

EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA
(*Tamarindus indica L.*) TERHADAP KADAR C-REAKTIF PROTEIN
PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus novergicus*) YANG
DIINDUKSI KARAGENAN

Kanavi, A¹, Mangunsong, S²

DIII Farmasi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang
e-mail : ahlankanavi07@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang :Telah dilakukan penelitian efek antiinflamasi ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica L.*) yang memiliki kandungan flavonoid dan tanin yang menunjukkan efek antiinflamasi pada tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) setelah diinduksi karagenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dosis ekstrak daun asam jawa yang menunjukkan efek antiinflamasi serta mengevaluasi peningkatan kadar C-Reaktif Protein (CRP). **Metode** : Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan mengukur kadar C-Reaktif protein dalam darah dan hewan percobaan tikus putih jantan sebanyak 24 ekor dan di bagi menjadi 6 kelompok yaitu kelompok normal, kelompok negatif (hanya diinduksi karagenan), kelompok positif (diberi Na diklofenak), kelompok dosis I (13,4 mg/200 g BB), kelompok dosis II (26,8 mg/200 g BB), kelompok dosis III (53,6 mg/200 g BB). Data yang didapatkan kemudian di analisis secara statistik menggunakan uji kruskal-Wallis dan di dapatkan hasil $p<0,05$ **Hasil** : 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), kelompok dosis III (negatif). Hasil penelitian kemudian dianalisis dengan Kruskal-Wallis menunjukkan pengaruh pemberian ekstrak daun asam jawa yang secara signifikan terhadap efek antiinflamasi dan penurunan kadar CRP pada serum darah tikus putih jantan. **Kesimpulan** : Ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica L.*) mempunyai efek antiinflamasi dan mampu menurunkan kadar CRP pada tikus putih jantan setelah diinduksi karagenan.

Abstract

Background: Research on the anti-inflammatory effect of *Tamarindus indica L.* leaves containing flavonoids and tannins has been conducted which shows anti-inflammatory effects in male white rats (*Rattus novergicus*) after induced carrageenan. This study aimed to evaluate the dose of tamarind leaf extract which showed anti-inflammatory effects and evaluated the increase in C-Reactive Protein levels (CRP). **Methods:** This study used an experimental method to measure C-Reactive levels of protein in blood and experimental animals of male white rats as many as 24 birds and divided into 6 groups, namely the normal group, the negative group (only carrageenan induced), the positive group (given diclofenac Na) , dose I group (13.4 mg / 200 g BB), group II dose (26.8 mg / 200 g BB), group dose III (53.6 mg / 200 g BB). The data obtained were then analyzed statistically using the Kruskal-Wallis test and obtained the results of $p <0.05$. **Results:** Measurement results of normal (negative) CRP levels, carrageenan-induced groups (positive), groups given diclofenac Na (negative) , dose group I (negative), dose group II (negative), dose group III (negative). The results were then analyzed with Kruskal-Wallis, which showed the significant effect of giving tamarind leaf extract to the anti-inflammatory effect and decreased CRP levels in the blood serum of male white rats. **Conclusion:** *Tamarindus indica L.* has an anti-inflammatory effect and can reduce CRP levels in male white rats after induced carrageenan.

PENDAHULUAN

Radang atau inflamasi adalah suatu respon protektif normal terhadap luka jaringan yang di sebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat-zat mikrobiologik. Inflamasi adalah usaha tubuh untuk menginaktivasi atau merusak organisme yang menyerang, menghilangkan zat iritan, dan mengatur derajat perbaikan jaringan (Mycek, 2001). Pada proses inflamasi penyakit sistemik kronik pada sendi-sendi tubuh dapat mengakibatkan gejala berupa nyeri disertai kekuanan, kemerahan, pembengkakan, yang timbul bukan karena benturan atau kecelakaan namun hal ini berlangsung kronis. Menurut data riset kesehatan dasar tahun 2013, penyakit sendi termasuk penyakit yang prevalensinya tertinggi kedua, yaitu 24,7% setelah penyakit hipertensi. Provinsi dengan prevalensi mengidap penyakit sendi tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan prevalensi (33,1%), Jawa Barat (32,1%) dan Bali (30,0%), (Kemenkes, 2013).

Pada pengobatan radang atau inflamasi dapat di golongan menjadi dua golongan yaitu golongan steroid dan non steroid, dan juga dapat memiliki aktivitas menekan peradangan. Aktivitas ini dapat dicapai melalui berbagai cara, yaitu menghambat migrasi sel-sel leukosit ke daerah radang, menghambat pembentukan mediator radang prostagladin, menghambat pelepasan prostagladin, menghambat pelepasan prostagladin dari sel-sel tempat pembentukannya (Kee dan Hayes, 1996). Pada pengobatan tradisional menjadi pilihan utama karena tumbuhan obat lebih murah dan mudah diperoleh di sekitar kita, mudah ditanam, dan mudah cara meramunya (Saifudin dkk, 2011).

Pemanfaatan tanaman asam jawa ini memiliki berbagai macam khasiat, antara lain daunnya dapat digunakan sebagai antiseptik, demam, rematik, luka dan anti radang (Quisumbing, 1978), daun asam jawa juga dapat digunakan sebagai obat alternatif di masyarakat khususnya untuk mengobati penyakit radang dan sistem

imun tubuh, dengan cara merebus beberapa daun asam dengan menggunakan 2 gelas air, rebuslah hingga tersisa 1 gelas air kemudian saring. lalu diminum selagi hangat, atau bisa dibuat jus dengan menambahkan sedikit air (Chy Ana, 2018). Menurut Bandawe dkk, (2013) ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica L.*) mengandung senyawa kimia berupa flavonoid dan tanin yang berkhasiat sebagai antiinflamasi

Senyawa flavonoid dapat menghambat beberapa enzim antara lain, sikloksigenase, lipoaksigenase (Narayana dkk, 2001). Sedangkan tanin mempunyai efek antiinflamasi karena dapat menghambat pengeluaran prostaglandin pada jalur arakhidonat yang merupakan mediator peradangan (Agni, 2013). Sehingga daun asam jawa diduga mempunyai aktivitas antiinflamasi karena memiliki kandungan flavonoid dan tanin.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah eksperimental dengan melakukan pengukuran ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap kadar *C-Reaktif protein* (CRP) pada serum darah tikus putih jantan setelah diinduksi karagenan.

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan April-Juni 2018 di laboratorium farmakologi, farmakognosi dan farmasetika di Politeknik Kesehatan Jurusan Farmasi Palembang, serta di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang.

Objek penelitian adalah daun asam jawa (*Tamarindus indica L.*) segar yang diambil pada pagi hari di Jalan Bay Salim, no 1, komplek Percetakan Rambang, Sekip Jaya, kemuning, kota palembang depan rumah Bapak X. Dan hewan percobaan adalah tikus putih jantan jalur wistar yang berumur sekitar 2-3 bulan, dengan berat badan lebih kurang 200 gram.

HASIL DAN PEMBAHASA

1. Ekstraksi Daun Asam Jawa

Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) diekstraksi dengan cara dimaserasi menggunakan pelarut etanol selama lima hari. Hasil proses ekstraksi setelah itu di destilasi vakum dan diperoleh ekstrak kental daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) sebanyak 157,995 gram, yang di dapat dari 1000 gr simplisia kering. Rendemen yang di dapatkan yaitu 15,7995%. Dosis ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) diambil dari penelitian Assagaf. Bodhi. Yamlean (2015) tentang penggunaan efek ekstrak daun asam jawa terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih jantan. Dosis yang digunakan dibagi menjadi tiga

kelompok yaitu kelompok dosis I 13,4 mg/200grBB, kelompok dosis II 26,8 mg/200grBB, dan kelompok dosis III 53,6 mg/200grBB. Karena digunakan dosis tersebut dengan alasan sudah terbukti tidak toksis pada tikus putih jantan.

2. Pengujian Kadar C-Reaktif Protein (CRP) Pada Serum Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)

Pada pengujian CRP yang di ukur adalah jumlah protein dalam darah (yang disebut C-reaktif protein). Meningkatnya kadar C-Reaktif Protein (CRP) merupakan salah satu indikator terjadinya inflamasi. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap kadar CRP dalam serum darah tikus jantan.

Tabel Hasil pemeriksaan Kadar C-Reaktif Protein pada serum darah tikus putih jantan yang diinduksi karagenan 1% dan diberi dosis ekstrak daun asam jawa.

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

Tabel Hasil Uji Kruskall-Wallis

	Kelompok	N	Mean Rank	Sig
Hasil	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		

Keterangan :

- Sig<0,05 = Berbeda bermakna (Ho ditolak)
- Sig>0,05 = Tidak berbeda (Ho diterima)

Tabel Hasil Uji Mann Whitney

Perbedaan kelompok	Sig
Negatif-Normal	0,029
Negatif-Positif	0,029
Negatif-Dosis (I, II, dan III)	0,029
Normal-Positif	1,000
Normal-Dosis (I, II, dan III)	1,000

Hasil pemeriksaan kadar C-Reaktif protein (CRP) yang telah dilakukan di BBLK menunjukkan bahwa pada kelompok normal terlihat kadar CRP pada serum darah tikus memiliki nilai negatif, sedangkan untuk kelompok kontrol negatif (hanya diinduksi karagenan) kadar CRP meningkat yaitu bernilai positif (>5 mg/L). Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya inflamasi terhadap tikus putih jantan pada kelompok negatif, karena CRP merupakan indikator terjadinya suatu inflamasi. Dalam keadaan normal kadar CRP didalam darah (<5 mg/L) (Wirawan, 2010).

Dari hasil pengolahan data menggunakan metode Kruskal-Wallis) dan didapatkan hasil $p<0,05$ menunjukkan bahwa ekstrak daun asam jawa mempunyai efek antiinflamasi pada tikus putih jantan yang diinduksi karagenan 1% yaitu pada kelompok Dosis I (13,4 mg/200 gr BB), kelompok Dosis II (26,8 mg/200 gr BB), dan kelompok Dosis III (53,6 mg/200 gr BB), terlihat hasil kadar CRP menurun yaitu bernilai negatif (<5 mg/L), hal ini membuktikan bahwa ekstrak daun asam jawa sama seperti natrium diklofenak yang mempunyai pengaruh terhadap penurunan kadar CRP pada serum darah tikus putih jantan dan mempunyai efek yang sama sebagai antiinflamasi, karena Natrium diklofenak merupakan derivat sederhana dari phenylacetic acid (asam fenilasetat) yang menyerupai flurbiprofen dan meclofenamat. Obat ini adalah penghambat cyclooxygenase yang relatif nonselektif dan kuat, juga mengurangi bioavailabilitas arachidonic acid. Obat ini memiliki sifat-sifat antiinflamasi, analgesik, dan antipiretik yang biasa (Katzung, 2002. Hal. 450) sama seperti

kerja flavonoid dalam ekstrak daun asam jawa, selain itu Natrium Diklofenak sama fungsinya dari tanin untuk menghambat pengeluaran prostaglandin pada jalur asam arakhidonat yang merupakan mediator peradangan penting (Agni, 2013)

KESIMPULAN

Ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) mampu menurunkan kadar C-Reaktif Protein pada tikus putih jantan dengan nilai kadar normal ($<0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Agni, N., 2013. *Respon Antiinflamasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia Magostama. L) Terhadap Jumlah Limfosit Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca Diinduksi Porphyromonas Gingivalis*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Jawa Timur.
- Assagaf, Bodhi, Yamlean, 2015. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L.) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus novergicus*)
- Bandawane D, Mayuri H, Ashish M, Nilam M. Evaluation Of Anti-Inflammatory And Analgesic Activity Of Tamarind (*Tamarindus Indica* L.) Seeds. *Int J Pharm Pharm Sci.* 2013; Vol 5: 623-9.
- Chy Ana 2018
<https://manfaat.co.id/manfaat-daun-asam> [diakses Friday 02nd, March 2018]
- Katzung, B.G. 2002. Farmakologi : *Dasar dan Klinik. Salemba medika*. Jakarta. Indonesia (hal. 450, 462).

- 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%20Risksd a%202013.pdf>) diakses tanggal 28 Februari 2018)
- Kee J. L dan Hayes E.R . 2014. *Pharmacology: A Patient-Centered Nursing Process Approach 8th edition*. Amsterdam. Elsevier Health Sciences.
- Mycek, J. M.,Harvey RA, Champe PC . (2001). Farmakologi Ulsan Bergambar Edisi 2. Widya Medica,Jakarta. Hal 404.
- Narayana K. R, Reddy M. R, Chaluvadi M. R. 2001. *Bioflavonoids Classification, Pharmacological, Biochemical Effects and Therapeutic Potential.* (<http://medind.nic.in/ibi/t01/il/ibit01ilp2.pdf>) [25 Januari 2018]
- Saifuddin, Abdul Bari. 2011. Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo. Edisi Ke-4 Cetakan Ke-4. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Wirawan, Riadi, 2010 *Biomedika Manfaat Pemeriksaan CRP* (<http://www.Biomedika.co.id//diaksestanggal 24 Februari 2018>)