

# UJI AKTIVITAS ANALGETIK KOMBINASI EKTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) DAN UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN

Zulviani Hanum Ch<sup>1</sup>, RosariaIka Pratiwi<sup>2</sup>, Rizki Febriyanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Tegal  
Jl. Mataram No.09, Margadana, Tegal, 50272, Indonesia  
e-mail: \*[hanumcharisma@gmail.com](mailto:hanumcharisma@gmail.com).

---

## Article Info

### Article history:

Submission April 2021

Accepted April 2021

Publish April 2021

## Abstrak

Penelitian terdahulu diketahui bahwa daun pepaya dan umbi bawang putih memiliki efek analgetik. Kandungan senyawa kimia yang mempunyai aktivitas analgetik adalah flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas analgetik dan konsentrasi yang memiliki efek analgetik paling baik dari kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*). Subjek penelitian ini adalah 15 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok pertama kontrol negatif dengan menggunakan aquadest, kelompok kedua kontrol positif dengan menggunakan asam mefenamat 1%, kelompok ketiga, empat dan lima dengan menggunakan kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih dengan konsentrasi 25% : 75%, 50% : 50%, 75% : 25%. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian efek analgetik dilakukan dengan cara memberikan rangsangan nyeri pada hewan uji, berupa rangsangan panas dengan suhu 55°C. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu One-Way ANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh aktivitas analgetik kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih. Persentase aktivitas analgetik K(+) sebesar 73,2%, formula 1 (kombinasi 25% : 75%) sebesar 63,7%, formula 2 (kombinasi 50% : 50%) sebesar 61,6%, formula 3 (kombinasi 75% : 25%) sebesar 65,9%. Pada penelitian ini formula 3 (kombinasi 75% : 25%) memiliki aktivitas analgetik yang paling baik.

Kata kunci : Analgetik, Daun Pepaya, Umbi Bawang Putih, Uji aktivitas

---

## Ucapan terima kasih:

1. Apt. Sari Prabandari, S.Farm,M.M selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Harapan Bersama.
2. Apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.sc selaku pembimbing 1
3. Apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku pembimbing 2

## Abstract

In previous studies, it was known that papaya leaves and garlic bulbs had analgesic effects. The content of chemical compounds that have analgesic activity is flavonoids. This study aims to determine the effect of analgesic activity and concentration which has the best analgesic effect from the combination of ethanol extract of papaya leaves and garlic tubers on male white mice (*Mus musculus*). The subjects of this study were 15 male white mice which were divided into 5 groups. The first group is negative control using aquadest, the second group was positive control using 1% mefenamic acid, the third, fourth and fifth groups using a combination of ethanol extract of papaya leaves and garlic bulbs with a concentration of 25%: 75%, 50%: 50%, 75%: 25%. The extraction method used in this research was the maceration method with 96% ethanol as solvent. The analgesic effect test was carried out by providing pain stimulation to the test animals, in the form of heat stimulation at a temperature of 55 ° C. The analysis used in this study is One-Way ANOVA.

*The results of this study indicated that there was an effect of analgesic activity in the combination of the ethanol extract of papaya leaves and garlic bulbs. The percentage of K (+) analgesic activity was 73.2%, formula 1 (combination 25%: 75%) was 63.7%, formula 2 (combination 50%: 50%) was 61.6%, formula 3 (combination 75 %: 25%) of 65.9%. In this study, formula 3 (a combination of 75%: 25%) had the best analgesic activity.*

*Keywords: Analgesics, Papaya Leaves, Garlic Bulbs, Activity Test*

©2021 Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Gedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122  
Telp. (0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

**p-ISSN: 2089-5313**  
e-ISSN: 2549-5062

---

## A. Pendahuluan

Nyeri adalah perasaan sensoris dan emosional yang tidak nyaman, berkaitan dengan terdapatnya atau ancaman timbulnya kerusakan jaringan. Berbagai upaya telah dilakukan manusia untuk meringankan rasa nyeri bahkan hingga saat ini nyeri menjadi penyebab utama pasien menemui dokter untuk pengobatan, namun pengobatan menggunakan obat analgetik juga memiliki beberapa keterbatasan contohnya pada penggunaan NSAID yang dapat mengiritasi saluran cerna, berefek samping pada ginjal dan hati, gangguan fungsi trombosit serta penggunaan opioid. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mencari terapi alternatif yang memberikan efek analgetik dan mempunyai efek samping ringan dengan menggunakan obat tradisional.

Pengobatan tradisional telah ada dan dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu, namun pengetahuan tentang khasiat dan keamanan obat alami ini kebanyakan hanya bersifat empiris dan belum diuji secara ilmiah, diantaranya seperti daun pepaya dan umbi bawang putih.

Daun pepaya sering dijadikan bahan makanan sehari-hari walaupun rasanya pahit, dan juga sering digunakan dalam pengobatan tradisional. Zat yang mempunyai aktivitas analgetik pada kandungan daun pepaya adalah flavonoid dan alkaloid karpain.<sup>(1)</sup> Bawang putih memiliki berbagai zat yang menguntungkan bagi manusia, diantaranya terbukti ampuh mengobati berbagai penyakit dan menjaga kesehatan tubuh. Salah satu khasiat dari bawang putih adalah sebagai analgetik.<sup>(2)</sup> Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada bawang putih yaitu allixin, adenosin, ajoene, flavonoid, saponin, tuberholosida, scordinin.<sup>(3)</sup>

Flavonoid berperan sebagai analgetik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase.<sup>(4)</sup> Dengan demikian akan mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat sehingga mengurangi rasa nyeri.<sup>(5)</sup>

Berdasarkan hasil penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui adanya efek analgetik dari kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan ekstrak etanol umbi bawang putih dengan metode

rangsangan panas (*hot plate method*) pada suhu 55°C. Digunakan metode rangsangan panas (*hot plate*) karena cepat, sederhana dan hasilnya reproduisible. Kedua ekstrak juga diketahui mengandung senyawa kimia flavonoid yang memungkinkan menimbulkan efek analgetik secara sinergis.

## B. Metode

### 1) Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, *stopwatch*, seperangkat alat maserasi (bejana atau toples kaca, kantong kresek warna hitam, karet gelang, kain flanel, solasi warna hitam) batang pengaduk, mikroskop, penangas air, sonde oral, mortir dan steamper, *hot plate*, gelas ukur, beaker glass.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.), etanol 96%, CMC Na 0,5%, asam mefenamat 1%, asam asetat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, HCl 2N, HCl pekat.

### 2) Prosedur kerja

#### a. Pengumpulan sampel

Sampel yang digunakan penelitian ini adalah daun pepaya yang didapat dari Desa Randugunting Kecamatan Tegal Selatan Kota Tegal dan umbi bawang putih yang didapat dari Pasar Karangdawa Kota Tegal. Sampel ini diperoleh secara acak sederhana (*simple random sampling*). Sampel dicuci bersih dan dirajang kemudian dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari langsung dan ditutup dengan kain hitam hingga kadar airnya berkurang atau sampai didapat simplisia yang kering. Selanjutnya diblender dan diayak.

#### b. Uji Mikroskopis

Masing-masing serbuk daun pepaya dan bawang putih diletakkan diatas *objek glass* secukupnya dan diberi aquades 1-2 tetes. Kemudian tutup dengan *deck glass* dan diamati fragmen pengenalnya menggunakan mikroskop.

#### c. Ekstrak

Serbuk daun pepaya dan umbi bawang putih masing-masing 100 gram direndam dengan etanol 96% sebanyak 750 mL selama 5 hari sambil sesekali

diaduk selama 5 menit setiap harinya. Hasil maserat yang didapat kemudian dipisahkan dengan disaring menggunakan kain flanel dan diuapkan sampai didapat bau khas tanaman, selanjutnya dilakukan uji bebas etanol pada ekstrak yang didapat.

#### d. Identifikasi Flavonoid

Identifikasi Flavonoid dengan NAOH 10% dilakukan dengan cara masukkan 2 tetes ekstrak lalu tambahkan 2-4 tetes NaOH 10%. perubahan warna menjadi kuning.<sup>(6)</sup>

#### e. Pembuatan Larutan Uji

##### 1) Kontrol Negatif

Kontrol negatif yang digunakan yaitu aquadest. Pemberian aquades 1 ml/ 20g mencit.

##### 2) Pembuatan Larutan CMC Na 0,5 %

Larutan CMC Na sebagai pensuspensi asam mefenamat sebagai kontrol positif. Pembuatan Larutan CMC 0,5% dapat dilakukan dengan cara mengambil CMC dan menimbang sebanyak 0,5 gram. Cara melarutkan CMC yang baik yaitu dengan cara ditaburkan dalam air hangat dan diamkan beberapa menit kemudian diaduk perlahan-lahan sampai larut, setelah larut ditambahkan aquadest sampai 100 mL.<sup>(7)</sup>

##### 3) Pembuatan Larutan Kontrol Positif Asam Mefenamat 1%

Konversi dosis untuk manusia dengan berat badan 70 kg pada mencit 20 gram adalah 0,0026. Tiap tablet asam mefenamat mengandung 500 mg asam mefenamat, maka dosis untuk mencit dengan bobot 20 gram yaitu 1,3 mg/20kgBB. Cara membuat larutan kontrol positif Asam Mefenamat 1% yaitu dengan mengambil 2 tablet asam mefenamat sehingga dosis menjadi 1 gram, gerus menggunakan mortir hingga halus dan tambahkan CMC Na 0,5% sampai tercampur rata, lalu tuangkan ke dalam botol ad 100 ml aquadest.

##### 4) Formula Ekstrak Daun Pepaya dan Bawang Putih

Uji aktivitas ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih dibuat 5 ml yang dilakukan pada mencit putih jantan dengan 3 formula yaitu formula 1

(ekstrak daun pepaya 25% dan ekstrak umbi bawang putih 75%), formula 2 (ekstrak daun pepaya 50% dan ekstrak umbi bawang putih 50%), dan formula 3 (ekstrak daun pepaya 75% dan ekstrak umbi bawang putih 25%).

Formula dosis ekstrak daun pepaya dan bawang putih dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.** Formula Ekstrak Daun Pepaya dan Bawang Putih

Zat Aktif	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Daun pepaya	25%	50%	75%
Bawang putih	75%	50%	25%

#### f. Pengujian Aktivitas Analgetik

Pemberian kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan bawang putih, pertama-tama menyiapkan 15 ekor mencit putih jantan dengan berat badan 20-30 gram yang sebelumnya dipuaskan terlebih dahulu, lalu dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kedua, menyiapkan *hot plate* dan dipanaskan hingga suhu 55°C. Setelah suhu 55°C mencit dimasukkan ke dalam *hot plate* maka responnya diamati, yaitu berupa gerakan menjilat kaki bagian belakang dan atau melompat, karena menjilat kaki bagian depan adalah hal normal bagi mencit.<sup>(8)</sup> Pengamatan dilakukan selama 1 menit, sebelum pemberian zat uji.

Kelompok I (kontrol negatif) diberi Aquadest sebanyak 1 ml/Kg BB. Kelompok II (kontrol positif) diberi asam mefenamat 1% (1,3 mg/kgBB p.o). kelompok III merupakan kelompok perlakuan, kelompok perlakuan I diberikan kombinasi ekstrak daun pepaya dan bawang putih dengan perbandingan 25% dan 75%. Kelompok perlakuan II diberikan kombinasi ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih dengan perbandingan 50% dan 50%, dan kelompok perlakuan III diberikan

kombinasi ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih dengan perbandingan 75% dan 25%. Pengamatan dilakukan pada menit ke 30, 60, 90 dan 120 setelah pemberian larutan uji.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan dua ekstrak yang dikombinasikan menjadi satu yaitu ekstrak daun pepaya dan ekstrak umbi bawang putih. Pembuatan simplisia dilakukan dengan pengeringan dibawah sinar matahari dan ditutupi kain hitam selama kurang lebih 1 minggu, setelah kedua sampel kering kemudian diblender dan diayak. Hasil pengeringan daun pepaya dari berat awal 1.250 gram diperoleh berat kering sebanyak 117 gram atau presentase bobot kering terhadap bobot basah sebesar 9,36% , sedangkan pada umbi bawang putih dari berat awal 1.350 gram diperoleh berat kering sebanyak 124 gram atau presentase bobot kering terhadap bobot basah sebesar 9,1% . Hal ini sesuai dengan parameter penimbangan karena hasil prosentase terhadap bobot basah kurang dari 10%. Simplisia daun pepaya dan umbi bawang putih kemudian dilakukan uji identifikasi makroskopis dan mikroskopis untuk membuktikan kebenaran sampel bahwa serbuk yang digunakan adalah serbuk daun pepaya dan serbuk umbi bawang putih serta mengetahui bentuk jaringan yang terdapat didalam kedua simplisia tersebut.

Ekstraksi daun pepaya dan umbi bawang putih menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Setelah proses maserasi dilakukan, maka akan diperoleh ekstrak yang telah disaring kemudian ekstrak diuapkan. Penguapan tersebut bertujuan menghilangkan pelarut dari ekstrak, untuk mengetahui dan membuktikan pelarut etanol telah hilang perlu dilakukan pengujian yaitu uji bebas etanol yang dilakukan dengan menggunakan pereaksi  $H_2SO_4$  pekat dan asam asetat kemudian mengamati bau yang ditimbulkan. Jika tidak tercium bau etil asetat (ester) maka ekstrak tersebut telah terbebas dari pelarut etanol.<sup>(6)</sup>

Pada masing-masing ekstrak maserasi daun pepaya dan umbi bawang putih

dilakukan uji identifikasi flavonoid.

**Tabel 2.** Uji Flavonoid

Sampel	Perlakuan	Hasil	Hasil &Pustaka
Daun pepaya	2 ml ekstrak + $H_2SO_4$ pekat 2-4 tetes + NaOH 10%	Kuning	Kuning (Febriyanti dkk,2018)
Umbi bawang putih	2 ml ekstrak + $H_2SO_4$ pekat 2-4 tetes + NaOH 10%	Kuning	Kuning (Febriyanti dkk,2018)

Berdasarkan pada uji identifikasi senyawa flavonoid yang telah dilakukan pada kedua ekstrak setelah ditambahkan NaOH 10% mengalami perubahan warna menjadi kuning yang berarti daun pepaya dan umbi bawang putih positif mengandung senyawa flavonoid. Perubahan warna tersebut terjadi karena senyawa krisin yang ditambahkan dengan NaOH akan mengalami penguraian oleh basa menjadi molekul seperti asetofenon yang berwarna kuning.<sup>(6)</sup>

Uji aktivitas ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih ini dilakukan dengan hewan uji mencit putih jantan dengan berat rata-rata 20-30 gram, dikarenakan bobot mencit 20-30 gram merupakan bobot yang ideal untuk penelitian. Sebelum dilakukan perlakuan, hewan uji dikelompokkan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit dilakukan secara acak. Hewan uji dipuaskan terlebih dahulu selama 12 jam dengan hanya diberi minum dengan tujuan agar kondisi hewan uji sama dan mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi.

Penelitian ini terdapat dua kontrol pembanding yaitu kontrol positif dan kontrol negatif. Kontrol positif digunakan sebagai pembanding dari bahan uji yang menimbulkan aktivitas analgetik. Kontrol positif yang digunakan yaitu asam mefenamat 1%. Penggunaan asam mefenamat karena asam mefenamat termasuk golongan non narkotik yang merupakan obat analgetik yang dianggap sebagai zat anti nyeri paling aman.

Daya analgetik asam mefenamat lebih besar yaitu 50% dibanding dengan parasetamol yang hanya memiliki daya analgetik sebesar 16,67% dan mekanisme kerja paracetamol lebih kepada antipiretik.<sup>(9)</sup> Selain itu terdapat larutan CMC Na 0,5% sebagai pensuspensi asam mefenamat sebagai kontrol positif karena asam mefenamat sukar larut dalam air, sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest karena bersifat netral sehingga tidak menimbulkan efek apapun.

Berdasarkan pada uji identifikasi senyawa flavonoid yang telah dilakukan pada kedua ekstrak setelah ditambahkan NaOH 10% mengalami perubahan warna menjadi kuning yang berarti daun pepaya dan umbi bawang putih positif mengandung senyawa flavonoid. Perubahan warna tersebut terjadi karena senyawa krisin yang ditambahkan dengan NaOH akan mengalami penguraian oleh basa menjadi molekul seperti asetofenon yang berwarna kuning.<sup>(6)</sup>

Uji aktivitas ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih ini dilakukan dengan hewan uji mencit putih jantan dengan berat rata-rata 20-30 gram, dikarenakan bobot mencit 20-30 gram merupakan bobot yang ideal untuk penelitian. Sebelum dilakukan perlakuan, hewan uji dikelompokkan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit dilakukan secara acak. Hewan uji dipuasakan terlebih dahulu selama 12 jam dengan hanya diberi minum dengan tujuan agar kondisi hewan uji sama dan mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi.

Penelitian ini terdapat dua kontrol pembandingan yaitu kontrol positif dan kontrol negatif. Kontrol positif digunakan sebagai pembandingan dari bahan uji yang menimbulkan aktivitas analgetik. Kontrol positif yang digunakan yaitu asam mefenamat 1%. Penggunaan asam mefenamat karena asam mefenamat

termasuk golongan non narkotik yang merupakan obat analgetik yang dianggap sebagai zat anti nyeri paling aman. Daya analgetik asam mefenamat lebih besar yaitu 50% dibanding dengan parasetamol yang hanya memiliki daya analgetik sebesar 16,67% dan mekanisme kerja paracetamol lebih kepada antipiretik.<sup>(9)</sup> Selain itu terdapat larutan CMC Na 0,5% sebagai pensuspensi asam mefenamat sebagai kontrol positif karena asam mefenamat sukar larut dalam air, sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest karena bersifat netral sehingga tidak menimbulkan efek apapun.

Uji analgetik ini menggunakan metode rangsangan panas (*hot plate method*) yang diuji pada mencit dengan suhu 55°C. Respon mencit yang dinilai pada penelitian ini yaitu berupa gerakan menjilat kaki bagian belakang atau melompat sebagai patokan bahwa mencit mulai merasakan nyeri.<sup>(8)</sup> Pengamatan dilakukan selama 1 menit.

Jumlah respon mencit terhadap rangsangan nyeri diamati sebelum dan sesudah pemberian zat uji, agar dapat dilihat perbandingannya. Pemberian larutan uji diberikan secara oral, karena rute ini lebih umum digunakan, mudah pemberiannya, aman dan tidak menimbulkan rasa sakit pada hewan uji, kemudian mengamati respon mencit berupa gerakan menjilat kaki belakang atau melompat selama waktu 120 menit dengan interval waktu 30 menit. Sehingga pengamatan seluruhnya dilakukan sebanyak 5 kali, yaitu sebelum pemberian zat uji, menit ke-30 setelah pemberian zat uji, menit ke-60 setelah pemberian zat uji, menit ke-90 setelah pemberian zat uji dan menit ke-120 setelah pemberian zat uji.

Kelompok I sebagai kontrol negatif yang diberikan aquadest. Pengujian efek analgetik dilakukan sebelum dan sesudah diberikan aquadest.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Kontrol Negatif

Subjek	Respon mencit Sebelum perlakuan	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
		30'	60'	90'	120'	
Mencit 1	45	48	39	36	30	153
Mencit 2	55	51	43	55	52	201
Mencit 3	35	44	33	48	49	174
<b>Jumlah</b>	<b>135</b>	<b>143</b>	<b>115</b>	<b>139</b>	<b>131</b>	<b>528</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>45</b>	<b>47,6</b>	<b>38,3</b>	<b>46,3</b>	<b>43,6</b>	<b>176</b>

Hasil pengujian kelompok kontrol negatif di atas yang diberikan aquadest cenderung stabil terhadap jumlah rata-rata respon mencit pada setiap waktu pengamatan. Jumlah rata-rata respon mencit sebelum pemberian aquadest sebanyak 45 kali. Pada menit ke 30 setelah pemberian aquadest respon mencit meningkat menjadi 47,6 kali. Pada menit ke 60 respon mencit menjadi 38,3 kali. Pada menit ke 90 respon mencit sebanyak 46,3 kali dan pada menit ke 120 jumlah rata-rata

respon mencit menurun menjadi 43,6 kali. Walaupun terjadi penurunan dari 46,3 kali menjadi 43,6 kali, tetapi tidak terlihat adanya penurunan respon mencit terhadap rangsangan nyeri yang bermakna. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aquadest tidak memiliki aktivitas analgetik.

Kelompok II sebagai kontrol positif yang diberikan obat asam mefenamat 1%. Pengujian efek analgetik dilakukan sebelum dan sesudah diberikan zat uji berupa asam mefenamat.

**Tabel 4.** Hasil Pengamatan Kontrol Positif

Subjek	Respon mencit sebelum perlakuan	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
		30'	60'	90'	120'	
Mencit 1	32	21	15	12	7	55
Mencit 2	49	20	13	9	5	47
Mencit 3	36	18	10	7	5	40
<b>Jumlah</b>	<b>117</b>	<b>59</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>142</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>39</b>	<b>19,7</b>	<b>12,7</b>	<b>9,3</b>	<b>5,7</b>	<b>47,3</b>

Pengujian pada kelompok kontrol positif dengan menggunakan obat analgetik asam mefenamat, sebelum pemberian zat uji didapatkan jumlah rata-rata respon mencit 39 kali. Setelah 30 menit pemberian obat asam mefenamat terjadi penurunan jumlah rata-rata respon mencit menjadi 19,7 kali. Pada menit ke 60 menjadi 12,7 kali. Pada menit ke 90 terjadi penurunan jumlah rata-rata respon mencit menjadi 9,3 kali dan mencapai puncak analgetiknya pada menit ke 120 yaitu jumlah rata-rata respon mencit menjadi 5,7 kali.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok kontrol positif, efek analgetik obat asam mefenamat pada mencit yang diberikan secara oral, mulai terlihat

efeknya pada menit ke 30 dan mencapai puncak analgetiknya pada menit ke 120. Sedangkan pada manusia, efek analgetik asam mefenamat mencapai puncaknya pada waktu 2-4 jam.<sup>(8)</sup> Hal ini disebabkan karena faktor perbedaan metabolisme obat antara manusia dengan mencit.<sup>(10)</sup>, sehingga dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol positif (asam mefenamat) dengan kelompok kontrol negatif (aquadest) karena terlihat jumlah respon rata-rata mencit kelompok kontrol positif lebih sedikit dibanding kelompok kontrol negatif, yang berarti bahwa asam mefenamat mempunyai efek analgetik yang baik

**Tabel 5.** Hasil Pengamatan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih

Formula	Subjek	Respon mencit sebelum perlakuan	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
			30'	60'	90'	120'	
I	Mencit 1	30	21	17	12	13	63
	Mencit 2	42	28	15	17	19	79
	Mencit 3	34	19	13	9	9	50
	<b>Jumlah</b>	<b>106</b>	<b>68</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>192</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>35</b>	<b>22,6</b>	<b>15</b>	<b>12,6</b>	<b>13,6</b>	<b>64</b>
II	Mencit 1	42	26	17	19	13	75
	Mencit 2	31	20	14	16	8	58
	Mencit 3	39	23	11	21	15	70
	<b>Jumlah</b>	<b>112</b>	<b>69</b>	<b>42</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>203</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>18,7</b>	<b>12</b>	<b>67,7</b>
III	Mencit 1	37	24	20	16	13	73
	Mencit 2	39	17	12	8	7	44
	Mencit 3	45	25	15	13	10	63
	<b>Jumlah</b>	<b>121</b>	<b>66</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>180</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>15,6</b>	<b>12,3</b>	<b>10</b>	<b>60</b>

Hasil pengamatan diatas menunjukkan penurunan jumlah respon rata-rata di semua kelompok perlakuan, yang dimulai waktu pengukuran pada menit ke 30. Kelompok kontrol perlakuan kombinasi ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih formula I mengalami penurunan jumlah respon rata-rata mencit sampai menit ke 90 dan mengalami kenaikan jumlah respon rata-rata mencit kembali pada menit ke 120. Kelompok kontrol perlakuan kombinasi ekstrak daun pepaya dan umbi bawang

putih formula II mengalami penurunan jumlah respon rata-rata mencit sampai menit ke 60 dan mengalami kenaikan jumlah rata-rata respon mencit pada menit ke 90, lalu selanjutnya mengalami penurunan jumlah respon rata-rata mencit sampai menit ke 120. Kelompok kontrol perlakuan kombinasi ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih formula III mengalami penurunan jumlah respon rata-rata mencit sampai menit ke 120.

**Tabel 6.** Data Persentase Daya Analgetik

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Respon mencit selama 120 menit	Daya Analgetik (%)
Aquades	176	-
Suspensi Asam Mefenamat 1%	47,3	73,2
Kombinasi Ekstrak 25% : 75%	64	63,7
Kombinasi Ekstrak 50% : 50%	67,7	61,6
Kombinasi Ekstrak 75% : 25%	60	65,9

Berdasarkan tabel 6 presentase daya analgetik didapat hasil yang berbanding terbalik dengan jumlah respon mencit. Dan dapat dilihat pula bahwa nilai rata-rata

respon ekstrak kombinasi formula III memiliki daya analgetik lebih besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan ekstrak kombinasi formula I dan formula II.



Sehingga terdapat perbedaan nilai rata-rata respon mencit antar kelompok perlakuan yang menunjukkan bahwa semakin kecil nilai rata-rata respon mencit maka semakin besar efek analgetiknya. Pada data diatas ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih dengan perbandingan 75% : 25% memiliki nilai rata-rata terkecil dibandingkan dengan ekstrak kombinasi lainnya yang menandakan bahwa ekstrak kombinasi daun pepaya dan umbi bawang putih dengan perbandingan 75% : 25% memiliki aktivitas analgetik mendekati kontrol positif yaitu 65,9%. Namun hasil yang ditunjukkan berbeda makna dengan kontrol positif karena memiliki hasil yang tidak lebih baik dari kontrol positif.

**Gambar 1.** Data Statistik Uji Anova Satu Arah

ANOVA					
rata_rata_jumlah_respon_mencit					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33138,667	4	8284,667	36,347	,000
Within Groups	2279,333	10	227,933		
Total	35418,000	14			

Tabel ANOVA didapat nilai pada F hitung adalah 36,347 sehingga didapatkan F hitung > F tabel (36,347 > 3,48), hal ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh aktivitas analgetik pada kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih terhadap mencit putih jantan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada mencit dengan metode *hot plate* terlihat bahwa tidak semua mencit menunjukkan respon yang sama. Ada yang menunjukkan respon lompatan atau hanya menunjukkan respon jilatan kaki atau keduanya dan juga jumlah respon mencit yang berbeda sebelum perlakuan. Hal ini disebabkan oleh faktor yang mempengaruhi metabolisme obat atau ekstrak yang diberikan pada mencit, antara lain yaitu genetik, perbedaan umur, makanan dan penyakit.<sup>(11)</sup> Melihat banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi, menunjukkan bahwa adanya spesifitas individual terhadap induksi nyeri yang diberikan dan respon mencit terhadap pemberian obat atau ekstrak pun berbeda-beda setiap mencit walaupun dalam kelompok perlakuan yang sama<sup>(8)</sup>

## D. KESIMPULAN

Pada kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai aktivitas analgetik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*). Kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih yang memiliki aktivitas analgetik paling baik yaitu kombinasi ekstrak dengan perbandingan 75% : 25% yang menghasilkan persentase analgetik sebesar 65,9 %.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herbie, Tandi. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat-226 Tumbuhan Obat untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: Octopus Publishing House, p:359.
- [2] Rahmawati, R. 2012. *Keampuhan Bawang Putih Tunggal (Bawang Lanang)*, Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- [3] Khairani, A. (2014). *Bawang Putih Raja Tanaman Kedokteran*. Surabaya : Alfasyam Publishing
- [4] Adikusuma, W.; Ananda, D.R.: *Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Melinjo (Gnetum Gnemon L.) pada Mencit Putih (Mus musculus L.) Jantan*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 2016, 1, 1, 71-78.
- [5] Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdi, Elsyabeth, editor. 2008. *Farmakologi dan Terapi* Edisi 5. FKUI, Jakarta
- [6] Febriyanti, Rizki, Anny Victor Purba, dan Partomuan Simanjuntak. 2018. "Uji Aktifitas Analgetik Kombinasi Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan Daun Seledri (*Apium graveolens* L.)" 7 : 5.
- [7] Ulfha, Nurul. 2019. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Kombinasi Daun Melinjo (*Gnetum gneom* L) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum* W.) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). Tegal : DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama
- [8] Oktavianus, Stella., Fatimawali., dan A.Lolo, Widya. 2014. Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L) pada mencit putih Jantan (*Mus musculus*). *jurnal*. Manado :

Universitas Sam Ratulangi

- [9] Nugraha,L.S(2011).Analgetika.Semrang  
: Akademi Farmasi \Theresina
- [10] Ponggele, Margareta Ripka., Najohan,  
Johanis., dan Wuisan, Jane. 2017. Uji  
Efek Analgesik Ekstrak Kulit Manggis  
(*Gracinia mangostana* L.) pada mencit  
Swiss (*Muss musculus*). *Jurnal*. Manado  
: Universitas Sam Ratulangi.
- [11] Coleman M, D. 2010. Faktor affecting  
drug metabolism. UK : WileyBlackwell