

## Uji Efek Antiinflamasi Kombinasi Ekstrak Etanol Daun *Gymnanthemum amygdalinum* Del. Dan *Elaeis guineensis* Jacq.

Wahyudi<sup>1</sup>, Masnawati<sup>2</sup>, & Ismayuni<sup>3</sup>, Sofia Rahmi<sup>1</sup>, Syukur  
Berkat Waruwu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Deli  
Husada

<sup>2</sup> Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada

<sup>3</sup> Departemen Kimia, Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada

e-mail: [wahyudiapt2016@gmail.com](mailto:wahyudiapt2016@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.35451/jfm.v3i1.377>

### Abstract:

Inflammation is a response from the body to injury or infection, flavonoids contained in *Gymnanthemum Amygdalinum* Del. and *Elaeis Guineensis* Jacq. have anti-inflammatory effects. This study aims to examine the anti-inflammatory effects of a combination of ethanol extracts of *Gymnanthemum Amygdalinum* Del. And *Elaeis Guineensis* Jacq. on white rat foot edema which is induced by carrageenan 1% subplantar, and effective dosage as anti-inflammatory. The extract was made by maceration method using 96% ethanol solvent. The antiinflammatory effect test was divided into 5 treatment groups. The first group (negative control) was given 0.5% CMC Na suspension, the group (positive control) was given diclofenac Na suspension 2.25 mg / kg bw, and the suspension group was a combination of African leaf extract (*Gymnanthemum Amygdalinum* Del.) And palm oil leaves (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Dose 200 + 62.5 mg / kg bw, 400 + 125 mg / kg bw, and 800 + 250 mg / kg bw. Inflammation volume measurements were measured using a pletismometer for 180 minutes at 30 minute intervals after 1% carrageenan was induced. The results showed that negative controls had significant differences with other treatment groups which did not show anti-inflammatory effects. In conclusion, the suspension of a combination of ethanol extract of African leaves and palm oil leaves has an effective anti-inflammatory effect at a dose of 800 + 250 mg / kg bw.

Keywords: *Gymnanthemum amygdalinum*, *Elaeis guineensis*, Inflammation

## PENDAHULUAN

Inflamasi adalah suatu respon dari tubuh terhadap adanya cedera maupun infeksi. Penyebab inflamasi antara lain mikroorganisme, trauma mekanis, zat-zat kimia, dan pengaruh fisika (Rathnavelu, 2016). Rangsangan fisik atau kimiawi yang merusak menyebabkan pelepasan mediator inflamasi seperti histamin, serotonin, bradikinin, prostaglandin dan lain-lain yang menimbulkan reaksi radang seperti rubor (kemerahan), calor (panas), dolor (nyeri), dan turgor (pembengkakan) (Kohli K, 2015).

Obat anti inflamasi non-steroid (AINS) adalah obat yang digunakan untuk meredakan nyeri dan inflamasi. Beberapa produk AINS diantaranya adalah diklofenak, asam mefenamat, ibuprofen, piroksikam, meloksikam. (Rathnavelu, 2016). Obat ini memiliki efek analgesic dan antiinflamasi, mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat sintesis prostaglandin, mediator yang berperan penting dalam proses terjadinya inflamasi, nyeri dan demam (Nugroho, A, 2017).

Penggunaan tumbuhan obat di Indonesia dalam upaya pemeliharaan kesehatan, maupun sebagai pengobatan cenderung terus meningkat. (Dalimartha S, 2010). Tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan antiinflamasi adalah daun Afrika dan daun kelapa sawit. Sebagian masyarakat telah memanfaatkan daun Afrika dan daun kelapa sawit sebagai tanaman yang dapat menurunkan peradangan (Hariana Arief, 2013).

*Elaeis guineensis* Jacq. berasal dari daerah hutan hujan tropis khatulistiwa Afrika, tepatnya di sepanjang teluk Guinea (Naher dkk, 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun *E. Guineensis* dan jusnya efektif menyembuhkan luka (Sasidharan dkk, 2012). Ekstrak daun kelapa sawit dosis 150mg /kgbb menunjukkan aktivitas pro-inflamasi yang signifikan dengan meningkatkan 46% efek pemulihan inflamasi fase lanjut. Sementara pada dosis tinggi,

peradangan ditekan secara signifikan sebelumnya ke jam keenam dibandingkan dengan kelompok lain. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kelapa sawit memiliki efek anti inflamasi yang kuat (Anyanji dkk, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul "Uji Efek Antiinflamasi Kombinasi Ekstrak Etanol Daun *Gymnanthemum amygdalinum* Del. Dan *Elaeis guineensis* Jacq.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bersifat eksperimental. Hewan percobaan yang digunakan tikus putih jantan, berusia 2-3 bulan dengan berat badan 150-200 g.

### Tempat penelitian

Pembuatan ekstrak etanol daun Afrika dan ekstrak etanol daun kelapa sawit dilakukan di laboratorium fitokimia, dan uji efek antiinflamasi pada tikus di laboratorium farmakologi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua.

### Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2019 sampai dengan selesai.

### Pengujian efektivitas antiinflamasi

Sebelum pengujian, tikus dipuasakan selama 8 jam (tidak makan tetapi masih tetap diberi minum). Hewan dikelompokkan kedalam 5 kelompok, yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus, yaitu:

Kelompok I : Kontrol positif suspensi natrium diklofenak 2,25 mg/kg bb.

Kelompok II : Kontrol negatif Suspensi CMC Na 0,5%

Kelompok III : Suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 200+62,5 mg/kg bb

Kelompok IV : Suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 400+125 mg/kg bb

Kelompok V : Suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb

Pada hari pengujian kaki kiri tikus dimasukkan ke dalam sel yang berisi cairan khusus yang ada pada alat pletismometer sampai cairan naik pada garis batas atas, kemudian pedal ditahan, dicatat angka pada monitor sebagai volume awal ( $V_0$ ) yaitu volume kaki sebelum diberi obat dan diinduksi larutan -karagenan.

Masing-masing telapak kaki tikus disuntik secara intraplantar dengan 0,01 ml larutan -karagenan 1%. Setelah 30 menit, masing-masing tikus diberi suspensi bahan uji secara oral sesuai dengan kelompoknya. Kemudian dilakukan pengukuran setiap 30 menit, dengan cara mencelupkan kaki tikus pada sel pletismometer yang berisi cairan khusus sampai larutan mencapai garis batas atas, dan pedal ditahan. Dicatat angka pada monitor. Perubahan volume cairan yang terjadi dicatat sebagai volume telapak kaki tikus ( $V_t$ ). Pengukuran dilakukan setiap 30 menit selama 180 menit. Dan tiap kali pengukuran larutan sel tetap dicukupkan sampai garis tanda atau garis merah bagian atas sel dan pada menu utama ditekan tombol nol, dan juga kaki tikus dikeringkan sebelumnya (Juheini, 1990).

Volume radang adalah selisih volume kaki tikus setelah dan sebelum disuntikkan -karagenan 1 %. Pada waktu pengukuran, volume cairan pada sel pletismometer sama setiap kali pengukuran dan tanda batas pada kaki tikus harus jelas, kaki tikus harus tercelup sampai batas yang dibuat (Juheini, 1990).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian efek antiinflamasi

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan volume edema kaki tikus yang diinduksi karagenan sebelum dan sesudah perlakuan. Alat yang digunakan untuk mengukur edema adalah pletismometer (Ugo Basile) dengan prinsip

pengukuran berdasarkan hukum Archimedes. Hewan uji dibagi menjadi lima kelompok yaitu yang diberi suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 200+62,5 mg/kg bb, dosis 400+125 mg/kg bb, dosis 800+250 mg/kg bb dengan kelompok kontrol (-) yang diberi Na-CMC 0,5 % dan natrium diklofenak sebagai kontrol (+).

Berdasarkan perubahan volume kaki, dapat dihitung persen radang rata-rata. Kelompok persen radang yang lebih kecil dari kontrol negatif menunjukkan bahwa sediaan bahan uji mampu menekan radang yang disebabkan oleh -karagenan. Suspensi natrium diklofenak 2,25 mg/kg bb memiliki persen radang yang lebih kecil dari pada suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS 800+250 mg/kg bb, 400+125 mg/kg bb, dan 200+62,5 mg/kg bb. Kombinasi EEDA dan EEDKS 800+250 mg/kg bb mempunyai

persen radang yang lebih kecil dari pada kombinasi EEDA dan EEDKS 400+125 mg/kg bb, dan 200+62,5 mg/kg bb. Data hasil pengukuran persen radang dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa semua kelompok dosis memiliki persen radang rata-rata yang lebih kecil dari kelompok Na CMC dari menit ke-30 sampai menit ke-180. Dapat dilihat suspensi Na diklofenak dan suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb memiliki rata-rata persen radang terendah. Pada menit ke-180 semua suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS telah mengalami penurunan persen radang. Dan dapat dilihat pada suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb dan suspensi Na diklofenak tidak mengalami peningkatan persen radang yang terlalau tinggi.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa semua kelompok dosis memiliki persen radang rata-rata yang lebih kecil dari kelompok Na CMC dari menit ke-30 sampai menit ke-180. Dapat dilihat suspensi Na diklofenak dan suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb memiliki

rata-rata persen radang terendah. Pada menit ke-180 semua suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS telah mengalami penurunan persen radang. Dan dapat dilihat pada suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb dan suspensi Na diklofenak tidak mengalami peningkatan persen radang yang terlalu tinggi.

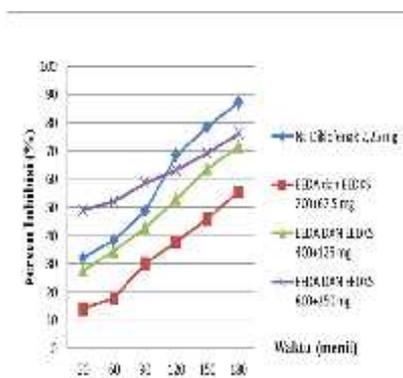
Tabel 1. Persentase radang rata-rata setelah perlakuan

No	Waktu (menit)	Persen radang rata-rata				
		CMC Na 0,5%	Natrium diklofenak 2,25 mg/kgbb	EEDA dan EEDKS 200+62,5 mg/kgbb	EEDA dan EEDKS 400+125 mg/kgbb	EEDA dan EEDKS 800+250 mg/kgbb
1	30	133,17	90,40	114,39	96,39	67,93
2	60	130,14	80,19	106,91	85,21	62,42
3	90	127,88	65,43	89,33	73,00	52,81
4	120	127,4	40,1	79,12	59,92	46,77
5	150	125,65	26,88	67,75	45,55	38,60
6	180	23,52	15,69	54,83	35,07	29,32

#### Persentase inhibisi radang

Berdasarkan hasil perhitungan persen inhibisi radang rata-rata kaki tikus menunjukkan kelompok percobaan yang diberi suspensi Na-diklofenak memberikan hasil persentase terbesar yaitu 87,29%, diikuti oleh kelompok suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS 800+250 mg/kg bb dengan hasil persentase 76,26%, dan suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS 400+125 mg/kg bb dengan persentase 71,60%. Untuk melihat hasil inhibisi radang rata-rata kaki tikus lebih jelas maka dibuat grafik. Grafik hasil pengukuran rata-rata dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Grafik pengukuran rata-rata persen inhibisi radang.



#### Analisis Data

Data hasil uji statistik One Way Anova nilai AUC menunjukkan hasil yang signifikasi yaitu nilai  $p < 0,05$  menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian suspensi kombinasi kombinasi EEDA dan EEDKS terhadap penurunan volume udem tikus yang diinduksi karagenan. Dengan uji tukey's b dapat diketahui perbedaan yang tidak signifikan (tidak berbeda makna) antara nilai AUC kelompok 5 yang diberikan suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb dengan kelompok 2 yang diberikan natrium diklofenak dosis 2,25 mg/kg bb. Hasil ini menunjukkan bahwa suspensi kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb memiliki efek yang sama secara statistik dengan natrium diklofenak. Jadi semakin tinggi dosis herba daun afrika dan daun sawit dalam etanol 96% maka efek antiinflamasi ekstrak etanol daun afrika dan ekstrak etanol daun kelapa sawit semakin besar hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang diekstrak dengan

Na CMC 0,5% yang mampu menghambat enzim yang menghasilkan mediator inflamasi.

#### SIMPULAN DAN SARAN

##### Simpulan

Berdasarkan pengamatan selama penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi ekstrak etanol daun afrika (EEDA) dan ekstrak etanol daun kelapa sawit (EEDKS) memiliki efek antiinflamasi terhadap tikus putih
2. Kombinasi EEDA dan EEDKS mempunyai efek antiinflamasi yang setara dengan natrium diklofenak.
3. Kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 800+250 mg/kg bb memiliki efek yang paling efektif sebagai antiinflamasi.

##### Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat memformulasi sediaan ekstrak ini menjadi bentuk sediaan farmasi tertentu seperti tablet atau sediaan topikal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anyanji VU., Mohamed S., Zokti JA., Ado MA. (2013) Antiinflammatory properties of oil palm leaf (*Elaeis guineensis* Jacq.) extract in aged rats. *Int J Pharm Pharm Sci.* 5: 134-136.
- Dalimartha S. (2010). Atlas Tumbuhan Obat Indonesia, Jilid 5. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Hariana, A. (2013). Tumbuhan Obat & Khasiatnya Seri I. Jakarta: Penebar Swedaya Grup.
- Juheini. (1990). Efek antiinflamasi Jahe (*Zingiber officinale* R.) Terhadap Udem Buatan pada Tikus Putih. *Majalah Farmakologi dan Terapi Indonesia.* 7: 9-14.
- Kohli, K., Ali J., Ansari M. J., and Raheman Z. (2015). Curcumin : A Natural

Antiinflammatory Agent, in *Indian Journal of Pharmacology.* New Delhi : Jarnia Hamdard University. Pages. 141- 142

Naher L, Yusuf UK, Ismail A, Tan SG, Mondal MMA. Ecological status of Ganoderma and basal stem rot disease of oil palms (*Elaeis guineensis* Jacq.) *AJCS.* 2013; 7: 1723-1727.

Nugroho, A. E. (2016). Farmakologi Obat-obat Penting dalam Pembelajaran Ilmu Farmasi dan Dunia Kesehatan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Halaman 175, 179.

Rathnavelu, V., Alitheen, N. B. And Sohila, S. (2016). Antiinflammatory and Analgesic Agents from Indian Medicinal Plants. *International Journal of Integrative Biology.*

Sasidharan S, Selvarasoo L, Latha LY. (2012). Wound Healing Activity of *Elaeis guineensis* Leaf Extract Ointment. *Int J Mol Sci.* 13: 336-347.