

## UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HIJAU (*Cyclea barbata* Miers) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI KARAGEN

Irma Santi, Bayu Putra, Sri Wahyuni

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia, Makassar  
Email: [irma.santi@umi.ac.id](mailto:irma.santi@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*Inflammatory medication which is commonly used is the treatment synthetically or traditionally from the natural ingredients, the green grass jelly leaves (*Cyclea barbata* Miers). This research aimed to determine the effects and the most effective dose of the ethanol extract of green grass jelly leaves as an anti-inflammatory in white rats induced by carrageenan. This research used 15 mice divide into 5 group. Group I (negative control) was given Na.CMC; group II (positive control) was given Na.Diclofenac; group III, IV and V were given ethanol extract of green grass jelly leaves (EEDCH) at the dose of 1.875 mg/kgBW, 3.75 mg/kgBW, and 7.5 mg/kgBW. Pretreatment on animals induced by carrageenan 1% amounted to 0.1 mL in sub plantar on the soles of the mice. The measurements were made every 1 hour for 5 hour by using the pletismometer tool. The result showed that the ethanol extract of green grass jelly leaves has a potential as anti-inflammatory. Based on the result of statistical analysis of the one way ANOVA followed by Post Hoc Test LSD showed that substance EEDCH at the dose of 7.5 mg/kgBW has anti-inflammatory effect were not significantly different from the positive control (Na.Diclofenac).*

**Keywords:** Green grass jelly leaves (*Cyclea barbata* Miers), anti-inflammatory, Na.Diclofenac.

### PENDAHULUAN

Inflamasi adalah respons protektif setempat yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan jaringan, yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, atau mengurung suatu agen pencedera maupun jaringan yang cedera itu.<sup>1</sup> Gejala respon inflamasi meliputi rubor (kemerahan),

kalor (panas), dolor (nyeri), turgor (pembengkakan).<sup>2</sup> Inflamasi disebabkan oleh pelepasan mediator kimia dari jaringan yang rusak dan migrasi sel.<sup>3</sup>

Pengobatan yang selama ini dilakukan pada umumnya untuk memperlambat atau membatasi proses kerusakan jaringan yang terjadi

## *Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (Cyclea barbata Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen*

pada daerah inflamasi. Obat modern yang biasa digunakan ialah obat antiinflamasi nonsteroid (AINS) yang memiliki efek samping pada saluran cerna yaitu menyebabkan tukak lambung.<sup>4,5</sup> Oleh karena itu pemanfaatan tumbuhan obat dengan khasiat antiinflamasi perlu dilakukan untuk menemukan alternatif pengobatan dengan efek samping yang relatif lebih kecil.

Salah satu tumbuhan di Indonesia yang sejak dahulu digunakan untuk pengobatan adalah cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers.) dari Famili Menispermaceae. Kandungan kimia aktif yang terdapat dalam tumbuhan ini adalah klorofil, karbohidrat, alkaloid siklein, tetrandin, dimetil tetrandin, polifenol, saponin, dan flavonoid.<sup>6</sup> Daun cincau hijau telah lama dijadikan bahan baku minuman cincau yang dipercaya berkhasiat untuk mengobati demam, sakit perut atau lambung, radang<sup>7</sup>, serta dapat menurunkan tekanan darah dan mengatasi panas dalam.<sup>6</sup> Masyarakat di Jawa Barat juga telah lama menggunakan daun cincau hijau secara topikal untuk menyembuhkan demam.<sup>8</sup>

Daun *Cyclea barbata* Miers diketahui mengandung klorofil, serta senyawa bioaktif polifenol, saponin,

flavonoid dan lemak. Keempat komponen ini secara umum dikenal sebagai antioksidan, antikanker, dan antiinflamasi.<sup>9</sup> Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai antiinflamasi. Peran flavonoid sebagai antiinflamasi adalah dengan menurunkan jumlah leukosit dan mengurangi aktivitas komplemen sehingga menurunkan adhesi leukosit ke endotel dan mengakibatkan penurunan respon inflamasi.<sup>10</sup> Penelitian terdahulu Trimurtini (2007) diketahui bahwa ekstrak air daun cincau hijau dapat memperbaiki kerusakan mukosa gaster dan menurunkan kadar HCl gaster yang diinduksi aspirin.<sup>11</sup>

Oleh karena itu perlu dilakukan agar dapat mengetahui efek ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen. Sehingga penelitian ini mampu memberikan data ilmiah tentang pemanfaatan daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) sebagai antiinflamasi.

### **METODE KERJA**

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium dengan menggunakan Metode Pembentukan Edema Buatan. Untuk menimbulkan edema pada kaki tikus diinduksi

*Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (Cyclea barbata Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen*

dengan karagen  $\lambda$  1% secara subplantar.

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan adalah Pletismometer, *rotary evaporator*, spoit, jarum oral, timbangan. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, Ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers), etanol 70 %, NaCl, aquadest, karagenan  $\lambda$  1%, Natrium diklofenak, Na CMC.

### **Prosedur Kerja**

#### **Pembuatan suspensi Na.CMC 1%**

**b/v**

Na.CMC ditimbang sebanyak 0,5 gram, dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam 50 mL air suling panas (suhu 70°C) sambil diaduk dengan menggunakan pengaduk elektrik hingga terbentuk larutan koloidal yang homogen, kemudian dicukupkan volumenya hingga 100 mL dengan air suling.

#### **Pembuatan suspensi karagen $\lambda$ 1%**

**b/v**

Karagen ditimbang sebanyak 0,1 gram, ditambah larutan NaCl 5 mL, dihomogenkan kemudian dicukupkan volumenya hingga 10 mL.

#### **Pembuatan Natrium diklofenak 50 mg/kgBB**

Natrium diklofenak ditimbang sebanyak 22,925 mg kemudian

dimasukkan kedalam lumpang, ditambahkan larutan koloidal Na.CMC 1% sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen lalu dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL dan volumenya dicukupkan sampai 10 mL.

#### **Pembuatan ekstrak etanol daun cincau hijau**

Daun cincau hijau dikeringkan, dan diserbukkan menjadi 300 g serbuk, dimaserasi dengan etanol 70%. Dilakukan remaserasi sebanyak 5 kali hingga memperoleh hasil ekstraksi yang jernih. Ekstrak yang diperoleh kumpulkan dan pekatkan dengan menggunakan rotavapor untuk menguapkan pelarut, menghasilkan ekstrak kental dan timbang.

#### **Pembuatan sediaan uji suspensi ekstrak daun cincau hijau**

Dibuat suspensi ekstrak daun cincau hijau dengan perbandingan dosis yaitu dosis 1,875 mg dibuat sebanyak 1,875 mg dalam 10 mL Na.CMC 1% b/v, dosis 3,75 mg dibuat sebanyak 3,75 mg dalam 10 mL Na.CMC 1% b/v dan dosis 7,5 mg sebanyak 7,5 mg dalam 10 mL Na.CMC 1% b/v.

#### **Pemilihan dan pemeliharaan Hewan Uji**

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar, sehat, umur 2-3 bulan, bobot 150-200

*Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (Cyclea barbata Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen*

gram sebanyak 15 ekor, dimana hewan terlebih dahulu ditempatkan dalam kandang yang sesuai dengan kelompok perlakuan. Kemudian tikus diadaptasikan selama 1 minggu dan diberi makan dan minum.

### **Perlakuan terhadap Hewan Uji**

Tikus diadaptasikan dalam kandang kurang lebih selama 1 minggu untuk proses aklimatisasi. Selama proses tersebut, dijaga agar kebutuhan makan dan minum tetap terpenuhi.

Dipuaskan tikus selama 8 jam sebelum perlakuan, namun air minum tetap diberikan. Kemudian ditimbang berat badannya. Semua hewan uji diukur terlebih dahulu volume kakinya (Volume awal) menggunakan plestimometer. Semua hewan uji diinduksi dengan karagen  $\lambda$  1% b/v sebanyak 0,1 mL secara subplantar. Kemudian dilakukan pengukuran edema dengan menggunakan plestimometer

Hewan uji dibagi dalam 5 kelompok dengan jumlah 3 ekor pada

masing-masing kelompok perlakuan. Kelompok I diberi Na.CMC sebagai kontrol negatif, kelompok II diberi suspensi natrium diklofenak sebagai kontrol positif, kelompok III diberi ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis 1,875 mg/kgBB, kelompok IV diberi ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis 3,75 mg/kgBB, kelompok V diberi ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis 7,5 mg/kgBB. Pemberian dilakukan melalui oral.

### **Pengukuran Volume Edeama**

Pengukuran volume edema pada telapak kaki tikus dilakukan dengan cara mencelupkan kaki tikus ke dalam plestimometer setiap selang waktu 1 jam selama 5 jam. Kemudian dilihat volume radang berdasarkan kenaikan raksa pada plestimometer.

### **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini :

Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen

**Tabel 1.** Data hasil rata-rata pengukuran volume edema (mL) setelah diinduksi karagen 1% dan setelah perlakuan.

| Kelompok perlakuan  | Sebelum induksi karagen ± SD | Setelah induksi karagen ± SD | Volume edema (mL) ± SD |             |             |             |             |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     |                              |                              | Jam 1                  | Jam 2       | Jam 3       | Jam 4       | Jam 5       |
| Na.CMC              | 1,90 ± 0,04                  | 3,15 ± 0,02                  | 3,23 ± 0,03            | 3,34 ± 0,03 | 3,50 ± 0,03 | 3,56 ± 0,04 | 3,60 ± 0,03 |
| Na.DIK              | 1,93 ± 0,01                  | 3,57 ± 0,05                  | 3,17 ± 0,17            | 2,92 ± 0,23 | 2,68 ± 0,35 | 2,33 ± 0,05 | 2,20 ± 0,06 |
| EEDCH 1,875 mg/kgBB | 1,90 ± 0,01                  | 3,16 ± 0,05                  | 2,95 ± 0,06            | 2,69 ± 0,13 | 2,52 ± 0,03 | 2,35 ± 0,08 | 2,20 ± 0,03 |
| EEDCH 3,75 mg/kgBB  | 1,85 ± 0,06                  | 3,19 ± 0,08                  | 3,01 ± 0,06            | 2,71 ± 0,07 | 2,51 ± 0,09 | 2,30 ± 0,04 | 2,16 ± 0,08 |
| EEDCH 7,5 mg/kgBB   | 1,91 ± 0,04                  | 3,32 ± 0,07                  | 3,06 ± 0,10            | 2,82 ± 0,07 | 2,54 ± 0,16 | 2,27 ± 0,07 | 2,10 ± 0,06 |

Keterangan : EEDCH (Ekstrak etanol daun cincau hijau)

**Tabel 2.** Data persentase penurunan volume edema

| Kelompok Perlakuan                 | % Penurunan |
|------------------------------------|-------------|
| Kelompok I (Na.CMC)                | -14,27 %    |
| Kelompok II (Na.DIK)               | 38,43 %     |
| Kelompok III (EEDCH 1,875 mg/kgBB) | 30,34 %     |
| Kelompok IV (EEDCH 3,75 mg/kgBB)   | 32,09 %     |
| Kelompok V (EEDCH 7,5 mg/kgBB)     | 36,75 %     |

## PEMBAHASAN

Inflamasi adalah respon perlindungan tubuh terhadap cedera atau kerusakan jaringan yang disebabkan oleh mikroorganisme, trauma fisik, dan bahan kimia berbahaya.<sup>12</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efek ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) sebagai antiinflamasi dan untuk menentukan dosis efektif ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) sebagai antiinflamasi

pada tikus putih yang diinduksi karagen.

Pada penelitian ini digunakan sampel yaitu ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dan hewan uji yang digunakan adalah tikus jantan yang dibagi dalam 5 kelompok dengan jumlah 3 ekor pada masing-masing kelompok perlakuan. Semua hewan uji diinduksi dengan karagen 1% b/v sebanyak 0,1 mL secara subplantar. Setelah 1 jam kemudian, kelompok I diberi Na.CMC sebagai kontrol negatif, kelompok II diberi

*Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (Cyclea barbata Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen*

suspensi natrium diklofenak sebagai kontrol positif, kelompok III diberi ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis 1,875 mg/kgBB, kelompok IV diberi ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis 3,75 mg/kgBB, kelompok V diberi ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis 7,5 mg/kgBB. Pemberian dilakukan melalui oral. Kemudian dilakukan pengukuran edema dengan menggunakan pletismometer dan pengukuran penurunan volume edema kaki tikus dilakukan setiap 1 jam selama 5 jam.

Sampel daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) diketahui mengandung klorofil, serta senyawa bioaktif polifenol, saponin, flavonoid dan lemak. Keempat komponen ini secara umum dikenal sebagai antioksidan, antikanker, dan antiinflamasi.<sup>9</sup> Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai antiinflamasi. Peran flavonoid sebagai antiinflamasi adalah dengan menurunkan jumlah leukosit dan mengurangi aktivitas komplemen sehingga menurunkan adhesi leukosit ke endotel dan mengakibatkan penurunan respon inflamasi.<sup>10</sup>

Pengujian efek antiinflamasi dilakukan berdasarkan parameter

penurunan volume edema telapak kaki tikus yang diinduksi karagen 1% secara subplantar. Karagen sebagai senyawa iritan menginduksi terjadinya cedera sel melalui pelepasan prostaglandin yang mengawali proses inflamasi. Pengujian inflamasi dengan menggunakan karagen merupakan pengujian yang sederhana, mudah dilakukan dan sering dipakai. Karagen digunakan sebagai penginduksi karena mudah diterima oleh fisiologis tubuh sehingga respon inflamasi cepat terjadi dan pembengkakannya lebih nyata sehingga mudah untuk diamati. Keuntungan lain dari penggunaan karagen adalah tidak menimbulkan kerusakan jaringan, dan tidak menimbulkan bekas.<sup>13</sup>

Pada penelitian antiinflamasi digunakan pembanding untuk melihat perbandingan antara obat dan ekstrak yang digunakan. Kontrol positif yang digunakan sebagai pembanding pada penelitian ini adalah natrium diklofenak. Natrium diklofenak merupakan obat antiinflamasi non steroid yang termasuk kedalam kelompok *preferentially selective COX inhibitor*. Obat ini bekerja menghambat aktivitas enzim siklooksigenase yang berperan dalam metabolisme asam arakidonat menjadi prostaglandin yang merupakan salah

*Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (Cyclea barbata Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen*

satu mediator inflamasi.<sup>14</sup> Obat ini umum digunakan sebagai kontrol positif dalam penelitian antiinflamasi. Obat ini memiliki daya antiradang yang paling kuat dengan efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat lainnya (indometasin, piroksikam).<sup>15</sup>

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan alat pletismometer yang prinsip kerjanya berdasarkan hukum Archimedes yaitu benda yang dimasukkan kedalam zat cair akan memberikan gaya atau tekanan keatas sebesar volume yang dicelupkan.<sup>16</sup>

Data hasil pengukuran volume edema ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dapat dilihat pada tabel dan gambar 1. Selanjutnya data hasil pengukuran dari tabel 1 kemudian dibuat persentase penurunan yang dapat dilihat pada tabel 2, yang menunjukkan pada kelompok kontrol positif (Na.Diklofenak) mengalami penurunan yang paling besar yaitu 38,43 %, setelah itu kelompok V (EEDCH 7,5 mg/kgBB) yang mengalami penurunan dengan jumlah persentase 36,75 %, kemudian kelompok IV (EEDCH 3,75 mg/kgBB) yaitu 32,09 % dan yang paling kecil kelompok III (EEDCH 1,875 mg/kgBB) yaitu 30,09%. Tetapi pada kelompok kontrol negatif

(Na.CMC) tidak mengalami penurunan yaitu -14,27%,

Analisis data hasil penelitian penurunan volume edema diolah secara statistik menggunakan One Way ANOVA menunjukkan hasil yang berbeda nyata secara signifikan antar kelompok perlakuan ( $p=0,001$ ) Karena hasil yang diperoleh signifikan, maka dilanjutkan pada Post Hoc Test dengan uji LSD untuk melihat perbedaan antar kelompok.

Dari hasil analisis diperoleh bahwa kelompok kontrol negatif (Na.CMC) berbeda nyata dengan semua kelompok perlakuan ( $p=0,001$ ). Hal ini menunjukkan bahwa Na.CMC tidak memiliki efek sebagai antiinflamasi. Sedangkan pada kelompok kontrol positif (Na.Diklofenak) tidak berbeda nyata dengan bahan uji EEDCH dosis 7,5 mg/kgBB ( $p\geq 0,883$ ), tetapi berbeda nyata dengan dosis 1,875 mg/kgBB ( $p=0,001$ ) dan dosis 3,75 mg/kgBB ( $p=0,001$ ). Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa efek antiinflamasi bahan uji EEDCH dosis 7,5 mg/kgBB setara dengan kontrol positif (Na.Diklofenak), tetapi tidak pada dosis 1,875 mg/kgBB dan dosis 3,75 mg/kgBB yang menunjukkan perbedaan nyata dengan kontrol positif (Na.Diklofenak).

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki efek sebagai antiinflamasi. Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) yang paling efektif ialah pada konsentrasi 7,5 mg/kgBB dengan persen penurunan 36,75 %.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sudoyo AW. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 4 Jilid 2. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI: Jakarta, 2007.
2. Corwin EJ. *Handbok of Pathophysiology 3<sup>th</sup> edition*. Lippincort Williams & Wilkins: Philadelphia, 2008.
3. Mycek MJ, Haeverly RA and Champe PC. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi II. diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Agoes A. Penerbit Widya Medika: Jakarta, 2001.
4. Tjay TH, Rahardja K. *Obat-obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi VI. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2007.
5. Wilmana PF. *Farmakologi dan Terapi* Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta, 1995.
6. Angelina M, Hartati S, Dewijanti LD, Banjarnahor SDS, Meilawati L. Penentuan LD50 Daun Cincau (*Cyclea Barbata* MIERS) pada mencit. *Makara Sains* 2008; 12(1):23-26.
7. Chalid SY. *Pengaruh Ekstrak Cincau Hijau (Cyclea barbata Miers) terhadap Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase dan Katalase pada Mencit C3H Bertumor Kelenjar Susu (Tesis)*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor: Bogor, 2003.
8. Roosita K, Kusharto CM, Sekiyama M, Fachrurozi Y, Ohtsuka R. Medical Plants Used by The Villagers of a Sundanese Community in West Java. *Journal of Ethnopharmacology* 2008.
9. Heny AH, Dian H. *Potensi cincau hijau (Cyclea barbata L. Miers) sebagai pangan fungsional*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian: Jawa Barat, 2004.
10. Nijveldt RJ, Nood EV, Hoorn DECV, Boelens PG, Norren KV, Leeuwen PAMV. Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications. *American Journal of Clinical and Nutrition* 2001.
11. Trimurtini I. *Pengaruh ekstrak air daun cincau hijau (Cyclea barbata Myer's) pada mukosa dan kadar HCl gaster tikus galur wistar yang diinduksi aspirin* Disampaikan pada PIN PAAI: Padang, 2007.
12. Harvey RA, Champe PE. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. EGC: Jakarta, 2014.
13. Yuslinda E, Hasti S, Wati E. Efek Antiinflamasi fraksi Heksan Dan Fraksi Etil Asetat Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). Pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Putih Jantan. *J.Sains Tek Far* 2011.
14. Kertia N. *Aktivitas Antiinflamasi Kurkuminoid Ekstrak Rimpang Kunyit*. Program Doktor Ilmu



*Uji efek ekstrak etanol daun cincau hijau (Cyclea barbata Miers) sebagai antiinflamasi pada tikus putih yang diinduksi karagen*

Kedokteran dan Kesehatan.  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Gadjah Mada: Yogyakarta, 2009.

Penerbit PT. Elex Media  
Komputindo: Jakarta, 2002.

15. Tjay TH. Rahardja K. *Obat obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya Edisi V.*

16. Hidayati AN., Kandungan Kimia dan Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol *Lantana camara* L. Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan. *Bioteknologi* 2005; 5(1): 11-13.