similar to the anti-inflammatory effect and decreased CRP levels in the blood serum of male white rats. Narcissus leaf extract (*Crinum asiaticum L.*) has an anti-inflammatory effect and can reduce CRP levels in male white rats after carrageenan induction.

Key Words: Bakung Leaf; Rats; Inflammation; CRP

PENDAHULUAN

Inflamasi atau sering disebut peradangan adalah suatu respon protektif tubuh terhadap cedera. Peradangan dianggap merugikan, namun sebenarnya peradangan merupakan proses yang menguntungkan karena merupakan faktor ketahanan tubuh yang hasilnya berupa pertahanan dan netralisasi terhadap agen asing berbahaya, penghancuran jaringan yang rusak, dan pembentukan kondisi untuk proses pemulihan jaringan. Intinya, inflamasi merupakan upaya positif perlindungan terhadap patogen dan suatu proses penyembuhan atau pemulihan kondisi sel atau jaringan yang rusak (Nugroho, 2015).

Inflamasi juga merupakan penyakit sistemik kronik pada sendi-sendi tubuh. Menurut data riset kesehatan dasar tahun 2013 penyakit sendi termasuk penyakit yang prevalensinya tertinggi kedua, yaitu 24,7% setelah penyakit hipertensi. Inflamasi kronis menyebabkan sakit dan kerusakan tulang yang bisa menjurus kepada ketidakmampuan untuk bergerak, dimana terjadi perubahan-perubahan sistemik yang bisa memperpendek umur (Katzung, 2002), sehingga diperlukan obat antiinflamasi.

Pengobatan terhadap inflamasi dapat menggunakan obat golongan

steroid dan antiinflamasi non steroid (AINS), tetapi penggunaan dalam jangka waktu lama dapat memberikan efek samping (Goodman dan Gilman's, 2008). Penggunaan obat-obatan tradisional

menjadi salah satu alternatif dalam pengobatan inflamasi yang dinilai lebih aman dari segi efek samping dan toksisitas (Awang, 2009). Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan antiinflamasi adalah daun bakung.

Secara empiris daun bakung bisa menyembuhkan memar atau pembengkakan dengan cara olesi daun bakung dengan minyak kelapa lalu layukan diatas api kecil kemudian ditempelkan dibagian tubuh yang sakit (Hariana, 2015). Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun bakung antara lain adalah senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, triterpenoid (Aziz, 2010). Diketahui flavonoid mempunyai aktivitas antiinflamasi karena dapat menghambat beberapa enzim seperti *aldose reduktase*, *xanthine oxidase*, *phosphodiesterase*, Ca^{2+} *A Tpase*, *lipoxigenase* dan *cylooxygenase* (Narayana, Reddy dan Chaluvadi, 2001). Tanin mempunyai efek antiinflamasi karena dapat menghambat pengeluaran prostaglandin pada jalur arakhidonat yang merupakan mediator peradangan (Agni, 2013). Melihat kandungan kimia yang terdapat dalam daun bakung, maka akan dilakukan penelitian uji efek antiinflamasi ekstrak daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) terhadap tikus putih jantan dengan menggunakan parameter serum CRP.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan

melakukan pengukuran ekstrak daun bakung (*Crinum asiaticum L.*) terhadap kadar *C-Reaktif Protein* (CRP) pada serum darah tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenan.

Waktu dan tempat penelitian : Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Maret - April 2017 di laboratorium farmakologi, farmakognosi di Politeknik Kesehatan Jurusan Farmasi Palembang, serta di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang.

Alat : alat yang digunakan pada penelitian ini adalah botol masersi warna cokelat , seperangkat alat destilasi, gelas ukur, kertas saring, corong, gunting, sarung tangan, kandang tikus, sonde dan alat suntik intraplantar.

Bahan : Daun bakung, etanol 96%, karagenan, tablet Na. Diklofenak, Na. CMC, NaCl 0,9%.

Pembuatan Ekstrak Daun Bakung

Pembuatan ekstrak daun bakung dilakukan dengan cara maserasi. Simplisia daun bakung yang sudah di kering anginkan sebanyak 700 g dimaserasi menggunakan etanol 96%. Proses maserasi dilakukan dalam botol coklat yang ditutup rapat selama 5 hari sambil sesekali diaduk atau dikocok minimal tiga kali dalam sehari selama 15 menit. Setelah 5 hari saring cairan penyari dan ampasnya diperas kemudian diendapkan selama 2 hari di dalam botol yang tertutup lalu dienaptuangkan dan cairan disaring

kembali. Maserat yang didapat di destilasi vakum sehingga didapat ekstrak kental dari daun bakung.

Pengujian Antiinflamasi

Hewan uji yang digunakan untuk pengujian sebanyak 24 ekor tikus putih jantan, seluruh tikus ditimbang berat badannya kemudian tikus dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan yang tiap kelompok terdiri dari 4 ekor tikus. Kemudian hewan uji disuntik dengan karagenan 1% 0,2 mL secara intraplantar pada telapak kaki tikus putih. Satu jam setelah diinduksi karagenan 1% diberikan perlakuan bahan uji serta kontrol secara oral sebagai berikut :

Kelompok I :kelompok normal

Kelompok II :kelompok induksi karagenan 1%

Kelompok III :diberi Na. diklofenak 0,45 mg/BB (kontrol positif)

Kelompok IV :diberi ekstrak daun bakung 40 mg/BB

Kelompok V :diberi ekstrak daun bakung 80 mg/BB

Kelompok VI :diberi ekstrak daun bakung 160 mg/BB

Perlakuan dilakukan selama satu minggu dengan perlakuan yang sama setiap harinya. Pada hari ke-8 darah diambil dari jantung untuk diperiksa kadar CRP

Cara Pengolahan Data dan Analisa Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memeriksa kadar CRP sebelum dan sesudah diinduksi karagenan 1% dan setelah pemberian

ekstrak daun bakung yang dibandingkan dengan kelompok normal dan natrium diklofenak sebagai kontrol positif. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan kemudian dianalisa menggunakan uji statistik Kruskal-Wallis dengan program komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Daun Bakung (*Crinum asiaticum* L.) diekstraksi dengan cara dimaserasi menggunakan pelarut etanol. Hasil proses ekstraksi di destilasi vakum dan diperoleh ekstrak kental daun bakung (*Crinum asiaticum* L.) sebanyak 30,96 gram, rendemen yang didapatkan yaitu 4,4228% yang dipergunakan untuk perhitungan dosis.

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dibagi menjadi 6 kelompok terdiri dari 4 ekor tikus tiap kelompoknya. Kelompok terbagi atas kelompok 1 (normal), kelompok 2 (negatif), kelompok 3 (positif),

kelompok 4 (dosis I 40 mg/200 g BB), kelompok 5 (dosis II 80 mg/200 g BB), dan kelompok 6 (dosis III 160 mg/200 g BB).

Tiap kelompok diinduksi dengan karagenan 1% sebanyak 0,2 mL secara intraplantar pada telapak kaki kanan tikus putih jantan, kecuali kelompok 1 (normal). Satu jam setelah diinduksi karagenan kelompok 3,4,5, dan 6 diberi perlakuan. Penelitian dilakukan selama 7 hari dengan perlakuan yang sama setiap harinya sesuai dengan kelompok masing-masing. Pada hari ke-8 darah tikus diambil secara intrakardial sebanyak \pm 1,5 mL. Darah tikus kemudian dimasukkan kedalam tabung untuk dilakukan pemeriksaan kadar CRP. Pengukuran kadar CRP ditentukan menggunakan metode CRP kualitatif dengan hasil yang dikategorikan negatif (<5 mg/L) atau positif (>5 mg/L). Pengukuran kadar CRP dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Palembang.

Hasil pemeriksaan kadar C-Reaktif Protein pada serum darah tikus putih jantan yang diinduksi karagenan 1%.

No	Kelompok					
	Normal	Negatif	Positif	Dosis I	Dosis II	Dosis III
1	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
2	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
3	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
4	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

Keterangan :

- Negatif : <5 mg/L (kadar normal)
- Positif : >5 mg/L

PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan kadar CRP yang telah dilakukan di BBLK yang terdapat pada tabel menunjukkan bahwa pada kelompok normal, kelompok positif, dan kelompok ekstrak daun bakung terlihat kadar CRP pada serum darah tikus memiliki nilai negatif, sedangkan untuk kelompok kontrol negatif (hanya diinduksi karagenan) kadar CRP meningkat yaitu bernilai positif

Hasil analisis penelitian secara statistik menggunakan uji statistik Kruskal-Wallis dan didapatkan hasil $p < 0,05$.

	Kelompok	N	Mean Rank	Sig
DOSIS	Normal	4	10.50	0,000
	Negatif	4	22.50	
	Positif	4	10.50	
	Dosis I	4	10.50	
	Dosis II	4	10.50	
	Dosis III	4	10.50	
	Total	24		

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun bakung mempunyai pengaruh yang sama secara signifikan terhadap efek antiinflamasi dan penurunan kadar CRP pada serum darah tikus putih jantan. Kemudian untuk mengetahui adakah perbedaan antar kelompok dilakukan analisis secara statistik menggunakan uji statistik Mann-

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa

(>5 mg/L). Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya suatu inflamasi pada tikus putih jantan kelompok negatif, dan ekstrak daun bakung mempunyai efek antiinflamasi pada tikus putih jantan yang diinduksi karagenan 1%. CRP merupakan indikator terjadinya suatu inflamasi. Dalam keadaan normal kadar CRP didalam darah <5 mg/L (Wirawan, 2010).

Whitney. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan ($p > 0,05$) antar kelompok normal dengan kelompok positif dan kelompok dosis (dosis I, dosis II, dan dosis III), dan ada perbedaan secara signifikan ($p < 0,05$) antara kelompok negatif dengan kelompok normal, kelompok positif, dan kelompok dosis (dosis I, dosis II, dan dosis III).

ekstrak Daun Bakung (*Crinum asiaticum* L.) pada dosis 40 mg/200 grBB, dosis 80 mg/200 grBB, dan

dosis 160 mg/200 grBB menunjukkan efek antiinflamasi, karena dapat menurunkan kadar C-Reaktif Protein (CRP) pada serum darah tikus putih jantan setelah diinduksi karagenan 1%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson GP. *COPD, Asthma and C-reactive protein*. Eur Respir J. 2006;27:874–876.
- Agni, Nina., 2013. *Respon Antiinflamasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana. L) Terhadap Jumlah Limfosit Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca Diinduksi Porphyromonas Gingivalis*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Jawa Timur.
- Awang, D.V.C., 2009. *Tyler's Herbs of Choice : The Therapeutic Use of Phytomedicinals*. 3rd ed. CRC Press. Boca Raton.
- Aziz, Syaikhul, 2010. *Uji Aktifitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun dan Umbi Bakung Putih (Crynum asiaticum L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri (syarif hidayatullah) Jakarta.
- Baratawidjaja K, 2006. *Imunologi Dasar*. Ed. 6. Penerbit FKUI. Jakarta
- Depkes, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Goodman dan Gilman's, 2008, *Dasar Farmakologi Terapi Edisi 10, Volume 2*, Penebit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Hariana, Arief, 2015. *262 Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Cetakan 2(edisi revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta, Indonesia, hal. 42
- Herbie, Tondi, 2015. *KITAB : Tanaman Berkhasiat Obat*. OCTOPUS Publishing House. Yogyakarta, Indoneisa. Hal.111-112
- Kamienski, Mary dan James Keogh, 2015. *Farmakologi : DeMYSTiFieD*. Terjemahan Oleh : Ayyu Sandhi. Rapha Publishing. Yogyakarta, Indonesia. Hal.220-224
- Katzung, B.G, 2002. *Farmakologi : Dasar dan Klinik Salemba Medika*. Jakarta, Indonesia.
- Kee, J.L, Hayes, E.R, 1996. *Farmakologi : Pendekatan Proses Keperawatan*. Terjemahan oleh : Peter Anugerah. EGC. Jakarta, Indonesia. Hal 1-2
- Kementerian Kesehatan RI, 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Ri. Jakarta Selatan. diunduh dari (<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risksdas%202013.pdf> diakses tanggal 24 januari 2017)

- Laurence, D.R dan Bacharach, A.L., 1964. *Evaluation of Drug Activities. Pharmacometrics.*
- Narayana, K.R, Reddy, M.R, Chaluvadi, M.R, 2001. *Bioflavonoids Classification, Pharmacological, Biochemical Effects And Therapeutic Potential, Indian Journal of Pharmacology* (<http://medind.nic.in/ibi/t01/i1/ibit01i1p2.pdf> diakses tanggal 24 januari 2017)
- Nugroho, Agung Endro, 2015. *Farmakologi Obat-obat Pembelajaran Ilmu Farmasi dan Dunia Kesehatan.* Pustaka Pelajar. Yogyakarta, Indonesia. Hal.167-185
- Regen Kit CRP Antec Diagnostic, 2010. Dalam Penelitian, IPB, 2011. *Efektivitas Suplementasi Zat Gizi Mikro Terhadap Status Besi dan Vitamin A Pada Murid SLTP.* Fakultas Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ritschel, Wolfag A., 1974, *Laboratory Manual Of Biopharmaceutics and Pharmacokinetics,* Drug Intelligence Publication : Hamilton.
- Robinson, T.,1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi.* Terjemahan Oleh : Padmawinata, K. ITB, Bandung, Indonesia
- Rowe, R.C., J.S, Paul, E.Q, Marian., 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients.* Pharmaceutical Press (Sixth Edition). Chicago, London. Hal 122-125.
- Smith, J. B. dan Mangkoewidjojo, S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis.* Penerbit UI. Jakarta, Indonesia.
- Talero, E., Dipaola, R., Mazzon, F., Emanuela, E.V., Cuzzocrea, S., 2012. *Anti-inflammatory Effects of Adrenomedulin on Acute Long Injury Induced by Carragenan in Mice* (Pubmed.com diakses tanggal 24 januari 2017)
- Tjay, T.H. dan K. Rahardja, 2007. *Obat-obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek Sampingnya (Edisi ke-5).* Gramedia. Jakarta, Indonesia.
- Voight, R., 1995. *Buku Pendidikan Teknologi Farmasi Edisi ke-5.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta, Indonesia.
- Wirawan, Riadi, 2010. *Biomedika Manfaat Pemeriksaan CRP* (<http://www.biomedika.co.id/> diakses tanggal 24 januari 2017).