

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



**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**ZULVIANI HANUM CHARISMAYANTI**

**18080161**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**2021**

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



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya

**Oleh :**

**ZULVIANI HANUM CHARISMAYANTI**

**18080161**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

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



Oleh :  
Zulviani Hanum Charismayanti  
18080161

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rosaria Ika Pratiwi'.

apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.Sc

NIDN : 0611108102

PEMBIMBING II

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rizki Febrivanti'.

apt. Rizki Febrivanti, M.Farm

NIDN : 0627028302

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : ZULVIANI HANUM CHARISMAYANTI  
NIM : 18080161  
Jurusan / Program Studi : Diploma III FARMASI  
Judul Tugas Akhir : UJI AKTIVITAS ANALGETIK KOMBINASI  
EKTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica  
papaya* L.) DAN UMBI BAWANG PUTIH  
(*Allium sativum* L.) TERHADAP MENCIT  
PUTIH JANTAN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan / Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

### TIM PENGUJI

Penguji 1 : apt. Meliyana Perwita Sari, M.Farm (.....)  
Penguji 2 : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm (.....)  
Penguji 3 : apt. Anggy Rima Putri, M.Farm (.....)

Tegal, 29 Maret 2021

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



apt. Sari Prabandari S.Farm., M.M

NIPY. 08. 015. 223

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: ZULVIANI HANUM CHARISMAYANTI
NIM	: 18080161
Tanda Tangan	
Tanggal	29 Maret 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ZULVIANI HANUM CHARISMAYANTI

NIM : 18080161

Jurusan / Program Studi : Diploma III FARMASI

Jenis Karya : TUGAS AKHIR

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Noneclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

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

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (databases), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada tanggal : 15 April 2021

Yang menyatakan


(Zulviani Hanum Charismayanti)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal itu tidak baik bagimu.

Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(Q.S Al-baqarah : 216)

“Apapun jalan hidup yang harus diterima buatlah aku seikhlas-ikhlasnya, lapangkanlah hatiku selapang-lapangnya. Jikalau aku harus kecewa dan marah karenanya,buatlah marah dan kecewaku cepat reda.”-Boy Candra

Tugas Akhir ini Kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku (Bapak Muhamad Ali Subkhan dan Mamah Umi Kulsum )
- Pembimbing Tugas Akhirku (Ibu Rosa dan Bu Kiki )
- Teman-teman seperjuanganku
- Orang baik
- Keluarga kecil prodi Farmasi
- Almamater

## PRAKATA

Alhamdulillah Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan karunia-Nya kepada kami, serta sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammas SAW beserta seluruh keluarganya dan sahabatnya, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir ini yang berjudul ‘UJI AKTIVITAS ANALGETIK KOMBINASI EKTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) DAN UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN’’. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh ujian akhir pendidikan Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari semua pihak baik berupa moril maupun materi, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Nizar Suhendra, S.E., M.PP. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M. selaku Ketua jurusan/program studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
3. Ibu apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.Sc. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.

4. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.
5. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan dan mengusahakan yang terbaik untuk anaknya hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen Farmasi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
7. Laboran Farmasi yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
8. Teman teman seperjuangan khususnya kelas E dan sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
9. Orang baik yang selalu memberikan semangat, tenaga, dan waktunya serta selalu membantu menyelesaikan masalah dengan ikhlas, semoga Allah membalas semua kebaikanmu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menyusun Tugas Akhir ini, maka penulis mengharap kritik dan saran pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Tegal, 5 Maret 2021

Penulis

## INTISARI

**Charismayanti, Zulviani Hanum., Ika Pratiwi, Rosaria., Febriyanti, Rizki. 2020. Uji Aktivitas Analgetik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Mencit Putih Jantan.**

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*

## ABSTRACT

**Charismayanti, Zulviani Hanum., Ika Pratiwi, Rosaria., Febriyanti, Rizki. 2020. Analgetic Activity Test of the Combination of Ethanol Extract of Papaya Leaves (*Carica papaya* L.) and Garlic Bulbs (*Allium sativum* L.) Against Male White Mice.**

*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*

-

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	x
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.1.1 Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.).....	8
2.1.2 Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> L.).....	11

2.1.3 Ekstraksi.....	14
2.1.4 Maserasi.....	15
2.1.5 Flavonoid .....	17
2.1.6 Hewan Uji Mencit Putih Jantan ( <i>Mus musculus</i> ).....	18
2.1.7 Analgetik.....	19
2.1.8 Rute Pemberian Obat .....	21
2.1.9 Metode Induksi Nyeri Cara Panas ( <i>Hot Plate</i> ) .....	24
2.1.10 Asam Mefenamat .....	24
2.2 Hipotesis.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Objek Penelitian .....	26
3.2 Desain Penelitian .....	26
3.3 Sampel dan Teknik Sampling.....	26
3.4 Variabel Penelitian .....	27
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	28
3.5.1 Cara Pengambilan Data.....	28
3.5.2 Bahan dan Alat yang Digunakan.....	28
3.6 Cara Kerja.....	29
3.6.1 Pembuatan Serbuk Sampel .....	29
3.6.2 Identifikasi Serbuk .....	30
3.6.3 Ekstraksi.....	32
3.6.4 Uji Identifikasi Bebas Etanol.....	33
3.6.5 Uji Identifikasi Flavonoid .....	34
3.6.6 Pembuatan Larutan CMC Na 0,5% .....	34
3.6.7 Pembuatan Larutan Kontrol Positif Asam Mefenamat 1% .....	35

3.6.8	Formula Ekstrak Daun Pepaya dan Bawang Putih .....	36
3.6.9	Perhitungan Presentase Daya Analgetik .....	36
3.6.10	Rute Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih.....	37
3.7	Cara Analisis .....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		40
BAB V PENUTUP.....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....		59
Lampiran .....		62

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Tabel Konveksi Dosis dan Volume Pemberian Hewan Uji.....	23
Tabel 2.2 Volume Pemberian Dosis.....	23
Tabel 3.1 Formula Ekstrak Daun Pepaya dan Bawang Putih .....	36
Tabel 4.1 Uji Makroskopis.....	41
Tabel 4.2 Uji Mikroskopis Daun Pepaya .....	43
Tabel 4.3 Uji Mikroskopis Umbi Bawang Putih.....	44
Tabel 4.4 Hasil Uji Bebas Etanol.....	46
Tabel 4.5 Uji Flavonoid .....	47
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Kontrol Negatif .....	51
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan kontrol Postitif.....	52
Tabel 4.8 Hasil Pengamatan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih .....	53
Tabel 4.11 Data Presentase Daya Analgetik .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Pepaya.....	8
Gambar 2.1 Bawang Putih .....	11
Gambar 2.3 Struktur Kimia Flavonoid .....	18
Gambar 2.4 Mencit Putih Jantan.....	18
Gambar 2.5 Struktur Asam Mefenamat .....	24
Gambar 3.1 Skema Pembuatan Serbuk Simplisia.....	30
Gambar 3.2 Skema Uji Makroskopis .....	31
Gambar 3.3 Skema Uji Mikroskopis.....	32
Gambar 3.4 Maserasi Daun Pepaya dan bawang putih.....	33
Gambar 3.5 Skema Identifikasi Bebas Etanol.....	33
Gambar 3.6 Uji Identifikasi Flavonoid.....	34
Gambar 3.7 Skema Pembuatan Larutan CMC Na 0,5 % .....	35
Gambar 3.8 Skema Pembuatan Larutan Asam Mefenamat 1% .....	36
Gambar 3.9 Skema Rute Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih .....	38
Gambar 4.1 Data Statistik Uji Anova Satu Arah .....	56

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Nyeri adalah perasaan sensoris dan emosional yang tidak nyaman, berkaitan dengan terdapatnya atau ancaman timbulnya kerusakan jaringan. Keadaan psikis sangat mempengaruhi nyeri, misalnya emosi dapat menimbulkan sakit (kepala) atau memperhebatnya, tetapi dapat pula menghindari sensasi rangsangan nyeri. Nyeri dapat menjadi suatu masalah jika rasa nyeri tersebut tidak segera diobati, sehingga penyakit menjadi berkepanjangan dan dapat merugikan penderita. Menurut (Ekasari, 1998 dalam Afif, 2015) berbagai upaya telah dilakukan manusia untuk meringankan rasa nyeri bahkan hingga kini rasa sakit ini adalah penyebab utama pasien menemui dokter untuk pengobatan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang analgetik.

Obat antinyeri atau yang biasa disebut dengan analgetik merupakan senyawa yang dapat menekan fungsi susunan saraf pusat secara selektif dan digunakan untuk mengurangi rasa sakit tanpa mempengaruhi kesadaran. Namun penggunaan 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 yaitu dengan menggunakan obat tradisional.

Pengobatan menggunakan tanaman obat telah ada dan dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu. Banyak tanaman obat yang sudah dilaporkan mempunyai efek terapi untuk beberapa penyakit, namun pengetahuan tentang khasiat dan keamanan obat alami ini kebanyakan hanya bersifat empiris dan belum diuji secara ilmiah, diantaranya adalah Daun pepaya dan umbi bawang putih. Daun pepaya sering dijadikan bahan makanan sehari-hari walaupun rasanya pahit, dan juga sering digunakan dalam pengobatan tradisional. Dilaporkan bahwa tanaman ini memiliki kandungan kimia yaitu alkaloid, saponin dan flavonoid pada daun, akar dan kulit batangnya, mengandung polifenol pada daun dan akarnya, serta mengandung saponin pada bijinya (Depkes, 2000). Zat yang mempunyai aktivitas analgetik pada kandungan daun pepaya adalah flavonoid dan alkaloid karpain (Herbie, 2015).

Bawang putih memiliki kandungan berbagai zat yang menguntungkan bagi manusia, beberapa zat yang terkandung dalam bawang putih terbukti ampuh mengobati berbagai penyakit dan menjaga kesehatan tubuh (Trishadi, 2016). Salah satu khasiat dari bawang putih adalah sebagai analgetik (Rahmawati, 2012). Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada bawang putih yaitu allixin, adenosin, ajoene, flavonoid, saponin, tuberholosida, scordinin (Khairani, 2014). Flavonoid berperan sebagai analgetik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase (Suryanto, 2012). Dengan demikian akan mengurangi produksi prostaglandin oleh

asam arakidonat sehingga mengurangi rasa nyeri (Gunawan, 2008 dalam Octavianus dkk, 2014).

Menurut Vogel, 2008 digunakan metode rangsangan panas (*hot plate*) karena cepat, sederhana dan hasilnya reproduisible . Metode rangsangan panas (*hot plate method*) merupakan rangsangan yang diberikan pada hewan uji berupa rangsangan panas dengan suhu 55°C. Pada suhu diatas 45°C seseorang mulai merasakan sakit karena kerusakan jaringan akibat panas dan sensasinya berubah menjadi nyeri. Rasa nyeri yang disebabkan oleh panas erat hubungannya dengan kemampuan panas untuk merusak jaringan (Guyton, 1994 dalam Octavinus dkk, 2014). Jadi peneliti memilih metode *hot plate* karena dirasa lebih akurat, selain itu efek nyeri yang ditimbulkan juga cepat.

Berdasarkan hasil penjelasan diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui adanya efek analgetik dari kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan ekstrak etanol umbi bawang putih, karena keduanya diketahui mengandung senyawa kimia flavonoid yang memungkinkan menimbulkan efek analgetik secara sinergis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai aktivitas analgetik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) ?

2. Pada konsentrasi berapakah kombinasi ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih yang memiliki aktivitas analgetik yang paling baik terhadap mencit putih jantan ?

### 1.3 Batasan Masalah

- 1 Daun pepaya yang digunakan didapat dari Desa Randugunting Kota Tegal.
- 2 Umbi bawang putih yang digunakan didapat dari Pasar Karangdawa Kota Tegal.
- 3 Daun pepaya dan umbi bawang putih dibuat serbuk simplisia terlebih dahulu dan dilakukan uji identifikasi sampel secara makroskopik dan mikroskopik.
- 4 Daun pepaya dan umbi bawang putih diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1 : 7,5
- 5 Zat yang diambil dari daun pepaya dan umbi bawang putih adalah flavonoid.
- 6 Mencit yang digunakan adalah mencit putih jantan dengan berat 20-30 gram.
- 7 Uji aktivitas menggunakan metode *hot plate*.
- 8 Kontrol positif yang diberikan yaitu asam mefenamat 1%, kontrol negatif yang diberikan yaitu aquades 1 ml/kgBB, kelompok perlakuan yang diberikan ada 3 macam yaitu dengan perbandingan yang pertama daun pepaya dan umbi bawang putih 25% : 75% , perbandingan yang kedua 50% : 50%, dan perbandingan yang ketiga 75% : 25%.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Dapat mengetahui kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yang mempunyai aktivitas analgetik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih yang memiliki aktivitas analgetik paling baik terhadap mencit putih jantan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi dan dasar ilmiah kepada pembaca tentang pemanfaatan penggunaan daun pepaya dan umbi bawang putih sebagai obat tradisional khususnya sebagai analgetik.

#### 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No.	Pembeda Penelitian	Fatimawali dan Widya (2014)	Savitri (2018)	Charismayanti (2020)
1.	Judul Penelitian	Uji efek analgetik ekstrak etanol daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) pada mencit putih jantan ( <i>Mus musculus</i> )	Uji aktivitas analgetik kombinasi ekstrak daun melinjo ( <i>Gnetum Gnemon</i> L) dan rimpang kunyit ( <i>Curcuma Domestika</i> Val) terhadap mencit putih jantan dengan metode <i>hot plate</i>	Uji efektivitas analgetik kombinasi ekstrak etanol daun pepaya ( <i>Carica Papaya</i> L) dan umbi bawang putih ( <i>Allium Sativum</i> L) Pada mencit putih jantan

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Pembeda	Fatimawali dan Widya (2014)	Savitri (2018)	Charismayanti (2020)
2.	Sampel (subjek penelitian)	Daun pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.)	Daun melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> L.) dan rimpang kunyit ( <i>Curcuma domestika</i> Val.)	Daun pepaya ( <i>Carica Papaya</i> L) dan umbi bawang putih ( <i>Allium sativum</i> L)
3.	Variabel penelitian	Variabel bebas : variasi dosis ekstrak etanol daun Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L) Variabel terkontrol : hewan uji mencit putih jantan menggunakan metode <i>hot plate</i> dan ekstraksi menggunakan maserasi Variabel terikat : efek analgetik pada mencit putih jantan.	Variabel bebas : dosis dari ekstrak daun melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> L.) dan rimpang kunyit ( <i>Curcuma domestika</i> Val.) Variabel terikat: efek analgetik pada mencit putih jantan Variabel terkontrol : metode <i>hot plate</i> , proses maserasi dan refluks, mencit putih jantan.	Variabel bebas : dosis dari ekstrak daun pepaya ( <i>Carica Papaya</i> L) dan ekstrak umbi bawang putih ( <i>Allium sativum</i> L.) Variabel terikat : efek analgetik pada mencit putih jantan Variabel terkontrol : mencit putih jantan, metode <i>hot plate</i> , dan proses maserasi
4.	Metode penelitian	Metode rangsangan panas ( <i>hot plate methode</i> )	Metode rangsangan panas ( <i>hot plate methode</i> )	Metode rangsangan panas ( <i>hot plate methode</i> )
5.	Teknik sampling	Teknik sampling dengan acak sederhana	<i>Simple random sampling</i>	acak sederhana ( <i>simple random sampling</i> )

**Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Pembeda</b>	<b>Fatimawali dan Widya (2014)</b>	<b>Savitri (2018)</b>	<b>Charismayanti (2020)</b>
6.	Hasil penelitian	Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya dengan dosis 0,6 g/kgBB, 1,2 g/kgBB dan 2,4 g/kgBB memiliki efek analgetik pada mencit putih jantan terutama pada dosis 2,4 g/kgBB.	Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun melinjo dan rimpang kunyit pada konsentrasi 50,35% dan 51,42% memiliki efek analgetik sedangkan pada konsentrasi 35,4% dan 39,86% tidak memiliki efek analgetik yang lebih baik.	Hasil menunjukkan bahwa Kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih yang memiliki aktivitas analgetik paling baik yaitu kombinasi ekstrak dengan perbandingan 75% : 25% yang menghasilkan presentase analgetik sebesar 65,9 %.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### 2.1.1 Pepaya (*Carica papaya* L.)



**Gambar 2.1 Daun Pepaya  
(Dokumen pribadi, 2020)**

Pepaya (*Carica papaya* L.) berasal dari Amerika Tengah termasuk tanaman terpadu dengan batang tunggal, tidak berkayu, berbentuk silindris, dan memiliki rongga. Tanaman tersebut dapat tumbuh dengan tinggi berkisar antara 5-10 meter dengan akar yang kuat. (Martiasih, Sidharta, dan Atmojo, 2012).

#### 1. Klasifikasi Ilmiah

Klasifikasi ilmiah dari tumbuhan, pepaya menurut Putra (2015) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Sub kingdom : *Tracheobionta*

Super divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Violales</i>
Famili	: <i>Caricaceae</i>
Genus	: <i>Carica</i>
Spesies	: <i>Carica pepaya</i> L.
Subkelas	: <i>Dilleniidae</i>

## 2. Morfologi Pepaya

Pepaya (*Carica papaya* L.) berasal dari Amerika Tengah termasuk tanaman terpadu dengan batang tunggal, tidak berkayu, berbentuk silindris, dan memiliki rongga. Tanaman tersebut dapat tumbuh dengan tinggi berkisar antara 5-10 meter dengan akar yang kuat. (Martiasih, Sidharta, dan Atmojo, 2012). Pohon pepaya umumnya tidak bercabang atau bercabang sedikit, tumbuh hingga setinggi 5-10 m dengan daun-daunan yang membentuk serupa spiral pada batang pohon bagian atas. Daunnya menyirip lima dengan tangkai yang panjang dan berlubang dibagian tengah. Bunga pepaya memiliki mahkota bunga berwarna kuning pucat dengan tangkai pada batang. Bunga biasanya ditemukan pada daerah sekitar pucuk. Bentuk buah bulat hingga memanjang, dengan ujung biasanya runcing. Warna buah ketika muda hijau gelap dan setelah masak hijau muda hingga kuning. Daging buah

berasal dari karpela yang menebal, berwarna kuning hingga merah tergantung varietasnya. Bagian tengah berongga. Biji-biji pada buah yang masih muda berwarna putih dan pada buah yang sudah masak berwarna hitam atau kehitaman dan terbungkus semacam lapisan berlendir untuk mencegahnya dari kekeringan (Putra, 2015).

### **3. Nama Daerah**

Nama pepaya dalam bahasa Indonesia diambil dari bahasa Belanda “papaja” dan pada masa lainnya diambil dari Arawak “papaya”. Dalam bahasa Jawa disebut “kates” dan bahasa Sunda disebut “gedang”. Nama daerah lain dari pepaya yaitu peute, betik, ralempaya, punti kayu (Sumatra), pisang malaka, bandas, manjan (Kalimantan), kalajawa, padu (Nusa Tenggara), kapalay, kaliki, unti Jawa (Sulawesi). Nama asing pepaya antara lain papaya (Inggris) dan fan mu gua (Cina) (Herbie, 2015).

### **4. Kandungan dan Khasiat**

Kandungan aktif daun pepaya menurut Trizelia (2011), yaitu enzim papain. Papain merupakan suatu protease sulfhidril dari getah pepaya. Enzim papain biasanya ditemukan di batang, daun, dan buah pepaya. Menurut (Suryanto, 2012) daun pepaya diketahui mengandung flavonoid. Flavonoid berperan sebagai analgetik yang mekanismenya menghambat kerja enzim siklooksigenase. Namun menurut pengujian fitokimia yang dilakukan oleh Julaily dkk (2013), ekstrak daun pepaya

mengandung berbagai golongan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, polifenol, kuinon, dan terpenoid.

### 2.1.2 Bawang Putih (*Allium sativum* L.)



**Gambar 2.1 Bawang Putih  
(Dokumen Pribadi, 2020)**

Bawang Putih (*Allium sativum* L.) adalah tanaman herba semusim berumpun yang mempunyai ketinggian sekitar 60 cm. Bawang putih banyak ditanam di ladang-ladang di daerah pegunungan yang cukup mendapat sinar matahari. Bawang putih adalah tanaman dari *Allium* sekaligus nama dari umbi yang dihasilkan. Umbi dari tanaman bawang putih merupakan bahan utama untuk bumbu dasar masakan Indonesia (Rahmawati, 2012)

#### 1. **Klasifikasi Ilmiah**

Klasifikasi bawang putih (*Allium sativum* L.) dalam sistematika adalah sebagai berikut (Rahmawati, 2012) :

Kingdom : *Plantae*

Devisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Liliales</i>
Famili	: <i>Liliaceae</i>
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium sativum</i> L.

## 2. Morfologi Bawang Putih

Menurut Singkoh (2011), bawang putih termasuk genus *Allium* atau di Indonesia lazim disebut bawang putih. Bawang putih termasuk klasifikasi tumbuhan terna berumbi lapis. Tumbuh secara berumpun dan berdiri tegak setinggi 30-75 cm, mempunyai batang semu yang terbentuk dari pelepahan pelepahan daun. Helai daunnya seperti pita. Akar terdiri dari serabut-serabut kecil, berjumlah banyak. Setiap umbi bawang putih terdiri dari jumlah anak bawang (siung) yang setiap siungnya terbungkus kulit tipis berwarna putih. Bawang putih yang semula tumbuhan dataran tinggi, sekarang di Indonesia jenis tertentu dibudidayakan di dataran rendah. Bawang putih berkembang baik pada ketinggian tanah berkisar 200-250 mdpl.

## 3. Nama Daerah

Menurut Untari (2010), bawang putih dalam bahasa Inggris disebut dengan nama garlic. Indonesia mengenal bawang putih dengan nama yang bervariasi. Nama lokal yang sering

digunakan adalah daerah Madura menyebutnya sebagai bhabang pote. Sunda menyebutnya bawang bodas, bawang pulak di daerah Tarakan, Minahasa menyebutnya sebagai lasunamoputih, daerah Gorontalo dengan nama piamoputih, lasunakebo daerah Makasar, Halmahera dengan nama bawa de are, bawa bodudo daerah Ternate, bawa fiufer daerah papua, lasuna daerah Karo, Bali dengan nama kasuna, lasunapate daerah Bugis, bawang handak daerah Lampung, kalfeofoleu untuk daerah Timor dan daerah Jawa dengan sebutan bawang.

#### **4. Kandungan dan Khasiat**

Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada bawang putih yaitu allixin, adenosin, ajoene, flavonoid, saponin, tuberholosida, scordinin (Khairani, 2014). Umbi bawang putih berkhasiat sebagai obat antihipertensi, analgetik, antihelmintik dan antibiotika (Rahmawati, 2012). Sedangkan menurut (Benerjee dan Maulik, 2002) dalam bidang pengobatan bawang putih berguna untuk menurunkan kadar lipid atau kolesterol dalam darah, hipoglikemik, antibakteri dan antifungi, antitumor, antihepatotoksik, antimikotik, dan antiviral (in vivo dan in vitro), menurunkan viskositas darah, ekspektoran, diuretik, antitrombotik, analgetik, tonikum, arodisiaka (perangsans seksual), mengatasi cacingan, mengatasi gigitan binatang, atau serangga, tuberkulosis, rematik, batuk dan pilek, asma, demam, jerawat.

### 2.1.3 Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan dengan cara destilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan utama obat sesedikit mungkin terkena panas (Depkes RI, 2014).

Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campuran dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Ketika kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan penyaringan tanaman tercapai maka proses ekstraksi dihentikan. Setelah proses ekstraksi, selanjutnya pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan (Mukhriani, 2014).

Berdasarkan sifatnya ekstrak dapat dibagi menjadi empat, yaitu ekstrak encer, ekstrak kental, ekstrak kering, dan ekstrak cair. Ekstrak encer (*Extractum tenue*) merupakan sediaan yang memiliki konsistensi seperti cairan madu yang mudah mengalir. Ekstrak kental (*Extractum spissum*) merupakan sediaan kental yang apabila dalam keadaan dingin dan kecil kemungkinan bisa dituang. Kandungan airnya berjumlah sampai dengan 30%. Ekstrak

kering (*Extractum siccum*) merupakan sediaan yang memiliki konsistensi kering dan mudah dihancurkan dengan tangan. Melalui penguapan dan pengeringan sisanya akan terbentuk suatu produk, yang sebaiknya memiliki kandungan lembab tidak lebih dari 5%. Ekstrak cair (*Extractum fluidum*) merupakan sediaan dari simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet atau sebagai pelarut dan pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi tiap ml ekstrak mengandung bahan aktif dari 1 g simplisia yang memenuhi syarat (Depkes RI, 2014).

Menurut Marjoni (2016), ekstraksi bertujuan untuk menarik semua zat aktif dan komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Sampel yang digunakan adalah sampel segar karena penetrasi pelarut akan berlangsung lebih cepat. Dalam menentukan tujuan dari suatu proses ekstraksi, perlu diperhatikan beberapa kondisi dan pertimbangan yaitu senyawa kimia yang telah memiliki identitas, mengandung senyawa tertentu, organisme (tanaman atau hewan).

#### **2.1.4 Maserasi**

Maserasi merupakan metode sederhana yang banyak dilakukan untuk mengekstraksi senyawa dari tanaman. Terdapat dua tipe maserasi yaitu sederhana, ultrasonik dan kinetik atau pengadukan. Maserasi sederhana dapat dilakukan dengan merendam bagian simplisia secara utuh atau yang sudah digiling kasar dengan pelarut dalam bejana tertutup, yang dilakukan pada suhu kamar

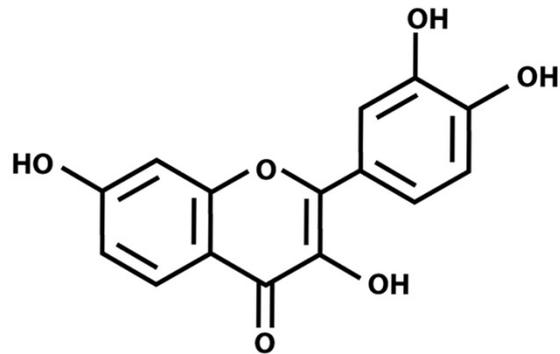
selama sekurang-kurangnya tiga hari dengan pengadukan berulang kali sampai semua bagian tanaman dapat melarut dalam cairan pelarut. Proses ekstraksi dihentikan ketika telah tercapai kesetimbangan senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman (Mukhairini, 2014). Selanjutnya campuran di saring dan ampasnya diperas agar diperoleh bagian cairnya saja. Cairan jernih disaring atau didekantasi dan dibiarkan selama dalam waktu tertentu (Kumoro, 2015).

Maserasi ultrasonik merupakan modifikasi dari metode maserasi dengan menggunakan ultrasound (gelombang dengan frekuensi tinggi, 20kHz). Metode ini dilakukan dengan memasukkan simplisia kedalam sebuah bejana, kemudian bejana dimasukkan dalam wadah ultrasonik. Pada prinsipnya, metode ini memberikan tekanan mekanik pada sel sehingga menghasilkan rongga pada sampel, rongga yang terbentuk menyebabkan peningkatan kelarutan senyawa dalam pelarut dan meningkatkan hasil ekstraksi. Sehingga senyawa yang diperoleh cukup banyak (Mukhriani, 2014). Keuntungan penggunaan metode ini adalah prosesnya lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan metode yang lainnya.

### **2.1.5 Flavonoid**

Menurut Nidya, dkk (2017), flavonoid merupakan salah satu kelompok metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan didalam jaringan tanaman. Flavonoid ditemukan pada berbagai tanaman serta terdistribusi pada bagian-bagian seperti buah, daun, biji, akar, kulit, kayu, batang dan bunga. Kebanyakan flavonoid merupakan senyawa yang bertanggung jawab dalam memberikan warna yang menarik pada bunga, buah-buahan dan daun. Senyawa flavonoid merupakan zat pemberi warna kuning, merah, biru dan ungu pada tanaman (Ekawati, R.R,2017).

Flavanoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol dan aseton. Flavanoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Senyawa-senyawa flavanoid umumnya bersifat antioksidan dan banyak digunakan sebagai bahan baku obat-obatan (Parwata, 2016). Flavonoid berperan sebagai analgetik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase, dengan demikian akan mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat sehingga mengurangi rasa nyeri (Gunawan, 2008).



**Gambar 2.3 Struktur Kimia Flavonoid (Redha, 2010).**

#### 2.1.6 Hewan Uji Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)



**Gambar 2.4 Mencit Putih Jantan (Dokumen Pribadi, 2021)**

Klasifikasi hewan uji mencit putih jantan menurut Darmono dan Syamsudin (2011), dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*  
 Filum : *Chordata*  
 Kelas : *Mamalia*  
 Ordo : *Rotontia*  
 Family : *Muridae*  
 Super family : *Murinae*  
 Genus : *Mus*

Sub genus : *Mus*

Spesies : *Mus musculus*

Hewan coba atau sering disebut dengan hewan laboratorium adalah hewan yang khusus ditenakan untuk keperluan penelitian farmakologi. Hewan laboratorium tersebut digunakan sebagai model untuk penelitian pengaruh bahan kimia atau obat manusia. Syarat hewan yang digunakan sebagai model untuk penelitian farmakologi adalah harus jelas fisiologinya, bebas penyakit, kandang hewan harus memenuhi syarat kelembapan, cahaya, kebersihan, jenis kelamin, berat badan dan umur harus tepat. Mencit, tikus, kelinci, dan kera merupakan beberapa jenis hewan yang dari ukuran terkecil dan sederhana sampai ukuran yang lebih besar dan lebih kompleks yang biasa digunakan sebagai penelitian. Pengujian menggunakan hewan uji mencit karena mencit memiliki banyak keunggulan yaitu siklus hidup yang relatif pendek, jumlah anak perkelahiran banyak, dan mudah dalam penanganannya (Darmono dan Syamsudin, 2011).

### **2.1.7 Analgetik**

Menurut Cahyaningsih dan Suwarni (2017), analgetik adalah bahan atau obat yang digunakan untuk menekan atau mengurangi rasa sakit atau nyeri tanpa menyebabkan hilangnya kesadaran. Analgetik menurut mekanisme kerjanya dibagi menjadi analgetik berkhasiat kuat yang bekerja pada pusat dan analgetik berkhasiat lemah (sampai sedang) yang bekerja terutama pada perifer dengan

sifat atipiretik dan sebagian besar mempunyai sifat antiinflamasi dan antireumatik.

Nyeri adalah perasaan sensoris dan emosional yang tidak nyaman, berkaitan dengan terdapatnya atau ancaman timbulnya kerusakan jaringan. Keadaan psikis sangat mempengaruhi nyeri, misalnya emosi dapat menimbulkan sakit (kepala) atau memperhebatnya, tetapi dapat pula menghindari sensasi rangsangan nyeri. Nyeri merupakan suatu perasaan subyektif dan ambang toleransi nyeri berbeda-beda bagi setiap orang. Batas nyeri untuk suhu konstan, yaitu pada 44-45°C (Tjay dan Rahardja, 2015).

Menurut Dharma, Adirman, dan Elisma (2013), rasa nyeri merupakan suatu gejala atau fungsinya memberi tanda tentang adanya gangguan-gangguan di tubuh seperti peradangan, infeksi kuman atau kejang otot. Rasa nyeri disebabkan rangsangan mekanis atau kimiawi, yang dapat menimbulkan kerusakan jaringan dan melepaskan zat yang disebut mediator nyeri. Zat ini merangsang reseptor nyeri yang letaknya pada ujung syaraf bebas dikulit, selaput lendir dan jaringan lain. Dari tempat ini rangsangan dialirkan melalui saraf sensorik ke sistem saraf pusat, melalui sumsum tulang belakang ke thalamus (optikus) kemudian ke pusat nyeri dalam otak besar, dimana rangsang terasa sebagai nyeri.

Nyeri ringan dapat ditangani dengan obat perifer, seperti parasetamol, asetosal, asam mefenamat, magnesium salisilat,

natrium salisilat, ibuprofen, ketoprofen. Nyeri sedang dapat ditambahkan kafein atau kodein. Nyeri yang disertai pembengkakan atau akibat trauma (jatuh, tendangan, tubrukan) sebaiknya diobati dengan suatu analgetik anti radang, seperti aminofenazon dan NSAID (ibuprofen, mefenamat, aspirin, diklofenak dan meloxicam). Nyeri yang hebat perlu ditanggulangi dengan morfin atau opiat lainnya (tramadol). Nyeri kepala migran dapat ditangani dengan obat khusus. (Tjay dan Rahardja, 2010).

Khasiat NSAIDs adalah sebagai analgetik, antipiretik serta antiinflamasi dan banyak digunakan untuk menghilangkan gejala penyakit rematik seperti artorsis dan spondylosis. Mekanisme kerjanya sebagian besar berdasarkan hambatan sintesa prostaglandin, dimana kedua jenis *cyclo-oxygenase* diblokir. NSAID idealnya hanya menghambat COX-2 (peradangan) dan tidak COX-1 (perlindungan mukosa lambung) lagi pula menghambat *lipooxygenase* (pembentukan leukotrien) (Tjay dan Rahardja, 2010).

### **2.1.8 Rute Pemberian Obat**

Cara pemberian suatu obat sangat penting artinya karena setiap jenis obat berbeda penyerapannya oleh tubuh dan sangat tergantung pada lokasi pemberian. Hewan coba, jenis kelamin dan spesies hewan uji coba merupakan faktor yang mempengaruhi pemberian suatu obat. Beberapa cara pemberian obat yang lazim dilakukan pada praktikum farmakologi yang dilakukan pada penelitian uji analgetik

terhadap mencit putih jantan dengan metode *hot plate* adalah dengan menggunakan rute pemberian obat per oral (Syamsudin, 2011).

#### 1. Rute pemberian obat secara per oral

Menurut syamsudin (2011), rute pemberian obat secara per oral adalah metode yang paling umum dilakukan karena mudah, aman, dan murah. Tetapi kerugiannya banyak faktor yang dapat mempengaruhi bioavailabilitasnya yaitu seperti : obat dapat mengiritasi saluran cerna, sehingga perlu penanganan yang cermat pada hewan uji. Absorpsi obat dapat terjadi secara difusi pasif, oleh sebab itu obat harus mudah larut dalam lemak dan dalam bentuk nonionik. Absorpsi obat dalam usus halus lebih cepat karena epitel usus halus permukaannya luas berbentuk vili yang berlipat. Sedangkan dalam lambung lebih lambat karena dindingnya tertutup lapisan mucus yang tebal.

#### 2. Rute pemberian obat secara intraperitoneal

Menurut syamsudin (2011), Rute pemberian obat secara intraperitoneal dilakukan dengan cara ekor mencit dipegang sampai pangkal ekor kemudian telapak tangan menggenggam melalui bagian belakang tubuh dengan jari telunjuk dan jempol secara perlahan diletakkan disamping kiri dan kanan leher. Tangan yang lainnya membantu dengan menyanggah dibawahnya, atau tangan lainnya dapat digunakan untuk menyuntik.

Penyuntikan dilakukan pada perut sebelah kanan garis tengah, jangan terlalu tinggi agar tidak mengenai hati dan kandung kemih. Hewan uji coba dipegang pada punggung supaya kulit abdomen menjadi tegang. Pada saat penyuntikan posisi kepala lebih rendah dari abdomen. Suntikkan jarum membentuk sudut  $100^\circ$  menembus kulit dan otot masuk ke rongga peritoneal.

**Tabel 2.1 Konversi Dosis dan Volume Pemberian Hewan Uji**

	<b>Mencit 20 g</b>	<b>Tikus 200 g</b>	<b>Marmut 400 g</b>	<b>Kelinci 1,5 Kg</b>	<b>Kucing 1,5 Kg</b>	<b>Kera 4 Kg</b>	<b>Anjing 12 Kg</b>	<b>Manusia 70 Kg</b>
<b>Mencit 20 g</b>	1.0	7.0	12.23	27.8	29.7	64.1	124.2	387.9
<b>Tikus 200 g</b>	0.14	1.0	1.74	3.9	4.2	9.2	17.8	56.0
<b>Marmut 400 g</b>	0.08	0.57	1.0	2.25	2.4	5.2	10.2	31.5
<b>Kelinci 1,5 Kg</b>	0.04	0.25	0.44	1.0	1.08	2.4	4.5	14.2
<b>Kucing 1,5 Kg</b>	0.03	0.23	0.41	0.92	1.0	2.2	4.1	13.0
<b>Kera 4 Kg</b>	0.016	0.11	0.19	0.42	0.43	0.1	1.9	6.1
<b>Anjing 12 kg</b>	0.008	0.06	0.1	0.22	1.24	0.52	1.0	3.1
<b>Manusia 70 kg</b>	<i>0.0026</i>	0.018	0.031	0.07	0.76	0.16	0.32	1.0

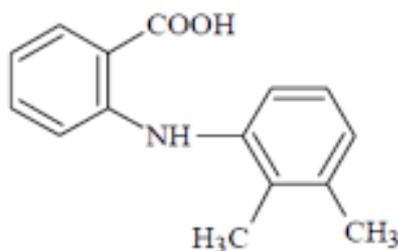
**Tabel 2.2 Volume Pemberian Dosis**

<b>Hewan Uji</b>	<b>Volume Pemberian Maksimal Per Ekor (mL) dengan Cara Pemberian</b>				
	<b>IV</b>	<b>IM</b>	<b>IP</b>	<b>SK</b>	<b>Oral</b>
<b>Mencit (20g)</b>	0.5	0.05	1.0	0.5	1
<b>Tikus (200g)</b>	1.0	0.1	3.0	2.0	5.0
<b>Marmot (400g)</b>	2.0	0.2	3.0	3.0	10
<b>Kelinci (1,5Kg)</b>	3-10	0.5	10.0	3.0	20.0

### 2.1.9 Metode Induksi Nyeri Cara Panas (*Hot Plate*)

Pada metode ini, hewan percobaan ditempatkan diatas plat panas dengan suhu tetap sebagai stimulus nyeri, memberikan respon dalam bentuk mengangkat menjilat telapak kaki belakang atau melompat. Selang waktu antara pemberian stimulus nyeri dan terjadinya respon, yang disebut waktu reaksi, dapat diperpanjang oleh pengaruh obat-obat analgetik. Perpanjangan waktu reaksi ini selanjutnya dapat dijadikan sebagai ukuran dalam mengevaluasi aktivitas analgetik (Marlyne, 2012).

### 2.1.10 Asam Mefenamat



**Gambar 2.5 Struktur Asam Mefenamat**

**(Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014)**

Asam mefenamat mengandung tidak kurang dari 98,0% dan tidak lebih dari 102,0%  $C_{15}H_{15}NO_2$ , dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan. Pemerian serbuk hablur, putih atau hampir putih, melebur pada suhu kurang lebih kurang  $230^{\circ}$  disertai peruraian. Kelarutan larut dalam kloroform, sukar larut dalam etanol dan dalam metanol, praktis tidak larut dalam air (Depkes RI, 2014)

Asam mefenamat digunakan sebagai analgetik, sebagai anti inflamasi, asam mefenamat kurang efektif dibandingkan aspirin. Asam mefenamat terikat sangat kuat pada protein plasma. Dengan demikian interaksi terhadap obat antikoagulan harus diperhatikan. Efek samping terhadap saluran cerna sering timbul misalnya dispepsia, diare, dan gejala iritasi lain terhadap mukosa lambung (Departemen Farmakologi dan Terapeutik, 2011).

## **2.2 Hipotesis**

1. 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*).
2. Terdapat konsentrasi yang paling baik dari aktivitas analgetik menggunakan kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) pada mencit putih jantan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah uji aktivitas analgetik kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap mencit putih jantan.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan eksperimental di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Tegal dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola searah. Acak berarti pengelompokkan mencit dilakukan secara random dan mempunyai kesempatan yang sama sebagai sampel. Lengkap berarti ada dua kelompok uji dalam penelitian ini yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang tiap-tiap kelompoknya memiliki jumlah mencit yang sama dan perlakuan yang sama. Pola satu arah berarti penelitian ini hanya meneliti satu variabel bebas saja yaitu konsentrasi dari kombinasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak umbi bawang putih (*Allium sativum* L.).

#### **3.3 Sampel dan Teknik Sampling**

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*), karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan ukuran sampel tersebut.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu data yang sangat berpengaruh terhadap suatu penelitian. Maka dari penelitian ini dapat ditentukan variabel bebas, variabel terikat dan variabel terkontrol sebagai berikut :

#### 1) Variabel Bebas

Menurut Sugiyono, 2011 variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah konsentrasi dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak umbi bawang putih (*Allium sativum* L.).

#### 2) Variabel Terikat

Menurut Sugiyono, 2011 variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah efek analgetik pada mencit putih jantan.

#### 3) Variabel Terkontrol

Menurut Sibagaring dkk, 2014 variabel terkontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan atau dijadikan acuan bagi variabel lain.

Variabel terkontrol pada penelitian ini adalah mencit putih jantan, metode *hot plate*, dan proses maserasi.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Cara Pengambilan Data

1. Dalam penelitian ini cara pengambilan data menggunakan :

a. Data Kuantitatif

Jenis data yang bersifat kuantitatif pada penelitian ini adalah presentase daya analgetik dan rata-rata respon mencit.

b. Data Kualitatif

Jenis data yang bersifat kualitatif pada penelitian ini adalah uji makroskopik, uji mikroskopik, uji flavonoid, uji bebas etanol.

2. Metode pengumpulan data menggunakan eksperimen di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Tegal.

#### 3.5.2 Bahan dan Alat yang Digunakan

1. Bahan yang digunakan

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,  $H_2SO_4$ , NaOH, HCl 2N, HCl pekat.

2. Alat yang digunakan

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. .

### 3. Hewan Percobaan

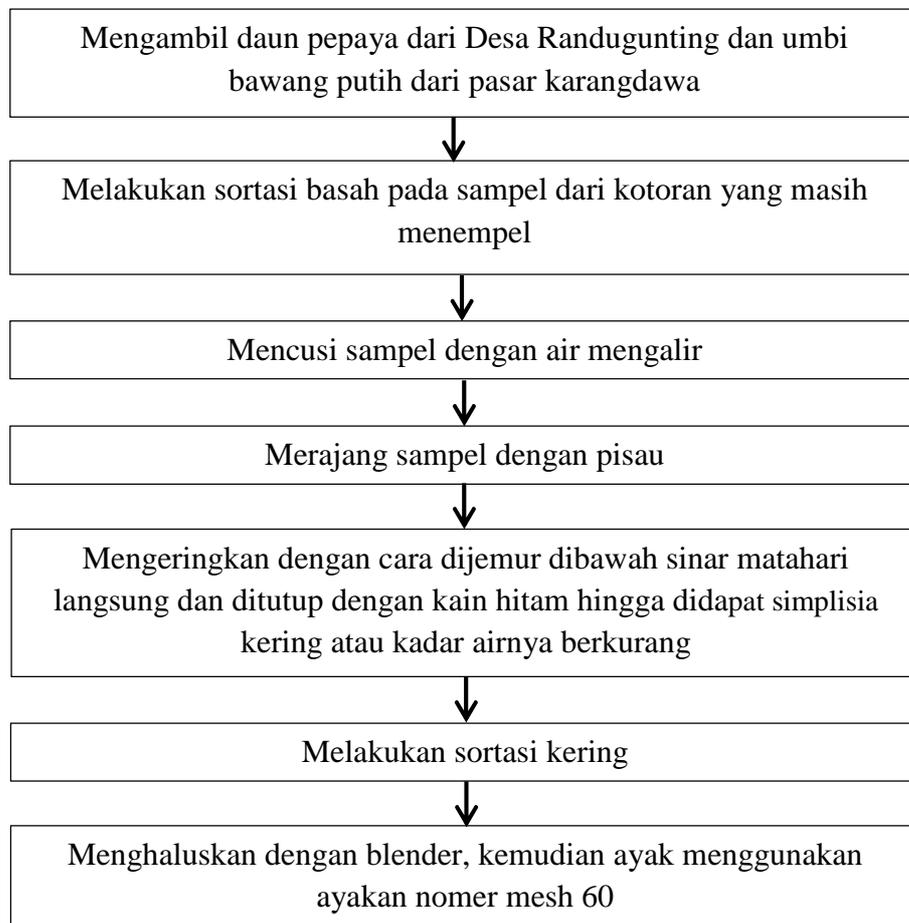
Hewan uji yang digunakan adalah mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan berat 20-30 gram.

## 3.6 Cara Kerja

### 3.6.1 Pembuatan Serbuk Sampel

Teknik pengumpulan bahan yang dilakukan pada daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yaitu, setelah bahan didapat kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan cecairan (kotoran dan bahan asing lain) dari bahan simplisia. Kemudian tahap selanjutnya pencucian yang dilakukan dengan air bersih yang mengalir. Setelah bahan tersebut dicuci, kemudian dilakukan proses perajangan tujuannya untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Setelah itu bahan langsung dikeringkan dibawah sinar matahari langsung dan ditutup dengan kain hitam hingga kadar airnya berkurang atau sampai didapat simplisia yang kering. Selanjutnya dilakukan sortasi kering, guna memisahkan benda benda asing yang tidak diinginkan. Bahan yang telah kering diblender hingga menjadi serbuk yang kemudian diayak menggunakan ayakan no mesh 60 hingga diperoleh serbuk yang halus dan seragam (Savitri, 2018)

**Pembuatan serbuk simplisia dapat dilihat pada skema dibawah ini :**



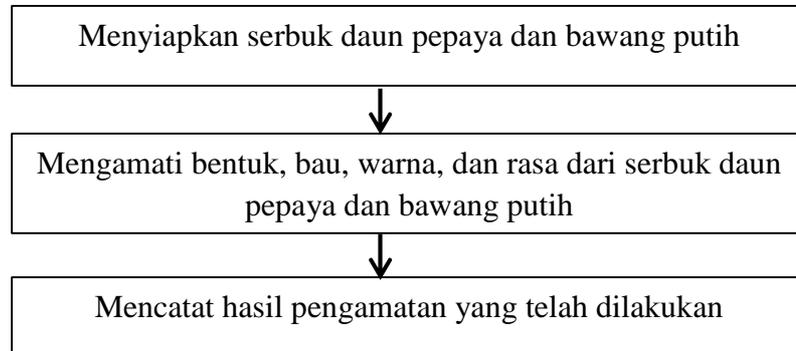
**Gambar 3.1 Skema Pembuatan Serbuk Simplisia**

### 3.6.2 Identifikasi Serbuk

#### a. Uji Makroskopis

Identifikasi secara makroskopis yaitu penentuan parameter yang menggunakan pancaindra untuk mendiskripsikan bentuk, bau, warna, dan rasa dari suatu sampel (Samudra, 2014).

**Uji Makroskopis dapat dilihat pada skema dibawah ini :**

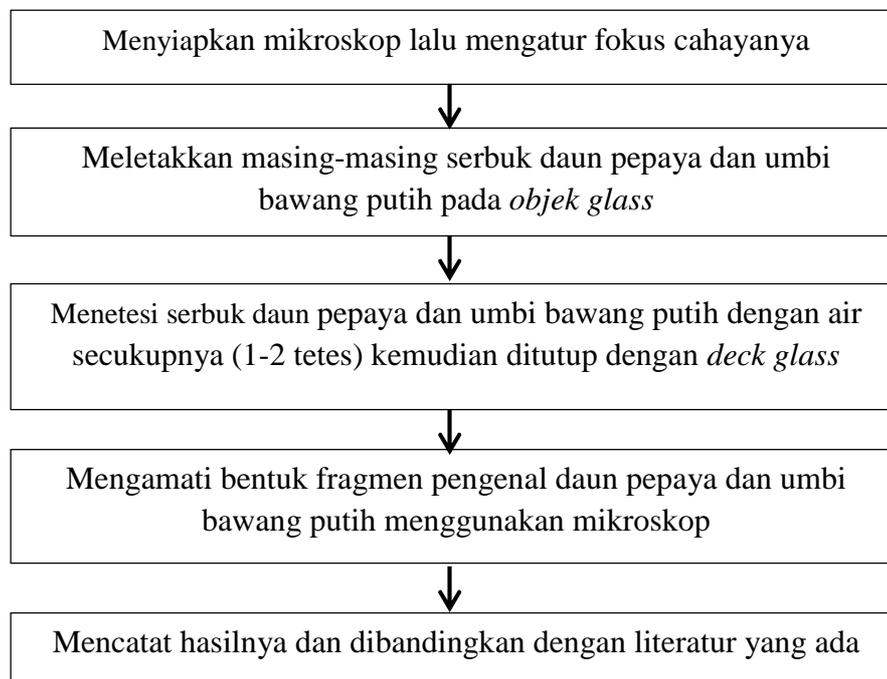


**Gambar 3.2 Skema Uji Makroskopis**

**b. Uji Mikroskopis**

Identifikasi dengan menggunakan mikroskop dilakukan untuk membuktikan bahwa serbuk yang digunakan benar-benar serbuk dari daun pepaya dan bawang putih. 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.

**Uji mikroskopis dapat dilihat pada skema dibawah ini :**

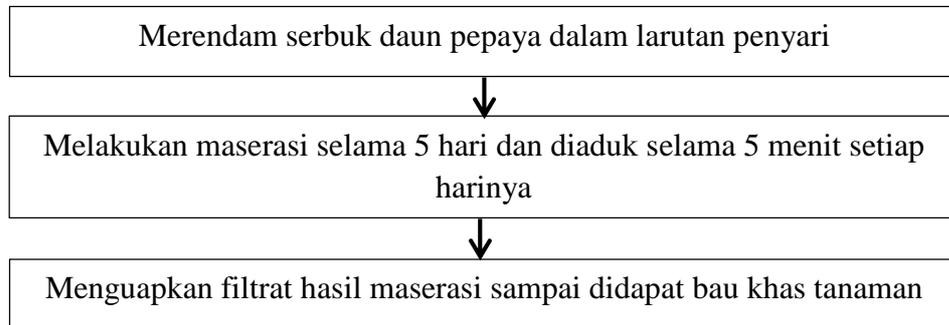


**Gambar 3.3 Skema Uji Mikroskopis**

### 3.6.3 Ekstraksi

Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi pada suhu ruangan. Serbuk kering simplisia direndam dalam larutan penyari (100 gram sampel dalam 750 mL pelarut), dan dimaserasi selama 5 hari dalam bejana bermulut lebar dan tertutup rapat agar terhindar dari cahaya dan juga untuk melindungi agar senyawa yang akan diambil tidak menjadi rusak karena proses katalisis, kemudian di aduk setiap harinya selama 5 menit untuk menjamin bahwa semua permukaan serbuk dapat kontak dengan cairan penyari, sehingga zat aktifnya dapat terlarut dengan sempurna (Atiyatul, 2020). Menyaring dengan kain flanel dan diuapkan sampai didapat bau khas tanaman.

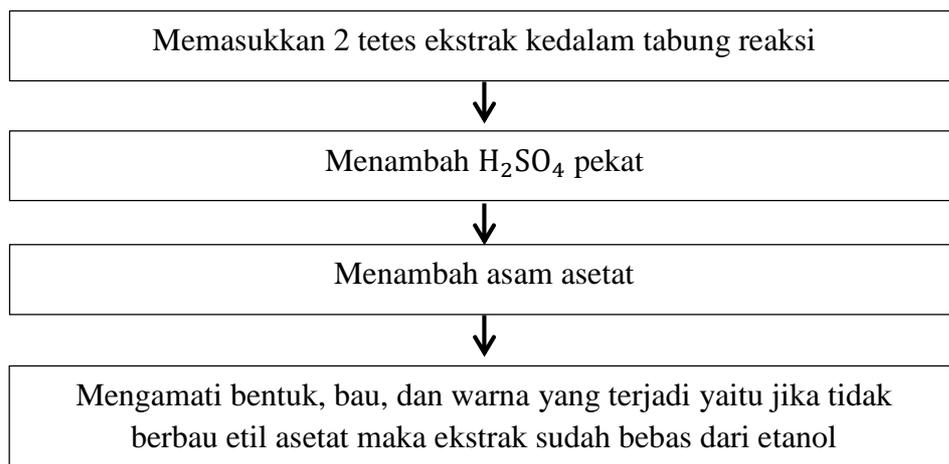
**Metode ekstraksi dapat dilihat pada skema dibawah ini :**



**Gambar 3.4 Skema Maserasi Daun Pepaya dan Bawang Putih**

### 3.6.4 Uji Identifikasi Bebas Etanol

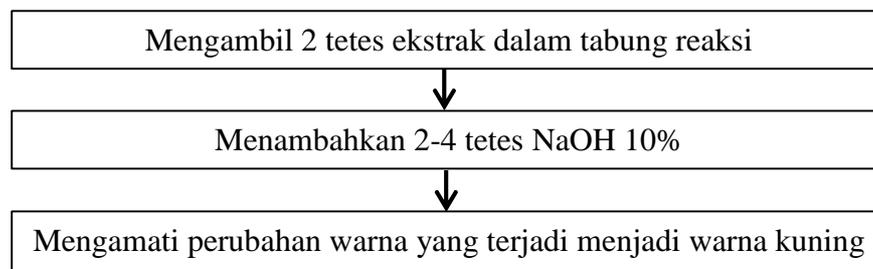
Reaksi identifikasi bebas etanol dilakukan dengan menggunakan pereaksi  $H_2SO_4$  pekat dan asam asetat kemudian mengamati bau yang timbul yaitu jika berbau etil asetat (ester) maka masih belum terbebas dari etanol. Tetapi jika baunya khas ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih maka ekstrak sudah tidak mengandung etanol (Febriyanti, 2018).



**Gambar 3.5 Skema Skema Identifikasi Bebas Etanol**

### 3.6.5 Uji Identifikasi Flavonoid

Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui kandungan zat aktif (flavonoid) pada ekstrak daun pepaya dan bawang putih. Zat aktif ini yang digunakan sebagai analgetik. Identifikasi flavonoid menggunakan larutan pereaksi NaOH 10%. Identifikasi ini dilakukan dengan cara masukkan 2 tetes ekstrak lalu tambahkan 2-4 tetes NaOH 10%. Pada prinsipnya cara kerja NaOH 10% perubahan warna menjadi kuning (Febriyanti dkk, 2018).

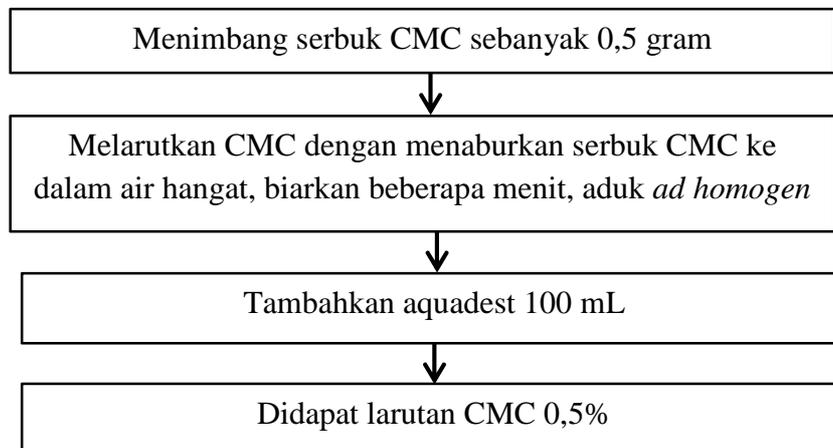


**Gambar Skema 3.6 Uji Identifikasi Flavonoid**

### 3.6.6 Pembuatan Larutan CMC Na 0,5%

Pembuatan Larutan CMC 0,5% dapat dilakukan dengan cara mengambil CMC dan menimbang CMC 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.

Pembuatan larutan CMC Na 0,5% dapat dilihat pada skema dibawah ini (Parantini, 2018)

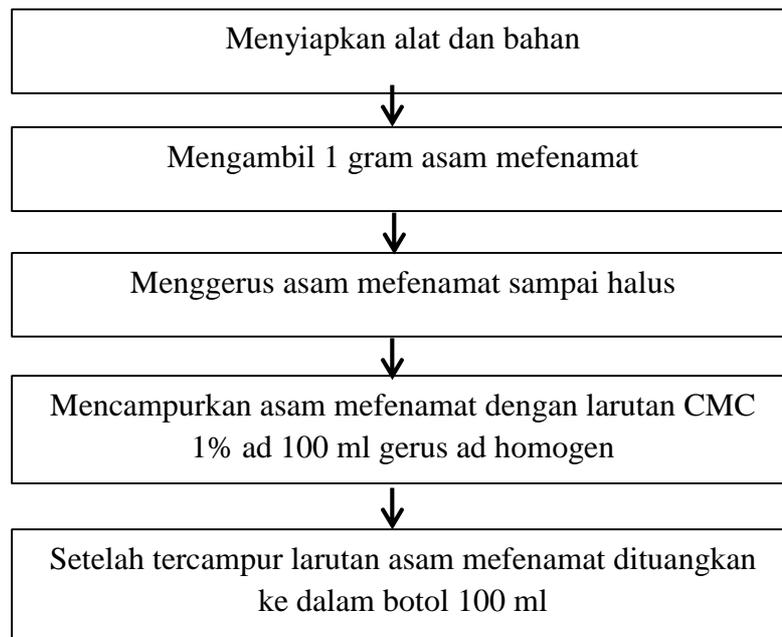


**Gambar 3.7 Skema Pembuatan Larutan CMC Na 0,5%**

### **3.6.7 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. Tujuan pembuatan larutan asam mefenamat untuk memudahkan dalam pengambilan bahan.

Pembuatan larutan kelompok kontrol positif asam mefenamat 1% dapat dilihat pada skema dibawah ini (Adikusuma dan Ananda, 2016)



**Gambar 3.8 Skema Pembuatan Larutan Asam Mefenamat 1%**

### 3.6.8 Formula Ekstrak Daun Pepaya dan Bawang Putih

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

**Tabel 3.1 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%

### 3.6.9 Perhitungan Presentase Daya Analgetik

$$\% \text{ Uji Proteksi} = 100 - \left( \frac{\text{Uji}}{\text{Kontrol}} \times 100\% \right)$$

Keterangan

Uji : Harga rata-rata jumlah geliat mencit kelompok perlakuan

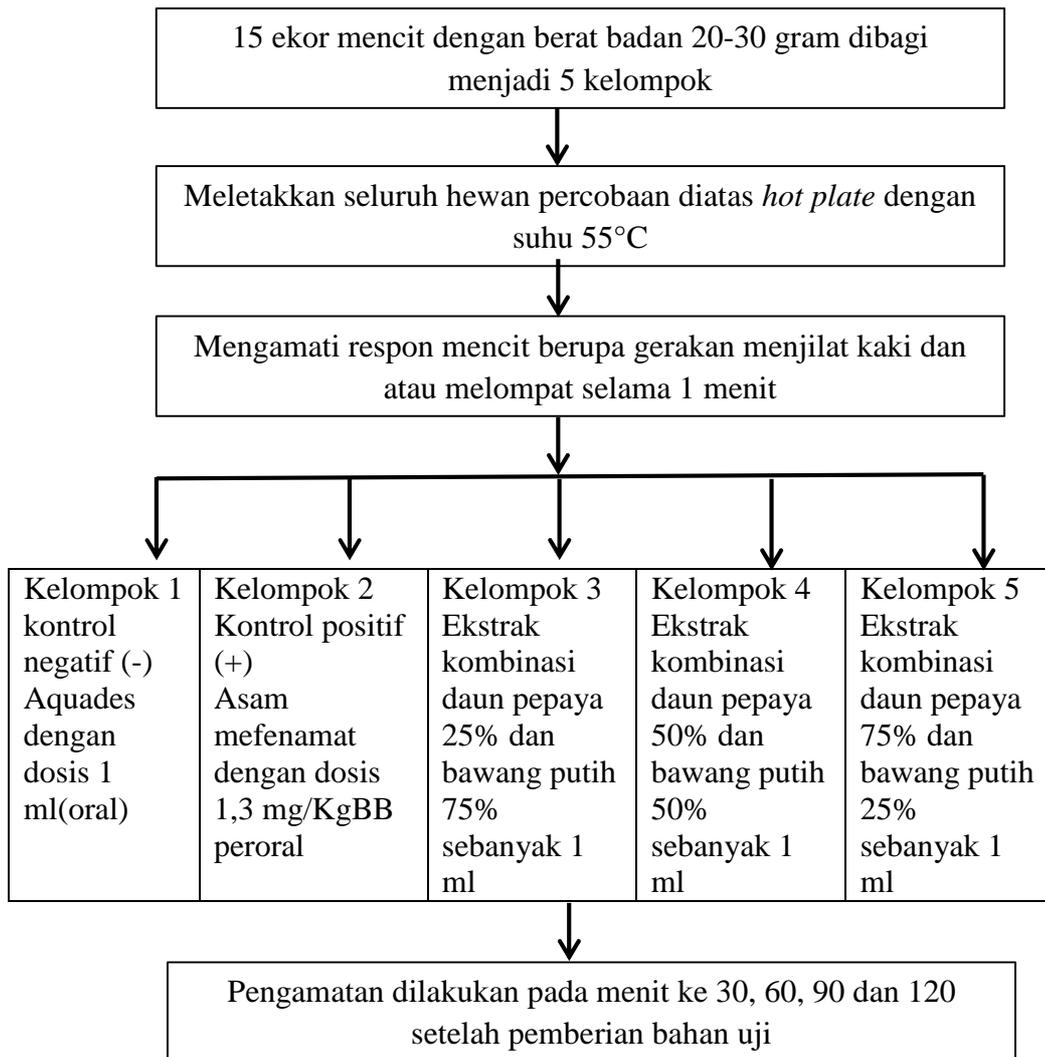
Kontrol : Harga rata-rata jumlah geliat mencit kelompok kontrol negatif

### **3.6.10 Rute Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Umbi Bawang Putih (*Allium sativum L.*)**

Pemberian kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan bawang putih, pertama-tama menyiapkan 15 ekor mencit putih jantan dengan berat badan 20-30 gram, 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 (Octavianus S, Fatimawali: Lolo A.W, 2014). 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 bahan uji.



**Gambar 3.9 Skema Rute Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih**

### 3.7 Cara Analisis

Metode analisa data pada penelitian uji efektivitas analgetik kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) menggunakan analisa ANOVA satu arah.

ANOVA satu arah (*One Way ANOVA*) digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata untuk lebih dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan (Priyanto, 2010).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan dua ekstrak yang dikombinasikan menjadi satu yaitu ekstrak daun pepaya dan ekstrak umbi bawang putih. Daun pepaya diperoleh dari Desa Randugunting Kota Tegal dan umbi bawang putih diperoleh dari Pasar Karangdawa Kota Tegal. Pemilihan daun pepaya dan umbi bawang putih karena keduanya mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai analgetik serta bertujuan sebagai kontribusi pengembangan obat tradisional.

Pembuatan simplisia dengan mengumpulkan bahan baku, kemudian membersihkan kotoran yang masih menempel. Setelah itu dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari dengan ditutupi kain hitam selama kurang lebih 1 minggu dengan tujuan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak dengan mengurangi kadar air dari suatu bahan. Setelah kedua sampel kering kemudian menghaluskan dengan cara diblender dan dilakukan pengayakan menggunakan ayakan mesh no.60 sampai didapat serbuk halus. Tujuan dibuat serbuk adalah untuk memperkecil ukuran partikel simplisia sehingga luas permukaan partikel menjadi besar dan cairan penyari akan mudah melarutkan senyawa aktif dari simplisia tersebut (Salamah, 2017). 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%.

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode maserasi, sebelum dilakukan ekstraksi maserasi dalam penelitian ini dilakukan terlebih dahulu identifikasi secara makroskopis dan mikroskopis. Hal ini bertujuan 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.

#### A. Uji Makroskopis

Uji makroskopis daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yaitu dengan cara mengamati serbuk daun pepaya dan serbuk umbi bawang putih menggunakan panca indra.

**Tabel 4.1 Uji Makroskopis**

<b>Sampel</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Hasil</b>	<b>Gambar</b>	<b>Pustaka</b>
Daun pepaya	Bentuk	Serbuk		MMI Jilid V hal.116 Tahun 1989
	Bau	Aromatik khas		
	Rasa	Sangat pahit		
	Warna	Hijau tua		

**Tabel 4.1 Uji Makroskopis**

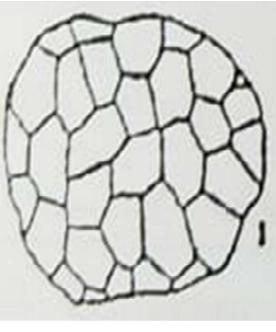
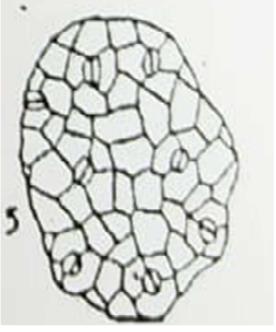
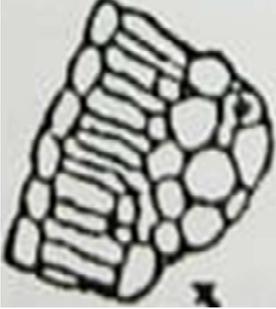
<b>Sampel</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Hasil</b>	<b>Gambar</b>	<b>Pustaka</b>
Umbi bawang putih	Bentuk	Serbuk		MMI Jilid VI hal.20 Tahun 1995
	Bau	Khas Aromatik		
	Rasa	Pahit		
	Warna	Kuning kecoklatan		

Hasil dari data pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa sampel yang dipilih merupakan sampel daun pepaya dan umbi bawang putih. Hal tersebut dapat dilihat dari bentuk, bau, rasa dan warna sesuai dengan ciri fisik yang tertera dalam literatur, sehingga sampel yang digunakan benar-benar dari daun pepaya dan umbi bawang putih.

### **B. Uji Mikroskopis**

Uji mikroskopis dilakukan untuk mengamati fragmen atau bagian-bagian yang terdapat pada sampel yang kemudian dicocokkan dengan literatur (Farmia, 2009). Tujuan dilakukannya pengujian mikroskopis untuk membuktikan bahwa sampel yang digunakan adalah benar daun pepaya dan umbi bawang putih.

Tabel 4.2 Uji Mikroskopis Daun Pepaya

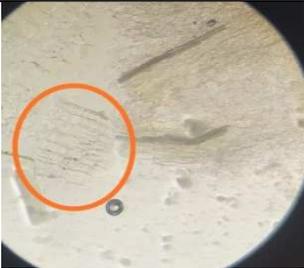
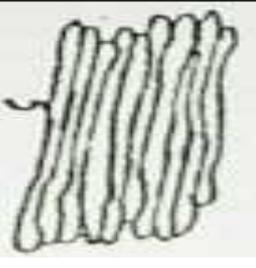
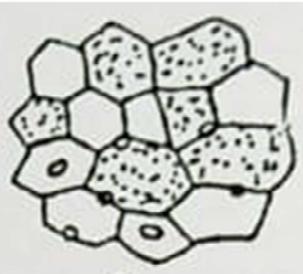
No.	Hasil percobaan	Pustaka (MMI Jilid V hal.116 tahun 1989)	Keterangan
1.			Epidermis atas diperbesar
2.			Epidermis bawah diperbesar
3.			Fragmen pembuluh kayu
4.			Fragmen mesofil

Lanjutan Tabel 4.2 Uji Mikroskopis Daun Pepaya

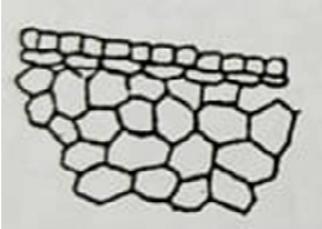
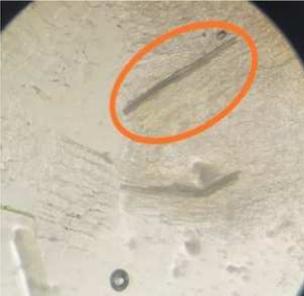
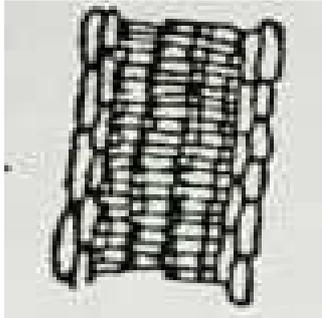
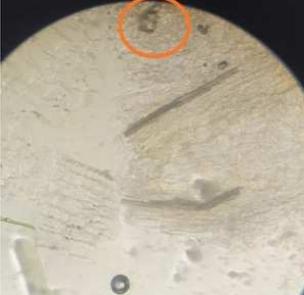
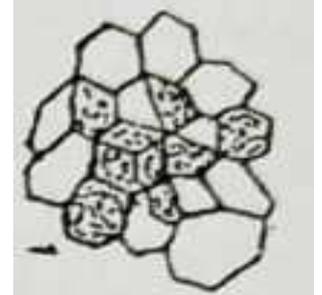
No.	Hasil percobaan	Pustaka (MMI Jilid V hal.116 tahun 1989)	Keterangan
5.			Hablur kalsium oksalat

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis, menunjukkan bahwa fragmen yang terdapat pada daun pepaya meliputi fragmen epidermis atas, fragmen pembuluh kayu, fragmen mesofil, hablur kalsium oksalat, dan epidermis bawah. Data pengamatan telah sesuai dengan literatur, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel benar daun pepaya.

Tabel 4.3 Uji Mikroskopis Umbi Bawang Putih

No.	Hasil percobaan	Pustaka (MMI Jilid VI hal.20 tahun 1995)	Keterangan
1.			Serabut sklerenkim
2.			Parenkim dengan tetes minyak

Lanjutan Tabel 4.3 Uji Mikroskopis Umbi Bawang Putih

No.	Hasil percobaan	Pustaka (MMI Jilid VI hal.20 tahun 1995)	Keterangan
3.			Epidermis luar dengan parenkim
4.			Trakea
5.			Parenkim

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis, menunjukkan bahwa umbi bawang putih nampak terlihat fragmen parenkim, parenkim dengan tetes minyak, epidermis luar dengan parenkim, trakea, dan serabut sklerenkim. Data pengamatan telah sesuai dengan literatur, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel yang digunakan adalah benar umbi bawang putih.

Setelah melakukan uji mikroskopis, selanjutnya melakukan ekstraksi daun pepaya dan umbi bawang putih dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi.

Metode maserasi dipilih karena senyawa yang akan diambil dari daun pepaya dan umbi bawang putih yaitu flavonoid, sifat dari flavonoid tidak tahan terhadap pemanasan oleh sebab itu dipilihlah metode ekstraksi secara dingin serta dapat menyari zat aktif simplisia secara maksimal (Istiqomah, 2013). Pelarut yang digunakan adalah etanol 96%. Karena senyawa flavonoid lebih banyak ditarik menggunakan pelarut etanol 96% (Nhestricia dkk, 2019).

Pembuatan ekstrak maserasi daun pepaya dan umbi bawang putih dilakukan dengan cara maserasi dengan perbandingan 1 : 7,5 yaitu dengan menimbang 100 gram simplisia dan dilarutkan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 750 ml. Kemudian bejana ditutup dan dibiarkan selama 5 hari dan dilakukan pengadukan selama 5 menit setiap harinya, yang dimaksudkan agar ekstrak yang dibuat terjaga keseimbangan konsentrasinya dalam cairan. 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. Pada uji bebas etanol 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 (Febriyanti dkk, 2018).

**Tabel 4.4 Hasil Uji Bebas Etanol**

No.	Pengamatan	Hasil	Hasil & Pustaka	Keterangan
1.	2 tetes ekstrak daun pepaya + 2 tetes $H_2SO_4$ pekat + 2 tetes asam asetat, dipanaskan kemudian amati bau	Tidak tercium bau ester	Tidak tercium bau etanol, bau khas tanaman (Febriyanti, 2018)	+

**Lanjutan Tabel 4.4 Hasil Uji Bebas Etanol**

No.	Pengamatan	Hasil	Hasil & Pustaka	Keterangan
2.	2 tetes ekstrak umbi bawang putih + 2 tetes H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pekat + 2 tetes asam asetat, dipanaskan kemudian amati bau	Tidak tercium bau ester	Tidak tercium bau etanol, bau khas tanaman (Febriyanti, 2018)	+

Berdasarkan pada uji bebas etanol yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang positif (+) yaitu ekstrak tidak berbau etil asetat (ester) melainkan menimbulkan bau khas ekstrak daun pepaya dan umbi bawang putih. Ekstrak yang didapat pada daun pepaya melalui uji bebas etanol yaitu sebesar 19,83 gram dan rendemen 19,83%. Sedangkan ekstrak umbi bawang putih yang didapat setelah uji bebas etanol yaitu 31,14 gram dan rendemen 31,14%.

Selanjutnya pada masing-masing ekstrak maserasi daun pepaya dan umbi bawang putih dilakukan uji identifikasi flavonoid.

**Tabel 4.5 Uji Flavonoid**

Sampel	Perlakuan	Hasil	Hasil & Pustaka	Gambar
Daun pepaya	2 ml ekstrak + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pekat + 2-4 tetes + NaOH 10%	Kuning	Kuning (Febriyanti dkk, 2018)	
Umbi bawang putih	2 ml ekstrak + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 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 (Febriyanti dkk, 2018).

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. Hewan ini dipilih dengan alasan mencit putih jantan dapat memberikan hasil penelitian yang stabil karena tidak dipengaruhi oleh hormon reproduksi. Hal ini disebabkan karena kadar hormon esterogen pada mencit jantan relatif rendah dibanding mencit betina. Selain itu mencit putih jantan juga mempunyai kecepatan metabolisme obat yang lebih cepat dan kondisi biologis tubuh yang stabil.

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. Setelah itu hewan uji diadaptasi terlebih dahulu dengan lingkungan penelitian untuk menghindari terjadinya stres pada hewan uji.

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%).

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. Mekanisme kerja asam mefenamat adalah dengan menghambat kerja enzim siklooksigenase. Alasan penggunaan asam mefenamat karena daya analgetik asam mefenamat lebih besar yaitu 50% dibanding dengan parasetamol yang hanya memiliki daya analgetik sebesar 16,67% dan mekanisme kerja parasetamol lebih kepada antipiretik (Nugraha, 2011). 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 . Alasan digunakannya suhu 55°C karena pada suhu 45°C seseorang mulai merasakan sakit dan reseptor panas mempunyai respon terhadap suhu 30-45°C, suhu diatas 45°C mulai terjadi

kerusakan jaringan akibat panas dan sensasinya berubah menjadi nyeri. Jadi rasa nyeri yang disebabkan oleh panas erat hubungannya dengan kemampuan panas untuk merusak jaringan (Guyton 1994 dalam Oktavianus dkk, 2014). Respon mencit yang dinilai pada penelitian ini yaitu berupa gerakan menjilat kaki bagian belakang atau melompat sebagai patokan bahwa mencit mulai merasakan nyeri (Turner, 1965 dalam Oktavianus dkk, 2014). 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 (Darwis dkk, 2017), 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.

Data yang diperoleh pada penelitian ini, dengan menguji 3 kelompok mencit yang tiap kelompoknya terdiri dari 3 mencit. Kelompok I sebagai kontrol negatif yang diberikan aquadest. Pengujian efek analgetik dilakukan sebelum dan sesudah diberikan aquadest. Hasil penelitian kelompok kontrol negatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.6 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. Hasil penelitian kelompok kontrol positif dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Kontrol Positif**

Subjek	Respon mencit	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
	sebelum perlakuan	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 (Oktavianus dkk, 2014). Hal ini disebabkan karena faktor perbedaan metabolisme obat antara manusia dengan mencit. (Gibson dan skett, 2006 dalam ponggele dll, 2017), 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 4.8 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'	
<b>I</b>	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>
<b>II</b>	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>
<b>III</b>	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 pada tabel-tabel 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.

Data yang diperoleh dapat digunakan untuk mencari nilai presentase daya analgetik dari masing-masing kelompok perlakuan yaitu pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.11 Data Persentase Daya Analgetik**

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata Jumlah Respon mencit selama 120 menit</b>	<b>Daya Analgetik (%)</b>
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 presentase daya analgetik diatas 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.

Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dalam pengujian analgetik antar kelompok maka dilakukan uji ANOVA satu arah dengan taraf kepercayaan 95%. Namun sebelumnya menentukan kriteria pengujian sebagai berikut :

1.  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka hipotesis diterima
2.  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka hipotesis ditolak

#### 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			

**Gambar 4.1 Data Statistik Uji Anova Satu Arah**

Berdasarkan gambar 4.1 nilai pada F hitung adalah 36,347 sehingga didapatkan  $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$  ( $36,347 > 3,48$ ), 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 data yang didapatkan dalam penelitian ini membuktikan bahwa secara farmakologis kedua tumbuhan ini baik daun pepaya maupun umbi bawang putih memiliki efek analgetik karena dalam kedua ekstrak yang diteliti memiliki senyawa flavonoid yang berperan sebagai analgetik. Pada penelitian ini kelompok perlakuan ekstrak kombinasi yang memiliki aktivitas analgetik terbaik adalah ekstrak kombinasi daun pepaya dan umbi bawang putih formula III dengan perbandingan 75% : 25%. Hal ini terlihat dari jumlah respon rata-rata mencit dari ekstrak etanol daun pepaya yang lebih sedikit dibandingkan ekstrak etanol umbi bawang putih. Hasil pengamatan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (Oktavianus, 2014) yang menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pepaya memberikan efek analgetik pada 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 (Coleman, 2010). 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 (Oktavianus dkk, 2014).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. 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*).
2. 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 %.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan :

1. Perlu dilakukan uji aktivitas analgetik kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih lebih lanjut dengan menggunakan metode yang berbeda.
2. Perlu dilakukan uji aktivitas analgetik kombinasi ekstrak etanol daun pepaya dan umbi bawang putih lebih lanjut dengan konsentrasi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Afrianti, Ria., Yenti, Revi., & Meustika, Dewi. 2014. Uji Aktifitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica papaya L.) pada Mencit Putih Jantan yang di Induksi Asam Asetat 1%. *Jurnal*. Padang : Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis
- Agustin, Khayati Nur Laela. 2020. Uji Aktivitas Analgetik Kombinasi Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) dan Lada Hitam (Piper nigrum L.) Terhadap Mencit putih jantan. *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal : DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama
- Cahyaningsih, E., & Suwarni, E. (2017). *Uji efek analgesik infusa daun kayu putih (Melaleuca Trichostachya Lindl.) pada mencit jantan P (Mus Musculus L.)*. 3(1), 7–11.
- Departemen Kesehatan RI. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5*. Jakarta: Depkes RI, p441-448
- Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI. 2011. *Farmakologi dan terapi edisi 5*.
- Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V dan VI*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- 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.
- Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdi, Elsyabeth, editor. 2008. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. FKUI, Jakarta
- Herbie, Tandi. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat-226 Tumbuhan Obat untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: Octopus Publishing House, p:359.
- Kumoro, Andri Cahyono. (2015). *Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif dari Tanaman Obat*. Yogyakarta: Plantaxia.

- Marjoni, R. 2016, *Dasar-Dasar Fitokimia*. CV. Trans Info Media: Jakarta Timur.
- Marlyne R.,2012. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol 70% Bunga Mawar (*Rosa chinensis* Jacq.) Pada Mencit yang Diinduksi Asam Asetat. Universitas Indonesia. *Skripsi*.
- Martiasih, M., Sidharta, B. B. R., & Atmodjo, P. K., 2014, Aktivitas Antibakteri EkstrakBiji Pepaya (*Carica papaya*L.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus pyogenes*,*Jurnal Penelitian*,5-7
- Meisyayati, Sari., Immanuel, Josafin., dan Darwis, David.2017.Efek Analgetik Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) dan Ekstrak Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L) pada mencit putih jantan.*Jurnal*. Palembang : Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pratiwi
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal kesehatan*. Volume VII No.2
- Nhestricia, Nhadira., Rahminiwati, Min., Rustiani Erni., Dwiputri, Fitri. 2019. Perbandingan Efektivitas Analgetik Ekstrak Etanol dan Ekstrak Air Daun Ungu Pada Mencit (*Mus musculus* L.). *Jurnal*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Oktavianto, Listria.2019. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Daun Alpukat (*Presea americana* Mill) dan Kombinasi Keduanya Pada Mencit Putih Jantan. Tegal : DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama
- Oktavianus, Stella., Fatimawali., dan A.Lolo, Widya.2014.Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L) pada mencit putih Jantan (*Mus muscculus*).*jurnal*. Manado : Universitas Sam Ratulangi
- 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.
- Priyanto. (2010). *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian Dengan SPSS*. Yogyakarta. Gava Media.
- Putra, W. S. 2015. *Kitab Herbal Nusantara Kumpulan Resep & Ramuan Tanaman Obat Untuk Berbagai Gangguan Kesehatan*. Edisi 1. Editor Andien. Yogyakarta: Katahati.

- Rahayuningsih, N., dan Nofianti, T., 2015. Efek Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa* D.) Pada Tikus Putih Dari Daerah Bandung. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 13(1): 1-8.
- Rahmawati, R. 2012. *Keampuhan Bawang Putih Tunggal (Bawang Lanang)*, Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Samudra, A. 2014. Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight)Walp) Dari Tiga Tempat Tumbuh Di Indonesia. [Skripsi].Jakarta : Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah.115 Hal.
- Susanty, Bachmid, F. *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (Zea mays L.)*. *Konversi* (5) 2: 87 – 93 (2016).
- Syamsudin. 2011. *Buku Ajar Farmakoterapi Kardiovaskular Dan Renal*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika pp 31
- Syamsudin., dan Darmono. (2011). *Buku Ajar Farmakologi Eksperimental*. Jakarta: UI-Press. Hal 76.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K., 2015, *Obat-Obat Penting*, edisi ketujuh, Elex media komputindo, Jakarta, 317
- Tjay, T.H., dan Rahardja, K.. (2010). *Obat-Obat Penting*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Trizelia, Syahrawati, M. dan Mardiah, A. 2011. Patogenisitas Beberapa Isolat Cendawan *Entomopatogen Metarhizium spp.* terhadap *Telur Spodoptera litura Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae)*. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 8(1) : 45-54.
- 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
- Untari, Ida. 2010. “Bawang Putih Sebagai Obat Paling Mujarab Bagi Kesehatan”. *Jurnal Gaster* , Vol.7 (1). Hal: 547 – 554.

## Lampiran 1 Perhitungan Presentase Bobot Kering Terhadap Bobot Basah

### 1. Daun pepaya

$$\text{Berat Sampel Basah} = 1250 \text{ gram}$$

$$\text{Berat Sampel Kering} = 117 \text{ gram}$$

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{berat sampel kering}}{\text{berat samberat basah}} \times 100\%$$

$$= \frac{117 \text{ gram}}{1250 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 9,36 \%$$

### 2. Bawang putih

$$\text{Berat Sampel Basah} = 1350 \text{ gram}$$

$$\text{Berat Sampel Kering} = 124 \text{ gram}$$

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{berat sampel kering}}{\text{berat samberat basah}} \times 100\%$$

$$= \frac{124 \text{ gram}}{1350 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 9,1 \%$$

## Lampiran 2 Perhitungan Rendemen Ekstrak

### 1. Ekstrak daun pepaya

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Sampel} &= 100 \text{ gram} \\
 \text{Berat cawan kosong} &= 70,17 \text{ gram} \\
 \text{Berat cawan+isi} &= 90 \text{ gram} \\
 \text{Berat ekstrak} &= 90 \text{ gram} - 70,17 \text{ gram} \\
 &= 19,83 \text{ gram} \\
 \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat sampel}} \times 100 \% \\
 &= \frac{19,83 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100 \% \\
 &= 19,83 \%
 \end{aligned}$$

### 2. Ekstrak umbi bawang putih

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Sampel} &= 100 \text{ gram} \\
 \text{Berat cawan kosong} &= 73,86 \text{ gram} \\
 \text{Berat cawan+isi} &= 105 \text{ gram} \\
 \text{Berat ekstrak} &= 105 \text{ gram} - 73,86 \text{ gram} \\
 &= 31,14 \text{ gram} \\
 \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat sampel}} \times 100 \% \\
 &= \frac{31,14 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100 \% \\
 &= 31,14 \%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 3 Kelompok Berat Badan Mencit**

## A. Kelompok 1 kontrol negatif (aquadest)

I. 23,63 gram

II. 20,12 gram

III. 21,14 gram

## B. Kelompok II Kontrol Positif ( suspensi asam mefenamat 1%)

I. 20,90 gram

II. 23,79 gram

III. 23,61 gram

## C. Kelompok III Kombinasi ekstrak Formula 1 (25% : 75% )

I. 21,19 gram

II. 23,79 gram

III. 23,61 gram

## D. Kelompok IV Kombinasi Ekstrak Formula 2 ( 50% : 50% )

I. 20,90 gram

II. 21,45 gram

III. 21,97 gram

## E. Kelompok V Kombinasi ekstrak Formula 3 (75% : 25% )

I. 21,19 gram

II. 22,94 gram

III. 20,12 gram

**Lampiran 4 Kelompok I pemberian Aquadest Kontrol Negatif**

## 1. Kelompok kontrol negatif

Mencit I = diberikan 1 ml aquadest

Mencit II = diberikan 1 ml aquadest

Mencit III = diberikan 1 ml aquadest

### Lampiran 5 Kelompok II pemberian suspensi asam mefenamat kontrol positif

Asam mefenamat 1% b/v = 1 gram asam mefenamat dilarutkan dengan 100 ml

CMC Na 0,5%

CMC Na 0,5 % = 0,5 gram/100 ml

Asam mefenamat 1% = 1 gram/100 ml

= 1000 mg/100 ml

= 10 mg/ml

Dosis asam mefenamat 500 mg/70 kg BB manusia

Konversi dosis manusia 70 kg pada mencit 20 gram yaitu 0,0026

Dosis mencit 20 gram = 500 mg x 0,0026

= 1,3 mg

Kadar asam mefenamat 1% = 1000 mg/ 100 ml = 10 mg/ml

BB Mencit 1 : 20,90 gram

Mencit 2 : 23,79 gram

Mencit 3 : 23,61 gram

I. Mencit 1 =  $\frac{\text{BB mencit}}{\text{BB HU}}$  x konversi dosis mencit

=  $\frac{20,90 \text{ gram}}{20 \text{ gram}}$  x 1,3 mg

= 1,35 mg

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{\text{Dosis Obat}}{\text{Konsentrasi Larutan Obat}} \times \text{Volume Maksimal} \\ &= \frac{1,35 \text{ mg}}{10 \text{ mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,13 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II. Mencit 2} &= \frac{\text{BB mencit}}{\text{BB HU}} \times \text{konversi dosis mencit} \\ &= \frac{23,79 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 1,3 \text{ mg} \\ &= 1,54 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{\text{Dosis Obat}}{\text{Konsentrasi Larutan Obat}} \times \text{Volume Maksimal} \\ &= \frac{1,54 \text{ mg}}{10 \text{ mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,15 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{III. Mencit 3} &= \frac{\text{BB mencit}}{\text{BB HU}} \times \text{konversi dosis mencit} \\ &= \frac{23,61 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 1,3 \text{ mg} \\ &= 1,53 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{\text{Dosis Obat}}{\text{Konsentrasi Larutan Obat}} \times \text{Volume Maksimal} \\ &= \frac{1,53 \text{ mg}}{10 \text{ mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,15 \text{ ml} \end{aligned}$$

**Lampiran 6 Kelompok III Formula 1 Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya  
(25%) dan Umbi Bawang Putih (75%)**

Konsentrasi pada ekstrak daun pepaya 25% dan umbi bawang putih 75% dengan total kedua ekstrak 5 ml dibuat dengan cara menambahkan 5 ml aquadest kemudian diaduk hingga homogen. Pemberian dilakukan dengan cara per oral pada volume pemberian masing-masing rata 1 ml.

Mencit 1 = diberikan 1 ml

Mencit 2 = diberikan 1 ml

Mencit 3 = diberikan 1 ml

Perhitungan pada kombinasi ekstrak formula 1 :

$$\begin{aligned} \text{a. Daun pepaya} &= \frac{25}{100} \times 5 \text{ ml} \\ &= 1,25 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Umbi bawang putih} &= \frac{75}{100} \times 5 \text{ ml} \\ &= 3,75 \text{ ml} \end{aligned}$$

Jadi dapat diambil 1,25 ml ekstrak daun pepaya dan 3,75 ml ekstrak umbi bawang putih dilarutkan kedalam 5 ml aquadest.

**Lampiran 7 Kelompok IV Formula 2 Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya  
(50%) dan Umbi Bawang Putih (50%)**

Konsentrasi pada ekstrak daun pepaya 50% dan umbi bawang putih 50% dengan total kedua ekstrak 5 ml dibuat dengan cara menambahkan 5 ml aquadest kemudian diaduk hingga homogen. Pemberian dilakukan dengan cara per oral pada volume pemberian masing-masing rata 1 ml.

Mencit 1 = diberikan 1 ml

Mencit 2 = diberikan 1 ml

Mencit 3 = diberikan 1 ml

Perhitungan pada kombinasi ekstrak formula 2 :

$$\begin{aligned} \text{a. Daun pepaya} &= \frac{50}{100} \times 5 \text{ ml} \\ &= 2,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Umbi bawang putih} &= \frac{50}{100} \times 5 \text{ ml} \\ &= 2,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

Jadi dapat diambil 1,25 ml ekstrak daun pepaya dan 3,75 ml ekstrak umbi bawang putih dilarutkan kedalam 5 ml aquadest.

**Lampiran 8 Kelompok V Formula 3 Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (75%)  
dan Umbi Bawang Putih (25%)**

Konsentrasi pada ekstrak daun pepaya 75% dan umbi bawang putih 25% dengan total kedua ekstrak 5 ml dibuat dengan cara menambahkan 5 ml aquadest kemudian diaduk hingga homogen. Pemberian dilakukan dengan cara per oral pada volume pemberian masing-masing rata 1 ml.

Mencit 1 = diberikan 1 ml

Mencit 2 = diberikan 1 ml

Mencit 3 = diberikan 1 ml

Perhitungan pada kombinasi ekstrak formula 3 :

$$\begin{aligned} \text{a. Daun pepaya} &= \frac{75}{100} \times 5 \text{ ml} \\ &= 3,75 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Umbi bawang putih} &= \frac{25}{100} \times 5 \text{ ml} \\ &= 1,25 \text{ ml} \end{aligned}$$

Jadi dapat diambil 1,25 ml ekstrak daun pepaya dan 3,75 ml ekstrak umbi bawang putih dilarutkan kedalam 5 ml aquadest.

## Lampiran 9 Perhitungan Aktivitas Analgetik

### 1. Kelompok kontrol negatif

**Tabel 1. Data Jumlah Respon Mencit Aquadest**

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>

Mencit 1 = 153 Respon

Mencit 2 = 201 Respon

Mencit 3 = 174 Respon

$$\sum \text{Rata-rata} = \frac{153+201+174}{3}$$

$$= 176$$

## 2. Kelompok kontrol positif

**Tabel 2. Data Jumlah Respon Mencit Asam Mefenamat**

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>

Mencit 1 = 55 Respon

Mencit 2 = 47 Respon

Mencit 3 = 40 Respon

$$\begin{aligned}\sum \text{Rata-rata} &= \frac{55+47+40}{3} \\ &= 47,3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\% \text{ Daya analgetik} &= 100 - \left( \frac{\text{Rata-rata jumlah respon perlakuan}}{\text{rata-rata jumlah respon kontrol negatif}} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - \left( \frac{47,3}{176} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - 26,8 \\ &= 73,2 \%\end{aligned}$$

## 3. Kelompok kombinasi ekstrak formula 1

**Tabel 3. Data Jumlah Respon Mencit Ekstrak Kombinasi Perbandingan 25% : 75%**

Subjek	Respon mencit sebelum perlakuan	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
		30	60	90	120	
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>

Mencit 1 = 63 Respon

Mencit 2 = 79 Respon

Mencit 3 = 50 Respon

$$\begin{aligned} \sum \text{Rata-rata} &= \frac{63+79+50}{3} \\ &= 64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Daya analgetik} &= 100 - \left( \frac{\text{Rata-rata jumlah respon perlakuan}}{\text{rata-rata jumlah respon kontrol negatif}} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - \left( \frac{64}{176} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - 36,3 \\ &= 63,7 \% \end{aligned}$$

## 4. Kelompok kombinasi ekstrak formula 2

**Tabel 4. Data Jumlah Respon Mencit Ekstrak Kombinasi Perbandingan 50% : 50%**

Subjek	Respon mencit sebelum perlakuan	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
		30	60	90	120	
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>

Mencit 1 = 75 Respon

Mencit 2 = 58 Respon

Mencit 3 = 70 Respon

$$\begin{aligned} \sum \text{Rata-rata} &= \frac{75+58+70}{3} \\ &= 67,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Daya analgetik} &= 100 - \left( \frac{\text{Rata-rata jumlah respon perlakuan}}{\text{rata-rata jumlah respon kontrol negatif}} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - \left( \frac{67,7}{176} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - 38,4 \\ &= 61,6 \% \end{aligned}$$

## 5. Kelompok kombinasi ekstrak formula 3

**Tabel 3. Data Jumlah Respon Mencit Ekstrak Kombinasi Perbandingan 75% : 25%**

Subjek	Respon mencit sebelum perlakuan	Respon mencit setelah perlakuan				Jumlah
		30	60	90	120	
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>

Mencit 1 = 73 Respon

Mencit 2 = 44 Respon

Mencit 3 = 63 Respon

$$\begin{aligned} \sum \text{Rata-rata} &= \frac{73+44+63}{3} \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Daya analgetik} &= 100 - \left( \frac{\text{Rata-rata jumlah respon perlakuan}}{\text{rata-rata jumlah respon kontrol negatif}} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - \left( \frac{60}{176} \times 100 \% \right) \\ &= 100 - 34,1 \\ &= 65,9 \% \end{aligned}$$

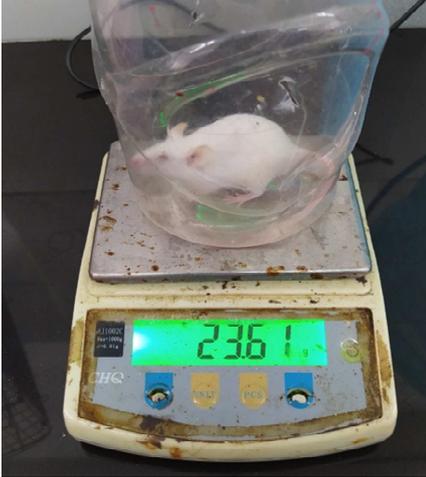
**Lampiran 10 Dokumentasi**

No.	Gambar	Keterangan
1.		Berat kering simplisia daun pepaya
2.		Berat kering simplisia umbi bawang putih
3.		Proses Maserasi Daun pepaya dan umbi bawang putih

**Lanjutan Lampiran 10 Dokumentasi**

<b>No.</b>	<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
4.		Ayakan Mesh No.60
5.		Berat Rendemen Ekstrak Daun Pepaya
6.		Berat Rendemen Ekstrak Umbi Bawang Putih

**Lanjutan Lampiran 10 Dokumentasi**

No.	Gambar	Keterangan
7.		Larutan stok Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih
8.		Penimbangan berat badan Hewan Uji
9.		Uji Bebas Etanol

**Lanjutan Lampiran 10 Dokumentasi**

No.	Gambar	Keterangan
10.		Metode <i>hot plate</i> dengan suhu 55°C
11.		Pemberian larutan uji secara oral
12.		Pengamatan respon Hewan Uji



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama  
**PoliTeknik Harapan Bersama**  
**PROGRAM STUDI D III FARMASI**

Kampus I : Jl. Mataram No. 9 Tegal 52142 Telp. 0283-352000 Fax. 0283-353353  
 Website : www.poltektegal.ac.id Email : farmasi@poltektegal.ac.id

No : 065.06/FAR.PHB/III/2021  
 Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

**SURAT KETERANGAN**

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Zulviani Hanum Charismayanti  
 NIM : 18080161  
 Judul KTI : Uji Aktivitas Analgetik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya  
 (*Carica papaya L.*) dan Umbi Bawang Putih (*Allium sativum L.*)  
 Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium DIII Farmasi PoliTeknik  
 Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 8 Maret 2021  
 Mengetahui,



Ka. Prodi DIII Farmasi

apt. Sari Prabandari, S.Farm.,M.M  
 NIPY. 08.015.223



Ka. Laboratorium

apt. Meliyana Perwita S, M.Farm  
 NIPY.09.016.312



Nama : ZULVIANI HANUM CHARISMAYANTI  
 NIM : 18080161  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 TTL : Tegal, 28 Februari 2001  
 Alamat : Jl A.R Hakim Gg Hasan Robil no.3 Randugunting Tegal  
 No.Tlp/HP : 088706695722  
 Riwayat Pendidikan  
 SD : MI Assalafiyah  
 SMP : MTs Assalafiyah  
 SMA/K Sederajat : MAN 1 Tegal  
 DIII : Farmasi Politeknik Harapan Bersama  
 Nama Ayah : Muhamad Ali Subkhan S.Ag  
 Nama Ibu : Umi Kulsum S.Ag  
 Pekerjaan Ayah : Guru  
 Pekerjaan Ibu : Guru  
 Alamat : Jl AR Hakim Gg Hasan Robil No.3 Randugunting Tegal  
 Judul Penelitian : Uji Aktivitas Analgetik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun  
 Pepaya dan Umbi Bawang Putih Terhadap Mencit Putih  
 Jantan