

**UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN  
YANG DIINDUKSI RAGI**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**OLEH**

**ADELIANA PRISKITA PUTRI**

**NIM. 2181001**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**

**SURAKARTA**

**2021**

**UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG  
TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN  
YANG DIINDUKSI RAGI**

**TEST OF THE ANTIPYRETIC EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF  
RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza*) TO MALE WHITE  
RATS BY YEAST INDUCTION**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN JENJANG  
PENDIDIKAN DIPLOMA III FARMASI**

**OLEH**

**ADELIANA PRISKITA PUTRI**

**NIM. 2181001**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**

**SURAKARTA**

**2021**

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMULAWAK  
(*Curcuma zanthorrhiza*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI RAGI

Disusun Oleh :

ADELIANA PRISKITA PUTRI

NIM. 2181001

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji  
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal 1 Maret 2021

Tim Penguji:

M. Saiful Amin, S.Far., M.Si.

(Ketua)

apt., Siti Ma'rufah, M.Sc

(Anggota)

apt., Eka Wisnu Kusuma, M.Farm (Anggota)

Menyetujui,

Pembimbing Utama

apt., Eka Wisnu Kusuma, M.Farm

Mengetahui,

Ketua Program Studi

DIII Farmasi



apt., Dwi Saryanti, M.Sc

## PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

### **UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma zanthorrhiza*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI RAGI**

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar pada Program Studi DIII Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 1 Maret 2021



Adeliana Priskita Putri

NIM. 2181001

## **MOTTO**

“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.”

Yesaya 41 : 10

“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”

Filipi 4 : 13

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik, penulis persembahkan dengan tulus Karya Tulis Ilmiah ini kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang begitu baik dan telah memberi kemampuan kepada penulis atas rahmat penerangan Roh Kudus dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
2. Untuk diri sendiri, terimakasih sudah mau berjuang dan melanjutkan sampai detik ini.
3. Kedua orang tua, Ayah saya tercinta bapak Harjono dan Ibu saya tercinta Ibu Nurani Indriastuti dan adik-adik saya Vieri Handreas Satria dan Gamaliel Ivano Hanindra yang selalu memberikan doa, dukungan, perhatian serta kasih sayang.
4. Dosen pembimbing Bapak apt. Eka Wisnu Kusuma, M. Farm yang telah membimbing dan banyak membantu saya serta memotivasi saya sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Terimakasih untuk kekasih saya Tristan Samuel Tanuwijaya dan sahabat terdekat saya Aprilia Asri Hastuti yang sudah menemani dan membantu saya selama ini.
6. Terimakasih untuk Ria Kurnia Sari dan teman seperjuangan sesama KTI bidang minat Farmakologi.
7. Teman-teman DIII Farmasi Angkatan 2021 STIKES Nasional Surakarta khususnya Reg A dan Almamater.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak (*Curcuma zanthorriza*) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Ragi”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi DIII Farmasi di STIKES Nasional Surakarta.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. apt. Hartono, M.Si, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.
2. apt. Dwi Saryanti, M.Sc, selaku Ketua Kaprodi DIII Farmasi STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah.
3. Drs. Suharyanto., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan serta bimbingannya.
4. apt. Eka Wisnu Kusuma. M. Farm, selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan serta bimbingannya.
5. M. Saiful Amin. S. Far., M.Si selaku Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan serta bimbingannya.
6. apt. Siti Ma,rufah, M.Sc, selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan serta bimbingannya.
7. apt. Kurniawan, S.Farm selaku Instruktur Penelitian yang telah membimbing dan membantu dalam proses penelitian
8. Seluruh staf pengajar dan karyawan STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan banyak pelajaran berharga kepada penulis.

9. Teman-teman DIII Farmasi angkatan 2021, atas persaudaraan dan kebersamaan telah membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Harapan penulis bahwa Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan.

Surakarta, Februari 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Demam .....	4
2. Antipiretik.....	8
3. Tanaman temulawak .....	10
4. Ekstraksi.....	16
5. Hewan percobaan.....	19
6. Metode .....	20
B. Kerangka Pikir.....	21
C. Hipotesis .....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Instrumen Penelitian.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan .....	23
D. Populasi dan Sampel.....	24
E. Besar Sampel.....	24
F. Identifikasi Variabel Penelitian.....	25
G. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	25

H. Alur Penelitian.....	25
1. Bagan .....	25
2. Cara Kerja.....	27
I. Analisis Data Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. KESIMPULAN.....	38
B. SARAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	41

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Hasil pengujian skrining fitokimia rimpang temulawak.....	13
<b>Tabel 2.</b> Rendemen ekstrak etanol rimpang temulawak.....	31
<b>Tabel 3.</b> Hasil pengujian skrining fitokimia rimpang temulawak.....	32
<b>Tabel 4.</b> Rata-rata suhu rektal tikus .....	33
<b>Tabel 5.</b> Hasil Uji Tukey.....	36

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Patofisiologi demam dan antipiretik.....	6
<b>Gambar 2</b> Struktur paracetamol.....	8
<b>Gambar 3</b> Rimpang temulawak.....	10
<b>Gambar 4</b> Rumus bangun xanthorizol.....	12
<b>Gambar 5</b> Struktur kimia kurkumin.....	14
<b>Gambar 6</b> Kerangka pikir.....	19
<b>Gambar 7</b> Bagan.....	24
<b>Gambar 8.</b> Hasil Uji <i>Saphiro Wilk</i> .....	35
<b>Gambar 9.</b> Hasil Uji <i>Lavene</i> .....	35
<b>Gambar 10.</b> Hasil Uji <i>One way ANOVA</i> .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Hasil pengukuran penurunan suhu tikus.....	42
<b>Lampiran 2.</b> Perhitungan AUC .....	44
<b>Lampiran 3.</b> Perhitungan % Daya Antipiretik (DAP).....	56
<b>Lampiran 4.</b> Hasil uji statistika data dan rata-rata AUC .....	59
<b>Lampiran 5.</b> Perhitungan larutan.....	62
<b>Lampiran 6.</b> Cara Kerja Praktikum.....	64
<b>Lampiran 7.</b> Skrining Fitokimia .....	66
<b>Lampiran 8.</b> Determinasi .....	69
<b>Lampiran 9.</b> Perhitungan Rendemen.....	72

## INTISARI

**PUTRI, PRISKITA, A, 2021, UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma zanthorriza*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI RAGI, STIKES NASIONAL SURAKARTA.**

Rimpang Temulawak (*Curcuma zanthorriza*) merupakan obat herbal tradisional yang mudah didapatkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meneliti apakah ekstrak etanol rimpang temulawak dapat memberikan efek antipiretik terhadap tikus putih jantan yang diinduksi ragi. Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu, kontrol negatif (CMC Na), Kontrol positif (Paracetamol), dan kelompok perlakuan ekstrak etanol rimpang temulawak (dosis 100ml, 200ml dan 400ml). Tikus diinduksi demam dengan menggunakan ragi Brewer. Suhu tubuh diukur dengan termometer digital melalui rektal, suhu diukur setiap 30 menit selama 150 menit setelah pemberian peroral, kemudian diperoleh data dari pengukuran suhu tubuh.. Data tersebut kemudian digunakan untuk menghitung AUC dan data rata-rata AUC dianalisis dengan uji Shapiro wilk dan uji one way anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan kimia yang ada di dalam ekstrak etanol rimpang temulawak yang memiliki efek antipiretik yaitu senyawa flavanoid, minyak atsiri, alkaloid. Hasil pengukuran penurunan suhu tubuh menunjukkan ekstrak etanol rimpang temulawak memiliki efek antipiretik yang paling efektif yaitu dosis 400ml dibandingkan dengan kontrol negatif CMC Na.

Kata Kunci : Antipiretik, *Curcuma zanthorriza* Roxb, ragi brewer

## ABSTRACT

**PUTRI, PRISKITA, A, 2021, TEST OF THE ANTIPYRETIC EFFECT OF RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma zanthorriza*) ETHANOL EXTRACT ON MALE INDUCTION WHITE RAT, STIKES NASIONAL SURAKARTA.**

Temulawak rhizome (*Curcuma zanthorriza*) is a traditional herbal medicine that is easily available. The purpose of this study was to investigate whether the ethanol extract of temulawak rhizome could provide an antipyretic effect against yeast-induced male white rats. This study used 25 male white rats which were divided into 5 treatment groups, namely, negative control (CMC Na), positive control (Paracetamol), and the ethanol extract treatment group of temulawak rhizome (100ml, 200ml and 400ml doses). Rats were induced fever by using Brewer's yeast at a dose of 1 ml. Body temperature was measured with a digital thermometer rectally, the temperature was measured every 30 minutes for 150 minutes after oral administration, then the fever data were obtained and body temperature measurements each time. The data was then used to calculate AUC and the average AUC data were analyzed using one way ANOVA test. The results showed that the chemical content in the ethanol extract of temulawak rhizome that has an antipyretic effect is flavonoids, essential oils, alkaloids. The results of measuring the decrease in body temperature showed that the ethanol extract of temulawak rhizome had the most effective antipyretic effect, namely a dose of 400 ml compared to negative control CMC Na.

Keywords : Antipyretic, *Curcuma zanthorriza* Roxb, brewer yeast

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan. Gejala-gejala COVID-19 yang paling umum adalah demam, batuk kering, dan rasa lelah. Gejala lainnya yang lebih jarang dan mungkin dialami beberapa pasien meliputi rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, sakit kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, kehilangan indera rasa atau penciuman, ruam pada kulit, atau perubahan warna jari tangan atau kaki. Gejala-gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang menjadi terinfeksi tetapi hanya memiliki gejala ringan. (WHO, 2020). Gejala ringan yang muncul yaitu demam  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ , batuk, sakit tenggorokan, hidung tersumbat dan malaise. Salah satu pengobatan gejala ringan. Antipiretik digunakan untuk menghilangkan atau menurunkan demam (Indri, 2018).

Rimpang temulawak (*Curcuma zanthoriza*) adalah tanaman obat yang banyak dijumpai disekitar kita. Temulawak merupakan tanaman asli di Indonesia yang banyak yang banyak tumbuh di Jawa dan Madura. Temulawak berkhasiat sebagai penghilang rasa sakit, antibakteri/jamur, antidiabetic, antidiare, antioksidan, anti tumor, diuretic, depresi (Khendri, 2018).

Kurkuminoid berfungsi sebagai anti-bakteria, anti-kanker, anti-tumor, serta mengandung antioksidan yang berkisar 1-2% sedangkan pada minyak atsiri terkandung 3-12%, umumnya juga mengandung xanthorrhizol, germakren, alloaromadendren, tricyclin, dan isofurogermakren dan seperti limonina yang mengharumkan dan pada kandungan flavanoidnya berkhasiat sebagai obat radang. Curcumoid dan xanthorrhizol merupakan komponen aktif yang larut dalam alkohol. (Utami, 2012).



Rimpang temulawak juga mengandung senyawa aktif terpenoid, alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, saponin, tanin, fenol, dan kurkuminoid yang sangat berfungsi untuk menyembuhkan berbagai penyakit salah satunya penghilang rasa sakit atau antipiretik maka dari itu banyak digunakan dan dicari oleh banyak orang sebagai ramuan obat tradisional. (Dermawaty, 2015). Tanaman temulawak dapat dipanen setelah berumur cukup tua dengan ciri daun dan batang telah menguning dan mengering. Tanaman yang baik dan dipelihara secara intensif bisa menghasilkan rimpang yang segar sebanyak 10-20 ton per hektar (Andini, 2018).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek antipiretik ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.) pada tikus putih jantan dengan induksi ragi. Pada penelitian ini, penulis menggunakan ekstraksi secara maserasi dengan menggunakan etanol 70% dan diinduksi ragi brewer.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.) mempunyai efek antipiretik terhadap tikus putih jantan?
2. Bagaimana pengaruh pemberian dosis ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.) pada dosis 100, 200, 400 mg/kgBB terhadap tikus putih jantan yang diinduksi ragi?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui aktivitas antipiretik ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.) pada tikus putih jantan.

2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.) pada dosis 100,200,400 mg.kgBB terhadap tikus putih yang diinduksi ragi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Aspek Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai efek antipiretik ekstrak temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.) pada tikus putih jantan.

2. Aspek Aplikatif

Penelitian ini dapat dijadikan dasar penelitian lanjutan mengenai pengembangan dan pemanfaatan temulawak sebagai antipiretik.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah eksperimental. Menurut Frankel dan Wallen (2012) penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Penelitian eksperimental dengan melakukan uji efek antipiretik ekstrak etanol rimpang temulawak pada tikus putih jantan dengan diinduksi ragi.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi dan Obat Tradisional Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional pada bulan September sampai bulan Januari 2021.

#### **C. Instrumen Penelitian**

##### **1. Alat**

Kandang tikus, tempat makan dan air minum hewan, timbangan analitik, gelas ukur, batang pengaduk, pipet tetes, tabung reaksi, labu takar, spuit injeksi, beaker glass, termometer, stopwatch, erlenmeyer, waterbath, cawan porselen.

##### **2. Bahan**

Etanol 70%, temulawak, ekstrak etanol 70%, paracetamol, CMC Na 1%, kapas steril, ragi brewer, aquadest, hewan uji (tikus putih jantan).

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari analisa yang ciri-cirinya akan diduga. Populasi sampel dalam penelitian ini adalah temulawak (*Curcuma zanthorriza* Roxb.) yang berada di desa Tawang Sari, Sukoharjo.

#### Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diharapkan mampu mewakili populasi. Pada penelitian ini sampel temulawak (*Curcuma zanthorriza* Roxb.) yang berada di Pasar Tawang Sari.

#### E. Besar Sampel

Besar sampel dihitung dengan rumus Federer, dengan perhitungan sebagai berikut :

$$(n-1)(t-1) \geq 15$$

$$(n-1)(8-1) \geq 15$$

$$(n-1)(8-1) \geq 15$$

$$(n-1)7 \geq 15$$

$$(n-1) \geq 2,14$$

$$n \geq 3,14 \sim 4 \text{ ekor}$$

Jadi, pada penelitian ini menggunakan 4 ekor tikus putih jantan.

#### F. Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel bebas : Ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb.)
2. Variabel terikat : Efek antipiretik
3. Variabel pengganggu
  - a. Variabel terganggu yang terkendali

Tikus menjadi stress akibat adaptasi lingkungan tempat percobaan, umur, dan berat badan pada tikus putih jantan.

b. Variabel terganggu yang tidak terkontrol

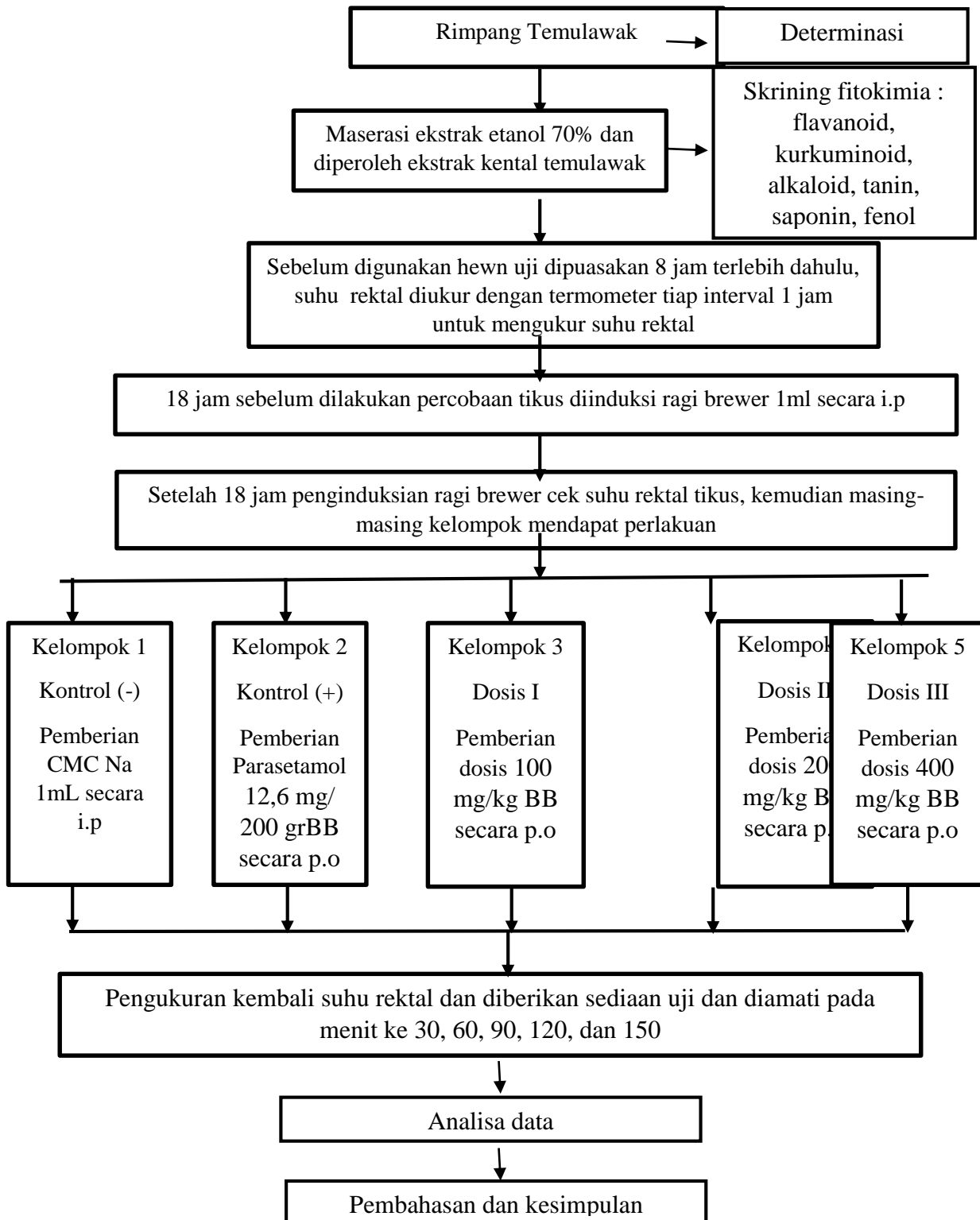
- 1) Keadaan lambung tikus putih jantan
- 2) Tikus putih jantan sakit
- 3) Variasi kepekaan pada tikus putih jantan terhadap zat atau obat yang digunakan.

### **G. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

1. Ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) yang dibuat dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang dihasilkan adalah ekstrak kental.
2. Efek antipiretik adalah penurunan suhu rektal tikus putih jantan yang diukur menggunakan termometer dan diukur setiap 30 menit sampai pengukuran pada menit ke 150.

## H. Alur Penelitian

### 1. Bagan



Gambar 7. Bagan Alur Penelitian

## 2. Cara Kerja

### a. Pembuatan simplisia

Temulawak sebanyak 3kg dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil, dikeringkan dengan oven pada suhu 40°C selama beberapa hari dan dibuat serbuk dengan cara diblender atau digiling. (Ardaningrum, 2012)

b. Pembuatan ekstrak etanol temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) : Serbuk temulawak ditimbang sebanyak 200gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi lalu ditambah etanol 70% sebanyak 2 liter hingga terendam semua dan didiamkan selama 18 jam aduk sesekali selama 6jam setelah itu disaring dengan kain flanel. Remaserasi dilakukan sebanyak 1 kali dengan jenis dan jumlah pelarut sama hingga warna memudar dari coklat gelap menjadi kuning kecoklatan cerah. Ekstrak etanol diperoleh diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu 50°C, filtrat yang tersisa diuapkan kembali diatas waterbath (Utami, 2012). Ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan dibandingkan bobotnya dengan serbuk simplisia awal yang digunakan. Perbandingan tersebut dinyatakan dalam % (Depkes RI, 2008).

### c. Skrining Fitokimia

#### 1) Identifikasi alkaloid (Utami, 2012)

Sebanyak 0,5 gram ekstrak + 2ml HCL encer -> panaskan diatas WB selama 2 menit -> dinginkan dan disaring -> dibagi menjadi 3 yakni pereaksi Mayer, Brouncart dan Dragendorf.

Hasil :

(+) Mayer -> endapan warna putih atau kuning

(+) Brouncart -> endapan warna coklat hingga hitam

(+) Dragendorf -> endapan warna merah bata

2) Identifikasi Fenol (Utami, 2012)

Sebanyak 0,5gram ekstrak dilarutkan dalam etanol 96% -> 3-4 tetes larutan pereaksi besi (III) klorida

Hasil :

(+) terbentuk warna biru kehitaman

3) Identifikasi Flavanoid (Utami, 2012)

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dilarutkan dalam 1-2 ml etanol 96% + 0,5 gram serbuk seng dan 2ml asam klorida 2N -> diamkan selama 1 menit -> 10 tetes asam klorid pekat

Hasil :

(+) terbentuk warna merah intensif dalam waktu 2-5 menit

4) Identifikasi saponin (Utami, 2012)

Sebanyak 0,5 gram ekstrak + 2 ml air -> kocok kuat kuat selama 10 detik

Hasil:

(+) terbentuk busa setinggi 1-10 cm selama 10 menit

5) Identifikasi tanin (Utami, 2012)

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dilarutkan dalam akuades panas -> kocok ad homogen dn saring -> sebagian filtrat + 5 tetes natrium klorida 10% dan + larutan gelatin 10%. Sisa filtrat + asam asetat encer hingga ph asam (pH 3-6) + larutan timbal II asetat

Hasil :

(+) terbentuk endapan putih menggumpal

6) Identifikasi Minyak Atsiri (Kurniawati, 2018)

Ekstrak sebanyak 1 ml dipipet lalu diuapkan di atas cawan porselen hingga diperoleh endapan.

Hasil :

(+) jika ditandai dengan bau khas yang dihasilkan oleh residu dari tanaman tersebut.



d. Uji antipiretik

1. Larutan CMC Na 1%. Timbang sebanyak 1g CMC Na lalu masukkan ke dalam cawan penguap tambahkan air suling secukupnya dan panaskan hingga mengembang. Kemudian pindahkan kedalam mortir dan gerus sambil ditambahkan air suling sedikit demi sedikit hingga 100ml dan aduk hingga homogen. (Andriyani, 2017)
2. Pembuatan suspensi paracetamol 1%. Timbang 1g paracetamol masukkan sedikit demi sedikit ke dalam mortir yang berisi CMC Na 1% 100ml kemudian gerus hingga homogen. (Andriyani, 2017)
3. Pembuatan sediaan uji. Timbang 3g ekstrak etanol temulawak masukkan sedikit demi sedikit ke dalam mortir yang berisi CMC Na 1% 100ml kemudian gerus hingga homogen.
4. Persiapan hewan uji. Tikus diadaptasikan dalam kandang kurung lebih 1 minggu untuk proses aklimatisasi. Selama proses tersebut, dijaga agar kebutuhan makan dengan pakan standar terpenuhi yaitu 12gram-20gram perhari, air minum tetap terpenuhi dan kandang tetap bersih dengan menggunakan seka 3 hari sekali. Sebelum percobaan dilakukan, tikus dipuaskan (hanya diberikan aquades tanpa makanan) selama 6 jam. Keberadaan makanan dalam lambung seringkali mengganggu proses absorpsi obat, sehingga terjadi manipulasi obat, maka dari itu tikus harus dipuaskan terlebih dahulu dengan waktu yang diperlukan untuk pengosongan lambung yaitu 6jam (Wismananda, A.V .,dkk,. 2018)

e. Uji efek antipiretik

1. Dimulai dengan pengukuran suhu, tikus dipegang dengan tangan kiri dan tangan kanan membersihkan anus tikus dengan kapas yang telah dibasahi dengan NS. Kemudian termometer rektal dioleskan pada vaseline dan dimasukkan ke dalam anus tikus selama 40-60detik (Wismananda, A.V .,dkk,. 2018)

2. Lalu diinduksi menggunakan ragi brewer dan tunggu hingga 18 jam.
3. Saat timbul respon demam lalu cek suhu tubuh baru diberi kelompok perlakuan
4. Selanjutnya, dilakukan pengukuran kembali suhu rektal dan diberikan sediaan uji dan diamati pada menit 30, 60, 90, 120, dan 150. (Putra *et al.* 2015)

Daya antipiretik obat ditunjukkan oleh kemampuan dalam menghambat peningkatan suhu tubuh pada tikus yang dihasilkan akibat induksi ragi. Suhu tubuh tikus yang mengalami kenaikan minimal 0.3°C dari suhu awal sebelum diinduksi digunakan sebagai uji. Hasil penurunan suhu tubuh tikus yang diperoleh kemudian dibandingkan antara kelompok uji dan kontrol positif. (Tari, 2016)

Rumus :

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn + Vtn-1}{2} (t_n - t_{n-1})$$

$$\%DAP = \frac{AUC k - AUC p}{AUC k} = 100\%$$

(Kurniawati, I, 2018)

## I. Analisis Data Penelitian

Analisis data penelitian yang digunakan yaitu data yang diperoleh dianalisis dengan uji *Saphiro-Wilk* untuk melihat normalitas data dan uji *Levene* untuk melihat homogenitas. Jika data terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan lagi uji analisis varians (ANOVA) satu arah dengan taraf kepercayaan 95% sehingga dapat diketahui apakah perbedaan yang diperoleh bermakna atau tidak. Jika homogen dilanjutkan dengan uji *Post Hot Test*, sedangkan jika tidak dilakukan uji *Games-Howell*. Jika salah satu syarat untuk uji ANOVA tidak terpenuhi, maka dilakukan uji *Kruskal-Walls* untuk mengetahui adanya perbedaan, selanjutnya dilakuan uji *Mann-Whitney* untuk melihat perbedaan antar tiap kelompok perlakuan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Ekstrak etanol rimpang temulawak memiliki efek antipiretik pada tikus putih jantan.
2. Berdasarkan hasil uji aktivitas antipiretik yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pada dosis ke 3 400mg/kg BB memiliki efek antipiretik yang lebih efektif daripada dosis ke 1 100mg/kg BB dan ke 2 200mg/kg BB.

#### **B. Saran**

Kepada peneliti selanjutnya disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode ekstraksi lain, uji antiinflamasi, hewan uji lain, variasi dosis yang berbeda, dan uji toksisitas untuk mengetahui keamanannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Silfia. *PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMULAWAK (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA TIKUS PUTIH HIPERLIPIDEMIA*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anggoro, Dwimas, dkk; 2015. *Ekstraksi Multi Tahap Kurkumin Dari Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) Menggunakan Pelarut Etanol*. Vol. 4, No. 2. Jurnal Teknik Kimia USU Medan, Indonesia.
- Dermawaty. 2015. *Potential Extract Curcuma (Curcuma xanthorrhizal, Roxb) as Antibacterial*. Lampung : Faculty of Medicine, Universitas of Lampung.
- Khendri, Fezi, dkk; 2018 *Temulawak Plant (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) as a traditional medicine* Fakultas MIPA-Universitas Garut, Jl.Jati No. 42B, Tarogong, Garut.
- Kurniawati, Indri, 2018. *AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK RIMPANG BENGLE (Zingiber purpureum Roxb) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI VAKSIN DTP-HB-Hib*. Universitas Setia Budi Surakarta.
- Nabavi FS, Moghaddam HA, Nabavi M, Eslami E. 2011. Protective effect Of curcumin and quercetin on thyroid fuction in sodium fluoride intoxicated rats. *Research Report*. Fluoride 44(3)147-152.
- Nelwan R.H.H. 2006. *Demam: Tipe dan Pendekatan, Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I*. Edisi IV. Jakarta: Balai Penerbit FK UI, pp : 407-408.
- Newman DWA. 2002. *Kamus Kedokteran Dorlan*. Edisi 29. Jakarta: EGC. Hlm 2002-2129.
- Nugrahawati, Fauziah (2016) *Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus spinachristi L.) terhadap Mencit Jantan (Mus Musculus)*. Undergraduate (S1) thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Rukmana R. 2011. *Temulawak Tanaman Rempah dan Obat*. Yogyakarta ;Kanisius.
- Sari, M. P ; 2013. *Si “Kuning” (Curcuma xanthoriza Roxb.) Dengan “Segudang” Khasiat*. Vol. 2, No. 2. FAPERTA UNISI.
- Tjay Tan Hoen, Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo  
Kelompok Gramedia, pp : 4-16, 45-46.
- Viandri, A, W, dkk. 2018. Uji Efek Antipiretik Air Perasan Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Ragi Roti. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wahyuni, Sri, dkk. *Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Temulawa Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Putih Hiperlipidemia*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.