

ARTIKEL ILMIAH

KEEFEKTIFAN EKSTRAK DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana lamk*) SEBAGAI ANTIINFLAMASI DENGAN METODE KARAGENIN 1% TERHADAP TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH



Pembimbing,

Nur Candra Eka Setiawan, S.Si., S.Pd., M.Pd

**KEEFEKTIVAN EKSTRAK DAUN BIDARA
(*Ziziphus mauritiana lamk*) SEBAGAI ANTIINFLAMASI DENGAN
METODE INDUKSI KARAGENIN 1% TERHADAP TELAPAK KAKI
TIKUS PUTIH**

*The effectiveness test of lote leaf (*Ziziphus mauritiana lamk*) extract as anti-inflammatory with method of induction of karagenin 1% against the white rat foot*

Arinda Bella Pertiwi*, Nur Candra Eka Setiawan*

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang Tahun 2017

ABSTRAK

Daun bidara *Ziziphus mauritiana lamk* memiliki senyawa alami yang bersifat antiinflamasi seperti polifenol. Tujuan Penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan ekstrak daun bidara pada tikus putih yang diinduksi karagenin 1%. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan menggunakan 3 kelompok hewan uji dengan dosis 0,099 mg, 0,126 mg, dan 0,162 mg serta dilakukan perbandingan dengan kontrol positif dan negatif. Hasil penelitian menunjukkan penurunan persen radang berturut-turut 8,056%, 89,15%, dan terakhir terdapat penurunan radang 10,25%. kesimpulan bahwa dosis ekstrak daun bidara yang memiliki efek antiinflamasi paling tinggi dalam penelitian ini adalah 0,162 mg.

Kata kunci : anti-inflamasi, ekstrak daun bidara, (*Ziziphus mauritiana lamk*)

ABSTRACT

*Lote leaf (*Ziziphus mauritiana lamk*) has a natural compound that have properties as an inflammatory, for example a polifenol compound, the purpose of the study was to test the effectiveness of lote leaf extract for a white rat that induced by karagenin 1% this research is an experimental by using 3 groups of animals test with doses of 0,099 mg, 0,126 mg and 0,162 mg. This research conducted with a positive and negatif control comparison. Based on the study result showed a decreased percent of inflammation which were 8,056%, 89,15%, and the last there was 10,25% the conclusion is dose of lote leaf extract which has the highest of anti-flammation effect is 0,162 mg.*

*Keywords: anti-inflammation, lote leaf extract (*Ziziphus mauritiana lamk*)*

PENDAHULUAN

Kulit adalah lapisan tubuh yang paling luar dan cukup sensitif terhadap berbagai macam benda asing yang datang dari luar tubuh, yang menyebabkan inflamasi pada kulit. Inflamasi merupakan respon terhadap kerusakan jaringan akibat berbagai rangsangan yang merugikan, baik rangsangan kimia maupun mekanis, infeksi serta benda asing seperti bakteri, pada proses inflamasi terjadi reaksi vascular, sehingga cairan elemen-elemen darah, sel darah putih (leukosit), dan mediator kimia terkumpul pada tempat yang cedera untuk menetralkan dan menghilangkan agen-agen berbahaya serta untuk memperbaiki jaringan yang rusak. Tanda-tanda inflamasi meliputi kerusakan mikrovaskuler, peningkatan permeabilitas kapiler, dan migrasi leukosit ke daerah inflamasi (Kee dan Hayes, 1993).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan inflamasi yaitu tanaman bidara, tanaman bidara yang dikenal dengan nama latin (*Ziziphus mauritiana lamk*). Dimana tanaman (*Ziziphus mauritiana lamk*) ini sebelumnya

hanya sebagai bahan pangan, dan ternyata Tanaman (*Ziziphus mauritiana lamk*) banyak memiliki kegunaan, Secara tradisional tanaman ini digunakan sebagai tonik. biji dari (*Ziziphus mauritiana lamk*) dilaporkan memiliki efek sedatif dan direkomendasikan sebagai obat tidur dan digunakan oleh masyarakat sebagai obat inflamasi (Sharma,G.N. and A. Gaur, 2013).

Pada jurnal penelitian sebelumnya menyatakan bahwa tanaman (*Ziziphus mauritiana lamk*) mengandung senyawa glikosida, saponin, tannin dengan pelarut etanol, dan dipenelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa ekstrak dengan menggunakan pelarut metanol mengandung senyawa, flavonoid, polifenol, saponin, tannin, alkaloid yang dimana senyawa polifenol dapat berkhasiat sebagai antiinflamasi (Sharma,G.N. and A. Gaur, 2013).

Dari berbagai uraian diatas yang menyatakan khasiat dari tanaman bidara tersebut memiliki khasiat yang menguntungkan untuk masyarakat, salah satunya ekstrak daun bidara yang menggunakan pelarut metanol mengandung

senyawa fenolik yang berkhasiat sebagai antiinflamasi, maka perlu dilakukan keefektifan ekstrak metanol dari daun bidara (*Ziziphus mauritiana lamk*) sebagai antiinflamasi yang akan dilakukan pada hewan uji dengan metode inflamasi pada tikus putih. ekstrak yang didapat dari daun tanaman bidara dengan metode meserasi menggunakan pelarut metanol akan dipekatkan dengan rotary evaporator, kemudian menginjeksi karagenin 1% yang dilarutkan dalam larutan NaCl fisiologis, sebanyak 0,2 ml pada telapak kaki tikus secara subplantar, mengatakan bahwa pada dosis tersebut sudah dapat menimbulkan udem yang dapat teratasi secara jelas. kemudian diberikan ekstrak daun bidara secara topikal (dioleskan) dengan beberapa konsentrasi, kontrol positif dan negatif sebagai pembanding (Sharma, G.N. and A. Gaur, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian uji keefektifan ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana lamk*) sebagai antiinflamasi dengan metode karagenin 1% terhadap telapak kaki

tikus putih. termasuk jenis penelitian eksperimental.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah jarum intravena, timbangan hewan uji, kertas perkamen, kandang tikus, kertas saring, evaporator dan alat-alat gelas.

Bahan yang digunakan adalah tikus putih, ekstrak daun bidara, aquadest, NaCl 0,9%, Na-diklofenak dan alkohol 70%.

Tahap Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman daun bidara dengan cara mengamati morfologi tanaman kemudian mencocokkan morfologi dengan kunci determinasi pada literatur *flora of java*. Selanjutnya dilakukan ekstraksi daun bidara dengan menggunakan metode meserasi setelah selanjutnya dilakukan pengentalan ekstrak daun bidara dan dilakukan identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak daun bidara secara kualitatif menggunakan uji reaksi warna dan pengendapan metode tabung.

Langkah selanjutnya adalah mempersiapkan hewan percobaan,

penyiapan bahan uji, kontrol, obat pembanding, induktor antiinflamasi dan pengujian efek inflamasi.

Tikus diadaptasikan terlebih dahulu selama satu minggu. Semua kelompok tikus disuntikkan karagenin 1% sebanyak 0,2 ml secara subplantar terhadap telapak kaki tikus. kelompok control positif (tikus diberikan Na-diklofenak 10 ml/kgBB). Kelompok kontrol negatif adalah (tikus diberikan Aquades). Kelompok III, IV dan V adalah kelompok ekstrak daun bidara dimana tikus diberikan ekstrak daun bidara dengan dosis (0,099 ml, 0,126 ml dan 0,162 ml) . Setelah 15-30 menit dilakukan pengukuran penurunan volume kaki tikus .

Hasil data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode ANOVA dengan bantuan software SPSS.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2017. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian benar daun bidara (*Ziziphus mauritiana lamk*) dengan kunci determinasi 1b,

2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15a, 109b, 119b, 120b, 128b, 129b, 135b, 136b, 140b, 142b, 143b, 146b, 147b, 150b, 151a, 1. Taksonomi tumbuhan bidara adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Class : Magnoliopsida

Ordo : Rhamnales

Family : Rhamnaceae

Species: *Ziziphus mauritiana lamk*

(Abalaka *et.al.*,2011)

Hasil pengujian ekstrak daun bidara meliputi hasil pengamatan skrining fitokimia. meserasi daun bidara yang di dapat cairan pekat berwarna hijau kehitaman berbau khas bidara dan rasa pahit. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun bidara menunjukkan mengandung senyawa Alkaloid, Flavonoid,, Tanin, Fenolik, Saponin. (Hidayati Annas Nur.,2005)

Hasil pengamatan uji inflamasi dapat dilakukan menghitung persentase keefektifan ekstrak daun bidara terhadap telapak kaki tikus, dari data tersebut dapat dianalisis dengan ANOVA.

Tabel 1. Hasil Penelitian

Perlakuan	Rata-rata
Aquades	2,46cm
Na-diklofenak	2,16cm
Dosis 1	2,16cm
Dosis 2	2,13cm
Dosis 3	2,3cm

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tikus yang diberikan ekstrak daun bidara dengan dosis 0,099 ml, 0,126 ml dan 0,0162 ml pada tikus menghasilkan rata-rata penurunan radang pada telapak kaki tikus sebesar (2,16cm; 2,13cm; 2,3cm). pemberian Na-diklofenak 10 mg/kgbb pada tikus menghasilkan rata-rata penurunan radang pada telapak kaki tikus sebesar 2,16cm.

Hasil Uji Anova two Way menyimpulkan bahwa ekstrak daun bidara terbukti memiliki keefektifan sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi oleh karagenin 1% dengan ekstrak daun bidara 0,099 ml , 0,126 ml dan 0,162 ml mampu mengurangi volume radang pada telapak kaki tikus atau tidak berbentuk sebesar 8,056%, 89,15%, dan 10,25%, Efek Na-diklofenak sebesar 8,05%

PEMBAHASAN

Salah satu tanaman obat yang digunakan masyarakat Indonesia

untuk mengobati antiinflamasi adalah daun bidara (*Ziziphus mauritiana* lamk) penggunaan ekstrak daun bidara sebagai obat antiinflamasi oleh masyarakat masih bersifat turun temurun atau secara tradisional.

Ekstrak daun bidara memiliki keefektifan antiinflamasi pada varian dosis tersebut. Ekstrak daun bidara mampu menghambat terjadinya radang pada telapak kaki tikus putih yang diinduksi oleh karagenin 1% 0,2 ml. ($p < 0,05$). kemampuan karagenin dalam menginduksi inflamasi, perubahan pada pembuluh darah (yang menyebabkan peningkatan aliran darah dan edema) dan aktivitas neurofil. Perubahan ini dapat teraktivasi dalam beberapa detik dan bertahan dalam hitungan menit hingga jam. Mediator inflamasi akut dalam jaringan yang terinflamasi menyebabkan kontraksi endotel pembuluh darah yang disertai hilangnya taut antarsel. Celah ini memberikan perpindahan cairan,

protein plasma dan elektrolit keluar dari pembuluh darah menuju jaringan. Hal ini menyebabkan akumulasi cairan di jaringan interstitial yang menimbulkan pembengkakan jaringan atau tumor. (Wildana. Dan Sulistia G.G 2007 :240)

Kandungan senyawa yang berkontribusi besar terhadap efek antiinflamasi ekstrak daun bidara adalah Alkaloid, polifenol dan saponin. (sudarsono, et.al., 2002). polifenol dapat mengurangi volume radang pada telapak kaki tikus dengan cara menghambat edema.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian uji keefektifan antiinflamasi adalah tikus jantan putih. Tikus putih yang digunakan mempunyai berat 70 gBB dan berjenis kelamin jantan. Hal ini dikarenakan memiliki kesamaan fisiologis dengan hewan lainnya terutama mamalia, sehingga sangat cocok untuk digunakan sebagai hewan percobaan serta kondisi biologisnya stabil dibandingkan dengan tikus betina yang dipengaruhi pada masa siklus estrus.

Dari hasil uji analisis data menggunakan two way anova

menunjukkan $p=0,29$ ($P= <0,05$) yang menandakan adanya perbedaan antar konsentrasi. Kemudian untuk mengetahui signifikansi perbedaan selisih antar kelompok dapat dilihat dari uji LSD (*Least Significance Difference*). Kelompok kontrol dengan Na-diklofenak memiliki nilai $p=0,19$ ($p=<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan nyata. Na-diklofenak 10 mg dengan ekstrak daun bidara 0,099 mg, 0,126 mg, 0,162 mg. memiliki nilai $p=0,45$ ($p=<0,05$) yang berarti memiliki perbedaan yang nyata.

Berdasarkan presentase daya antiinflamasi rata-rata penurunan radang dapat dikatakan memiliki perbedaan. Pada dosis ekstrak daun bidara 0,099 ml memiliki efek daya antiinflamasi lebih rendah dari pada dosis 0,126 ml dan 0,162 ml. Sedangkan dosis 0,126 ml dan 0,162 ml memiliki efek antiinflamasi dengan hasil lebih tinggi. Namun, pada penelitian ini tidak melakukan uji inflamasi dengan waktu 300 dikarenakan dengan waktu 15-30 sudah mendapat efek antiinflamasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bidara mempunyai keefektifa antiinflamasi terhadap telapak kaki tikus putih.

UCAPAN TERIMAKASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada UPT Materia Medica Batu sebagai determinasi tanaman dan UPT Laboratorium Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Serta kepada ibu Ummi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abalaka, M.E., A. Mann and S.O.Adeyomo. 2011. Studies on *In Vitro* Antioxidant and Free Radical Scavenging Potential and Phytochemical Screening of Leaves of *Ziziphus mauritiana* L. and *Ziziphus spinachristi* L. Compared with Ascorbic Acid. *J. Med. Gener. Genomics*. Vol.3(2):28-34.
- Hidayat Annis Nur., 2005 Kndungan Kimia dan Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol *Lantana camara* L. Pada tikus putih
- Kee J., dan Hayes E. R., 1993, Farmakologi Pendekatan Proses Keperawatan, diterjemahkan oleh Anugrah,
- Sharma, G.N. and A. Gaur. 2013. *Ziziphus mauritiana* Lam-An Overview. *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*. Vol. 3(6): 4560-4566.
- Sudarsono, D. Gunawan, S. Wahyuono, I.A. Donatus, dan Purnomo. 2002. Tumbuhan Obat II, Hasil Penelitian, Sifat - Sifat, dan Penggunaan. Yogyakarta: Pusat Studi Obat Tradisional UGM
- Van Steenis, CGGJ. 2008. *FLORA*. Pradnyaparamita, Jakarta.
- Wilmana, P.F., dan Sulistia G.G. (2007). Analgesik-antipiretik, analgesik antiinflamasi non steroid dan obat pirai. Dalam: Sulistia G.G. (ed.). 2007. Farmakologi dan terapi, ed.5 jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 230-246, 500-506.
- Sudarsono, D. Gunawan, S. Wahyuono, I.A. Donatus, dan

Purnomo.2002. Tumbuhan Obat II,
Hasil Penelitian, Sifat - Sifat,
dan Penggunaan.
Yogyakarta: Pusat Studi
Obat Tradisional UGM

Tjay dan Rahardja, 2002, Obat-obat
Penting, Khasiat, Penggunaan
dan Efek Sampingnya,
Edisi V, PT Elex Media
Komputindo Kelompok
Gramedia, Jakarta

Walker, John, M. 2002. *Protein
Protocols Handbook*.
Humana Press Inc, Totowa

Yuniarti, 2008. *Tanaman Obat
Tradisional*. PT. Buku Kita :
Jakarta

