

UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Andredera cordifolia* Ten) TERHADAP TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DIINDUKSI ALBUMIN 1%

Imran Rasyid¹, Tahirah Hasan¹, Sitti Fauziah Noer¹, Hasyim Bariun²

¹⁾ Fakultas MIPA, Universitas Islam Makassar

²⁾ Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin

ABSTRAK

Penelitian tentang uji antiinflamasi ekstrak etanol daun binahong (*Andredera cordifolia* Ten) terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) diinduksi albumin 1% telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pada konsentrasi berapa yang efektif menurunkan volume inflamasi pada tikus putih, menggunakan Na-Diklofenak sebagai pembanding. Metode penelitian, meliputi ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Dibuat konsentrasi ekstrak daun binahong (*Andredera cordifolia* Ten) 5%, 10% dan 15%. Uji antiinflamasi menggunakan metode penghambatan udem kaki tikus. Tikus yang digunakan sebanyak 15 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, setiap kelompok terdiri dari 3 tikus. Kelompok I diberi Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif, kelompok II diberi Na-Diklofenak sebagai kontrol positif, kelompok perlakuan (III, IV, dan V), masing-masing diberi ekstrak daun binahong (*Andredera cordifolia* Ten) dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 5%, 10% dan 15%. Perlakuan ini diberikan secara oral, dan pengukuran volume udem berturut-turut setiap 30 menit selama 3 jam. Hasil analisis data menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dilanjutkan dengan Uji Duncan, diperoleh persentase daya antiinflamasi untuk Na-CMC 1%, Na-Diklofenak, ekstrak daun binahong 5%, 10%, dan 15% masing-masing sebesar 19,91%, 54,63%, 38,45%, 66,73%, dan 59,06%. Hasil JNT 5% dan 1% untuk kelompok perlakuan yang di beri ekstrak daun binahong (*Andredera cordifolia* Ten) 10% dan 15% memiliki efek antiinflamasi yang setara dengan Na-Diklofenak.

Kata kunci: Efek antiinflamasi, Daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten)

PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan mekanisme pertahanan tubuh atau respon jaringan terhadap rangsangan fisika atau kimia. Rangsangan ini menyebabkan lepasnya mediator inflamasi seperti histamin, serotonin, dan prostaglandin yang dapat menimbulkan efek radang berupa panas, nyeri, mual, dan bengkak. Proses terjadinya inflamasi sebenarnya merupakan salah satu mekanisme pertahanan tubuh terhadap benda asing, tetapi jika proses ini berlangsung terus menerus justru akan merusak jaringan. Pengobatan pasiendengan inflamasi pada umumnya untuk memperlambat atau membatasi proses kerusakan jaringan yang terjadipada daerah inflamasi (1).

Beberapa golongan obat antiinflamasi antara lain adalah obat antiinflamasi golongan steroid dan golongan non steroid. Obat golongan steroid (Glukortikoida), memiliki kemampuan untuk merangsang biosintesis lipoprotein yang dapat menghambat kerja enzim fosfolipase A₂ sehingga mencegah pelepasan mediator seperti asam arakidonat dan metabolitnya, seperti prostaglandin (PG), leukotrien (LT), tromboksan dan prostasiklin. Pembagian obat golongan steroid yaitu, kortison, hidrokortison, deksametason, dan

prednison. Obat golongan steroid ini selain memberikan efek terapi juga dapat menimbulkan efek samping antara lain, peningkatan tekanan darah menghambat pertumbuhan pada anak, peningkatan berat badan, deposit lemak pada wajah, dan osteoporosis (Kee dkk, 1996).

(Feri 2009), menjelaskan bahwa tanaman Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), adalah tanaman obat tradisional yang dapat mengatasi berbagai jenis penyakit. Selain itu tanaman Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), merupakan salah satu tanaman yang digunakan secara empiris sebagai obat antiinflamasi. Untuk mendukung data ilmiah tanaman obat, diperlukan penelitian efek farmakologi dengan menggunakan hewan percobaan sehingga dapat memperkuat informasi mengenai dasar-dasar rasionalitas dalam menentukan kebijaksanaan dalam penggunaan obat tradisional (Feri, M 2009).

Nina G, i 2014, mengemukakan bahwa kandungan kimia tanaman Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), yang termasuk dalam familia Basselaceae adalah saponin, alkaloid, polifenol, monosakarida, arabinosa, galaktosa, rahmnosidan flavonoid yang terdapat pada daun, batang, umbi-umbian dan bunga.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* T.) memiliki efek antiinflamasi.

Tujuan penelitian ini untuk menentukan pada konsentrasi berapa yang efektif menurunkan volume inflamasi pada tikus putih, dengan menggunakan Na-Diklofenak sebagai pembanding.

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah data ilmiah tanaman obat daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), sebagai obat alternatif untuk pengobatan antiinflamasi.

METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan Yang Digunakan

Alat yang digunakan adalah spuit 5 mL, vial, timbangan hewan, rotary evaporator, timbangan analitik (Startorius), timbangan gram kasar (Ohaus), wadah maserasi dan plethysmometer.

Bahan yang digunakan adalah daun binahong (*Anredera cordifolia* Ten), tikus Putih (*Rattus novergicus*), albumin 1%, aqua pro injeksi, tablet Diklofenak 25 mg, etanol 96%, Na-CMC1% dan akuades.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2015 di Pusat Kegiatan Penelitian (PKP), Universitas Hasanuddin Makassar dan Laboratorium Biofarmasi Universitas Islam Makassar.

C. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

1. Pengambilan Sampel

Daun binahong diambil di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

2. Pengolahan Sampel

Sampel tanaman binahong (*Andredera cordifolia* Ten), dibersihkan dan dikeringkan terhindar dari sinar matahari langsung. Kemudian dipotong-potong kecil sesuai dengan derajat halus.

D. Pembuatan Ekstraksi Etanol Daun Binahong

Simplesia daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), ditimbang 80g kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi, lalu ditambahkan etanol 96% sampai terendam dan dibiarkan selama 2 kali 24 jam dengan pengadukan sesering mungkin dalam bejana

tertutup dan terlindung dari cahaya. Setelah itu disaring dan ampasnya direndam lagi dengan cairan penyari yang baru. Hal ini dilakukan hingga proses ekstraksi sempurna. Hasil penyarian yang diperoleh kemudian diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

E. Pembuatan Larutan Colloidal Na-CMC 1% b/v

Ditimbang Na-CMC 1% sebanyak 1 gram, kemudian dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam 100mL air suling yang telah dipanaskan, (suhu 70°C) sambil diaduk dengan menggunakan pengaduk elektrik (mixer) hingga terbentuk larutan koloidal yang homogen, kemudian dimasukkan ke dalam labu tentukur 100mL dan dicukupkan volumenya hingga batas tanda, kemudian dimasukkan ke dalam botol coklat.

F. Pembuatan Suspensi Tablet Na-Diklofenak

Ditimbang 10 tablet Na-Diklofenak kemudian dihitung rata-rata tiap tablet lalu digerus, kemudian ditimbang kembali. Hasil penimbangan tersebut dibagi 10 untuk berat tiap serbuk tablet Na-Diklofenak. Untuk membuat 50 mL suspensi tablet Na-Diklofenak dengan menimbang 112,46mg serbuk tablet Na-Diklofenak.

G. Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten)

Ekstrak etanol kental daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten), ditimbang masing-masing sebanyak 2,5 g, 5 g, 7,5g, kemudian digerus dalam lumpang, lalu ditambahkan 10 mL larutan Na-CMC1% sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen. Sediaan homogen dimasukkan ke dalam labu tentukur 50 mL, dicukupkan volumenya dengan etanol 96% hingga batas tanda, sehingga didapatkan suspensi ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) sebesar 5%, 10%, dan 15%.

H. Pembuatan Larutan Penginduksi (Albumin 1%)

Larutan albumin 1% dibuat dengan memipet sebanyak 2,5mL albumin 20% kemudian dimasukkan ke dalam labu tentukur

50 mL, dicukupkan volumenya dengan aqua pro injeksi hingga batas tanda.

I. Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan Tikus Putih (*Rattus novergicus*) dengan berat badan rata-rata kurang lebih 200gram. Tikus yang digunakan sebanyak 15 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yang terdiri atas 3 tikus dalam setiap kelompok. Sebelum di beri perlakuan tikus diadaptasikan di tempat penelitian selama 1 jam dan dipuasakan selama 18 jam dengan tetap diberi minum. Setelah itu diukur volume udem kaki tikus sebelum diinduksi dengan albumin 1% menggunakan alat plethysmometer.

J. Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan pengukuran volume cairan kaki tikus dengan plethysmometer. Hasil pengukuran dicatat sebagai volume awal.

Tikus pada masing-masing kelompok diberi perlakuan sebagai berikut :

Kelompok I : Sebagai kelompok control negatif, diberi larutan suspensi Na-CMC 1% sebanyak 5 mL/ 200 gBB.

Kelompok II: Sebagai kelompok control positif, diberi suspense tablet Na-Diklofenak sebanyak 5 mL/200g BB.

Kelompok III : Diberi larutan suspense ekstrak etanol daun Binahong dengan konsentrasi 5% sebanyak 5 mL/200g BB.

Kelompok IV : Diberi larutan suspense ekstrak etanol daun Binahong dengan konsentrasi 10% sebanyak 5 mL/200g BB.

Kelompok V : Diberi larutan suspense ekstrak etanol daun Binahong dengan konsentrasasi 15% sebanyak 5 mL/200g BB.

Tiga puluh menit setelah pengukuran volume awal, masing-masing disuntikkan albumin 1% sebanyak 0,5 mL, yang diberikan secara intraplantar pada telapak kaki tikus. Volume udem kaki tikus diukur selama 180 menit setiap 30 menit. Volume kaki tikus diukur dengan cara kaki tikus yang telah ditandai sebatas mata kaki, dicelupkan ke dalam air raksa pada plethysmometer.

K. Pengamatan dan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan mengamati adanya penampakan efek antiinflamasi pada Tikus putih (*Rattus novergicus*).

L. Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistic dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang dilanjutkan dengan uji duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Perhitungan Rendamen Ekstrak etanol daun Binahong (*Andedera cordifolia* Ten)

Sampel	Berat Sampel Kering (g)	Berat Ekstrak Kental (g)	Rendamen (%)
Ekstrak Daun Binahong (<i>Andedera cordifolia</i> Ten)	80	16,38	20,47

Tabel 3. Persen penurunan volume udem kaki tikus (*Rattus norvegicus*) Setelah perlakuan.

No	Perlakuan (p)					Y100
	Na-CMC (%)	Natrium Diklofenak (%)	Ekstrak 5%	Ekstrak 10%	Ekstrak 15%	
1	25	58.33	44.44	66.67	54.55	
2	22.22	55.56	34.07	64.29	58.33	
3	12.5	50	36.84	69.23	64.29	
Σx	59,72	163,89	115,35	200,19	177,17	716,32
$\bar{x}$	19,91	54.63	38.45	66.73	59.06	

Pengujian efek antiinflamasi ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) dengan menggunakan 15 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dibagi menjadi 5 kelompok, kelompok 1 diberi Na-CMC 1 % sebagai kontrol negatif, kelompok 2 di beri Na-Diklofenak sebagai kontrol positif, kelompok 3, 4 dan 5 di beri ekstrak daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) 5%, 10% dan 15%. Sebelum di beri perlakuan volume udem kaki tikus (*Rattus norvegicus*) di ukur sebagai volume awal. Setelah 30 menit terlebih dahulu diinduksi albumin 1% kemudian di ukur volume kaki tikus (*Rattus norvegicus*) sesaat setelah diinduksi. Selanjutnya di berikan ekstrak daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), tiap 30 menit di ukur volume udem kaki tikus (*Rattus norvegicus*) selama 180 menit.

Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui efek antiinflamasi dari ekstrak daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), dan disesuaikan dengan waktu paruh dari Na-Diklofenak sebagai kontrol positif dan acuan dalam pengamatan penurunan volume udem kaki tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten). Berdasarkan hasil penelitian di peroleh bahwa setelah pemberian ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten), memperlihatkan penurunan volume udem kaki tikus (*Rattus norvegicus*) pada setiap

konsentrasi ekstrak daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten).

Hasil analisis data menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) diperoleh persentase daya antiinflamasi untuk Na-CMC 1%, Na-Diklofenak, ekstrak daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) 5%, 10%, dan 15%, masing-masing sebesar 19,91%, 54,63%, 38,45%, 66,73%, dan 59,06%. Berdasarkan hasil analisis rancangan acak lengkap (RAL) menunjukkan bahwa F_{hitung} 15,30 lebih besar daripada F_{tabel} 5% dan F_{tabel} 1% maka hasil yang diperoleh sangat signifikan, sehingga dilanjutkan dengan Uji Duncan, karena nilai KK lebih besar dari F_{tabel} 5% dan F_{tabel} 1%.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari JNT 5% adalah kelompok IV dengan konsentrasi 10% ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) memiliki efek yang sama dengan pemberian Na- Diklofenak. Lalu JNT 1% adalah kelompok IV (10%) dan V (15%) ekstrak etanol daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) memiliki efek yang setara dengan pemberian Na- Diklofenak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Hasil JNT 5% dan 1% untuk kelompok perlakuan yang diberi ekstrak daun Binahong (*Andredera cordifolia* Ten) 10% dan 15%

memiliki efek antiinflamasi yang setara dengan Na-Diklofenak.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek farmakologi daun Binahong (*Andrographis cordifolia* Ten) menggunakan pelarut yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dzulkarnain, B.I., 1996. Penelitian Tanaman Obat Indonesia *Majalah Cermin Dunia Farmasi*. Penerbit PT. Kalbe Farma. Jakarta 5-12.
- Kee dan Evely, 1996, *pengolongan Obat AINS*.
- Feri, M., 2009. Binahong (*Andrographis cordifolia* Ten), sebagai obat. Jurnal warta penelitian dan pengembangan, tanaman industri. Volume 15 nomor 1:3.
- Nida, G.L., 2014., Binahong (*Andrographis cordifolia* Ten). [www. Jurnal Penelitian Tanaman binahong .com](http://www.jurnalpenelitiantanamanbinahong.com), Diakses Tanggal 7 Januari 2014..
- Mus., 2008. Informasi Spesies Binahong (*Andrographis cordifolia* Ten), <http://www.platmor.com>. Diakses tanggal 19 Februari 2013.
- Nida, G. L., 2014., Binahong (*Andrographis cordifolia* Ten). [www. Jurnal Penelitian Tanaman binahong .com](http://www.jurnalpenelitiantanamanbinahong.com), Diakses Tanggal 7 Januari 2014..
- Malole M.B., 1989. *Penanganan Hewan-Hewan Coba Dii Laboratorium*. Depdikbud Dirjen pend. Universitas Bioteknologi institute Pertanian Bogor.
- Saifuddin A ,Rahayu,V,T, 2011, *Standarisasi Bahan obat Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Mycek J. Mary., Harvery A. Richard., Champe C. Pamele.m 2001. *Farmakofe ulasan Beragambar*. Widya Medika. Jakarta. 404.
- Tjay, T.H., dan Rahadja ., K 2009. *Obat- obat Pentong Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya* , edisi 6. PT Elex Media Komputindo. Jakarta. 328, 332.
- Wilman ,P.F dan Sulistia G., 2009 ,Analgesik-Antipiretik, Analgesik Dzulkarnain, B.I.1996. Penelitian tanaman obat Indonesia. *Majalah Anti- Iflamasi Nonsteroid, Obat-Obat Gangguan Sendilainya*. Farmakologi dan Terapi .Edisi V ,universitas Indonesia. Penerbit Gaya Baru , Jakarta . 230-240.