

## UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI GEL EKSTRAK ETANOL BIJI JENITRI (*Elaeocarpus serratus* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI KARAGENAN

Debby Juliadi<sup>1\*</sup>, I Gede Made Suradnyana<sup>2</sup>, Ni Made Dharma Shantini Suena<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Departemen Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Mahasaraswati Denpasar

\*<sup>1</sup>Email : [debbyjuliadi@unmas.ac.id](mailto:debbyjuliadi@unmas.ac.id), [gedemadesuradnyana@unmas.ac.id](mailto:gedemadesuradnyana@unmas.ac.id),  
[dharmashantini@unmas.ac.id](mailto:dharmashantini@unmas.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi gel ekstrak etanol biji jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.) pada mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi karagenan serta untuk mengetahui dosis optimal gel ekstrak etanol biji jenitri dalam menghambat inflamasi. Metode yang digunakan adalah *Paw Udema*. Penelitian ini menggunakan 24 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan. Kelompok 1 diberikan gel tanpa ekstrak, kelompok 2 diberikan natrium diklofenak gel, kelompok 3 dan 4 diberikan gel dengan konsentrasi ekstrak biji jenitri 14mg/20gBB mencit dan 28 mg/20gBB mencit yang diberikan secara topikal. Parameter yang diukur adalah volume peradangan telapak kaki mencit dari jam ke-1 hingga jam ke-6. Hasil penelitian diuji dengan analisis statistik *One Way ANOVA* dan *LSD (Least Significant Difference)*. Hasil analisis yang didapatkan adalah terdapat perbedaan bermakna antara kelompok kontrol negatif terhadap kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan dan tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak etanol biji jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.) dengan konsentrasi ekstrak 14 mg/20gBB mencit dan 28 mg/20g BB mencit memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi karagenan dan gel ekstrak etanol biji jenitri yang memiliki aktivitas antiinflamasi paling optimal adalah sediaan dengan konsentrasi ekstrak 28 mg/20g BB.

**Kata Kunci:** Ekstrak etanol biji jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.), gel, inflamasi., antiinflamasi.

### ABSTRACT

This study aims to determine the antiinflammatory activity ethanol extract gel of jenitri seed (*Elaeocarpus serratus* L.) in male white mice (*Mus musculus* L.) induced by carrageenan and to determine the optimal dose of ethanol extract gel of jenitri seeds in inhibiting inflammation. The method used is *Paw Udema*. This study used 24 male white mice which were divided into 4 treatment groups. Group 1 was given gel without extract, group 2 was given sodium diclofenac gel, group 3 and 4 were given gel with a concentration of jenitri seed extract 14mg/20gBB mice and 28mg/20gBB mice given topically. The measured parameter is the volume of inflammation of the feet of mice from the 1st hour to the 6th hour. The results of the study were tested by statistical of *One Way ANOVA* and *LSD (Least Significant Difference)*. The results of the analysis found that there were significant differences between the negative control group and the positive control group and the treatment group and there were no significant differences between the positive control group and the treatment group. Based on this research, it can be concluded that the ethanol extract gel of Jenitri seeds (*Elaeocarpus serratus* L.) with extract concentrations of 14 mg/20g BB of mice and 28 mg/20g BB of mice has antiinflammatory activity in male white mice (*Mus musculus* L.) induced by carrageenan and jenitri seed ethanol extract gel with a concentration of 28 mg / 20gBB mice has the most optimal antiinflammatory effect.

**Keywords:** Jenitri seed (*Elaeocarpus serratus* L.) ethanol extract., gel., inflammation, antiinflammatory.

## PENDAHULUAN

Inflamasi adalah suatu respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh kerusakan pada jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat mikrobiologik<sup>(1)</sup>. Ciri khas inflamasi adalah kemerahan (rubor), panas (kalor), pembengkakan (edema), nyeri (dolor), dan gangguan fungsi jaringan (fungsi laesa)<sup>(2)</sup>. Inflamasi dapat diatasi dengan menggunakan antiinflamasi. Antiinflamasi adalah sebutan untuk agen/obat yang bekerja melawan atau menekan proses peradangan<sup>(3)</sup>. Berdasarkan teraputiknya maka obat antiinflamasi dapat dibagi menjadi 2 golongan yaitu golongan steroid dan golongan Non steroid<sup>(4)</sup>. Namun kedua golongan obat tersebut memiliki banyak efek samping.

Berdasarkan hal tersebut maka banyak dilakukan pengembangan antiinflamasi yang berasal dari bahan alam, terutama pada tanaman. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat inflamasi adalah jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.). Hasil analisis skrining fitokimia biji jenitri mengandung glikosida, alkaloid, steroid, dan flavonoid<sup>(5)</sup>. Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai antiinflamasi. Biji jenitri memiliki kemampuan sebagai obat penenang, antihipertensi, antiepilepsi, *antidepressant effect*, *antidiabetic*, *antiulcerogenic*, analgesic, antiinflamasi, dan antibakteri<sup>(6)</sup>.

Dari berbagai hasil penelitian yang dilaporkan, kandungan kimia yang memiliki khasiat sebagai antiinflamasi adalah flavonoid<sup>(1)</sup>. Untuk membuktikan bahwa ekstrak biji jenitri memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi maka perlu dibuat sediaan dan dilakukan pengujian terhadap hewan coba. Sediaan yang dibuat adalah sediaan topikal berupa gel. Gel merupakan sediaan topikal setengah padat yang nyaman digunakan karena menciptakan lingkungan lembab, dingin dan daya serap yang baik pada kulit serta mudah dicuci dengan air<sup>(7)</sup>.

Untuk mengetahui adanya aktivitas antiinflamasi pada gel ekstrak etanol biji jenitri, maka dilakukan pengujian untuk mencari dosis optimal sebagai antiinflamasi dilihat dari penurunan volume udem telapak kaki mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi karagenan.

## BAHAN DAN METODE

**Rancangan Penelitian.** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Paw Udema* atau pembentukan edema buatan dengan menggunakan larutan karagenan 1% sebagai indikator udema. Dalam pengambilan sampel menggunakan metode *randomized control groups pre test and post test* atau pengambilan kelompok sampel secara acak. Pengambilan data yang digunakan yaitu dengan metode eksperimental dan menggunakan metode *pre test* dan *post test*.

**Bahan.** Natrium diklofenak gel, karagenan, serta bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi gel ekstrak etanol biji jenitri yaitu karbomer, Trietanolamin (TEA), Propilenglikol (PPG), Metil Paraben, Propil paraben, dan aquadest.

**Alat.** Sudip, timbangan analitik, sendok tanduk, kertas perkamen, aluminium foil, kertas saring, botol semprot, pH meter, pinset, ember, *waterbath*, mortir, stamper, oven, beaker glass, batang pengaduk, blender, lumpang, tempat makanan dan minuman mencit, kandang mencit, sarung tangan, spuit dan alat *plethysmometer*.

**Pembuatan Ekstrak Biji Jenitri.** Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Serbuk simplisia sebanyak 500 gram direndam dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan larut 1 : 10 sebanyak 5 liter didalam toples kaca kemudian didiamkan selama 3 hari (diaduk setiap hari selama 10 menit). Setelah 3 hari ekstrak disaring dengan kertas saring secara manual dan filtrate hasil maserasi kemudian diuapkan diatas *water bath* dengan suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian disimpan pada wadah tertutup rapat dan terlindung dari cahaya matahari.

### Pembuatan Gel Ekstrak Biji Jenitri.

**Tabel 1.** Formulasi gel ekstrak etanol biji jenitri<sup>(8)</sup>.

Bahan	Formula I (%)	Formula II (%)	Fungsi
Ekstra k biji jenitri	0,14	0,28	Bahan aktif
Karbo mer	2	2	<i>Geling agent</i>
TEA	3	3	<i>Alkalizing agent</i>
PPG	15	15	<i>Kosolven, humektan, peningkatan penetrasi</i>
Metal paraben	0,2	0,2	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	Pengawet

Pembuatan sediaan gel dimulai dari penimbangan bahan, sejumlah karbomer dibuat dengan mendispersikan karbomer dengan air suling yang telah dipanaskan hingga suhu 70°C, dibiarkan mengembang dan digerus sampai homogen, kemudian ditambahkan trietanolamin, digerus sampai homogen sampai terbentuk masa gel yang jernih, setelah itu ditambahkan sejumlah ekstrak, metil paraben dan propil paraben yang telah dilarutkan dengan propilenglikol, digerus homogen dan ditambahkan sisa aquadest<sup>(8)</sup>.

**Penyiapan larutan karagenan.** Pembuatan larutan karagenan 1%. Dosis karagenan = 1 % b/v = 1 g/ 100 ml. Setiap mencit diinjeksi larutan karagenan sebanyak 0,1 ml. Sehingga larutan karagenan dibuat sebanyak 1 g/100 ml = 100 mg/10ml dengan cara 100 mg serbuk karagenan dilarutkan dalam 10 ml aquadest. Dimana dalam pemberian 0,1 ml mengandung karagenan sebanyak 1%.

**Penyiapan Hewan Coba.** Sebanyak 24 ekor mencit diambil secara acak dan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dimana setiap kelompok masing-masing terdiri dari 6 ekor mencit putih jantan yang berumur 3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Mencit diadaptasi selama 7 hari dan masing-masing kelompok mencit ditandai pada bagian ekor dan bagian kaki kanan mencit dengan menggunakan spidol permanen agar memudahkan perlakuan. Sebelum pengujian, mencit dipuaskan selama 18 jam dengan tetap diberi air minum. Diukur telapak kaki mencit untuk pengambilan data pretest menggunakan alat plethysmometer. Kemudian diinjeksi karagenan 1% sebanyak 0,1 ml disuntikkan secara intraplantar pada kaki mencit. Didiamkan mencit selama 1 jam lalu diukur volume kaki mencit untuk pengambilan data *posttest* dengan menggunakan alat *plethysmometer*.

#### Pengujian Antiinflamasi.

1. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberikan gel yang tidak mengandung ekstrak biji jenitri
2. Kelompok II sebagai kontrol positif diberikan natrium diklofenak gel.
3. Kelompok III dan IV sebagai kelompok perlakuan diberikan gel ekstrak etanol biji jenitri dengan konsentrasi ekstrak 14 mg/20gBB mencit dan 28 mg/20gBB mencit. Perlakuan tersebut dilakukan secara topikal. Diukur volume kaki mencit setiap 1 jam dengan menggunakan alat plethysmometer untuk mendapatkan data *posttest* jam ke-2 hingga jam ke-6. Analisis dilakukan terhadap hasil perubahan volume kaki mencit dimulai jam ke-1 hingga jam ke-6 selama 6 jam setelah penyuntikan karagenan dan pemberian gel ekstrak etanol biji jenitri. Setelah pelepasan mediator inflamasi, terjadi edema yang mampu bertahan selama 6 jam dan berangsur-angsur berkurang dalam waktu 24 jam setelah injeksi<sup>(9)</sup>.

**Analisis Hasil.** Data yang diperoleh berupa volume kaki mencit, kemudian untuk menghitung volume udem. Volume udem adalah selisih kaki mencit sebelum dan sesudah diradang dengan rumus berikut:

$$\frac{V_t - V_o}{V_o} \times 100\%$$

Keterangan:

V<sub>u</sub> : Volume edema kaki mencit tiap waktu (t)

V<sub>t</sub> : Volume edema kaki mencit setelah diradangkan dengan karagenan 1% pada waktu (t)

V<sub>o</sub> : Volume edema kaki mencit sebelum dikaragenan 1%

Setelah didapat data volume edema, kemudian dibuat kurva perbandingan volume edema versus waktu. Kemudian dihitung *Area Under the Curve* (AUC) yaitu luas daerah rata-rata di bawah kurva yang merupakan hubungan volume edema rata-rata tiap satuan waktu dengan rumus berikut:

$$AUC \frac{n}{n-1} = \frac{V_{tn} - V_{t_{n-1}}}{2} (t_n - t_{n-1})$$

Keterangan:

V<sub>tn-1</sub>: Rata-rata volume udem pada t<sub>n-1</sub>

V<sub>tn</sub> : Rata-rata volume udem pada t<sub>n</sub>

Presentasi daya antiinflamasi (penghambatan volume udem) dihitung berdasarkan harga AUC kontrol negative dan harga AUC perlakuan pada tiap individu menggunakan rumus berikut:

$$\%DAI = \frac{AUC_k - AUC_p}{AUC_k} \times 100\%$$

Keterangan:

%DAI : Persen daya antiinflamasi

AUC<sub>k</sub> : Rata-rata kurva volume udem terhadap waktu untuk kontrol negatif

AUC<sub>p</sub> : Rata-rata kurva volume udem terhadap waktu untuk kelompok perlakuan tiap individu.

**Pengolahan dan Analisis Data.** Analisis data menggunakan *statistic 23 for windows*. Uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel yang akan digunakan sebanyak 0,05 menunjukkan bahwa data yang diuji mempunyai sebaran data yang normal. Untuk menguji kesamaan varians dari kelompok atau sampel yang berbeda dilakukan uji Homogenitas menggunakan Levene's test of varians. Jika uji menghasilkan nilai p > 0,05, maka varians dari data yang diuji adalah sama (homogen). Jika data yang diperoleh merupakan distribusi normal dan homogen, maka akan dilakukan uji t berpasangan. Dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan bermakna antara pretest dengan posttest pada setiap kelompok perlakuan. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan bermakna antar kelompok maka dilakukan uji one way Anova, jika uji menghasilkan nilai p yang diuji mempunyai sebaran

data yang normal. Untuk menguji kesamaan varians dari kelompok atau sampel yang berbeda dilakukan uji Homogenitas menggunakan *Levene's test of varians*. Jika uji menghasilkan nilai  $p > 0,05$ , maka varians dari data yang diuji adalah sama (homogen). Jika data yang diperoleh merupakan distribusi normal dan homogen, maka akan dilakukan uji *t* berpasangan. Dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan bermakna antara *pretest* dengan *post-test* pada setiap kelompok perlakuan. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan bermakna antar kelompok maka dilakukan uji *one way Anova*, jika uji menghasilkan nilai  $p < 0,05$  diuji lebih lanjut dengan uji *Least Significant Difference (LSD)* untuk mengetahui data yang memiliki perbedaan terhadap yang lainnya.

## HASIL

**Identifikasi Tumbuhan.** Identifikasi tumbuhan yang dilakukan di UPT. Balai Konversi Tumbuhan, Kebun Raya Eka Karya, LIPI, Bedugul menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah

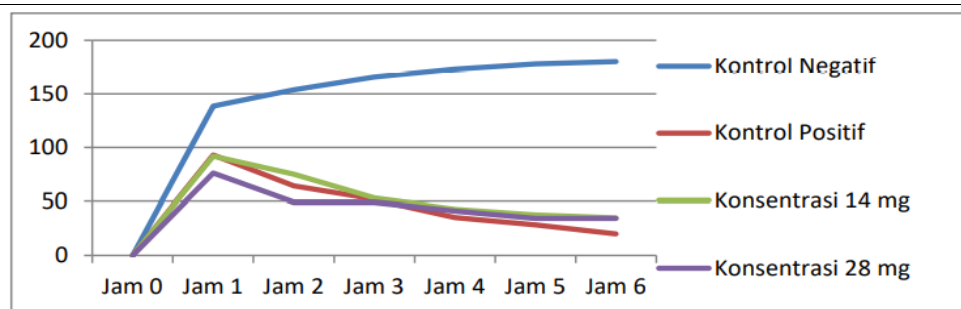
tanaman Jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.).

**Hasil Ekstraksi Biji Jenitri.** Sampel biji jenitri kering dengan berat 800 gram setelah diserbuk diperoleh serbuk simplisia dengan berat 500 gram, kemudian serbuk simplisia diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 5 liter sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 6,1 gram, sehingga mendapatkan hasil rendemen yaitu 1,22 %.

**Hasil Persentase Rata-rata Volume Edema pada Telapak Kaki Mencit.** Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antiinflamasi gel ekstrak etanol biji jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.) pada mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi karagenan. Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih jantan sebanyak 24 ekor yang kemudian dibagi secara acak menjadi 4 kelompok perlakuan dimana setiap kelompok terdiri dari 6 ekor mencit. Pengukuran *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan menggunakan alat *plethysmometer* yang diperoleh hasil penelitian sebagai berikut :

**Tabel 2.** Persentase Rata-rata Volume Edema pada Telapak Kaki Mencit

Jam	Kontrol Negatif (%)	Kontrol Positif (%)	Konsentrasi 14 mg (%)	Konsentrasi 28 mg (%)
0	0	0	0	0
1	138,43	92,83	91,75	75,88
2	153,73	64,15	74,96	48,98
3	165,75	51,75	52,98	48,98
4	172,98	35,26	42,78	41,35
5	177,75	28,33	37,63	34,50
6	180,13	20,00	34,86	34,50



**Gambar 1.** Grafik Persentase Rata-Rata Volume Edema pada Telapak Kaki Mencit

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan adanya peningkatan volume edema telapak kaki mencit pada kelompok perlakuan 1 (kontrol negatif) sedangkan adanya penurunan volume edema telapak kaki mencit tertinggi ada pada kelompok perlakuan 2 (kontrol positif) dan dilanjutkan dengan kelompok perlakuan 4 (gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi ekstrak 28 mg) dengan persentase rata-rata volume telapak kaki mencit pada jam ke 6 sebesar 34,5 %. **Hasil data Area**  
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>  
 doi:10.24843.MU.2022.V11.i8.P03

**Under the Curve (AUC).** AUC (*Area Under Curve*) merupakan suatu nilai yang menggambarkan besaran volume edema masing- masing kelompok tiap satuan waktu. Semakin besar nilai AUC menunjukkan bahwa aktivitas antiinflamasi obat dalam menurunkan volume edema semakin kecil. Sebaliknya, semakin kecil, nilai AUC menunjukkan aktivitas antiinflamasi obat semakin besar<sup>(10)</sup>. Berdasarkan hasil tersebut maka aktivitas antiinflamasi terbesar pada kelompok 4 yaitu kelompok

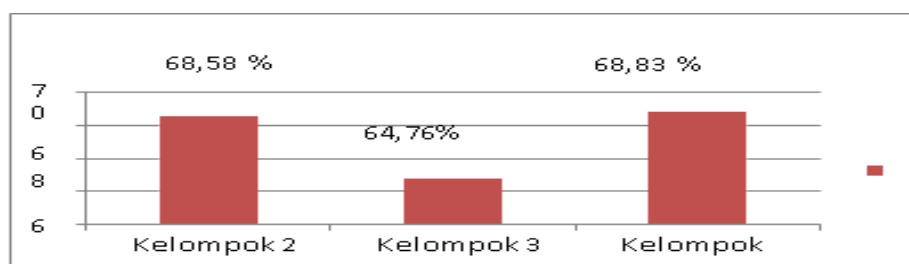
yang diberikan gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 28mg/20gBB mencit dengan nilai 46,67% dan aktivitas

antiinflamasi terkecil pada kelompok 1 yaitu kelompok kontrol negatif dengan nilai 149,78%.

### Hasil Persentase Daya Antiinflamasi (%DAI)

Tabel 3. Persentase Daya Antiinflamasi

Hasil Persentase DAI (Daya Antiinflamasi)	%
Kelompok 2 (Kontrol Positif)	68,58 %
Kelompok 3 (Konsentrasi ekstrak 14 mg)	64,76 %
Kelompok 4 (Konsentrasi ekstrak 28 mg)	68,83 %



Gambar 2. Grafik Persentase Daya Antiinflamasi

## PEMBAHASAN

Daya Antiinflamasi (DAI) merupakan suatu usaha dalam menghambat gejala peradangan. Persentase daya antiinflamasi merupakan persentase kemampuan suatu senyawa memberikan aktivitas antiinflamasi. Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2 hasil persentase daya antiinflamasi (% DAI) menunjukkan bahwa persentase daya antiinflamasi kelompok 4 (gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi ekstrak 28 mg/20gBB mencit) yaitu 68,83 %, lebih tinggi dibandingkan dengan persentase daya antiinflamasi kelompok kontrol positif yaitu 68,58 % dengan selisih  $\pm 0,25$  % namun masih dalam rentang angka yang sama. Hal ini berarti bahwa aktivitas antiinflamasi kelompok 4 (gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi ekstrak 28 mg/20gBB mencit) sebanding dengan kelompok kontrol positif. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji aktivitas antiinflamasi gel ekstrak etanol biji jenitri selanjutnya dilakukan analisis untuk melihat adanya perbedaan rata-rata dari setiap kelompok melalui uji statistik. Terlebih dahulu, dilakukan analisis dengan uji *Test of Normality* (uji normalitas) menggunakan *Shapiro-Wilk*. Uji distribusi data diperoleh dengan analisis *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50. Hasil uji normalitas pada kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi ekstrak 14 mg/20gBB mencit dan 28 mg/20gBB mencit menunjukkan hasil nilai  $p > 0,05$ . Hal ini berarti bahwa data terdistribusi normal. Uji statistik data yang berikutnya adalah *Test of Homogeneity of Variances*. Uji

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>  
doi:10.24843.MU.2022.V11.i8.P03

ini menggunakan *Levene test* pada keempat kelompok. Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai  $p > 0,05$  yang artinya sebaran data volume edema pada telapak kaki mencit adalah homogen. Karena data uji normalitas dan homogenitas yang diperoleh merupakan distribusi normal dan homogen, maka akan dilakukan uji *t* berpasangan untuk mengetahui perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap kelompok. Hasil uji *T* berpasangan menunjukkan nilai *Significance* 0,000 ( $p < 0,05$ ), maka secara statistik terdapat perbedaan Indeks Masa Tubuh (IMT) yang bermakna sebelum dan sesudah perlakuan. Selanjutnya dilakukan analisis statistik dengan uji *One way ANOVA* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan secara signifikan. Hasil uji *one way anova* menunjukkan angka *Sig* 0,029 ( $p < 0,05$ ) ini membuktikan bahwa volume kaki mencit kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan kelompok perlakuan gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20gBB mencit dan 28 mg/20gBB mencit terdapat perbedaan volume kaki mencit.

Selanjutnya dilakukan uji *LSD (Least Significant Difference)*. Uji *LSD* dilakukan untuk mengetahui perbandingan hasil dari masing-masing kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok perlakuan gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20mgBB mencit dan 28 mg/20mgBB mencit. Hasil yang

didapatkan adalah terdapat perbedaan bermakna antara kelompok kontrol negatif terhadap kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20mgBB mencit dan 28 mg/20mgBB mencit, dan tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20mgBB mencit dan 28 mg/20mgBB mencit. Hal tersebut berarti bahwa gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20mgBB mencit dan 28 mg/20mgBB mencit memiliki aktivitas antiinflamasi sebanding dengan kontrol positif.

Berdasarkan uraian hasil penelitian maka dapat dinyatakan bahwa gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20gBB mencit dan 28 mg/20gBB mencit dapat menurunkan volume edema pada kaki mencit. Penurunan volume edema mencit disebabkan adanya senyawa flavonoid dimana senyawa flavonoid secara khusus mampu menghentikan pembentukan dan pengeluaran zat-zat yang menyebabkan peradangan akibat reaksi alergi. Pemberian flavonoid dapat menurunkan jumlah leukosit dan mengurangi aktivasi komplemen sehingga menurunkan adhesi leukosit ke endotel dan mengakibatkan penurunan respon inflamasi tubuh<sup>(8)</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, gel ekstrak etanol biji jenitri konsentrasi 14 mg/20mgBB mencit dan 28 mg/20mgBB mencit memiliki efek sebagai antiinflamasi sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku obat tradisional untuk antiinflamasi.

## 1. SIMPULAN DAN SARAN

1. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak etanol biji jenitri (*Elaeocarpus serratus* L) dengan konsentrasi ekstrak 14mg/20gBB mencit dan 28mg/20gBB mencit memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi. Pada mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi karagenan.
2. Gel ekstrak etanol biji jenitri (*Elaeocarpus serratus* L.) dengan konsentrasi 28 mg/20gBB mencit memiliki efek antiinflamasi optimal dilihat dari persentase rata-rata volume edema pada telapak kaki mencit, berdasarkan persentase daya antiinflamasi berbagai kelompok perlakuan dan berdasarkan hasil data AUC (*Area Under Curve*).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang sudah berperan dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agustina R, Indrawati DT, Masruhin MA. 2015. Aktivitas ekstrak daun salam. Lab Penelit dan Pengemb FARMAKA Trop Fak Farm Univ Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.
2. Price Sylvia A, Wilson LM. 2006. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC. 57–58 p.
3. Anderson DM., Lexicographer C. 2006. Kamus Kedokteran Dorlan. Jakarta: EGC; 602–603 p.
4. Katzung BG. 2002. Farmakologi Dasar dan Klinik, diterjemahan dari Bahasa Inggris oleh Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Salemba Medika. Jakarta: Salemba Medik; 462 p.
5. Singh RK, Acharya SB, Bhattacharya SK. 2000. Pharmacological activity of *Elaeocarpus sphaericus*. *Phyther Res* [Internet]. Feb;14(1):36–9. Available from: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1573\(200002\)14:1<36::aid-ptr541>3.0.co;2-j](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1573(200002)14:1<36::aid-ptr541>3.0.co;2-j)
6. Joshi SC, Jain PK. 2014. A review on ethnomedicinal and traditional uses of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb. (Rudraksha). *Int J Pharma Bio Sci*.
7. DITJEN POM. 2014. Farmakope Indonesia Edisi V. Jakarta Dep Kesehat Republik Indonesia.
8. Sativa O, Yuliet, Sulastris E. 2014. Uji Aktivitas Antiinflamasi Gel Ekstrak Buah Kaktus (*Opuntia elatior* Mill.) Pada Tikus (*Rattus norvegicus* L.) Yang Diinduksi Lamda Karagenan Study. *Online J Nat Sci*.
9. Hidayati NURA, Listyawati S, Setyawan ADWI. 2008. Kandungan Kimia dan Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol *Lantana camara* pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan. *Biotechnologi*.
10. Sutrisna EM, Widyasari DF. 2010. Uji Efek Anti Inflamasi Ekstrak Etil Asetat Buah Semu Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap Edema pada Telapak Kaki Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenin.