

UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK METANOL DAUN SUBANG-SUBANG (*Scaevola taccada* L.) TERHADAP MENCIT YANG DIINDUKSI KARAGENAN

¹Fathnur Sani K & ²Penny Yustimartina

¹Dosen Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

²Mahasiswa Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

Email : fathnur_sani@yahoo.co.id

ABSTRAK

Daun subang-subang (*Scaevola taccada* L.) merupakan bagian tumbuhan yang bermanfaat bagi kesehatan, salah satu kandungan kimia yang ada pada daun subang-subang adalah alkaloid dan terpenoid yang telah diketahui berkhasiat sebagai Antiinflamasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak metanol daun subang-subang sebagai antiinflamasi dan mengetahui dosis yang paling efektif sebagai antiinflamasi. Penelitian ini dilakukan dengan membagi kelompok hewan uji menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negative (Na CMC 1%), kontrol positif (Metil Prednisolon 0,34 g/20g BB), Dosis I (2,5% ekstrak), II (5% ekstrak), dan III (7,5% ekstrak). Inflamasi di bentuk dengan cara menginduksi hewan uji dengan menggunakan karagenan 1%. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS dengan metode analisa Anova 2 Arah dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji anova dua arah menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Dimana dosis yang memberikan efek terbaik adalah dosis I (2,5%)

Kata Kunci : Daun subang-subang, Alkaloid, Terpenoid, Antiinflamasi, Anova 2 Arah

PENDAHULUAN

Inflamasi adalah proses yang kompleks, yang sering dikaitkan dengan rasa sakit dan melibatkan kejadian seperti peningkatan permeabilitas pembuluh darah, peningkatan denaturasi protein dan perubahan membran (Leelaprakash & Mohan, 2011). Faktor yang dapat menyebabkan cedera pada jaringan, yang kemudian diikuti oleh inflamasi seperti patogen, iritan kimia (asam dan basa kuat, fenol, racun) dan iritan fisika (trauma, benda asing, dingin, arus listrik, radiasi). Efek yang muncul jika peradangan (inflamasi) tidak diobati

adalah rinitis vasomotor, rematoid arthritis dan ateroskleroid (Rilakkiya *et al*, 2013).

Obat tradisional adalah obat-obatan yang diolah secara tradisional, turun-temurun, berdasarkan resep nenek moyang, adat-istiadat, kepercayaan atau kebiasaan setempat, baik bersifat *magic* maupun pengetahuan tradisional. Menurut penelitian masa kini, obat-obatan tradisional memang bermanfaat bagi kesehatan dan kini digencarkan penggunaannya karena lebih mudah dijangkau masyarakat, baik harga maupun ketersediaannya. Obat tradisional pada saat ini banyak

digunakan karena menurut beberapa penelitian tidak terlalu menyebabkan efek samping, karena masih bisa dicerna oleh tubuh (Katno dan Pramono, 2005).

Salah satu tumbuhan yang secara empiris telah digunakan banyak dimasyarakat adalah tumbuhan subang-subang (*Scaevola taccada* L.). Tanaman ini memiliki banyak khasiat yang salah satunya berkhasiat sebagai antiinflamasi (Gupta Mradu et al., 2013). Khasiat tersebut muncul diduga karena adanya kandungan Alkaloid dan terpenoid yang terdapat pada bagian daun tanaman subang-subang (Sani, 2015)

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini agar dapat dipastikan bahwa di dalam tumbuhan daun subang-subang (*Scaevola taccada* L.) ini memiliki khasiat sebagai antiinflamasi.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : botol maserasi, kertas saring, beaker glass, erlenmayer, plestymometer, batang pengaduk, timbangan, gela ukur, pipet tetes, timbangan analitik, alat pengaman (hand scoon dan masker), corong pisah, baskom, rotary evapotaror, jarum canula.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit,air raksa, ekstrak metanol daun subang-subang

(*Scaevola taccada* L), karageenan, Aq dest, metanol, Na. CMC 1 %, kapas.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi 4 tahapan, yaitu:

a. Pembuatan Ekstrak

1. Persiapan Sampel

Daun subang-subang dirajang 1-2cm kemudian dikeringkan.

2. Pembuatan Simplisia

Daun subang-subang yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, dan dilakukan pengepakan. Simplisi siap untuk di ekstrak

b. Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit putih jantan yang berbadan sehat dengan bobot 20-30 gram. Di adaptasi dengan lingkungan sekitar satu minggu dan dipuaskan selama 8 jam sebelum digunakan. Jumlah hewan uji yang digunakan sebanyak 5 ekor hewan uji untuk masing-masing kelompok.

1. Kelompok I diberi perlakuan secara peroral larutan suspensi Na.CMC sebagai kontrol negatif.

2. Kelompok II diberi perlakuan secara peroral Metil Prednisolon 0,34 g/20g/BB mencit yang telah disuspensi dengan larutan Na.CMC sebagai kontrol positif.

c. Uji Antiinflamasi Pada Hewan Percobaan

Metode yang digunakan adalah *Carrageenan-Induced Rat Paw Odema*:

1. Hewan uji di pilih sebanyak 25 ekor mencit putih jantan galur wistar. Hewan uji di puasakan makan selama 18 jam tetapi tetap di beri minum *ad libitum*.
2. Pada hari pengujian, hewan uji di timbang dan di kelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan (masing-masing 5ekor) secara acak, yaitu perlakuan I (ekstrak daun subang-subang 2,5% dalam suspense Na.CMC 1% p.o), perlakuan II (ekstrak daun subang-subang 5% dalam suspensi CMC 1% p.o), perlakuan III (ekstrak daun subang-subang 7,5% dalam suspensi CMC 1% p.o), kontrol positif (Metil Prednisolon 4mg/70kg BB manusia dalam suspensi CMC 1% p.o), kontrol negatif (suspensi CMC 1% p.o)
3. Setiap mencit diberi tanda sebatas mata kaki dengan spidol, agar pemasukan kaki dalam air raksa setiap kali selalu sama.
4. Menimbang masing-masing berat badan setiap mencit l dengan yang lain yang ditandai pada ekor dengan spidol.
5. Volume kaki mencit diukur untuk mengetahui volume awal (V_0) menggunakan plantysmometer.

Mencit kemudian diinjeksikan dengan *carageenan* 0,05 ml 1% dan dilakukan pengukuran tiap 30 menit selama 3 jam.

6. Pada kelompok negatif diberikan suspensi Na CMC 1%, pada kontrol positif diberikan Metil Prednisolon 4mg/70 kg BB manusia dalam suspensi Na CMC 1%, dosis konversi terapi pada manusia dan kelompok uji perlakuan (dosis 1) diberikan zat uji ekstrak daun subang-subang 2,5% dalam suspensi Na CMC 1%, dosis konversi terapi pada manusia, (dosis 2) diberikan ekstrak daun subang-subang 5% dalam suspensi Na CMC 1%, dosis konversi terapi pada manusia, (dosis 3) ekstrak daun subang-subang 7,5% dalam suspensi Na CMC 1%, dosis konversi terapi pada manusia.
7. Sebelum dan sesudah penyuntikan karagenan volume kaki mencit di ukur dengan menggunakan alat plantysmometer dengan cara mencelupkan telapak kaki mencit ke dalam alat tersebut sampai tanda spidol. Pengukuran dilakukan tiap 30 menit selama 3 jam.
8. Setelah di suntikan caragenan diberikan zat uji atau suspensi kontrol melalui peroral.
9. Mengukur volume udem telapak kaki masing-masing mencit.

10. Menghitung volume udem dan persentase udem dengan rumus:

- i. Perhitungan volume udem telapak kaki mencit ditentukan dengan rumus sebagai berikut (Hidayati, 2008):

$$V_u = V_t - V_o$$

Dimana:

V_t = volume telapak kaki mencit pada waktu t

V_o = volume telapak kaki mencit sebelum diinjeksi karagenan

- ii. Perhitungan Persen (%) daya antiinflamasi

$$\frac{AUC \text{ Kontrol} - AUC \text{ Perlakuan}}{AUC \text{ Kontrol}} \times 100$$

Analisis Data

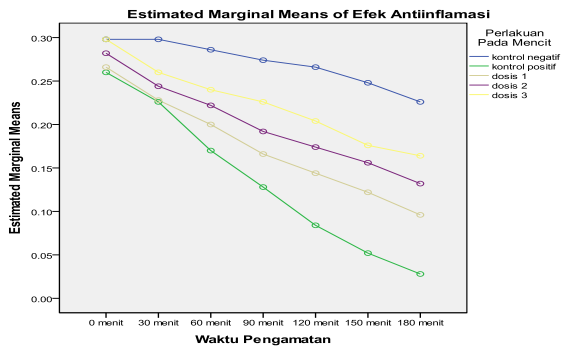
Analisis data pada penelitian ini menggunakan program SPSS dengan metode uji anova dua arah dan tingkat kepercayaan 95%. Kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif sebagai antiinflamasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji antiinflamasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh efek antiinflamasi ekstrak metanol daun subang-subang pada mencit putih jantan. Edema pada kaki belakang yang diinduksi dengan karagenan 1% dimana metode ini merupakan model standar untuk

percobaan inflamasi akut (Chakraborty et al., 2004). Karagenan merupakan polimer linier yang tersusun dari sekitar 25.000 turunan galaktosa yang strukturnya tergantung pada sumber dan kondisi ekstraksi. Karagenin dikelompokkan menjadi 3 kelompok utama yaitu kappa, iota, dan lambda karagenin. Karagenin lambda (λ karagenin) adalah karagenin yang diisolasi dari ganggang *Gigartina pistillata* atau *Chondrus crispus*, yang dapat larut dalam air dingin (Chaplin, 2005). Karagenan dipilih untuk menguji obat antiinflamasi karena tidak bersifat antigenik dan tidak menimbulkan efek sistemik (Chakraborty et al., 2004).

Inflamasi terbentuk karena adanya rangsangan yang diberikan kepada mediator-mediator inflamasi seperti histamin, serotonin dan bradikinin dimana mekanisme kerjanya adalah dengan cara meningkatkan permeabilitas pembuluh darah (Saivasanthi, et al., 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun subang-subang memiliki efek sebagai antiinflamasi. Dimana dosis terbaik adalah 2,5%. Efek antiinflamasi yang ditimbulkan dari daun subang-subang (*Scaevola taccada* L) dikarenakan adanya kandungan kimia alkaloid dan terpenoid (Sani, 2015; Gupta Mradu, 2013).



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Dari Volume Udem.

Tabel 1. Persen Rata-Rata Inhibisi Udem

No	Kelompok	Persen Inhibisi Radang
1	Kelompok Positif (Metil Prednisolon 4 mg/kgbb Mencit)	50,79%
2	Dosis ekstrak 2.5%	36,29%
3	Dosis ekstrak 5%	20,74%
4	Dosis ekstrak 7.5%	18,17%

Mekanisme kerja alkaloid dan terpenoid yaitu menghambat kerja enzim siklooksigenase yang bertugas mengkatalis pembentukan suatu prostaglandin. Dimana Prostaglandin dapat berperan sebagai pengatur suhu dan mediator inflamasi (Ganiswara, 1995). Hasil uji anova dua arah menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan nilai tiap kelompok perlakuan. Kemudian hasil ini dilakukan uji lanjut Duncan. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa Dosis I (2,5%) merupakan dosis terbaik sebagai antiinflamasi, kemudian diikuti oleh dosis II (5%) dan dosis III (7,5%). Hal ini disebabkan memang terdapat beberapa jenis obat dalam dosis tinggi justru

menyebabkan pelepasan histamin secara langsung dari sel mast sehingga mengakibatkan pembuluh darah menjadi permeabel terhadap cairan plasma dan menimbulkan peradangan (kurniawati, 2005).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Ekstrak metanol daun subang-subang (*Scaevola taccada* L) memiliki efektivitas sebagai antiinflamasi
2. Dosis terbaik sebagai antiinflamasi adalah dosis 2,5% dengan nilai hambat tertinggi kedua setelah kontrol positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewoto, 2007, pengembangan Obat Tradisional Indonesia menjadi Fitofarmaka. Jakarta: FKUI. *Maj.Kedokteran Indon*, Volume: 57 Nomor: 7.
- Ganiswara,G,S, 1995, *Farmakologi dan terapi*, Gaya baru, Jakarta.
- Gupta Mradu, Banerjee Dalia, Mukherjee Arup, 2013, Studies of Anti-inflammatory, Anti-pyretic and Analgesic effects of aqueous extract of traditional herbal drug on rodents. *Int Res J Pharm*, 4(3), 113-120.
- Katno, Pramono S, 2005, Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat dan obat Tradisional. Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu Fakultas Farmasi, UGM. Yogyakarta. [Http/www.Google.com](http://www.Google.com) [25 April 2011]. P 1-3.

- Kurniawati, A, 2005, Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Metanol *Graptophyllum griff* pada Tikus Putih. *Majalah Kedokteran gigi Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional IV*, 11-13 Agustus 2005: 167-170.
- Leelaprakah, G, S, Mohan D, 2011, *Invitro Anti-Inflammatory Activity Of Methanol Extract Of Enicosstemma Axillare, International Journal Of Drug Development & Research.*
- Meijin M, B, 2009, *Isolation Structural Elucidation And Antibacterial Activity of The Chemical Constituents Of Scaevola*, University Of Adelaide, Australia.
- Saivasanthi V, Gowthamigoud, Swathi K, Aakruthi, Sowmya rani, Gupta A, Rao AS. 2011. Evaluation of *Caralluma fimbrita* for analgesic, anti-inflammatory and anxiolytic activities. *Int J Pharma.* 1(1). 40-45.
- Sani F., 2015, Uji Aktivitas Antimalaria Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol Daun Subang-subang (*Scaevola taccada* L.), *Jurnal Ilmiah Farmasi.* Vol.2 No.1. Hal. 39-44.