



PENGARUH ANTIHISTAMIN TABAT BARITO (*FICUS DELTOIDEA*) PADA *Rattus novergicus* YANG DIINDUKSI OVALBUMIN

EFFECT ANTIHISTAMIN OF TABAT BARITO (*Ficus Deltoidea*) ON *Rattus Novergicus* OVALBUMIN-INDUCED

I Gede Andika Sukarya, Supri Hartini, Dwi Setyo Prihandono

*1*Teknologi Laboratorium medis, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur.

*2*Poltekkes Kemenkes Kalimantan timur, Samarinda, Indonesia. Email :

dkha87@gmail.com

INFO ARTIKEL

ABSTRAK/ABSTRACT

Kata Kunci :
Tabat Barito,
Ficus deltoidea,
Eosinofil, CRP,
alergi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberuai Ekstrak Tabat Barito (*Ficus deltoidea*) (FD) dengan melihat perubahan Eosinofil dan *C-Reactif Protein* (CRP) dan peran ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) sebagai antihistamin pada tikus yang di induksi ovalbumin. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan Subjek penelitian yang akan digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan dewasa galur *Sprague dawley*. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan di Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Tikus yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dibagi 3 kelompok perlakuan masing-masing 7 ekor tikus per kelompok Tikus. Tikus kelompok pertama tanpa perlakuan sebagai kontrol. Kelompok tikus kedua injeksi dengan cairan ovalbumin sebanyak 1 ml sebagai kelompok tikus alergi. Tikus kelompok ketiga diinjeksikan ovalbumin sebanyak 1 ml dan diberikan ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) melalui oral menggunakan jarum sonde dengan dosis 0,3 mg sebanyak 2 kali sehari selama 7 hari. Pada hari ke-7 dilakukan pengambilan darah dan dilakukan pemeriksaan hitung jumlah eosinofil dan kadar CRP pada masing masing kelompok. Data hasil penelitian pemberian ekstrak FD nilai eosinofil 1,486 % lebih rendah dari nilai eosinofil pada tikus alergi dengan nilai 4%. Kadar CRP pada tikus diberika FD dengan rata-rata 4,286 mg/L lebih rendah dari tikus alergi sebesar 9,429 mg/L. Ada pengaruh pemberian ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) pada tikus alergi dengan penurunan kadar Eosinofil dan penurunan Kadar *C-Reactif Protein* (CRP) dibandingkan dengan tikus alergi. Sehingga Tabat barito (FD) berpotensi sebagai anti alergi.

Keyword :
Tabat Barito,
Ficus deltoidea,
Eosinophil, CRP,

This study aims to determine the effect of extract Tabat Barito (*Ficus deltoidei*) by looking at changes in eosinophils and C-Reactive Protein (CRP) and the role of *Ficus deltoidea* extract (FD) as an antihistamine in ovalbumin-induced rats. This research is experimental with the subjects

allergy

used being adult male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague dawley strain. This research was conducted for 1 month at the Laboratory of the Medical Laboratory Technology Department. The rats used in this study were rats divided into 3 treatment groups, each with 7 rats per group of rats. The first group of mice was without treatment as a control. The second group of rats was injected with 1 ml of ovalbumin as a group of allergic rats. The third group of rats was injected with 1 ml of ovalbumin and given *Ficus deltoidea* (FD) extract orally using a sonde needle at a dose of 0.3 mg 2 times a day for 7 days. On the 7th day, blood was drawn and an examination of the number of eosinophils and CRP levels was performed in each group. Data from the results of the study of giving FD extract, the eosinophil value was 1.486% lower than the eosinophil value in allergic rats with a value of 4%. CRP levels in mice given FD with an average of 4.286 mg/L were lower than in allergic rats by 9,429 mg/L. There is an effect of giving *Ficus deltoidea* extract (FD) in allergic rats with a decrease in eosinophil levels and a decrease in C-Reactive Protein (CRP) levels compared to allergic rats. So *Tabat Barito* (FD) has the potential as an anti-allergic.

A. PENDAHULUAN

Reaksi alergi atau hipersensitivitas merupakan reaksi khusus dari sistem imun terhadap suatu allergen baik dari makanan maupun partikel debu atau allergen yang timbul pada kontak ke dua atau berikutnya (1). Alergi dalam kondisi kronis dengan keterlibatan sistem imun yang sistemik dapat menyebabkan disfungsi kekebalan tubuh dan mendasari timbulnya penyakit tidak menular lainnya (2). Menurut data World Allergy Organization (WAO) tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi alergi di dunia diperkirakan sekitar 30-40% dari populasi dunia. Manifestasi alergi yang terjadi seperti asma, rhinokonjungtivitis, dermatitis atopi atau eksem, dan anafilaksis jumlahnya mengalami peningkatan setiap tahunnya (2,3). Di dunia diperkirakan terdapat sekitar 334 juta populasi penderita asma dan terdapat sekitar 2,5% populasi tersebut terdapat di Indonesia(3).

Penanganan alergi selama ini tergantung pada kepatuhan penderita alergi dalam menghindari mengkonsumsi bersentuhan dengan faktor pemicu dan melakukan pengobatan alergi yang digunakan untuk memblokir mediator respon imun sehingga menurunkan efek alergi (4-7). Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/MENKES/395/2017 tentang Daftar Obat Esensial Nasional menyatakan bahwa obat antialergi yang tersedia di puskesmas dan rumah sakit meliputi, deksametason, difenhidramin, epinefrin (adrenalin), klorfeniramin, loratadin, dan cetirizine (8). Difenhidramin, klorfeniramin, loratadin, dan cetirizine termasuk obat golongan antihistamin yang dapat menyebabkan efek samping pada penggunaan jangka panjang.

Penggunaan difenhidramin, klorfeniramin, loratadin, dan cetirizine dapat menyebabkan gangguan pada sistem konduksi kardiovaskuler, retensi urin akut, acute generalized exanthematous pustulosis (AGEP), penurunan fungsi kognitif dan gangguan neuromuscular junction (9,10). Dengan demikian diperlukan upaya pencarian obat alternatif untuk alergi dengan menggunakan tanaman obat / herbal.

Ficus deltoidea (FD) atau yang lebih dikenal dengan tabat barito merupakan tumbuhan obat yang telah lama dimanfaatkan oleh berbagai etnis di Indonesia khususnya masyarakat lokal di Pulau Sumatera, Kalimantan (11), dan juga Malaysia (12). Oleh masyarakat lokal Indonesia FD lebih dikenal sebagai tabat barito, namun oleh etnis Batak Simalungun disebut dengan siraja landing. *Ficus deltoidea* merupakan spesies dalam famili *Moraceae* yang berhabitat perdu dan sebagian merupakan tumbuhan epifit dan ditemukan pada hutan sekunder. Secara etnobotani FD digunakan untuk mengatasi luka, diare, diabetes mellitus, tonik pasca melahirkan, penambah stamina dan obat kanker(11-15).

Ekstrak FD memiliki aktivitas antiinflamasi yang diuji secara in vitro yaitu lipoxigenase, hyaluronidase dan edema. Ekstrak FD mengandung senyawa vitexin dan isovitexin merupakan senyawa yang berfungsi untuk anti inflamasi. Ekstrak daun FD memiliki aktivitas sebagai aktivitas antioksidan. Spesies *Ficus* kaya sumber senyawa polifenol, flavonoid yang bertanggung jawab untuk sifat antioksidan kuat yang membantu dalam pencegahan dan terapi berbagai oksidatif penyakit terkait stres (11). Tingginya angka alergi pada manusia dan penggunaan obat

alergi, dalam penelitian ini apakah terdapat dampak perubahan Eosinofil dan *C-Reactive Protein* (CRP) dan peran ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) sebagai antihistamin pada tikus yang di induksi ovalbumin. Dapat dilihat pada kadar Eosinofil dan CRP dan peran ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) sebagai antihistamin pada tikus yang di induksi ovalbumin dalam waktu 7 hari.

B. METODE

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan metode rancangan eksperimen. Penelitian ini mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol (16,17). Subjek penelitian yang akan digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan dewasa galur *Sprague dawley*. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan di Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Tikus akan di pelihara di *pet house* Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kaltim. Populasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* berumur 3-4 bulan dengan berat sekitar 200-300 gram.

Adapun untuk uji eksperimental, penentuan jumlah sampel ditentukan menurut rumus Freederer, yaitu : $[t(n-1) \geq 15]$ Dimana t merupakan jumlah kelompok percobaan dan n merupakan jumlah pengulangan atau jumlah sampel setiap kelompok (18). Penelitian ini menggunakan 3 kelompok perlakuan sehinggaperhitungan sampel 7 ekor tikus per kelompok.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama perlakuan dalam penelitian adalah kandang tikus terbuat dari bahan plastik berukuran 40x20x20 cm dengan tutup kawat, neraca analitik dengan tingkat ketelitian 0,01 g untuk menimbang berat tikus, spuit 1cc, botol minum tikus, objek glass, jarum sonde, gunting bedah, cup serum / plasma dan kamera digital.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak Tabat barito dibuat dosis 1,5 mg/Kg atau 0,3 mg/tikus,

cairan Ovalbumin, ketamin, Reangan CRP (buyer), metanol dan reagen Giemsa

Prosedur kerja

Tikus didapat dari peternakan hewan coba di wilayah Gunung Sampah kota samarinda di asimilasi / pengkondisian dengan kandang tikus selama 7 hari untuk menghindari stress lingkungan baru. Setelah 7 hari tikus di bagi menjadi 3 kelompok dengan masing masing kelompok sebanyak 7 ekor tikus. Tikus kelompok pertama tanpa perlakuan sebagai kontrol. Kelompok tikus kedua di bius menggunakan ketamin dan injeksi dengan cairan ovalbumin pada quadran 3 perut tikus sebanyak 1 ml sebagai tikus alergi. Tikus kelompok ketiga di bius dengan ketamin, diinjeksikan dengan cairan ovalbumin sebanyak 1 ml pada quadran 3 perut tikus. Pemberian ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) melalui oral menggunakan jarum sonde dengan dosis 0,3 mg pada tikus kelompok 3 sebanyak 2 kali sehari selama 7 hari. Pada hari ke-7 dilakukan eutanasia menggunakan ketamin dan diambil darah di jantung dan dilakukan pemeriksaan hitung jumlah eosinofil dan kadar CRP pada masing masing kelompok.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan eosinofil pada masing masing kelompok perlakuan sebagai berikut:

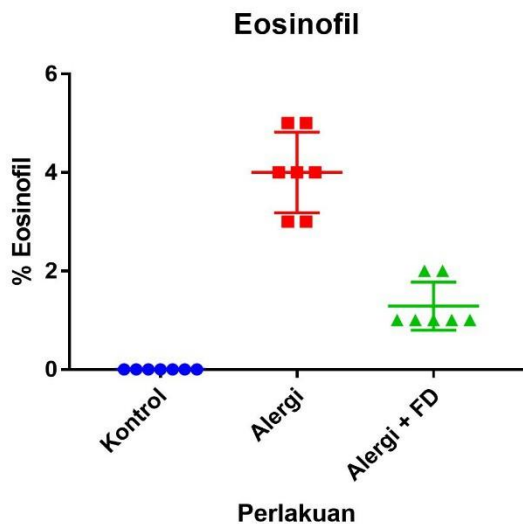
Tabel 1. Persentase Jumlah Esosinofil

	Kontrol	Alergi	Alergi - FD
Jumlah sampel	7	7	7
Nilai Minimum	0	3	1
Nilai Maksimum	0	5	2
Rata Rata	0	4	1,286

Ket. FD: *Ficus deltoidei*

Pada tabel 1 dapat dilihat jumlah eosinofil tertinggi pada tikus alergi dimana dengan rata-rata 4% dan terendah pada kelompok control. Terjadi penurunan

jumlah eosinofil pada tikus alergi diberikan FD dengan rata-rata jumlah eosinofil 1,286%. Pemberian ekstrak FD selama 7 hari berturut dan pemberian dengan dosis 0,3 mg/tikus sebanyak 2 kali dalam sehari berdampak pada penurunan kadar eosinofil pada tikus alergi. Ini terlihat pada Gambar 1 dimana pemberian ekstrak FD dapat menurunkan jumlah eosinofil secara signifikan.



Gambar 1. Scatter plot Eosinofil pada masing kelompok tikus

Hasil pemeriksaan kadar *C-Reaktif Protein* (CRP) pada masing masing kelompok perlakuan sebaai berikut.

Tabel 2. Kadar C-Reaktif Protein (CRP)

	Kontrol	Alergi	Alergi + FD
Jumlah sampel	7	7	7
Nilai Minimum	0	6	0
Nilai Maksimum	0	12	6
Rata Rata	0	9,429	4,286

Ket. Satuan CRP: mg/L

Pada tabel 1 dapat dilihat kadar CRP tertinggi pada tikus alergi dimana dengan rata-rata 9,429 mg/L dan terendah pada kelompok control dengan kadar negatif. Terjadi penurunan kadar CRP pada tikus alergi diberikan FD dengan rata-rata kadar

CRP 4,286 mg/L. Pemberian ekstrak FD selama 7 hari berturut dan pemberian dengan dosis 0,3 mg/tikus sebanyak 2 kali dalam sehari berdampak pada penurunan kadar CRP pada tikus alergi. Initerlihat pada Gambar 2 dimana pemeberian ekstrak FD dapat menurunkan jumlah CRP secara signifikan.

Senyawa pada FD yang digunakan untuk ekstrasi sangat berpengaruh terhadap kemampuan menurunkan kadar Eosinofil dan CRP. Pemberian ekstrak FD nilai eosinofil 1,486 % lebih rendah dari nilai eosinofil pada tikus alergi dengan nilai 4%. Ekstrak FD diberikan pada tikus alergi perpengaruh terhadap penurunak kadar CRP dimana kadar rata-rata 4,286 mg/L lebih rendah dari tikus alergi sebesar 9,429 mg/L.

Dimana didalam ekstrak metanol mengandung kadar asam ursolik, fenolat total dan flavonoid (19). Senyawa fenolik utama yang terdapat pada daun FD adalah fenol 27,12% dan 2,4-bis (dimetilbenzil) -6-t-butilfenol 11,83%. Ekstrak FD mengandung isovitexin dalam varietas angustifolia; dan asam oleanolic, moretenol, betulin, lupenone, dan lupeol dalam varian Deltoidea. Senyawa isovitexin memiliki aktivitas antiproliferatif (15,20).

Antioksidan merupakan senyawa yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas dan faktor peradangan. Dalam percobaan di laboratorium aktivitas sebagai antioksidan diuji dengan metode *scavenging* radikal bebas oleh α , α -diphenyl- β -picrylhydrazyl (DPPH). Pada konsentrasi maksimum ekstrak FD mampu menghambat *scavenging* 30% DPPH (11). Spesies Ficus kaya sumber senyawa polifenol, flavanoid yang bertanggung jawab untuk sifat antioksidan kuat yang membantu dalam pencegahan dan terapi berbagai oksidatif penyakit terkait stres (20). Sebanyak 19 senyawa kimia berhasil diidentifikasi dengan fenol 27,12% dan 2,4-bis (dimetilbenzil) -6-t butilfenol 11,83% sebagai senyawa utama (19).

KESIMPULAN

ada pengaruh pemberian ekstrak *Ficus deltoidea* (FD) pada tikus alergi dengan penurunan kadar Eosinofil dan penurunan

Kadar *C-Reaktif Protein (CRP)* dibandingkan dengan tikus alergi dimana pemberian ekstrak FD nilai eosinofil 1,486 % lebih rendah dari nilai eosinofil pada tikus alergi dengan nilai 4%. Ekstrak FD diberikan pada tikus alergi berpengaruh terhadap penurunan kadar CRP dimana kadar rata-rata 4,286 mg/L lebih rendah dari tikus alergi sebesar 9,429 mg/L.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur yang memberikan suport dan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

PUSTAKA

1. Oyoshi MK, Oettgen HC, Chatila TA, Geha RS, Bryce PJ. Food allergy: Insights into etiology, prevention, and treatment provided by murine models. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2014 Feb;133(2):309–17. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091674913029655>
2. Kuo C-H, Hung C-H. Genetics and Epigenetic Regulation in Allergic Diseases. In 2015. p. 49–65. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-94-017-7444-4_4
3. Cardona V, Ansotegui IJ, Ebisawa M, El-Gamal Y, Fernandez Rivas M, Fineman S, et al. World Allergy Organization Anaphylaxis Guidance 2020. *World Allergy Organ J* [Internet]. 2020 Oct;13(10):100472. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1939455120303756>
4. Kam A, Raveinal R. Immunopatogenesis dan Implikasi Klinis Alergi Makanan pada Dewasa. *J Kesehat Andalas* [Internet]. 2018 Jul 29;7:144. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/842>
5. Mahmoudi M. Allergy and Asthma: The Basics to Best Practices. In: *Allergy and Asthma* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 539–50. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-05147-1_25
6. Fishwick D. Allergy and Immunotoxicology in Occupational Health. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 2020 May 27;70(3):211–211. Available from: <https://academic.oup.com/occmed/article/70/3/211/5847795>
7. Vedanthan PK, Nelson HS, Agashe SN, A MP, Katial R. *Textbook of Allergy for the Clinician*. CRC Press; 2016.
8. Tschammer N, Christopoulos A, Kenakin T. Allosteric Modulation of Chemokine Receptors. In 2014. p. 87–117. Available from: http://link.springer.com/10.1007/7355_2_014_82
9. Nur'aeny N. ORAL ALLERGY SYNDROME (OAS) AKIBAT REAKSI ALERGI MAKANAN. *B-Dent, J Kedokt Gigi Univ Baiturrahmah* [Internet]. 2018 Nov 10;2(2):125–32. Available from: <https://jurnal.unbrah.ac.id/index.php/bdent/article/view/20>
10. Berdanier CD. The Human Microbiota. *Nutr Today* [Internet]. 2018 May;53(3):125–31. Available from: <https://journals.lww.com/00017285-201805000-00007>
11. Silalahi M. PEMANFAATAN DAN BIOAKTIVITAS TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* JACK). *J Ilm Ilmu Kesehat Wawasan Kesehat* [Internet]. 2019 Jul 5;6(1):29. Available from: <http://journal.stikes-kapuasraya.ac.id/index.php/JIIK-WK/article/view/155>
12. Arifin YF, Hatta GM. Potency and Ecological Habitat of Tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack) in Natural Forest, South Kalimantan. *J Wetl Environ Manag*. 2015;3(1).
13. Agustina A, A.M. Zuhud E, K. Darusman L. KARAKTERISTIK HABITAT MIKRO TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* Jack) PADA TUMBUHAN INANGNYA. *J Penelit Hutan dan Konserv Alam* [Internet]. 2015;12(1):89–104. Available from: <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHKA/article/view/141>

14. Cahyanto HA, Supriyatna N. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea*, Jack) Pada Tikus Wistar. 2013;17–21.
15. Arifin YF, Pujawati ED, Aqla M. Budidaya Tabat Barito (*Ficus Deltoidea* Jack) Secara Stump Dengan Variasi Perlakuan Media Tanam Dan Pupuk Organik Nasa. *J Hutan Trop*. 2011;12(32).
16. Hastjarjo TD. Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Bul Psikol* [Internet]. 2019 Dec 5;27(2):187. Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/buletinpsikologi/article/view/38619>
17. Schülke S, Albrecht M. Mouse Models for Food Allergies: Where Do We Stand? *Cells* [Internet]. 2019 Jun 6;8(6):546. Available from: <https://www.mdpi.com/2073-4409/8/6/546>
18. Hardani, Ustiawaty J, Andriani H, Istiqomah ria rahmatul, Sukmana dhika juliana, Fardani R, et al. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu Group; 2020.
19. Manurung H. *Tabat Barito (Ficus deltoidea Jack): Kajian Budidaya, Kandungan Metabolit Sekunder Bio-Aktivitas Prospek Fitofarmakologis*. Yogyakarta: Deepublish; 2021.
20. Berg CC. *Moreae, Artocarpeae, and Dorstenia (Moraceae), with Introductions to the Family and Ficus and with Additions and Corrections to Flora Neotropica Monograph 7*. Bronx: New York Botanical Garden; 2001.