

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL
DAUN ANTING-ANTING (*Acalypha australis* L.) PADA
MENCIT YANG DI INDUKSI KARAGENIN 1%**

**ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF ANTING-ANTING LEAF
(*Acalypha australis* L.) ETHANOL EXTRACT IN MICE INDUCED BY
CARRAGEENIN 1%**

Novita Sari¹, Samsuar² dan Cindi Liyana³

¹²³Program Studi Farmasi Universitas Tulang Bawang Lampung

Email Corresponding author : novitaasari97@gmail.com

Whatsapp: 0813 6911 4595

Abstrac

*Inflammation is the body's defense mechanism in response to tissue injury and disturbance by external factors. Anting-anting leaf (*Acalypha australis* L.) contain flavonoids and tannins suspected to have antiinflammatory activity. This study aims to examine the antiinflammatory activity of Anting-anting leaf (*Acalypha australis* L.) ethanol extract in mice induced by carrageenin 1%. Anti-inflammatory activity test was carried out using twenty-five (25) mice and each mice was induced using 1% carrageenin subplantarly. The mice were divided into 5 groups, group I as the negative control was administered 1% Na-CMC suspension, group II as the positive control was administered mefenamic acid 65 mg/kg BW, groups III, IV and V as the treatment group were administered 83, 166 and 332 mg/kg BW of Anting-anting leaf (*Acalypha australis* L.) ethanol extract. Inflammation volume was measured using a caliper every 60 minutes for 6 hours. Data were analyzed statistically using ANOVA (Analysis of variance). The results showed the Anting-anting leaf (*Acalypha australis* L.) ethanol extract 83, 166 and 332 mg/kg BW had anti-inflammatory activity, respectively (47.39 ± 1.7), (59.53 ± 0.9) and (50.56 ± 0.3)% in mice induced by carrageenin 1%. The ANOVA test showed there was a significant difference to the negative control. Based on the results of the study, it can be concluded that the ethanol extract from Anting-anting leaf (*Acalypha australis* L.) ethanol extract has anti-inflammatory activity with an effective dose of 332.28 mg/kg BW.*

Keywords: *Anti-inflammatory, Anting-anting leaf, *Acalypha australis* L., carrageenin*

Abstrak

Peradangan adalah mekanisme pertahanan tubuh dalam menanggapi cedera jaringan dan gangguan oleh faktor eksternal. Daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.) mengandung flavonoid dan tanin yang memiliki efek antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.) pada mencit yang diinduksi karagenin 1%. Uji aktivitas antiinflamasi dilakukan menggunakan mencit sebanyak dua puluh lima (25) ekor dan masing-masing mencit di induksi menggunakan karagenin 1% secara subplantar. Mencit dibagi menjadi 5 kelompok, kelompok I sebagai kontrol negatif diberi suspensi Na-CMC 1%, kelompok II sebagai

kontrol positif diberi asam mefenamat 65 mg/kgBB, kelompok III, IV dan V sebagai kelompok perlakuan diberi ekstrak etanol daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.) 83, 166 dan 332 mg/kgBB. Volume radang diukur menggunakan jangka sorong setiap 60 menit selama 6 jam. Data dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis of variance*). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.) 83, 166 dan 332 mg/kgBB memiliki aktivitas antiinflamasi berturut-turut ($47,39 \pm 1,7$), ($59,53 \pm 0,9$) dan ($50,56 \pm 0,3$) %. Uji ANOVA menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan terhadap kontrol negatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.) mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi dengan dosis efektif 332,28 mg/kgBB.

Kata Kunci: antiinflamasi, Daun Anting-anting, *Acalypha australis* L, Karagenin

PENDAHULUAN

Inflamasi atau radang merupakan proses respon tubuh terhadap rangsangan merugikan yang ditimbulkan oleh berbagai agen berbahaya seperti infeksi, antibodi ataupun luka fisik. Tanda terjadinya inflamasi adalah kemerahan (eritema), pembengkakan (edema), panas (kalor), nyeri (dolor), dan perubahan fungsi. Kemerahan muncul akibat dari redundantly (jumlah berlebih) aliran darah pada daerah yang mengalami cedera, diikuti oleh panas tubuh sebagai bentuk respon inflamasi, dan munculnya pembengkakan(1).

Pengobatan inflamasi dapat dilakukan dengan cara meredakan nyeri atau dapat menghentikan kerusakan jaringan dengan mengkonsumsi obat-obatan, seperti obat steroid dan non-steroid. Berdasarkan mekanisme kerja obat-obat antiinflamasi terbagi dalam dua golongan, yaitu obat antiinflamasi golongan steroid dan obat antiinflamasi non-steroid (AINS). Mekanisme kerja kedua golongan obat tersebut terutama bekerja untuk menghambat pelepasan prostaglandin ke jaringan yang mengalami cedera. Penggunaan obat-obat sintesis tersebut dalam kurun waktu yang panjang akan mengakibatkan efek samping berbahaya, pada golongan steroid dapat menimbulkan efek samping seperti tukak peptik, penurunan

imunitas terhadap infeksi, osteoporosis, atrofi otot dan jaringan lemak, meningkatkan tekanan intra okular, serta bersifat diabetik. Pada golongan non-steroid juga dapat menyebabkan tukak lambung hingga perdarahan, gangguan ginjal dan anemia. Oleh sebab itu diperlukan pengobatan dengan efek samping yang paling rendah, salah satunya adalah pengobatan menggunakan tumbuhan(2).

Tumbuhan yang memiliki efek antiinflamasi dan digunakan sebagai obat salah satunya adalah tanaman Anting-anting (*Acalypha australis* L.). Tanaman Anting-anting merupakan gulma yang tumbuh secara liar dan keberadaannya sering disingkirkan oleh masyarakat karena dianggap mengganggu dan tidak memiliki manfaat, Padahal oleh orang terdahulu tanaman ini sebenarnya sudah digunakan untuk pengobatan tradisional karena memiliki kandungan kimia yang dapat dimanfaatkan seperti flavonoid. Flavonoid sendiri memiliki manfaat antara lain untuk melindungi struktur sel, memiliki hubungan sinergis dengan vitamin c (meningkatkan efektivitas vitamin c), mencegah tulang keropos, antibiotik, dan sebagai antiinflamasi(3). Namun, kurangnya informasi mengenai obat tradisional menjadikan penggunaannya kurang optimal(5).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti tanaman gulma yang sering disingkirkan karena dianggap tidak memiliki manfaat, dan juga belum diketahui adanya informasi yang lengkap mengenai efek farmakologi ekstrak daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.) sebagai antiinflamasi maka dilakukan penelitian aktivitas antiinflamasi pada ekstrak daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.).

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan adalah gelas piala, gelas ukur, timbangan analitik, jangka sorong, seperangkat alat maserasi, rotary evaporator, stopwatch, jarum oral, spuit injeksi, labu ukur, erlenmeyer, pipet tetes, corong gelas, spatula, batang pengaduk, sonde oral, mortir, dan stamper.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun anting-anting (*Acalypha australis* L.), etanol 70% (C₂H₆O), aquadest (H₂O), karagenin 1%, tablet asam mefenamat, pakan mencit.

PROSEDUR PENELITIAN

Pengambilan Sampel

Bahan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan daun anting-anting (*Acalypha australis* L.). Daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) yang akan Prosedur digunakan memiliki kriteria masih segar, berwarna hijau, dan tidak busuk yang diambil dari Jalan durian 01, kecamatan Waydadi baru, kelurahan Sukarame, Bandar Lampung, Lampung.

Determinasi

Determinasi tanaman dimaksudkan untuk mengetahui kebenaran identitas dari tanaman anting-anting (*Acalypha australis* L.) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah spesies (*Acalypha australis* L.). Determinasi akan dilakukan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Biologi Universitas Lampung.

Pembuatan Simplisia Daun anting-anting (*Acalypha australis* L.)

Bahan baku daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) yang masih segar dikumpulkan sebanyak 5 kg, buang bagian yang tidak diperlukan (sortasi basah), kemudian cuci bersih pada air mengalir dan ditiriskan. Daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) selanjutnya dikeringkan secara tidak langsung dibawah sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam supaya panasnya meyebar secara merata hingga kering, benda-benda asing atau kotoran lain yang masih tertinggal pada simplisia kering dibuang (sortasi kering), kemudian dihaluskan dengan blender dan disimpan dalam wadah bersih. Serbuk daun anting-anting (simplisia), selanjutnya simplisia kering siap diekstraksi

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun anting-anting (*Acalypha australis* L.)

Simplisia daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) ditimbang sebanyak 500 g kemudian dimaserasi dengan cara merendam simplisia dalam wadah gelap menggunakan etanol 70% secara sempurna selama 1x24 jam. Setelah itu di saring menggunakan kertas saring dan menggunakan corong, hasil yang diperoleh dimasukkan kedalam botol untuk disimpan, simplisia tersebut dimaserasi kembali dengan etanol 70% sambil sesekali diaduk kemudian di saring lagi dengan kertas saring dan perlakuan yang sama dilakukan sampai tersaring secara sempurna (jernih).

Selanjutnya maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* sampai pelarut menguap, kemudian dilakukan proses *waterbath* supaya ekstrak menjadi kental. Kemudian ekstrak yang diperoleh di simpan dalam botol yang berwarna gelap.

Uji Fitokimia

a. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 0,1 g ekstrak ditambahkan dengan 100 ml air panas, dididihkan selama 5 menit, kemudian di saring. Filtrat sebanyak 5 ml ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 ml HCl pekat, kemudian dikocok kuat-kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga.

b. Identifikasi Saponin

Sebanyak 0,1 g ekstrak ditambahkan 10 ml air sambil dikocok selama 1 menit, lalu ditambahkan 2 tetes HCl. Bila busa yang terbentuk tetap stabil ± 7 menit, maka sampel positif mengandung saponin.

c. Identifikasi Steroid dan Triterpenoid

Sebanyak 0,1 mg ekstrak ditambahkan CH₃COOH glasial sebanyak 10 tetes dan 2 tetes H₂SO₄. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Uji steroid akan memberikan warna biru atau hijau, sedangkan triterpenoid memberikan warna merah atau ungu.

d. Identifikasi Tanin

Sebanyak 0,1 g ekstrak ditambahkan 10 tetes FeCl₃ 1%. Hasil positif akan menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru, atau hitam pekat.

Pembuatan Larutan

a. Pembuatan Larutan Karagenin 1%

Timbang karagenin sebanyak 1 g kemudian larutkan dengan aquadest sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen. Lalu tambahkan aquadest sampai mencapai volume 100 mL.

b. Pembuatan Larutan Kontrol Na CMC 1%

Na-CMC ditimbang sebanyak 1 g dan dilarutkan dalam cawan penguap yang berisi air panas 10 ml sedikit demi sedikit hingga mengembang. Setelah mengembang dimasukkan ke dalam mortir lalu digerus sampai menjadi massa yang homogen, kemudian diencerkan dengan aquadest ad 100 ml.

c. Pembuatan Suspensi Asam mefenamat 1%

Diambil 6,5 mg/ml konsentrasi dimasukan kedalam labu ukur kemudian ditambahkan dengan larutan CMC 1% sampai 10 ml.

Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang akan digunakan diadaptasi selama 1 minggu. Sebelum diberi perlakuan pada awal penelitian mencit ditimbang terlebih dahulu dan diberi tanda, agar posisi kaki setiap kali selalu sama. Kemudian dilakukan pengukuran volume pada kaki mencit menggunakan jangka sorong. Hasil pengukuran dicatat sebagai volume awal.

Perencanaan Dosis

Pada penelitian ini dosis yang dipakai dalam ekstrak daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) sebagai antiinflamasi yaitu:

1. Dosis I : 83,07 mg/kgBB
2. Dosis II : 166,14 mg/kgBB
3. Dosis III : 332,28 mg/kgBB

Untuk menghitung konsentrasi pemberian sediaan uji pada mencit (*Mus musculus*) putih jantan digunakan rumus:

$$VAO = \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{kg}} \right) \text{BB} \times \text{Berat Badan}(\text{kgBB})}{\text{Konsentrasi (ml)}}$$

Uji Antiinflamasi

Metode pengukuran yang akan digunakan pada penelitian ini adalah jangka sorong. Mencit yang akan digunakan sebanyak 25 ekor, kemudian mencit dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dengan jumlah masing-masing perlakuan sebanyak 5 ekor. Mencit dipuasakan terlebih dahulu selama ± 18 jam, namun tetap diberikan air minum. Masing-masing kelompok perlakuan akan diberikan perlakuan seperti tabel 1.

Tabel 3.1 Kelompok perlakuan

Kelompok	Perlakuan
K1 (kontrol negatif)	Na-CMC 1 %
K2 (kontrol positif)	Asam Mefenamat 65 mg/kg BB
K3	Ekstrak etanol daun anting-anting 83,07 mg/kgBB
K4	Ekstrak etanol daun anting-anting 166,14 mg/kgBB
K5	Ekstrak etanol daun anting-anting 332,28 mg/kgBB

Sediaan uji diberikan secara oral, 30 menit setelah perlakuan, disuntikkan sediaan karagenin 1% pada telapak kaki belakang mencit secara subplantar. Volume udem telapak kaki mencit di ukur menggunakan jangka sorong mulai dari jam ke-1 hingga jam ke-6 setelah penyuntikan.

1. Volume udem

Volume udem dapat ditentukan dengan rumus :

$$Vu = Vt - Vn$$

2. Persen udem

Persen udem dapat ditentukan dengan rumus :

$$\% \text{ Udem} = \frac{Vn - Vu}{Vn} \times 100\%$$

Keterangan:

Vu = volume udem

Vt = Volume kaki mencit pada waktu

ke-t

Vn = Volume kaki mencit sebelum injeksi karagenin 1%

3. Persentase inhibisi radang

Persenin hibisi radang dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Persen radang rata-rata kelompok control

b = Persenradang rata-rata kelompok perlakuan

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode *one-way ANOVA (Analysis of Variance)* dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila analisis memperlihatkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji LSD (Least Significance different) untuk mengetahui perbedaan tingkat perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) 500 gram yang dimaserasi dengan etanol 70% diperoleh 52 gram. Hasil rendemen yang diperoleh dari proses ekstraksi sebesar 10,4%. Hasil ini menunjukkan ekstrak anting-anting (*Acalypha australis* L.) memenuhi standar pengujian rendemen karena tidak lebih dari 10%.

Pengujian fitokimia ekstrak daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) diperoleh hasil positif mengandung senyawa flavonoid dan tannin, sedangkan negative terhadap alkaloid, saponin, steroid dan triterpenoid. Senyawa flavonoid tersebut yang berperan dalam memberikan efek antiinflamasi.

Tabel 4.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol daun Anting-anting (*Acalypha australis* L.)

No.	Metabolit Sekunder	Hasil	Keterangan
1.	Flavonoid	+	Berwarna merah
2.	Alkaloid	-	Tidak berbentuk endapan
3.	Tanin	+	Berwarna hijau kehitaman
4.	Saponin	-	Tidak berbentuk buih
5.	Steroid	-	Berwarna hitam
6.	Triterpenoid	-	Berwarna hitam

Pengujian efek anti inflamasi ekstrak etanol daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) terhadap mencit diukur dari besarnya volume udem menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan sebelum induksi dengan karagenan 1% sampai 6 jam setelah perlakuan.

Tabel 4.2 Rata-rata pengukuran udem (mm) pada setiap perlakuan

perlakuan	Waktu (menit)						
	0	60	120	180	240	300	360
K1	3,66	5,50	5,72	5,86	6,09	5,79	5,42
K2	3,24	4,97	5,21	4,98	4,36	3,98	3,69
K3	3,48	5,30	5,58	5,71	5,69	5,34	4,63
K4	3,86	5,54	5,90	6,03	5,73	5,35	4,81
K5	3,47	5,16	5,46	5,33	5,10	4,72	4,34

rata-rata penurunan udem pada kaki mencit diatas menunjukkan pada kelompok 2 (kontrol positif) terjadi penurunan inflamasi yang signifikan. Penurunan yang signifikan ini terjadi karena kontrol positif merupakan perlakuan yang diberi asam mefenamat. Asam mefenamat merupakan salah satu golongan obat antiinflamasi non-steroid. Mekanisme kerja obat asam mefenamat yaitu dengan cara menghalangi efek enzim yang disebut cyclooxygenase (COX). Enzim ini membantu tubuh untuk memproduksi bahan kimia yang disebut prostaglandin. Prostaglandin ini yang menyebabkan rasa sakit dan peradangan. Dengan menghalangi efek enzim COX, maka prostaglandin yang diproduksi akan lebih sedikit, sehingga rasa sakit dan peradangan akan mereda atau membaik(25).

Kelompok 2 (kontrol negatif) mengalami penurunan bengkak yang sangat lambat. Hal ini menunjukkan perlakuan ini tidak memiliki kemampuan untuk menghambat inflamasi.

Kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol daun anting-anting pada dosis 83,07 mg/kgBb, 166,14 mg/kgBB, dan 332,28 mg/kgBB mengalami proses penurunan bengkak yang beragam. Perlakuan uji ekstrak etanol daun anting-anting menunjukkan adanya aktivitas antiinflamasi yang dihasilkan dari semua dosis. Hal ini disebabkan karena adanya senyawa metabolit sekunder flavonoid dan tanin dalam daun anting-anting (*Acalypha australis* L.). Flavonoid bekerja menghambat siklooksigenase atau lipooksigenase dan menghambat akumulasi leukosit di daerah inflamasi, dan tanin mempunyai aktivitas antioksidan yang berperan sebagai antiinflamasi dengan cara menghambat produksi oksidan (O_2) oleh neutrofil, monosit, dan makrofag, dimana penghambatan oksidan (O_2)

akan mengurangi pembentukan H_2O_2 yang mengakibatkan produksi asam hipoklorid (HOCl) dan (OH) ikut terhambat.

Pada perlakuan kontrol positif dan ekstrak etanol daun anting-anting dosis 1, dosis 2, dan dosis 3 memperlihatkan selisih perbandingan yang kecil dibandingkan dengan kontrol negatif. Semakin kecil selisih perbandingan berarti efek yang diberikan sebagai antiinflamasi semakin baik.

Tabel 4.3 Persen daya penghambatan inflamasi pada kaki mencit

Perla- kuan	Persen inhibisi (%)						
	0	60	120	180	240	300	360
K1	4,36	20,9	53,90	62,25	74,34	93,06	4,36
K2	- 1,94	-1,36	9,05	12,67	34,65	47,39	- 1,94
K3	0,97	1,36	23,04	30,04	46,02	59,53	0,97
K4	3,39	15,45	32,92	41,31	50,56	81,50	3,39
K5	4,36	20,9	53,90	62,25	74,34	93,06	4,36

Persen penghambatan inflamasi oleh ekstrak etanol daun anting-anting pada dosis 83,07 mg/kgBB; 166,14 mg/kgBB; dan 332,28 mg/kgBB pada jam ke-6 berturut-turut adalah 47,39%; 59,53%; dan 81,50%. Daya hambat antiinflamasi yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode uji *one way* anova untuk melihat persentase daya antiinflamasi pada setiap perlakuan adalah sama atau berbeda secara nyata. Hasil yang diperoleh dari uji tersebut adalah 0,000 ($p < 0,05$) artinya terjadi perbedaan yang nyata. Selanjutnya dilakukan uji LSD (*Least Significance Different*) untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda makna secara signifikan dengan perlakuan yang lain. Hasil yang diperoleh dari uji LSD (*Least Significance Different*) menunjukkan bahwa setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan makna yang signifikan dengan kontrol negatif ($\text{sig} < 0,05$), yang berarti semua kelompok

perlakuan mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi. Persentase daya antiinflamasi dari setiap kelompok perlakuan berturut-turut dari yang terbesar sampai yang terkecil yaitu kontrol positif (asam mefenamat), dosis ekstrak daun anting-anting 332,28 mg/kgBB mencit, dosis ekstrak daun anting-anting 166,14 mg/kgBB mencit, dosis ekstrak daun anting-anting 83,07 mg/kgBB mencit, dan kontrol negatif (Na-CMC).

Dari hasil statistik data persentase didapatkan nilai persentase ekstrak etanol daun anting-anting dosis 83,07 mg/kgBB mencit, 166,14 mg/kgBB mencit, 332,28 mg/kgBB mencit dapat menurunkan radang pada telapak kaki mencit yang diinduksi karagenin 1%. Hal ini di tunjukan dengan kenaikan persentase daya antiinflamasi antara ekstrak etanol daun anting-anting (*Acalypha australis* L.). Pemberian ekstrak etanol daun anting-anting dengan dosis 332,28 mg/kgBB mencit merupakan dosis yang paling berpotensi dalam menghambat udem. Hal ini dapat diartikan bahwa dosis 332,28 mg/kgBB mencit merupakan dosis yang paling efektif di bandingkan dengan dosis 83,07 mg/kgBB dan dosis 166,14 mg/kgBB mencit. Adanya kemampuan menurunkan persentase udem ini kemungkinan terjadi karena adanya aktivitas senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) yaitu flavonoid dan tanin.

Flavonoid berkerja sebagai antiinflamasi dengan menghambat enzim lipooksigenase dan enzim siklooksigenase. Enzim lipooksigenase akan mengubah asam arakhidonat menjadi leukotrin, dimana leukotrin menyebabkan tertariknya leukosit dalam jumlah besar untuk menginvasi daerah peradangan dan menyebabkan banyak gejala peradangan, sedangkan

enzin siklooksigenase mengubah asam arakhidonat menjadi prostaglandin sehingga menyebabkan peradangan.

Tanin yang terdapat di dalam tanaman juga diduga berperan dalam menghambat pembentukan udem. Tanin terbukti mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Antioksidan berperan sebagai antiinflamasi dengan cara menangkap radikal bebas, radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan membran sel sehingga akan membentuk proses peradangan. Radikal bebas yang berlebihan akan menyebabkan kerusakan pada jaringan sehingga menyebabkan rasa nyeri. Proses peradangan, radikal bebas terbentuk ketika asam arakhidonat di konversikan menjadi peroksida baik melalui jalur lipooksigenase maupun siklooksigenase. Ketika terjadi kerusakan jaringan organ produksi peroksida meningkat seiring dengan peningkatan jumlah radikal bebas padahal tubuh memproduksi antioksidan endogen yang terbatas untuk menstabilkan radikal bebas, apabila jumlah radikal bebas semakin banyak maka antioksidan endogen tak mampu lagi untuk melumpuhkannya secara efektif sehingga harus ada tambahan antioksidan dari luar (eksogen) yang berasal dari makanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai :

1. Ekstrak etanol daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) memiliki efek antiinflamasi.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) pada dosis 1 (83,07 mg/kgBB) , dosis 2 (166,14 mg/kgBB), dan dosis 3 (332,28 mg/kgBB) memiliki efek

antiinflamasi pada mencit jantan putih.

3. Dosis ekstrak daun anting-anting (*Acalypha australis* L.) yang paling efektif memberikan efek sebagai antiinflamasi adalah dosis ke-3 (332,28 mg/kgBB).

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk uji toksisitas dan keamanan dari ekstrak etanol (*Acalypha australis* L.)
2. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk membuat formulasi sediaan dari ekstrak etanol daun anting-anting (*Acalypha australis* L.)

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji, dan teman teman yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Joyce, L. K. 1996. Farmakologi Pendekatan Proses Keperawatan. Palembang: Buku Kedokteran Eg; (2).
2. Tjay, T. H., Rahardja, K. 2002. Obat-obat penting khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya. Jakarta: Elex Media Komputindo; 904 p. (5).
3. Ramadhani, N., Sumiwi, S. A. 2016. *Aktivitas Antiinflamasi Berbagai Tanaman Diduga Berasal Dari Flavonoid*. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. 14(2):111–20.
4. Sulaiman, B. 2017. *Antidiare Effect Test Leaf Ear Extract (Acalypha indica L.) Against Mice (Mus musculus)*. Majalah Farmasi. 14(01):39–46.
5. Riansyah, Y., Lanny, M., Choerina, R. 2015. *Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu*

- (*Ipomoea batatas* L.) terhadap Tikus Wistar Jantan. SPeSIA Unisba. 630–6.
6. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi 4*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 7. Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C. *Robbins basic pathology. Tenth edition*. Philadelphia, Pa.: Elsevier; 2018.
 8. Tan, H. T. *Obat-obat penting khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya. Edisi 6*. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2007.
 9. Mercya, Y., Soemardji, A. A., Fanty, F. *Effect of Mefenamic Acid to Acupuncture Therapy on Carrageenan-Induced Inflammatory Pain in the Hind Limb of Rat*. Journal of Medicine and Health [Internet]. 2017 Feb 28 [cited 2022 Nov 3];1(5). Available from: <http://journal.maranatha.edu/index.php/jmh/article/view/538>
 10. Dalimartha. 2000. *Tumbuhan Obat di Sekitar Rumah Kita*. Jakarta: Trubus Agriwidia.
 11. Wijayakusuma. 1992. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jakarta: Pustaka Kartini.
 12. Sosa, A., Carmelo, R. 2010. Flavonoids From *Urena sinuate* L. Journal of Quimica. 5(2):95-98.
 13. Nurzaman, F., Djajadisastra, J., Elya, B. *Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L.) dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik*. jki. 2018 Oct 16;85–93.
 14. Hidjrawan, Y. 2018. "Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)". p:5.
 15. Nasrudin. Wahyono. Mustofa. Susidarti, R. A. 2017. *Isolasi Senyawa Steroid Dari Kukit Akar Senggugu (*Clerodendrum serratum* L.)*. Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT. 6(3):332–40.
 16. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 17. Corsini, E., Dipaola, R., Viviani, B., Genovese, T. Lucchi, L., et al. *Increased carrageenan-induced acute lung inflammation in old rats*. *Immunology*. 2005 Juni;115(2):253–61.
 18. Astuti, E. T. *Pelatihan Penggunaan Alat Ukur Dimensi Jangka Sorong dan Mikrometer Skrup di Smk Sasmita Pamulang*. 2020 ;(1):6.
 19. Lucia, E. W. 2017. *Eksperimen Farmakologik Orientasi Praktikum*. Surabaya: Sandira.
 20. Sentat, T., Handayani, F. L. 2018. "Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak etanol Tanaman Patah Tulang Terhadap Udem Telapak Kaki Mencit Yang diinduksi Karagenin". 2018;6(1):6.
 21. Sujono, T. A., Patimah, R., Yuliani, R. 2012. *Efek Antiinflamasi Infusa Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* (Berg)) Pada Tikus yang diinduksi Karagenin*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
 22. Yul, H. B. *Pedoman Teknologi Penanganan Pascapanen Tanaman Obat*. Jakarta: Kementrian Pertanian Direktorat jenderal Hortikultura, Direktorat Budidaya dan Pascapaen Sayuran dan Tumbuhan Obat; 2011. 15-17p.
 23. Anief, M. 1995. "Prinsip Umum dan Dasar Farmakologi". Universitas Gadjah Mada. Press, Yogyakarta. hal 57-58.
 24. Abdurrahmat. 2014. "Luka, Peradangan dan Pemulihan, Entropi".

25. Zulkifli., Octaviany, E. E. 2019. "*Uji Efek Analgetik Ekstrak akar Binasa Asal Kabupaten Sidenreng Rappang Terhadap Mencit dengan Metode Wring Reflex Test*". vol(1).