

## Uji Anti-Inflamasi Daun Pangi *Pangi edule* Reinw Pada Tikus Putih *Rattus novergicus* Yang Diinduksi Formalin

Citra Mentari Payow<sup>1\*</sup>, Wilmar Maarisit<sup>1</sup>, Hariyadi<sup>2</sup>, Einstein Z. Z. S. Karundeng<sup>1</sup>, Christel Sambou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

\*Penulis Korespondensi; [payowcitra@gmail.com](mailto:payowcitra@gmail.com)

Diterima: 15 Juli 2019; Disetujui : 19 Juli 2019

### ABSTRAK

Tumbuhan *Pangi edule* memiliki aktivitas antiinflamasi alami yang dapat menjadi obat alternatif untuk mengurangi inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antiinflamasi daun tumbuhan pangi pada tikus yang diinduksi formali. Penelitian ini menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan dengan 15 ekor tikus putih sebagai hewan uji. Perlakuan terdiri dari kontrol positif dengan cataflam 50 mg/kg BB, kontrol negatif tidak diberi perlakuan, ekstrak etanol daun pangi 75 mg/kg BB, 150 mg/kg BB, dan 300 mg/kg BB. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengukur volume edema kaki tikus yang kemudian dihitung rata-rata dan persentase penghambatan inflamasi. Uji statistic ANOVA dan uji lanjut LSD juga digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pangi dengan memiliki aktivitas antiinflamasi dalam menurunkan endema kaki tikus, di mana perlakuan 300 mg/kg BB memiliki aktivitas antiinflamasi paling efektif.

**Kata kunci:** antiinflamasi, *Pangi edule*, *Rattus novergicus*

### ABSTRACT

*Pangi edule* plant are to have a natural anti-inflammatory activity which can be an alternative drug to reduce inflammation. This study aimed to test the anti-inflammatory activity of leaves of pangi plants in mice induced by the formalin. This study used a completely randomized design consisting of 5 treatments and 3 replications with 15 white rats as test animals. The treatment consisted of positive controls with cataflam 50 mg / kg BB, untreated negative controls, ethanol extract of pangi leaves 75 mg / kg BW, 150 mg / kg BW, and 300 mg / kg BW. Data analysis was carried out descriptively by measuring the edema volume of rat feet which then calculated the average and percentage inhibition of inflammation. ANOVA statistical tests and LSD further tests were also used in this study. The results showed that the ethanol extract of pangi leaves had anti-inflammatory activity in reducing rat foot edema, where the treatment of 300 mg / kg BB had the most effective anti-inflammatory activity.

**Keywords:** anti-inflammatory, *Pangi edule*, *Rattus novergicus*

### PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan reaksi fisiologi tubuh akibat masuknya benda asing ke dalam

tubuh (Bratawidjaja, 2006). Inflamasi ditandai dengan nyeri, kemerah-merahan, bengkak, panas

dan hilangnya fungsi (Priyanto, 2010). Sekalipun berperan dalam proses penyembuhan jaringan yang rusak, inflamasi tidak diinginkan karena dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan menyebabkan rasa kurang nyaman. Penggunaan obat sintetik seperti NSAIDs (*Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs*) dalam jangka panjang untuk mengatasi inflamasi dapat menimbulkan efek samping, seperti iritasi lambung, ulkus gaster, bahkan gangguan saluran cerna (Natalie, 2012).

Oleh karena itu penggunaan obat tradisional dipertimbangkan untuk mengurangi resiko terjadinya efek samping. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional biasanya didasari oleh pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Sari, 2006). Salah satu bahan alam yang berpotensi yaitu pemanfaatan daun pangi. Secara empiris bagian daun dari tumbuhan pangi sering dimanfaatkan oleh masyarakat suku Minahasa, Sulawesi Utara sebagai sayuran.

Menurut penelitian terdahulu Pinta, Widya dan Paulina (2017) terhadap skrining fitokimia daun pangi memiliki senyawa metabolit sekunder antara lain: flavonoid, saponin dan steroid. Senyawa yang aktif sebagai antiinflamasi adalah senyawa flavonoid (Rao *et al.*, 2003). Lebih lanjut hasil penelitian Sangi *et al.*, (2008) menunjukkan bahwa senyawa kimia flavonoid yang terdapat pada daun pangi dapat berkhasiat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya antiinflamasi ekstrak daun pangi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi formalin.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Kristen Indonesian Tomohon. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018 – Februari 2019.

## Alat dan Bahan Penelitian

### Alat

Alat yang digunakan timbangan analitik (Mettler Toledo), aluminium foil, pisau, batang pengaduk, erlenmeyer, gelas beaker, gelas ukur, corong, kertas saring, pipet tetes, mortar dan stamper, *rotary evaporator 2 (eyela N-1001V-W)*, syringe, spuit injeksi, spuit oral, jangka sorong digital, stopwatch, alat tulis menulis, kamera, sarung tangan dan masker.

### Bahan

Bahan yang digunakan daun pangi (*P. edule*), etanol 70%, formalin dan cataflam 50 mg.

### Metode Penelitian

#### Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL). Metode (RAL) merupakan rancangan percobaan dimana perlakuan diberi secara acak kepada seluruh unit percobaan. Hal ini dapat dilakukan karena lingkungan tempat percobaan diadakan relatif homogen sehingga media atau tempat percobaan tidak memberikan pengaruh berarti pada respon yang diamati (Sastrosupdi, 2000).

Tata letak percobaan ini dilakukan untuk membuat penomoran pada tempat tikus, dengan menggunakan metode lotre untuk menempatkan nomor perlakuan dalam unit percobaan (Harsojuwono *et al.*, 2011). Dalam percobaan ini menggunakan tikus putih dengan berat 150-200 gr sebanyak 15 ekor. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok percobaan diantaranya 3 (tiga) pemberian ekstrak dan 2 (dua) kontrol dengan 3 (tiga) kali pengulangan. Adapun rancangan percobaan sebagai berikut :

- a. Perlakuan 1 : kontrol positif cataflam 50 mg/kg BB
- b. Perlakuan 2 : kontrol negatif tidak diberi perlakuan
- c. Perlakuan 3 : ekstrak etanol daun pangi dosis 75 mg/kg BB

- d. Perlakuan 4 : ekstrak etanol daun pangi dosis 150 mg/kg BB
- e. Perlakuan 5 : ekstrak etanol daun pangi dosis 300 mg/kg BB

### Prosedur Penelitian

#### Pengumpulan Bahan

Daun pangi segar diperoleh dari Desa Kayuwi Satu, Kecamatan Kawangkoan Barat, Kabupaten Minahasa. Daun pangi diambil secara acak dan diambil daun yang tidak berlubang.

#### Ekstraksi

Sebanyak 1 kg daun pangi yang masih segar dibersihkan, dicuci dengan air mengalir dan dirajang menggunakan pisau. Kemudian daun disebarakan tanpa menumpuk pada wadah dan dikeringkan pada suhu kamar tanpa sinar matahari, setelah kering dihaluskan menggunakan blender. Serbuk kering daun pangi sebanyak 500 gr dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 5 liter selama 3 x 24 jam, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Hasil maserasi diperoleh sebanyak 3 liter. Filtrat yang diperoleh diuapkan dengan cara evaporasi menggunakan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 40°C sampai semua etanol menguap sehingga diperoleh ekstrak kental etanol daun pangi. Kemudian ekstrak etanol tersebut dilakukan uji antiinflamasi.

#### Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol Daun Pangi

Larutan uji ekstrak etanol daun pangi dibuat dengan cara mengambil 5 gr ekstrak daun pangi, kemudian dilarutkan dengan aquades dalam labu ukur sampai 100 ml.

#### Pembuatan Larutan Formalin 1%

Dengan mengambil formalin sebanyak 1 ml kemudian diencerkan dengan aquades didalam labu ukur sampai diperoleh volume 100 ml. Injeksi subplantar formalin 1% diberikan sejumlah 0,1 ml (Vogel, 2007).

#### Pembuatan Larutan Cataflam sebagai Kontrol Positif

Ambil 1 tablet cataflam yang mengandung 50 mg kalium diklofenak, kemudian ditimbang. Tablet tersebut digerus dalam mortar, lalu dilarutkan dengan aquades dalam sampai 25 ml. Dosis terapi cataflam pada tikus dengan berat badan 200 gram adalah :  $0,018 \times 50 \text{ mg} = 0,9 \text{ mg}/200 \text{ gram BB}$

Untuk volume pemberian pada tikus putih adalah 2,5 ml/200 gram BB yang mengandung 0,9 mg cataflam.

#### Uji Antiinflamasi

Uji antiinflamasi menurut Tumiir 2016, hewan uji dalam penelitian ini diadaptasikan dengan lingkungan laboratorium, diperlakukan sama baik dari segi makan, minum dan kandangnya. Sebelum hewan uji diberi perlakuan, terlebih dahulu hewan uji dipuasakan selama 24 jam. Hewan uji dipuasakan diletakan pada kandang terpisah dan tetap diberi minum. Hewan uji ditimbang kemudian diukur diameter awal kaki kiri tikus dengan menggunakan jangka digital dan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yang terdiri dari 3 ekor hewan uji. Adapun rancangan perlakuan sebagai berikut:

- a. Perlakuan 1  
Merupakan kontrol positif. Sebelum perlakuan hewan uji diukur ketebalan normal kaki kiri belakang menggunakan jangka sorong digital kemudian hewan uji diberi cataflam dengan dosis 50mg/kgBB secara oral. 1 jam kemudian di induksi 0.1 ml formalin 1% secara subplantar pada telapak kaki kiri belakang hewan uji. Hewan uji diamati dan diukur tebal edemanya selama 6 jam. Kemudian diukur pada jam ke 1 sampai jam ke 6.
- b. Perlakuan 2  
Merupakan kontrol negatif. Yang tidak diberi perlakuan.
- c. Perlakuan 3  
Merupakan kelompok perlakuan ekstrak pertama. Sebelum perlakuan hewan uji diukur ketebalan normal kaki kiri belakang menggunakan jangka sorong

digital, kemudian hewan uji diberi perlakuan ekstrak etanol daun pangi dengan dosis 75 mg/kg BB secara oral, 1 jam kemudian di induksi 0,1 ml formallin 1% secara subplantar pada telapak kaki kiri belakang hewan uji. Hewan uji diamati dan diukur tebal edemanya selama 6 jam. Kemudian diukur pada jam ke 1 sampai jam ke 6.

d. Perlakuan 4

Merupakan kelompok perlakuan ekstrak kedua. Sebelum perlakuan hewan uji diukur ketebalan normal kaki kiri belakang menggunakan jangka sorong digital, kemudian hewan uji diberi perlakuan ekstrak etanol daun pangi dengan dosis 150 mg/kg BB secara oral, 1 jam kemudian di induksi 0,1 ml formallin 1% secara subplantar pada telapak kaki kiri belakang hewan uji. Hewan uji diamati dan diukur tebal edemanya selama 6 jam. Kemudian diukur pada jam ke 1 sampai jam ke 6.

e. Perlakuan 5

Merupakan kelompok perlakuan ekstrak ketiga. Sebelum perlakuan hewan uji diukur ketebalan normal kaki kiri belakang menggunakan jangka sorong digital, kemudian hewan uji diberi perlakuan ekstrak etanol daun pangi dengan dosis 300 mg/kg BB secara oral, 1 jam kemudian di induksi 0,1 ml formallin 1% secara subplantar pada telapak kaki kiri belakang hewan uji. Hewan uji diamati dan diukur tebal edemanya selama 6 jam. Kemudian diukur pada jam ke 1 sampai jam ke 6.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu tebal edema telapak kaki tikus putih.

**Analisi Data**

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan melihat persentase (%) penghambatan inflamasi, yaitu (Perianayagam, 2012).

$$\text{Persen Penghambatan Inflamasi} = \frac{(Ct - Co)Kontrol - (Ct - Co)Perlakuan}{(Ct - Co)Kontrol} \times 100 \%$$

Keterangan :

C<sub>t</sub> = Tebal telapak kaki pada jam ke-n setelah induksi formalin

C<sub>o</sub>= Tebal telapak kaki sebelum induksi formalin (normal)

Data dianalisis dengan metode ANOVA satu arah (*Analysis of variant*) dengan tingkat kepercayaan 95% (α=0,05) dan dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Aktivitas antiinflamasi ditandai dengan penurunan edema telapak kaki tikus putih setelah diinduksi formalin secara subplantar akibat pemberian ekstrak etanol daun pangi secara oral serta dilihat dari persen penghambatan dari masing-masing kelompok perlakuan.

Ekstrak kental daun pangi dibuat dosis 75 mg/kg BB, 150 mg/kgBB dan 300mg/kgBB dan diberikan secara oral, sedangkan kelompok 1 kontrol positif menggunakan cataflam. Pengujian dilakukan dengan cara diamati dan diukur penurunan edema telapak kaki tikus putih. Berikut data yang diperoleh setelah dilakukan pengujian dapat dilihat pada tabel :

**Variabel Yang Diamati**

**Tabel 1.** Rata-rata Tebal Edema Telapak Kaki Tikus Putih

Perlakuan	Tebal Telapak Kaki (mm)							
	Jam							
	N	0	1	2	3	4	5	6
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>75 mg/kg BB</b>	3,17	5,48	5,35	5,34	5,31	4,69	4,65	4,55
<b>150 mg/kg BB</b>	3.51	5,94	5,40	5,00	4,93	4,44	4,30	4,14

<b>300 mg/kg BB</b>	3,53	5,52	5,35	4,72	4,49	4,39	4,20	4,05
<b>Cataflam Kontrol positif</b>	3,52	5,18	5,75	5,24	4,89	4,45	4,25	3,78
<b>Kontrol negatif</b>	3,30	5,24	5,68	5,84	5,75	5,57	5,38	5,37

Pengukuran tebal edema telapak kaki tikus putih dilakukan selama 6 jam sehingga diperoleh rata-rata tebal edema telapak kaki tikus putih seperti ditunjukkan pada tabel 1. Pengukuran dimulai dengan mengukur keadaan normal yang merupakan pengukuran sebelum induksi formalin dan pengukuran jam ke-0 merupakan setelah induksi formalin. Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa terjadi edema pada jam ke-0 setelah induksi formalin.

Pada kontrol negatif tidak terjadi penurunan edema yang signifikan. Hal ini menunjukkan tanpa perlakuan tidak memiliki kemampuan untuk menghambat inflamasi, penurunan yang terjadi karena respon fisiologis tubuh berupaya untuk mempertahankan dan memulihkan tubuh dari adanya peradangan. Pada kontrol positif cataflam menunjukkan

penurunan edema yang mendekati keadaan normal, karena cataflam yang merupakan obat antiinflamasi yang memiliki daya penghambatan inflamasi. Pada kelompok perlakuan ekstrak etanol daun pangi dosis 75 mg/kg BB memiliki penurunan edema yang lebih besar dibandingkan dosis ekstrak lainnya. Kelompok perlakuan ekstrak etanol daun pangi dosis 150 mg/kg BB dan 300 mg/kg BB menunjukkan penurunan edema yang hampir sama dengan kontrol positif cataflam.

Dari rata-rata tebal edema telapak kaki tikus putih pada jam ke-1 sampai jam ke-6 digunakan dalam perhitungan persen penghambatan inflamasi tiap kelompok perlakuan. Hasil perhitungan persen penghambatan inflamasi ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase (%) Penghambatan Inflamasi pada Tikus Putih

Perlakuan	Penghambatan Inflamasi					
	Jam ke-1	Jam ke-2	Jam ke-3	Jam ke-4	Jam ke-5	Jam ke-6
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Cataflam</b>	10.50%	36.22%	48.16 %	63.43 %	69.71%	93.41%
<b>75 mg/kgBB</b>	8.40%	14.56%	12.65%	33.03%	28.84%	43.20%
<b>150 mg/kgBB</b>	20.58%	41.33%	42.04%	59.03%	62.01%	74.07%
<b>300 mg/kgBB</b>	23.53%	53.14%	60.80%	62.11%	67.11%	78.60%

Persentase penghambatan inflamasi dihitung untuk melihat seberapa besar aktivitas antiinflamasi dari kelompok perlakuan pada jam ke-1 sampai jam ke-6. Hasil perhitungan persen penghambatan inflamasi pada jam ke-1 menunjukkan bahwa ekstrak etanol dosis 300 mg/kg BB sebesar 23.53% memiliki persen penghambatan yang lebih dibandingkan dengan cataflam 10.50%, ekstrak dosis 75 mg/kg BB 8.40% dan ekstrak 150 mg/kg BB 20.58%.

Pengukuran penghambatan pada jam ke 2 menunjukkan bahwa dosis 75 mg/kg sebesar 14.56%. Pada perlakuan dosis 150 mg/kg BB dan 300 mg/kg BB menunjukkan peningkatan penghambatan masing-masing sebesar 41.33%

dan 53.14%. Kelompok kontrol positif menunjukkan peningkatan penghambatan yang baik yaitu 36.22%.

Persen penghambatan pada jam ke-3 menunjukkan bahwa ekstrak etanol dosis 300 mg/kg BB 60.80% memiliki persen penghambatan lebih besar dibandingkan dengan cataflam 48.16%, ekstrak dosis 75 mg/kg BB 12.65% dan ekstrak 150 mg/kg BB 42.04%.

Pada jam ke 4 peningkatan penghambatan mulai terjadi pada dosis 75 mg/kg BB sebesar 33.03%. Dosis 150 mg/kg BB juga menunjukkan adanya peningkatan sebesar 59.03%. Pada dosis 300 mg/kg BB mengalami peningkatan sebesar 62.11%. Kontrol positif

menunjukkan peningkatan yang baik sebesar 63,43%.

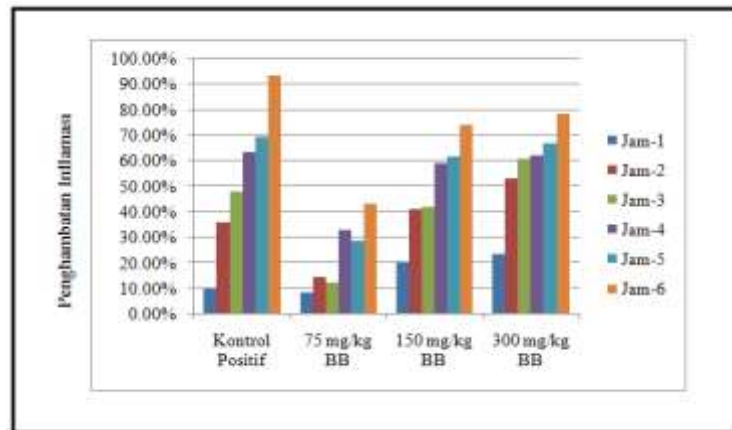
Perlakuan ekstrak dosis 75 mg/kg BB, 150 mg/kg BB, 300 mg/kg BB masing-masing menunjukkan peningkatan yang baik pada jam ke 5 yaitu sebesar 28.84%, 62.01% dan 67.11%. Perkembangan penghambatan ekstrak daun pangi mengalami peningkatan lebih baik dari jam-jam sebelumnya. Pada kontrol positif peningkatan terjadi lebih baik lagi sebesar 69.71%.

Persen penghambatan pada jam ke-6 menunjukkan bahwa kontrol positif cataflam 93.41% memiliki persen penghambatan lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Ekstrak dosis 75, 150 dan 300 mg/kg BB masing-masing

sebesar 43.20%, 74.07%, 78.60%. Hal ini menunjukkan ekstrak daun pangi dosis 300 mg/kg BB memiliki aktivitas antiinflamasi terbesar dibandingkan dengan perlakuan ekstrak lainnya.

Salah satu parameter penilaian aktivitas antiinflamasi dinilai dari persentase penghambatan inflamasi. Besarnya persentase penghambatan inflamasi menunjukkan besarnya kemampuan senyawa dalam ekstrak untuk menghambat proses inflamasi.

Dari Tabel 2 didapatkan histogram seperti pada Gambar 5. Histogram ini menunjukkan besarnya persen penghambatan inflamasi dari masing-masing kelompok perlakuan tiap waktu pengukuran.



**Gambar 1.** Grafik Persen Daya Penghambat

Berdasarkan pada grafik diatas, pada kelompok uji kontrol positif (cataflam), dosis 150 mg/kg BB dan dosis 300 mg/kg BB menunjukkan penghambatan inflamasi yang berbeda dan lebih besar dibandingkan dengan dosis 75 mg/kg BB. Pada kelompok kontrol

negatif tidak ada daya penghambatan yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan tidak ada pemberian agen antiinflamasi. Respon dari dalam tubuh tikus untuk memulihkan keadaan sehingga terjadi penurunan pada edema kaki tikus.

**Tabel 4.** Hasil Uji Analisis Varian Satu Arah

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	Nilai F hitung	Sig
Perlakuan	3,261	4	,815	2,922	,037
Galat	8.370	30	,279		
<b>Total</b>	<b>11,631</b>	<b>34</b>			

Hasil analisis ragam (varians) menunjukkan nilai sig. 0.037 yang berarti (<math>=0.05</math>), hal ini menunjukkan terdapat perbedaan

nilai rata-rata yang signifikan dari kelima kelompok perlakuan. Ini berarti ekstrak etanol daun pangi memiliki efektivitas sebagai

antiinflamasi pada tikus putih. Berdasarkan hasil uji anova, maka dilanjutkan dengan uji LSD (Least Significance Different) untuk melihat

perbedaan antar perlakuan dan dosis. Hasil uji LSD dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji lanjut LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Rata-rata perlakuan (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Tingkat Kepercayaan	
					Batas Bawah	Batas Atas
POSITIF	NEGATIF	-,75571*	,28234	,012	-1,3323	-,1791
	DOSIS 75 mg	-,26143	,28234	,362	-,8380	,3152
	DOSIS 150 mg	-,08714	,28234	,760	-,6638	,4895
	DOSIS 300 mg	,11714	,28234	,681	-,4595	,6938
NEGATIF	POSITIF	,75571*	,28234	,012	,1791	1,3323
	DOSIS 75 mg	,49429	,28234	,090	-,0823	1,0709
	DOSIS 150 mg	,66857*	,28234	,025	,0920	1,2452
	DOSIS 300 mg	,87286*	,28234	,004	,2962	1,4495
DOSIS 75 mg	POSITIF	,26143	,28234	,362	-,3152	,8380
	NEGATIF	-,49429	,28234	,090	-1,0709	,0823
	DOSIS 150 mg	,17429	,28234	,542	-,4023	,7509
DOSIS 150 mg	DOSIS 300 mg	,37857	,28234	,190	-,1980	,9552
	POSITIF	,08714	,28234	,760	-,4895	,6638
	NEGATIF	-,66857*	,28234	,025	-1,2452	-,0920
DOSIS 300 mg	DOSIS 75 mg	-,17429	,28234	,542	-,7509	,4023
	DOSIS 300 mg	,20429	,28234	,475	-,3723	,7809
	POSITIF	-,11714	,28234	,681	-,6938	,4595
DOSIS 150 mg	NEGATIF	-,87286*	,28234	,004	-1,4495	-,2962
	DOSIS 75 mg	-,37857	,28234	,190	-,9552	,1980
	DOSIS 150 mg	-,20429	,28234	,475	-,7809	,3723

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan hasil uji LSD diatas menunjukkan bahwa antar kelompok perlakuan antara kontrol negatif dengan kontrol positif, kontrol negatif dengan dosis 150 mg/kgBB dan dosis 300 mg/kgBB adalah signifikan lebih kecil dari (<0,05). Ini berarti ada perbedaan efek antiinflamasi yang bermakna antar kelompok yang diperbandingkan.

Sedangkan antara kelompok pada kontrol positif dengan dosis 75 mg/kgBB, dosis 150 mg/kgBB dan dosis 300 mg/kgBB, kontrol negatif dengan dosis 75 mg/kgBB, dosis 75 mg/kgBB dengan kontrol positif, kontrol negatif, dosis 150 mg/kgBB dan dosis 300 mg/kgBB serta dosis 300 mg/kgBB dengan kontrol positif, dosis 75 mg/kgBB dan dosis 150 mg/kgBB menunjukkan hasil non signifikan lebih besar dari (> 0,05), yang berarti bahwa pada kelompok

tersebut tidak terdapat perbedaan efek antiinflamasi yang signifikan sehingga dapat dikatakan efek antiinflamasinya sebanding.

Hasil penelitian tersebut terbukti bahwa ekstrak daun pangi memiliki aktivitas antiinflamasi pada dosis 75, 150 dan 300 mg/kgBB. Aktivitas antiinflamasi yang lebih baik pada dosis 300 mg/kg BB. Flavonoid berperan besar sebagai agen antiinflamasi, karena flavonoid dalam tubuh bertindak menghambat enzim lipooksigenase yang berperan dalam biosintesis leukotriene. Selain menghambat metabolisme asam arakidonat sehingga produksi prostaglandin dapat berkurang, flavonoid juga menghambat sekresi enzim lisosom yang merupakan mediator inflamasi. Penghambatan mediator inflamasi ini

dapat menghambat proliferasi dari proses radang (Sukmawati *et al.*, 2015).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pangi memiliki aktivitas antiinflamasi dalam menurunkan edema pada kaki tikus putih pada dosis 75 mg/kg BB, 150 mg/kg BB dan 300 mg/kg BB. Ekstrak etanol daun pangi dosis 300 mg/kg BB memiliki aktivitas antiinflamasi paling efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bratawidjaja, K. G. 2006. *Imunologi Dasar Edisi Ke Tujuh*. Balai Penerbit
- Natalie Schellack. An Overview of Gastropathy Induced by Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs. *University of Limpopo. S Afr Pharm J*. 2012. 70 (4), 12-18.
- Pinta, Widya. A., Lolo, Paulina. V. Y., Yamelan. Identifikasi Kandungan Fitokimia dan Kadar Bunuh Minimum Ekstrak Etanol Daun Pangi (*Pangium edule* Reinw. Ex Blume) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*. 2017. 6. Hal 263-265.
- Priyanto. 2010. *Farmakologi Dasar. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi (Leskonfi)*. Depok. Jawa Barat.
- Rao, V. S. N. L. A. F., Paiva, Santos, F. A., Da Silva, R. M., Gurgel, L. A., De Sousa E. T., and Silveira. E. R. Anti-Inflammatory Effect of Teratin A Flavonoid from *Egletes Viscosa* Less In The Rat Model of Colitis Induced By Acetic Acid. *Boltein Latinoamericano y del Caribe de Plants Medicinales. Aromatics Journal*. 2003. 2(4). Hal 48.
- Sangi, M., Runtuwene, R. J., Simbala, H. E. I., Makang, V. M. A. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Journal Chem. Prog.* 2008. No.1, Vol 1. Hal 48.
- Sari, Lusian Oktara Ruma Kumala."Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya". *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2006. Vol. II, No.1
- Sukmawati, Juliet, Handani, R. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Novergicus* L.) Yang Diinduksi Karagenan. *GALENIKA Journal of Pharmacy*. 2015. 1 (2), 126-132.
- Tumiir, M.S. 2016. Aktivitas Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae*) Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Formalin. Skripsi. Program Studi Farmasi. Universitas Kristen Indonesia Tomohon.
- Vogel, H. G. 2007. *Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays*, 3rd ed., Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany.
- BPDAS Jeneberang Walanae. 2006. *Pangi (Pangium edule Reinw.)*. Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Jeneberang Walanae. Makassar.
- Harsojuwono, B. A. Arnata, I. W., dan Puspawati. G.A.K.D. 2011. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi SPSS*. Lintas Kata. Malang.
- Perianayagam, J. B, Srinivasana, K. P. Bhatt, S. S., Kumar, Anbu, A. T. Rajarajan, Pillai, K. K. and Sharma. S. K. Studies on Antiinflammatory Activity of Crude Aqueous Extract of *Clerodendron fragrans* in Experimental Animals. *International Journal of Pharmaceutical Science Letters*. 2012. 2. (33).