

**GAMBARAN AKTIVITAS ANTIPIRETIK INFUSA DAUN
PEPAYA (*Carica Papaya L*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus
musculus*) YANG DIINDUKSI OLEH PEPTON 5%**

KARYA TULIS ILMIAH

ISMI APRILIA INTAN

NIM:KHGF23015



**PROGRAM STUDI D – III FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADAGARUT
2026**

**GAMBARAN AKTIVITAS ANTIPIRETIK INFUSA DAUN
PEPAYA (*Carica Papaya l*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus
musculus*) YANG DIINDUKSI OLEH PEPTON 5%**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan dalam Sidang Penelitian yang akan digunakan dalam
penyusunan Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D-III Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut**

**ISMI APRILIA INTAN
NIM:KHGF23015**



**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : GAMBARAN AKTIVITAS ANTIPIRETIK
INFUSA DAUN PEPAYA (*Carica Papaya l*) PADA
MENCIT JANTAN (*Mus musculus*) YANG
DIINDUKSI OLEH PEPTON 5%
NAMA : ISMI APRILIA INTAN
NIM : KHGF23015

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui untuk disidangkan dihadapan
Tim Penguji Program Studi D-III Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 10 juli 2026

Menyetujui,
Pembimbing



Risrina Nur Ekawati, S.Si, Apt, M.Farm

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL GAMBARAN AKTIVITAS ANTIPIRETIK INFUSA
DAUN PEPAYA (*Carica Papaya l*) PADA MENCIT
JANTAN (*Mus musculus*) YANG
DIINDUKSI OLEH PEPTON 5%
NAMA ISMI APRILIA INTAN
NIM KHGF23015

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disidangkan dihadapan
Tim Penguji Program Studi D3 Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 10 Juli 2026

Menyetujui,
Pembimbing



Risrina Nur Ekawati, S.Si. Apt, M.Farm

Mengetahui
Ketua Program Studi D3 Farmasi



apt. Nurul., S.Si., M.Farm

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Susan Susyanti, S.Kp.,M.Kep

LEMBARAN PERTANYAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Ismi Aprilia Intan

No. Induk Mahasiswa : KHGF23015

Adalah mahasiswa **Program Studi D III Farmasi, Insititut Kesehatan Karsa Husada Garut** Menyatakan dengan sungguh-sungguh dan benar bahwa dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini saya:

1. **Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkannya.**
2. **Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.**
3. **Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa ijin pemilik karya.**
4. **Tidak melakukan manipulasi dan pemalsuan data.**
5. **Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.**

Jikalau di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan, ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan di atas, maka saya siap untuk dikenai sanksi apapun termasuk pembatalan nilai kerja praktik saya oleh Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Garut, 10 Juli 2026

Yang menyatakan,



Ismi Aprilia Intan

ABSTRAK

GAMBARAN AKTIVITAS ANTIPIRETIK INFUSA DAUN PEPAYA (*Carica Papaya l*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI OLEH PEPTON 5%

Ismi Aprilia Intan

Program Studi D-III Farmasi

Insititut Kesehatan Karsa Husada Garut

Demam merupakan kondisi meningkatnya suhu tubuh akibat perubahan titik setel suhu di hipotalamus yang umumnya dipicu oleh infeksi atau peradangan. Penggunaan antipiretik sintetis, seperti parasetamol, efektif menurunkan demam, namun penggunaan jangka panjang berpotensi menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif dari bahan alam. Daun pepaya (*Carica papaya* L.) diketahui mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin yang berpotensi memiliki aktivitas antipiretik melalui penghambatan sintesis prostaglandin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antipiretik infusa daun pepaya pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi pepton 5%. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan 25 ekor mencit jantan yang dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif (Na-CMC 1%), kontrol positif (parasetamol), serta kelompok perlakuan infusa daun pepaya konsentrasi 10% b/v, 20% b/v, dan 40% b/v. Demam diinduksi menggunakan pepton 5%, kemudian suhu rektal diukur sebelum induksi, setelah induksi, dan setiap 30 menit selama 4 jam setelah pemberian perlakuan menggunakan termometer digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh kelompok mengalami peningkatan suhu tubuh setelah induksi pepton 5%. Penurunan suhu rektal tertinggi terjadi pada kelompok kontrol positif sebesar 2,58°C, diikuti kelompok infusa daun pepaya konsentrasi 40% b/v sebesar 2,18°C, konsentrasi 20% b/v sebesar 1,60°C, konsentrasi 10% b/v sebesar 1,30°C, dan kontrol negatif sebesar 0,60°C. Penurunan suhu tersebut diduga terjadi karena kandungan flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin dalam daun pepaya mampu menghambat pembentukan prostaglandin sehingga set point suhu di hipotalamus kembali normal dan suhu tubuh menurun. Semakin tinggi konsentrasi infusa daun pepaya yang diberikan, semakin besar aktivitas antipiretik yang dihasilkan. Dengan demikian, infusa daun pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki aktivitas antipiretik pada mencit jantan yang diinduksi pepton 5%, dengan konsentrasi 40% b/v memberikan efek penurunan suhu terbaik di antara kelompok perlakuan.

Kata kunci: antipiretik, *Carica papaya* L., daun pepaya, demam, infusa, mencit, pepton 5.

ABSTRACT

OVERVIEW OF THE ANTIPYRETIC ACTIVITY OF PAPAYA LEAF (*Carica papaya* L.) INFUSION IN MALE MICE (*Mus musculus*) INDUCED BY 5% PEPTONE

Ismi Aprilia Intan

*Diploma III Pharmacy Study Program
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut*

*Fever is a condition characterized by an increase in body temperature due to a change in the hypothalamic temperature set point, which is generally triggered by infection or inflammation. Synthetic antipyretic drugs, such as paracetamol, are effective in reducing fever; however, their long-term use may cause adverse effects, making natural alternatives an important area of study. Papaya leaves (*Carica papaya* L.) contain bioactive compounds, including flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins, which are believed to possess antipyretic activity by inhibiting prostaglandin synthesis. This study aimed to determine the antipyretic activity of papaya leaf infusion in male mice (*Mus musculus*) induced with 5% peptone. This laboratory experimental study used 25 male mice divided into five groups: a negative control group (1% Na-CMC), a positive control group (paracetamol), and three treatment groups receiving papaya leaf infusion at concentrations of 10% w/v, 20% w/v, and 40% w/v. Fever was induced by subcutaneous administration of 5% peptone. Rectal temperature was measured before induction, after induction, and every 30 minutes for four hours following treatment using a digital thermometer. The results showed that all groups experienced an increase in body temperature after peptone induction. The greatest reduction in rectal temperature was observed in the positive control group (2.58°C), followed by the 40% w/v papaya leaf infusion group (2.18°C), the 20% w/v group (1.60°C), the 10% w/v group (1.30°C), and the negative control group (0.60°C). The reduction in body temperature is presumed to be associated with the presence of flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins, which may inhibit prostaglandin synthesis, thereby restoring the hypothalamic temperature set point to normal. Furthermore, higher concentrations of papaya leaf infusion produced greater antipyretic activity. In conclusion, papaya leaf (*Carica papaya* L.) infusion exhibited antipyretic activity in male mice induced with 5% peptone, with the 40% w/v concentration demonstrating the greatest temperature-lowering effect among the treatment groups.*

Keywords: *antipyretic, *Carica papaya* L., papaya leaf, fever, infusion, mice, 5% peptone.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga menulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini dengan judul **“Gambaran Aktivitas Antipiretik Infusa Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) pada Mencit jantan yang diinduksi oleh Pepton 5%”**. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW., kepada para keluarganya, para sahabatnya, dan kepada kita semua selalu umatnya semoga mendapatkan syafaatnya.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H. Hadiat, M.A., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada insani Garut;
2. Drs. H. Suryadi, M.Si., selaku Ketua Umum Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
3. Dr. Iwan Wahyudin, S.Kep., Ners., M.Kep selaku Ketua Institut Kesehatan Karsa Husada Garut;
4. apt. Nurul, S.Si., M.Farm., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi
5. apt. Diah Wardani, S.Si., M Farm., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan arahan dalam proses belajar penulis selama ini
6. apt. Risrina Nur Ekawati S, Si., M.Farm selaku Pembimbing karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini;
7. apt. Yogi Rahman Nugraha, M.Farm, selaku dosen penguji satu.
8. Kurniawan Dewi Budiarti, S.Kp., M.Kep, selaku Dosen penguji dua.

9. Seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan keilmuan dan nasihat nasihat yang berharga selama menjalani perkuliahan. Semoga segala ilmu dan amal baik Bapak dan Ibu mendapatkan balasan yang tak terhingga dari Allah SWT. Aamiin;
10. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tulus, dukungan moral dan materi, serta doa yang tiada henti. Dukungan dan pengorbanan orang tua menjadi motivasi terbesar bagi penulis untuk terus berjuang dan menyelesaikan pendidikan hingga tahap ini. Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari peran besar orang tua yang selalu menjadi sumber semangat dan kekuatan dalam setiap langkah penulis.
11. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat, dan kebersamaan selama masa perkuliahan serta selama proses penyusunan proposal ini. Kehadiran teman-teman telah menjadi penyemangat dalam menghadapi berbagai tantangan, serta memberikan motivasi agar penulis tetap berusaha menyelesaikan karya tulis ini dengan sebaik-baiknya.

Penulis sangat sadar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Garut, 10 Juli 2026

Ismi Aprilia Intan
NIM:KHGF23015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBARAN PERTANYAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2 Manfaat Praktis.....	8
BAB II TINJAUAN UMUM	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Klasifikasi Tanaman pepaya.....	9
2.1.2 Morfologi Tanaman Pepaya	10
2.1.3 Kandungan Fitokimia Daun Pepaya.....	10
2.1.4 Habitat	12
2.2 Mencit.....	13
2.2.1 Klasifikasi Mencit	13
2.2.2 Morfologi.....	15
2.3 Pengertian Demam	15

2.3.1 Demam	15
2.3.2 Klasifikasi Demam	16
2.3.3 Patofisiologi Demam	17
2.3.4 Etiologi Demam	17
2.4 Antipiretik	19
2.4.1 Pengertian Antipiretik	19
2.4.2 Mekanisme kerja Antipiretik	19
2.5 Bahan Penginduksi	20
2.5.1 Pepton	20
2.6 Bahan Kontrol Positif	20
2.6.1 Parasetamol	20
2.7 Bahan Kontrol Negatif	21
2.7.1 Na-CMC	21
2.8 Ekstraksi	22
2.8.1 Pengertian Ekstraksi	22
2.8.2 Tujuan Ekstraksi	22
2.8.3 Ekstraksi Padat Cair	23
2.8.4 Ekstraksi Cara Dingin	23
2.8.5 Ekstraksi Cara Panas	24
2.9 Kerangka Pemikir	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Desain Penelitian	28
3.2 Variabel Penelitian	28
3.3 Populasi dan Sampel	29
3.3.1 Populasi	29
3.3.2 Sampel	29
3.4 Tempat dan waktu Penelitian	30
3.5 Instrumen Penelitian	30
3.5.1 Alat Penelitian	30
3.5.2 Bahan Penelitian	30
3.5.3 Hewan Percobaan	30

3.6 Cara Pengumpulan Data	31
3.6.1 Alur Perizinan.....	31
3.6.2 Persiapan Bahan	33
3.7 Pengujian Aktivitas Antipiretik	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Hasil Kode Etik	39
4.1.2 Hasil pengujian efek antipiretik	39
4.2 Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Na-CMC.....	21
Tabel 3.1 Definisi Oprasional	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Pepaya (<i>Carica papaya L</i>).	9
Gambar 2.2 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	14
Gambar 4.1 Grafik rata-rata suhu rektal mencit selama pengamatan ...	36
Gambar 4.2 Grafik rata-rata peningkatan suhu rektal mencit setelah diinduksi pepton 5%	37
Gambar 4.3 Grafik rata-rata penurunan suhu rektal mencit setelah perlakuan.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan.....	52
Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya	53
Lampiran 3 Perhitungan Konversi Dosis Infusa Daun Pepaya.....	54
Lampiran 4 Tabel Pengamatan.....	55
Lampiran 5 Prosedur Kerja	56
Lampiran 6 Kode Etik Penelitian.....	59
Lampiran 7 Sertifikat Mencit.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam merupakan suatu tanda bahwa tubuh sedang melawan infeksi atau bakteri yang berada di dalam tubuh. Demam juga biasanya menjadi pertanda bahwa sistem imunitas berfungsi dengan baik (Fadilah *et al.*, 2022). Gejala demam yang sering terjadi diantaranya suhu tubuh di atas batas normal atau lebih tinggi dari 36,5–37,2°C, kulit kemerahan, hangat saat disentuh, peningkatan frekuensi pernapasan, menggigil, dehidrasi, serta kehilangan nafsu makan (Fadilah *et al.*, 2022). Penyebab demam terbagi menjadi dua kategori, yaitu demam infeksi dan demam non infeksi. Demam infeksi timbul karena adanya infeksi dari mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan, udara, atau sentuhan tubuh, sedangkan demam non infeksi terjadi pada seseorang yang memiliki kelainan tubuh sejak lahir (Amelia, 2022). Dampak negatif yang dapat terjadi apabila seseorang mengalami demam yaitu kekurangan oksigen, sakit kepala, nafsu makan berkurang, nyeri otot, lemas, hingga dehidrasi (Samiun *et al.*, 2020).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2022, angka kejadian demam di seluruh dunia sekitar 17 juta per tahun, angka kematian akibat demam mencapai 600.000 dan 70% terjadi di Asia (WHO, 2022). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2020, prevalensi demam di Indonesia sebesar 1,5% atau sekitar 1.500 per 100.000 penduduk Indonesia.

Prevalensi tertinggi kejadian demam pada anak terjadi pada usia 1–4 tahun. Angka ini menunjukkan bahwa demam merupakan salah satu masalah kesehatan yang umum dihadapi masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai pencegahan serta pengobatan demam yang efektif.

Salah satu upaya dalam penanganan demam adalah pemberian obat antipiretik. Antipiretik merupakan obat yang dapat menurunkan suhu tubuh saat demam. Obat antipiretik bekerja secara terpusat dengan menurunkan pusat pengatur suhu di hipotalamus, yang kemudian diikuti respon fisiologis berupa penurunan produksi panas, peningkatan aliran darah ke kulit, serta peningkatan keluaran cairan melalui kulit melalui mekanisme radiasi, konveksi, dan evaporasi. Mekanisme kerja obat antipiretik yaitu dengan menghambat enzim cyclooxygenase-2 (COX-2) sehingga dapat mengurangi peningkatan suhu tubuh melalui penghambatan biosintesis prostaglandin E2 (PGE2) (Cahyani *et al.*, 2024).

Parasetamol merupakan salah satu obat antipiretik yang direkomendasikan sebagai pilihan pertama dan digunakan secara luas dalam pengobatan demam. Parasetamol dapat digunakan untuk jangka panjang dalam pengobatan gejala ringan serta nyeri sedang, seperti pada osteoarthritis maupun nyeri otot atau tendon. Metabolisme parasetamol terjadi di hati melalui proses glukuronidasi dan sulfasi yang menghasilkan konjugat tidak beracun. Namun, sebagian kecil parasetamol akan dioksidasi oleh enzim sitokrom P450 menjadi metabolit beracun yaitu N-asetil-p-benzo-kuinon

imine (NAPQI) (Lina Nurfadhila *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penggunaan obat sintetis secara berlebihan dapat menimbulkan risiko efek samping kerusakan hati, gangguan ginjal, dan masalah pencernaan, sehingga diperlukan alternatif lain yang lebih aman.

Selain obat berbahan kimia, obat antipiretik juga tersedia dalam bentuk obat tradisional. Obat tradisional dapat menjadi pilihan karena mudah didapatkan, berkhasiat bagi kesehatan, serta memiliki efek samping yang relatif kecil sehingga aman digunakan (Fadilah *et al.*, 2022). Indonesia merupakan negara yang kaya akan tanaman berkhasiat obat, salah satunya adalah daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang secara tradisional telah digunakan sebagai penurun demam.

Tanaman pepaya mudah ditemukan di Kabupaten Garut karena banyak dibudidayakan oleh masyarakat di pekarangan rumah maupun kebun sebagai tanaman buah. Data BPS menunjukkan bahwa produksi pepaya di Garut pada tahun 2021 masih cukup besar dan berfluktuasi antar triwulan, yang menandakan adanya aktivitas budidaya pepaya yang terus berjalan. Pada tahun 2022, produksi pepaya Garut tercatat sebesar 36.250 kuintal sehingga pepaya tetap menjadi komoditas hortikultura yang penting di daerah ini. Kondisi iklim Garut yang tropis juga mendukung pertumbuhan pepaya sehingga ketersediaan daun pepaya relatif melimpah dan dapat diperoleh sepanjang tahun. Hal ini menjadikan daun pepaya sebagai bahan alami yang potensial untuk dikembangkan sebagai obat tradisional antipiretik.

Daun pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu bagian tanaman pepaya yang telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional oleh berbagai masyarakat di Indonesia. Daun pepaya mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid yang berperan penting dalam memberikan efek farmakologis. Kandungan enzim papain, karpain, dan vitamin C dalam daun pepaya juga turut berkontribusi terhadap aktivitas biologisnya (Zahrani *et al.*, 2025).

Berdasarkan penelitian ilmiah, daun pepaya menunjukkan berbagai aktivitas farmakologis, antara lain aktivitas antipiretik, analgetik, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes, antimikroba, serta antikanker. Efek antipiretik daun pepaya disebabkan oleh senyawa flavonoid dan alkaloid yang berperan dalam menghambat sintesis prostaglandin dengan cara menghambat kerja enzim siklooksigenase (COX), khususnya COX-2, sehingga produksi prostaglandin yang memicu peningkatan suhu tubuh dapat ditekan. (Badri *et al.*, 2025).

Selain daun pepaya, terdapat tanaman lain seperti biji mahoni, daun paliasa, daun kelor, dan kunyit yang juga berkhasiat sebagai antipiretik. Namun, daun pepaya memiliki keunggulan sebagai bahan alami penurun demam karena mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid alkaloid, yang berperan dalam aktivitas antiinflamasi dan antipiretik. Dibandingkan beberapa tanaman herbal lain, daun pepaya juga lebih dikenal dalam penggunaannya sebagai pendukung pemulihan pada kondisi demam, terutama

demam berdarah, sehingga menarik untuk diteliti lebih lanjut sebagai alternatif obat tradisional (Fachrunisah *et al.*, 2021).

Mencit jantan lebih banyak digunakan dalam penelitian karena aktif dalam beraktivitas. selain itu, mencit jantan juga tidak dipengaruhi oleh hormonal sebagaimana mencit betina. Pemilihan jenis kelamin jantan lebih didasarkan pada pertimbangan bahwa mencit jantan tidak mempunyai hormon estrogen, jikalau ada hanya dalam jumlah yang relatif sedikit serta kondisi hormonal pada jantan lebih stabil jika dibandingkan dengan mencit betina, karena pada mencit betina mengalami perubahan kondisi hormonal pada masa-masa tertentu seperti pada masa siklus estrus, masa kehamilan dan menyusui yang dapat mempengaruhi kondisi psikologis hewan uji tersebut. Selain itu tingkat stress pada mencit betina lebih tinggi dibandingkan dengan mencit jantan yang mungkin dapat mengganggu pada saat pengujian (Mu'nisa *et al.*, 2022).

Induksi digunakan dalam tes antipiretik adalah pepton, dimana pepton ini merupakan senyawa protein pirogen yang menyebabkan demam. Menyediakan protein terlalu banyak menyebabkan keseimbangan protein dalam tubuh berubah. Selain itu sebagai pirogen, pepton merangsang pelepasan sitokin yang merangsang hipotalamus untuk meningkatkan prostaglandin, sehingga terjadi perubahan set point di hipotalamus yang menyebabkan demam (Mochtar *et al.*, 2023).

Penelitian terdahulu oleh Safitri Hasta Ningrum (2024) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya dosis 200mg/kgBB, 400mg/kgBB, dan

800mg/kgBB mampu menurunkan suhu rektal mencit putih (*Mus musculus*) yang diinduksi pepton. Sedangkan penelitian oleh Melisa Paat *et.al* menunjukkan bahwa infusa daun pepaya juga mampu bekerja sebagai analgesik pada mencit dengan konsentrasi 10% b/v, 20% b/v dan 40 % b/v. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk melihat gambaran aktivitas antipiretik infusa daun pepaya (*Carica papaya L.*) dengan konsentrasi 10% b/v, 20% b/v dan 40 % b/v pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi pepton 5% melalui pengukuran suhu tubuh secara rektal menggunakan termometer digital.

Kebutuhan akan pengobatan antipiretik yang aman dan efektif sangat mendesak karena demam dapat menyerang semua kelompok umur dan menjadi penyebab kematian yang signifikan. Penggunaan tanaman obat tradisional seperti daun pepaya berpotensi menjadi solusi terjangkau dengan efek samping minimal dibandingkan obat sintetis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah yang kuat terhadap penggunaan infusa daun pepaya sebagai obat antipiretik alami, serta memberikan informasi penting terkait keamanan dan dosis efektif untuk pengembangan produk herbal di masa depan. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi tinggi dalam menjembatani pengetahuan tradisional dan keilmuan modern demi kesehatan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran penurunan suhu tubuh mencit jantan (*Mus musculus*) setelah pemberian infusa daun pepaya (*Carica papaya L.*) pada kondisi demam yang diinduksi pepton 5%?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran aktivitas antipiretik infusa daun pepaya (*Carica papaya L.*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi pepton 5%.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui gambaran perubahan suhu tubuh mencit jantan (*Mus musculus*) setelah pemberian infusa daun pepaya (*Carica papaya L.*) pada berbagai konsentrasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah mengenai potensi daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai tanaman obat antipiretik, serta mendukung pengembangan ilmu farmakologi khususnya dalam penelitian obat tradisional.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat bagi Masyarakat

Memberikan informasi alternatif pengobatan antipiretik yang alami dan mudah diperoleh dengan menggunakan infusa daun pepaya, serta meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan tanaman tradisional yang didukung bukti ilmiah.

2. Manfaat bagi peneliti

Meningkatkan pengetahuan ilmiah tentang manfaat antipiretik yang terdapat dalam daun pepaya (*Carica papaya L*) dan menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan formulasi obat herbal yang praktis dan efektif untuk menurunkan demam

3. Manfaat bagi instansi

Sebagai sumber referensi ilmiah untuk mengembangkan penelitian tentang bahan alami, terutama tumbuhan obat yang berfungsi sebagai penurun demam, serta membantu dalam meningkatkan mutu penelitian dan proses belajar di bidang farmasi.

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Klasifikasi Tanaman pepaya

Menurut (Umbu Luki *et al.*, 2023) klasifikasi tumbuhan pepaya (*Carica papaya L.*) adalah sebagai berikut:

- Kingdom : *Plante* (tumbuh-tumbuhan)
- Divisio : *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji)
- Subdivis : *Angiospermae* (biji tertutup)
- Class : *Dicotyledoneae* (biji berkeping dua)
- Ordo : *Caricales*
- Familia : *Caricaceae*
- Genus : *carica Spesies L.*



Gambar 2.1 Daun Pepaya (*Carica papaya L.*)

2.1.2 Morfologi Tanaman Pepaya

Tanaman pepaya merupakan tanaman herba menahun dan tingginya bisa mencapai 8 m. Batang tak berkayu, bulat, berongga, bergetah, dan terdapat bekas pangkal daun. Daunnya merupakan daun tunggal dan berukuran besar, tangkai daun berukuran panjang dan berongga. Bunganya terdiri dari tiga jenis yaitu: bunga jantan, bunga betina, dan bunga sempurna. Bentuk buah bervariasi dari yang bentuknya bulat sampai lonjong. Dapat hidup pada ketinggian tempat 1-1.000 dari permukaan laut dan pada suhu udara 22°C-26°C.

2.1.3 Kandungan Fitokimia Daun Pepaya

Daun pepaya (*Carica papaya L.*) diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang berperan penting dalam aktivitas biologisnya. Daun pepaya mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid, serta senyawa fenolik lainnya yang menjadi dasar ilmiah pemanfaatan daun pepaya sebagai tanaman obat tradisional (alkaloid, flavonoid, tanin, saponin) yang memiliki efek antiinflamasi dan potensial sebagai antipiretik (Ngongo *et al.*, 2025).

Alkaloid, terutama jenis seperti carpaine, merupakan senyawa heterosiklik yang memiliki potensi besar dalam modulasi proses peradangan. Senyawa ini diduga mampu menghambat pelepasan mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin proinflamasi, sehingga berperan dalam mengurangi respons peradangan. Aktivitas antiinflamasi ini merupakan salah

satu mekanisme yang mendukung efek antipiretik, karena demam seringkali merupakan manifestasi dari proses inflamasi sistemik(Kamilla *et al.*, 2021).

Flavonoid dalam daun pepaya, seperti quercetin dan rutin, dikenal sebagai antioksidan kuat yang mampu menetralkan radikal bebas dan menghambat enzim kunci dalam jalur peradangan, termasuk siklooksigenase (COX) dan lipooksigenase (LOX). Mekanisme ini mengurangi sintesis prostaglandin yang berperan dalam timbulnya demam serta nyeri inflamasi, sehingga secara ilmiah mendukung aktivitas antiinflamasi dan antipiretik yang diamati pada model hewan(Nugrahaningsih *et al.*, 2022).

Saponin merupakan glikosida triterpenik atau steroid yang berfungsi sebagai imunomodulator dan antiinflamasi. Saponin dapat menekan produksi mediator inflamasi dan meningkatkan respon sistem imun terhadap stres jaringan, sehingga membantu mengurangi tanda dan gejala inflamasi. Efek ini merupakan salah satu kontributor potensial terhadap kemampuan daun pepaya dalam menurunkan suhu tubuh pada model antipiretik(Aulianshah *et al.*, 2021)

Tanin adalah senyawa fenolik dengan sifat astringen dan antioksidan yang mampu menstabilkan membran sel dan menghambat enzim pemicu inflamasi, sehingga menurunkan eksaserbasi inflamasi lokal. Aktivitas tanin ini berkaitan erat dengan peran antiinflamasi dan potensial antipiretik, karena tanin membantu mengurangi mediator inflamasi yang memicu jawab demam.

Steroid dan triterpenoid merupakan kelas senyawa yang memiliki mekanisme kerja menyerupai kortikosteroid endogen, dengan kemampuan menekan produksi sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan IL-1 β . Mekanisme antiinflamasi ini telah dikaitkan dengan efek penurunan suhu tubuh dalam studi antipiretik, sehingga menegaskan peran steroid/triterpenoid sebagai komponen penting dalam aktivitas terapeutik daun pepaya(Aulianshah *et al.*, 2021).

Senyawa fenolik lainnya termasuk berbagai asam fenolat yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Senyawa-senyawa ini bekerja dengan menekan stres oksidatif dan jalur peradangan, sehingga mengurangi produksi mediator proinflamasi yang berkontribusi pada demam. Kombinasi dari flavonoid dan fenolik ini memperkuat efek terapeutik daun pepaya baik sebagai antiinflamasi maupun antipiretik(Choudhary *et al.*, 2025).

2.1.4 Habitat

Carica papaya termasuk dalam famili Caricaceae. Ini berasal dari Amerika Tengah, dan sekarang tumbuh di semua negara tropis dan banyak daerah subtropis di dunia. Tanaman papaya (*Carica papaya L.*) tumbuh baik pada semua daerah di Indonesia. Variasi tanaman papaya dari segala bentuk dan rasa buahnya seperti papaya cibinong, papaya California, dan masih banyak lagi tumbuh dengan baik karena iklim Indonesia yang tropis. Kondisi lingkungan yang paling ideal untuk tanaman *Carica papaya L* adalah suhu lingkungan 25-30°C, (suhu minimum 15°C dan suhu maksimum 43°C), tanah

kaya kandungan organik, kandungan air sedang dan berada pada ketinggian 0-1.000 meter diatas permukaan laut (Nyonita Punjungsari & Ulfa, 2022).

2.2 Mencit

2.2.1 Klasifikasi Mencit

Mencit merupakan salah satu hewan yang sering dipakai dalam uji coba. Mencit (*Mus musculus*) termasuk dalam hewan rodensia atau yang disebut dengan hewan pengerat yang dapat berkembang biak dengan cepat. Jenis mencit sangat banyak, tetapi dalam penelitian jenis mencit yang digunakan yaitu DDWY dan Balb-C (Collins *et al.*, 2021). Adapun klasifikasi mencit menurut collins (2021) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Chordata*

Class : *Mamalia*

Ordo : *Rodensia*

Famili : *Muridae*

Genus : *Mus*

Spesies : *Mus musculus*



Gambar 2.2 Mencit (*Mus musculus*)

Mencit (*Mus musculus*) merupakan hewan yang termasuk dalam family Muridae. *Mus musculus* liar atau *Mus musculus* rumah merupakan hewan satu spesies dengan *Mus musculus* laboratorium. Semua galur *Mus musculus* laboratorium sekarang ini merupakan keturunan dari *Mus musculus* liar sesudah melalui peternak selektif (Collins *et al.*, 2021)

Mencit jantan lebih sering digunakan dalam penelitian farmakologi dan uji aktivitas karena kondisi fisiologinya cenderung lebih stabil dibandingkan mencit betina. Hal ini disebabkan mencit betina mengalami siklus estrus (siklus reproduksi) yang dapat memengaruhi kadar hormon dalam tubuh, seperti estrogen dan progesteron. Perubahan hormon tersebut dapat menyebabkan variasi respon tubuh terhadap zat uji, termasuk perubahan metabolisme obat dan respon suhu tubuh, sehingga hasil penelitian menjadi kurang konsisten.

Selain itu, mencit jantan memiliki tingkat stres fisiologis yang lebih rendah terhadap perubahan hormonal dibandingkan mencit betina, sehingga lebih cocok digunakan untuk penelitian yang membutuhkan kestabilan respon biologis. Oleh karena itu, pemilihan mencit jantan dilakukan untuk mengurangi faktor pengganggu (variabel yang tidak diinginkan) dan menghasilkan data penelitian yang lebih akurat dan dapat dibandingkan secara lebih baik.

2.2.2 Morfologi

Tubuh mencit terdiri dari kepala, badan, leher, dan ekor. Rambutnya berwarna putih atau keabu-abuan dengan warna perut sedikit lebih pucat. Mencit dapat hidup mencapai 1-3 tahun. Sebagaimana mamalia lainnya, mencit termasuk hewan pengerat rodensia yang dapat berkembang biak dengan cepat dan baik. Binatang ini sangat aktif pada malam hari sehingga termasuk golongan hewan nokturna (Collins *et al.*, 2021). Mencit laboratorium mempunyai berat badan yang hampir sama dengan berat badan mencit liar, yaitu 18-20 gram pada umur 4 minggu dan 30-40 gram pada umur 6 bulan atau lebih (Mu'nisa *et al.*, 2022).

2.3 Pengertian Demam

2.3.1 Demam

Demam, atau pireksia, adalah peningkatan suhu inti tubuh seseorang di atas titik tetap yang diatur oleh pusat termoregulasi tubuh di hipotalamus. Suhu normal tubuh manusia adalah sekitar 37°C, atau 98,6°F, dan bervariasi sekitar 0,5 C sepanjang hari. Variasi suhu inti tubuh ini disebabkan oleh proses fisiologis normal di seluruh tubuh manusia, termasuk perubahan metabolisme, siklus tidur/bangun, variabilitas hormon, dan perubahan tingkat aktivitas. Namun, dalam kasus demam, peningkatan suhu inti tubuh seringkali lebih dari 0,5 C dan disebabkan oleh zat pemicu demam (pirogen) (Balli *et al.*, 2023).

2.3.2 Klasifikasi Demam

Demam dapat diklasifikasikan berdasarkan pola perubahan suhu tubuh dan durasi demam itu sendiri. Beberapa klasifikasi umum yang sering digunakan antara lain (Yuniati, 2025) :

1. Demam Intermitten Demam jenis ini ditandai dengan fluktuasi suhu tubuh yang teratur antara suhu normal dan suhu tinggi dalam rentang waktu tertentu. Dalam kondisi ini, suhu tubuh naik ke tingkat yang lebih tinggi dan kemudian turun ke suhu normal dalam periode yang teratur. Jika fluktuasi suhu ini terjadi setiap dua kali sehari, kondisi ini disebut tertiary fever, sementara jika terjadi dua hari tanpa peningkatan suhu di antara dua periode demam, maka disebut quartan fever.
2. Demam Remitten Pada demam remitten, suhu tubuh anak dapat turun setiap hari, tetapi tidak mencapai suhu tubuh normal. Suhu tubuh akan mengalami variasi lebih dari 2°C dalam periode waktu 24 jam, namun tidak pernah turun ke suhu normal. Demam ini sering ditemukan pada penyakit infeksi yang berlangsung lebih lama dan tidak menunjukkan pola penurunan suhu yang konsisten
3. Demam Siklik Demam jenis ini dicirikan dengan kenaikan suhu tubuh yang terjadi selama beberapa hari, diikuti oleh periode bebas demam selama beberapa hari, sebelum suhu tubuh kembali naik lagi. Demam siklik sering kali terkait dengan penyakit-penyakit tertentu yang memiliki siklus khas dalam gejalanya, seperti malaria dan demam tifoid.

4. Demam Septik Demam septik ditandai dengan peningkatan suhu tubuh yang drastis, terutama pada malam hari, yang diikuti dengan penurunan suhu tubuh pada pagi hari. Demam jenis ini sering disertai dengan keluhan menggigil dan berkeringat. Pada beberapa kasus, demam tinggi yang turun ke tingkat normal disebut juga sebagai hectic fever. Demam jenis ini biasanya terjadi pada infeksi berat atau kondisi sepsis yang mengancam jiwa. sepanjang hari, meskipun variasinya tidak lebih dari satu derajat. Jika suhu tubuh terus-menerus tinggi tanpa penurunan signifikan, kondisi ini dapat berkembang menjadi hiperpireksia, yang merupakan peningkatan suhu tubuh yang sangat tinggi (lebih dari 41°C) dan berisiko mengancam jiwa

2.3.3 Patofisiologi Demam

Mekanisme terjadinya demam dimulai dengan adanya interaksi antara pirogen (baik eksogen maupun endogen) dan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Ketika pirogen memasuki tubuh, mereka merangsang sel-sel imun untuk melepaskan sitokin pirogenik seperti IL-1, TNF- α , dan IL-6. Sitokin ini berikatan dengan reseptor pada hipotalamus, yang mengubah titik ambang suhu tubuh (set point) menjadi lebih tinggi (Carlson & Kurnia, 2020).

2.3.4 Etiologi Demam

1. Pirogen eksogen

Pirogen eksogen adalah bahan dari luar tubuh yang dapat merangsang terjadinya demam. Sebagian besar pirogen eksogen berasal dari mikroorganisme patogen, baik bakteri, virus, maupun jamur.

Bakteri, misalnya, dapat menghasilkan endotoksin, yang merupakan komponen sel bakteri yang dapat memicu respon imun tubuh dan meningkatkan suhu tubuh. Endotoksin, terutama dari bakteri Gram-negatif, dapat merangsang produksi pirogen endogen yang menyebabkan demam. Selain itu, virus dan jamur juga berperan sebagai pirogen eksogen. Virus seperti influenza, rhinovirus, dan dengue dapat memicu demam pada anak-anak dan dewasa. Virus ini merangsang sistem kekebalan tubuh untuk mengeluarkan sitokin pirogenik yang meningkatkan suhu tubuh. Jamur seperti *Candida* atau *Aspergillus* juga dapat menghasilkan pirogen eksogen yang mempengaruhi regulasi suhu tubuh (Yuniati, 2025)

2. Pirogen endogen

Pirogen endogen adalah molekul yang diproduksi oleh tubuh sebagai respons terhadap infeksi atau peradangan. Molekul-molekul ini berperan untuk memodifikasi pusat pengatur suhu di hipotalamus dan menyebabkan terjadinya demam. Interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), faktor nekrosis tumor (TNF- α), dan interferon adalah beberapa pirogen endogen utama yang terlibat dalam mekanisme ini. Ketika tubuh terpapar dengan infeksi atau cedera, sel-sel imun seperti makrofag, neutrofil, dan limfosit melepaskan sitokin pirogenik ini. IL-1, misalnya, akan berikatan dengan reseptor di hipotalamus, yang mengarah pada peningkatan suhu tubuh. IL-1 bekerja dengan merangsang produksi prostaglandin E2 (PGE2), yang berperan dalam

mengatur titik ambang suhu tubuh yang baru, sehingga tubuh mengalami demam (Yuniati, 2025).

2.4 Antipiretik

2.4.1 Pengertian Antipiretik

Antipiretik adalah sekelompok obat yang digunakan untuk menurunkan demam (pireksia) dan meredakan gejala yang berhubungan dengan demam, seperti sakit kepala, nyeri otot, dan menggigil. Obat ini tidak secara langsung mengatasi penyebab demam, tetapi berfokus pada pengelolaan efek yang tidak nyaman. Antipiretik yang paling umum digunakan adalah asetaminofen (Parasetamol) (Luas, 2023).

2.4.2 Mekanisme kerja Antipiretik

Mekanisme pasti bagaimana antipiretik bekerja untuk menurunkan suhu tubuh belum sepenuhnya dipahami, tetapi diyakini melibatkan aksi di hipotalamus otak, termostat internal tubuh. Saat demam, hipotalamus mengatur suhu tubuh yang lebih tinggi untuk menciptakan lingkungan yang tidak ramah bagi patogen yang menyerang, yang secara efektif membantu sistem kekebalan tubuh dalam melawan infeksi. Antipiretik membantu menurunkan suhu (Luas, 2023).

2.5 Bahan Penginduksi

2.5.1 Pepton

Pepton merupakan suatu protein dan senyawa pirogen yang menyebabkan demam. Pemberian protein berlebihan menyebabkan keseimbangan protein dalam tubuh berubah. Selain itu sebagai pirogen, pepton merangsang pelepasan sitokin yang menstimulasi hipotalamus untuk meningkatkan prostaglandin, sehingga terjadi perubahan set point di hipotalamus yang menyebabkan kondisi demam (Mochtar *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini, metode uji antipiretik menggunakan metode induksi pepton. Metode ini dipilih karena murah, mudah didapat, dan tidak toksik. Selain itu, pepton merupakan salah satu bahan yang digunakan sebagai sumber nitrogen pada media pertumbuhan mikroba. Pepton dapat menginduksi terjadinya demam pada mencit melalui reaksi tubuh sesaat setelah pemberian pepton kurang lebih 10 menit mencit mengalami berbagai perilaku seperti mengantuk, menggigil, peningkatan rasa haus dan demam. Pepton merupakan protein yang digunakan sebagai penginduksi demam, dan protein sendiri merupakan salah satu jenis pirogen yang dapat menyebabkan efek perangsangan terhadap pusat pengaturan suhu (Hasta Ningrum, 2024)

2.6 Bahan Kontrol Positif

2.6.1 Parasetamol

Parasetamol atau asetaminofen adalah analgetik-antipiretik turunan dari para-amino-fenol yang paling banyak digunakan di kalangan masyarakat.

Efek yang dimiliki parasetamol yaitu analgetik atau penghilang rasa nyeri, antipiretik atau penurun panas, dan antiinflamasi untuk mengurangi proses peradangan. Penggunaan dosis parasetamol yang sudah terbukti aman dan efektif yaitu 10-15 mg/kg berat badan setiap 4 hingga 6 jam. Parasetamol membutuhkan 30 – 60 menit untuk mencapai onset, dan dalam rentang waktu tersebut sekitar 80% anak akan mengalami penurunan suhu tubuh (Aulia Fatan *et al.*, 2023).

2.7 Bahan Kontrol Negatif

2.7.1 Na-CMC

Carboxymethylcellulosum Natrium atau biasa disebut dengan CMC Na digunakan dalam sediaan oral maupun topikal yang berfungsi sebagai peningkat viskositas (Farnakope Indonesia Edisi IV.1990).

Tabel 2.1 Klasifikasi Na CMC

Nama latin	<i>Carboxymethylcellulosum Natrium</i>
Nama lain	Garam Natrium
Pemerian	Serbuk atau granul, putih sampai krem; higroskopik
Kelarutan	Mudah terdispersi dalam air membentuk larutan koloidal; tidak larut dalam etanol, dalam eter dan dalam pelarut organik lain
pH	Antara 6,5 dan 8,5

penyimpanan

Dalam wadah tertutup rapat

2.8 Ekstraksi

2.8.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses pemisahan kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan ataupun hewan dengan menggunakan pelarut tertentu. Pada umumnya ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut yang didasarkan pada kelarutan komponen terhadap campuran, biasanya air dan pelarut yang lainnya. Bahan yang akan diekstrak biasanya berupa bahan kering yang telah dihancurkan, biasanya berbentuk simplisia atau bubuk. Sediaan pekat yang disebut ekstrak diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dengan pelarut yang sesuai. Setelah itu, semua pelarut diuapkan, dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan hingga memenuhi baku yang ditetapkan (Nurhalimah, 2024).

2.8.2 Tujuan Ekstraksi

Tujuan ekstraksi yaitu untuk menarik atau memisahkan senyawa dari simplisia atau campurannya. Pemilihan metode dilakukan dengan memperhatikan senyawa, pelarut yang digunakan serta alat yang tersedia. Proses ekstraksi khususnya untuk bahan, harus memperhatikan tekstur simplisia yang akan diekstraksi, luas permukaan simplisia, dan pemilihan pelarut tergantung apakah kepolaran senyawa yang mau dipisahkan dari simplisia, pelarut polar (air, etanol, metanol) , pelarut semipolar (etil asetat,

diklorometan) dan semi nonpolar (nheksan, petroleum eter, kloroform (Octavia *et al.*, 2023).

2.8.3 Ekstraksi Padat Cair

Ekstraksi padat-cair merupakan suatu proses memisahkan solute dari padatan yang tidak dapat larut. Selama proses ekstraksi padat-cair terdapat mekanisme yang terjadi yaitu suatu pelarut akan bercampur dengan padatan inert yang menyebabkan permukaan padatan dilapisi oleh pelarut. Proses ini menyebabkan massa pelarut berdifusi pada permukaan padatan inert ke dalam pori padatan inert tersebut. Laju difusi yang terjadi lambat karena pelarut harus menembus dinding sel padatan. Campuran solut yang terdapat dalam pelarut berdifusi keluar dari permukaan padatan inert sehingga bercampur dengan pelarut sisa (Pagalla, 2024).

2.8.4 Ekstraksi Cara Dingin

Metode ekstraksi cara dingin tidak dilakukan pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung yang bertujuan supaya senyawa yang diinginkan tidak rusak. Berikut beberapa metode ekstraksi cara dingin:

1. Maserasi

Maserasi merupakan suatu metode sederhana yang paling banyak digunakan karena dapat digunakan untuk skala kecil maupun skala industri. Cara kerja metode ini pertama masukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert tertutup rapat pada suhu kamar. Ketika telah tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasu dalam sel

tanaman maka proses ekstraksi dihentikan. Apabila proses ekstraksi telah selesai maka pelarut dipisahkan dari sampel dengan cara penyaringan (Pagalla, 2024)

2. Perkolasi

Ekstraksi yang dilakukan secara perkolasi dilakukan dengan cara mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang sebelumnya telah dibasahi. Cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk dan akan melarutkan zat aktif dalam sel-sel hingga jenuh. Tahapan ekstraksi dengan perkolasi dilakukan pada suhu ruang (30°C) berguna untuk meningkatkan efisiensi proses ekstraksi dengan mengurangi beban bakar sekaligus mengontrol suhu pada proses ekstraksi. Peningkatan kelarutan bahan aktif dalam cairan penyari dipengaruhi oleh suhu. Suhu ekstraksi yang terkontrol diharapkan dapat mengurangi variabilitas penelitian sehingga akan diperoleh rendemen yang banyak (Aji *et al.*, 2023).

2.8.5 Ekstraksi Cara Panas

Metode ekstraksi cara panas melibatkan proses pemanasan selama ekstraksi berlangsung. Pemanasan akan mempercepat proses ekstraksi dibandingkan dengan cara dingin. Berikut beberapa metode ekstraksi cara panas:

1. Reflukasi

Metode refluks termasuk metode ekstraksi sederhana, murah, dan mudah di upscale pada skala industri. Hasil dari ekstraksi dari metode refluks dapat memberikan rendemen tertinggi dibandingkan menggunakan ekstraksi secara maserasi dan soxhlet. Hal ini karena metode ekstraksi cara panas dapat menyari senyawa yang terkandung dalam simplisia (Pagalla, 2024).

2. Soxhletasi

Metode ini dilakukan dengan cara sampel diletakkan di dalam kertas saring. Sampel ditempatkan di atas labu dan di bawah kondensor. Gunakan pelarut yang sesuai lalu masukkan ke dalam labu dan atur suhu penangas di bawah suhu reflux. Metode soxhlet ini memiliki keuntungan yaitu proses ekstraksi kontinyu, tidak membutuhkan banyak pelarut, tidak membutuhkan waktu yang lama. Selain memiliki keuntungan ekstraksi soxhlet juga memiliki kelemahan yaitu senyawa yang memiliki sifat termolabil terdegradasi disebabkan oleh ekstrak yang diperoleh secara terus menerus berada pada titik didih (Pagalla, 2024).

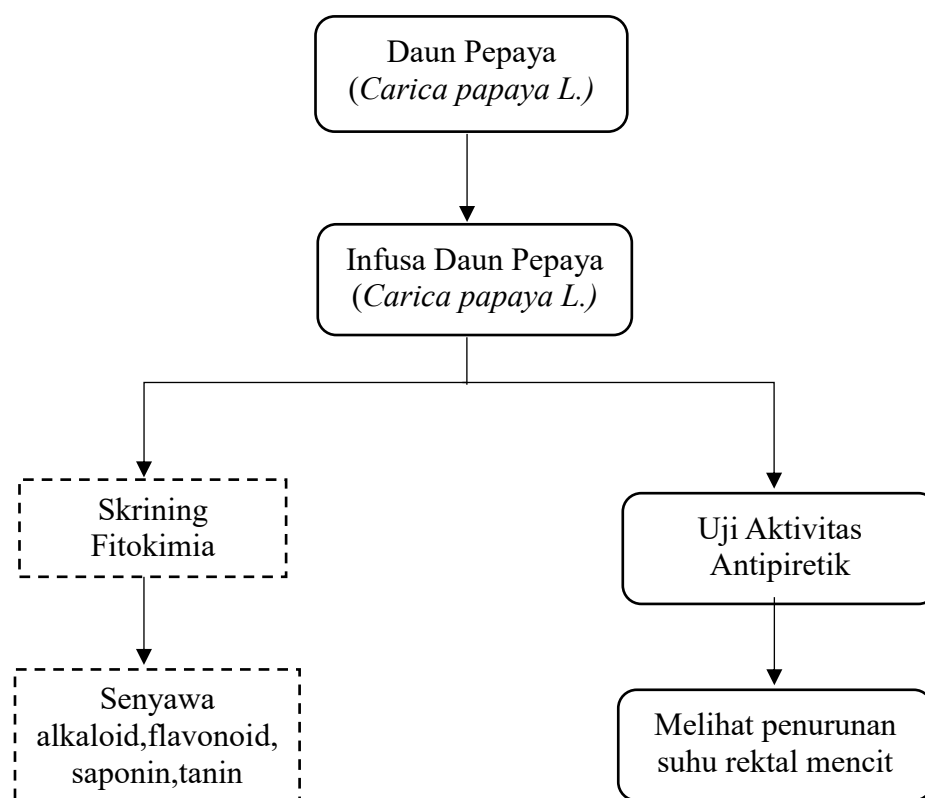
3. Infusa

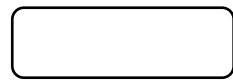
Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan metode ekstraksi berupa metode penyaringan senyawa-senyawa dari tanaman yang memiliki efikasi khasiat dengan cara pemanasan pada suhu 90°C selama 15 menit yang menggunakan pelarut air (matang)/ aquadest (Sukmadewi *et al.*, 2024). Teknik ini sesuai dengan bahan simplisia tanaman seperti bagian

daun dan kulit kayu yang memiliki tekstur cenderung keras dan zat yang tahan pemanasan ketika diekstraks (Noval *et al.*, 2023).

Infusa daun pepaya memiliki beberapa kelebihan dibandingkan bentuk ekstrak lain, yaitu proses pembuatannya sederhana, menggunakan pelarut air yang aman, serta sesuai dengan penggunaan tradisional masyarakat. Infusa juga lebih mudah diaplikasikan untuk penelitian skala laboratorium karena tidak memerlukan pelarut organik maupun alat ekstraksi khusus. Selain itu, infusa berpotensi mempertahankan kandungan senyawa aktif yang larut dalam air seperti flavonoid dan senyawa fenolik, sehingga dapat memberikan efek farmakologis sebagai antipiretik.

2.9 Kerangka Pemikir



Gambar 2. 3 Kerangka pikiran**Keterangan:**

= Diuji



=Tidak Diuji

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik. Penelitian dilakukan untuk menggambarkan perubahan suhu tubuh mencit jantan setelah diinduksi demam menggunakan pepton 5% dan setelah diberikan infusa daun pepaya pada beberapa variasi dosis, paracetamol dan na cmc sebagai pembandingnya.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah perubahan suhu rektal pada mencit yang diinduksi larutan pepton 5% setelah diberi perlakuan.

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Metode Ukur	Alat Ukur	Skala
el	Oprasional			Ukur
Efek	Penurunan	Penurunan suhu	Termometer	Rasio
peruba	suhu tubuh	rektal mencit	digital,	
han	setelah	setelah 1 jam	timbangan	
suhu	pemberian	diinduksi larutan	dihital	
rektal	infusa daun	pepton 5%,		
mencit	pepaya setelah	setelah diberi		

1 jam	perlakuan pada
pemberian,	tiap
selanjutnya	mencit,kemudian
diukur melalui	diukur suhu
rektal mencit	rektalnya
setiap 30 menit	
selama 4 jam	

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Mencit jantan (*Mus musculus strain Swiss Webster*) berumur 8-10 minggu dengan berat badan 20- 30 gr yang sehat karena pada rentang umur tersebut mencit termasuk fase dewasa muda sehingga organ tubuh dan metabolisme sudah berkembang optimal serta lebih stabil. Selain itu, berat badan 20–30 gram dipilih agar dosis perlakuan lebih seragam dan meminimalkan perbedaan respon akibat variasi ukuran tubuh. Penggunaan mencit dengan umur dan berat badan yang relatif sama bertujuan untuk mengurangi bias hasil penelitian.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian adalah mencit putih jantan (*Mus musculus*) sebanyak 25 ekor yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit.

3.4 Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi di Institut Kesehatan Karsa Husada Garut. Penelitian dilakukan pada bulan april sampai bulan Mei 2026.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, spuit 1 cc, sonde 1 cc, beakerglass, corong kaca, kain flanel, botol, gelas ukur, stop watch, batang pengaduk, kompor, panci infusa, lap dan termometer.

3.5.2 Bahan Penelitian

Daun pepaya segar (*Carica papaya L.*) yang dibagian tengah berwarna hijau muda, CMC 1%, pepton 5%, parasetamol, mencit putih jantan, dan aquades

3.5.3 Hewan Percobaan

Menurut Gay jumlah sampel hewan percobaan untuk penelitian eksperimental minimal 15 sampel, sehingga berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus Federer yakni

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

$$(5-1) \times (n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$N-1 \geq \frac{15}{61} \cdot 15$$

$$N - 1 \geq 3,75$$

$N \geq 4,75$ dibulatkan menjadi 5

Keterangan:

t=Perlakuan

n=Pengulangan

Dengan demikian, setiap kelompok minimal harus terdapat 5 sampel (n=5). Dalam penelitian menggunakan metode masing-masing kelompok 5 ekor mencit.

3.6 Cara Pengumpulan Data

3.6.1 Alur Perizinan

1. Peneliti membuat surat permohonan penelitian yang ditujukan kepada Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.
2. Peneliti menghadap Kepala Laboratorium Lab Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.
3. Mendapatkan persetujuan.
4. Dengan sepengetahuan Kepala Laboratorium Lab Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut memberikan persetujuan untuk melakukan penelitian
5. Staf Administrasi mengarsipkan surat permohonan penelitian.

6. Staf Administrasi mengkonfirmasi jadwal penelitian kepada teknisi / laboran.
7. Teknisi / Laboran mempersiapkan kebutuhan penelitian.
8. Dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium, peneliti wajib mematuhi tata tertib di laboratorium yang bersangkutan.
9. Peneliti mengerjakan penelitian dengan mengisi form peminjaman alat dan permintaan bahan.
10. Setelah penelitian selesai, maka teknisi / laboran melakukan pengecekan alat.
11. Apabila terjadi kerusakan pada fasilitas laboratorium selama kegiatan penelitian, maka ketentuan penggantian adalah sebagai berikut:
 - a. Apabila kerusakan alat disebabkan oleh kesalahan peneliti (*human error*), maka biaya perbaikan akan dibebankan kepada peneliti.
 - b. Apabila kerusakan alat disebabkan oleh kesalahan prosedur penggunaan, maka biaya perbaikan akan dibebankan kepada laboratorium.
 - c. Peneliti memberikan laporan telah selesai penelitian kepada Staf Administrasi dan menyelesaikan administrasi
 - d. Kepala Laboratorium Lab menerbitkan surat bebas tanggungan lab.

3.6.2 Persiapan Bahan

1. Pengambilan Sampel

Bahan penelitian ini menggunakan daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang di ambil dari pekarangan rumah yang berada di Kampung Waspada, Kecamatan Bayongbong Kabupaten Garut. Daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang digunakan sekitar 1-2 kg, daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang telah di bersihkan. Kemudian dibuat infusa di Laboratorium Bahan Alam Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.

2. Pembuatan Infusa Daun Pepaya

Infusa daun pepaya (*Carica papaya L.*) dibuat dengan metode ekstraksi panas menggunakan konsentrasi 10% b/v, 20% b/v, dan 40% b/v. Untuk pembuatan infusa 100 mL, masing-masing konsentrasi dibuat dengan menimbang 10 gram, 20 gram, dan 40 gram daun pepaya, kemudian masing-masing ditambahkan aquadest hingga volume 100 mL.

Campuran dipanaskan menggunakan penangas air hingga suhu 90°C dan dipertahankan selama 15 menit, terhitung sejak suhu mencapai 90°C, sambil sesekali diaduk (maksimal empat kali). Setelah proses infundasi selesai, campuran disaring selagi panas menggunakan kain flanel atau kertas saring. Filtrat kemudian ditambahkan aquadest hingga mencapai volume semula (ad 100 mL)

sehingga diperoleh infusa daun pepaya dengan konsentrasi 10% b/v, 20% b/v, dan 40% b/v (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

3. Pembuatan Larutan Suspensi Na-CMC 1%

Suspensi Na-CMC 1% dibuat dengan menimbang 1 g Na-CMC, kemudian disiapkan 10 mL aquadest (10 kali berat Na-CMC). Aquadest dimasukkan ke dalam mortir, kemudian Na-CMC ditaburkan sedikit demi sedikit di atas permukaan air dan didiamkan selama ± 15 –30 menit hingga mengembang. Setelah mengembang, Na-CMC digerus hingga terbentuk mucilago yang homogen. Selanjutnya ditambahkan aquadest sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga volume 100 mL (ad 100 mL) sehingga diperoleh suspensi Na-CMC 1% yang homogen.

4. Pembuatan larutan Suspensi Parasetamol

Parasetamol digunakan sebagai kontrol positif dengan dosis 65 mg/kgBB. Dosis dihitung berdasarkan berat badan masing-masing mencit. Sebagai contoh, untuk mencit dengan berat badan 20 g (0,02 kg), dosis parasetamol yang diberikan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Dosis} = 65 \text{ mg/kgBB} \times 0,02 \text{ kg} = 1,3 \text{ mg/ekor.}$$

Suspensi parasetamol dibuat dengan menimbang 100 mg (0,1 g) parasetamol, kemudian digerus hingga halus dalam mortir. Selanjutnya ditambahkan sedikit demi sedikit Na-CMC 0,5% sambil digerus hingga terbentuk pasta yang homogen. Setelah itu, ditambahkan Na-CMC 0,5% hingga volume 10 mL (ad 10 mL) dan

dihomogenkan sehingga diperoleh suspensi paracetamol dengan konsentrasi 10 mg/mL.

Volume suspensi yang diberikan kepada mencit disesuaikan dengan berat badan masing-masing. Untuk mencit dengan berat badan 20 g, volume suspensi yang diberikan adalah:

$$\text{Volume pemberian} = 1,3 \text{ mg} \div 10 \text{ mg/mL} = 0,13 \text{ mL/ekor.}$$

Suspensi paracetamol dikocok terlebih dahulu sebelum diberikan kepada hewan uji untuk memperoleh sediaan yang homogen.

5. Pembuatan larutan pepton 5%

Larutan pepton 5% dibuat dengan menimbang 5 g serbuk pepton, kemudian dimasukkan ke dalam gelas beker. Selanjutnya ditambahkan *Aqua Pro Injeksi* hingga volume 100 mL (ad 100 mL) dan diaduk hingga homogen.

Larutan pepton yang dihasilkan memiliki konsentrasi 50 mg/mL. Dosis pepton yang digunakan sebagai penginduksi demam adalah 150 mg/kgBB. Untuk mencit dengan berat badan 20 g (0,02 kg), dosis pepton dihitung sebagai berikut:

$$\text{Dosis} = 150 \text{ mg/kgBB} \times 0,02 \text{ kg} = 3 \text{ mg/ekor.}$$

Volume larutan pepton yang diberikan dihitung berdasarkan konsentrasi larutan:

$$\text{Volume} = 3 \text{ mg} \div 50 \text{ mg/mL} = 0,06 \text{ mL/ekor.}$$

Dengan demikian, volume larutan pepton 5% yang diberikan sebagai penginduksi demam pada mencit dengan berat badan 20 g adalah 0,06 mL/ekor.

6. Perhitungan dosis

Setiap kelompok diberikan dosis secara oral untuk mencit dengan bobot 20-30 g dengan rumus sebagai berikut:

Dosis per ekor mencit (mg) = Dosis (mg/kgBB) $\times$ berat badan mencit (kg).

3.7 Pengujian Aktivitas Antipiretik

Pengujian aktivitas Antipiretik pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data suhu tubuh mencit sebagai parameter aktivitas antipiretik infusa daun pepaya (*Carica papaya L.*). Pengumpulan data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Pengelompokan Hewan Uji

Sejumlah 25 ekor hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit).

2. Adaptasi dengan lingkungan

Sebelum dilaksanakan pengujian hewan terlebih diadaptasi dengan lingkungan selama 1 minggu.

3. Pengukuran Suhu Awal (Baseline)

Dilakukan pengukuran suhu tubuh mencit yaitu dengan cara memasukan termometer digital ± 2 cm kedalam rektal mencit untuk mengetahui suhu awal sebelum diinduksi(suhu standar).

4. Induksi demam

Hewan uji diinduksi menggunakan pepton 5% secara subkutan. Satu jam setelah induksi dilakukan pengukuran kembali suhu rektal. Suhu rektal normal mencit berkisar antara 36,5–37,5°C. Mencit dinyatakan mengalami demam apabila terjadi peningkatan suhu rektal $\geq 0,6^\circ\text{C}$ dibandingkan suhu awal sebelum induksi. Hanya mencit yang memenuhi kriteria tersebut yang selanjutnya diberikan perlakuan.

5. Pemberian Perlakuan

Setelah mencit dinyatakan demam, masing-masing kelompok diberikan perlakuan sesuai kelompoknya sebagai berikut:

- a. Kelompok I, kontrol negatif berupa larutan Natrium CMC 1%
- b. Kelompok II, kontrol positif berupa parasetamol dengan dosis 65 mg/kgBB
- c. Kelompok III, Infusa daun pepaya dengan konsentrasi dosis 10% b/v
- d. Kelompok IV, Infusa daun pepaya dengan konsentrasi dosis 20% b/v
- e. Kelompok V, Infusa daun pepaya dengan konsentrasi dosis 40% b/v

- f. Dilakukan pengukuran kembali selama 4 jam dengan interval tiap 30 menit

6. Pengukuran Suhu Pasca Perlakuan

Pengukuran suhu rektal dilakukan secara berkala setiap 30 menit selama 4 jam setelah pemberian perlakuan. Pengukuran dilakukan dengan menjaga kondisi mencit tetap tenang agar diperoleh hasil yang akurat.

Penurunan suhu tubuh mencit setelah pemberian perlakuan diamati dan dibandingkan antar kelompok untuk menggambarkan aktivitas antipiretik infusa daun pepaya.

BAB IV

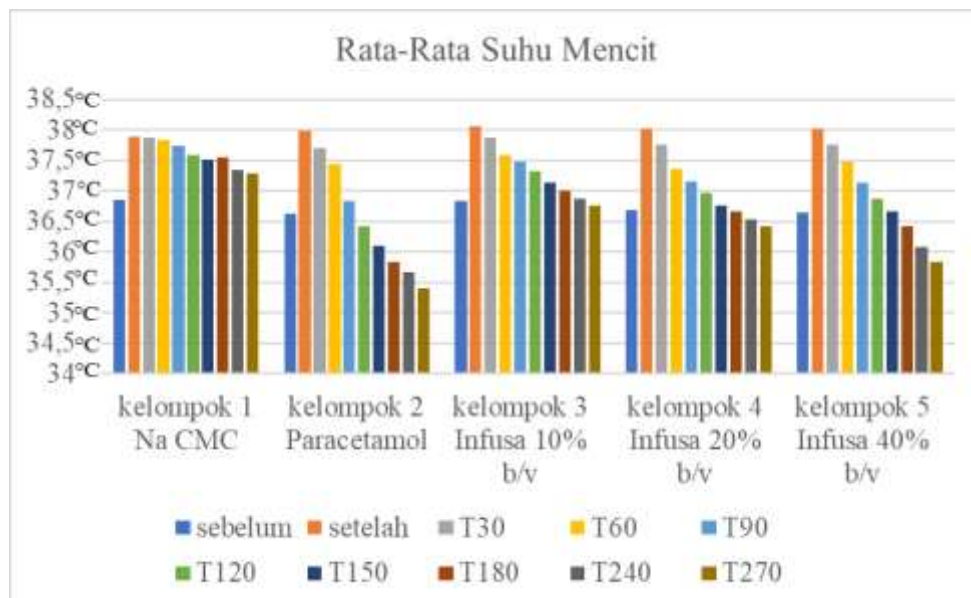
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Kode Etik

Kode etik pada penelitian ini sudah diajukan dan sedang diproses oleh bagian kode etik penelitian institut kesehatan karsa husada garut (terlampir 6)

4.1.2 Hasil pengujian efek antipiretik



Gambar 4.1 Grafik rata-rata suhu rektal mencit selama pengamatan

Keterangan :

Biru T : suhu awal sebelum diinduksi

Jingga : suhu setelah diinduksi

Abu-abu : suhu setelah diinduksi 30 menit

Biru M : suhu setelah diinduksi 60 menit

Hijau : suhu setelah diinduksi 120 menit

Biru G : suhu setelah diinduksi 150 menit

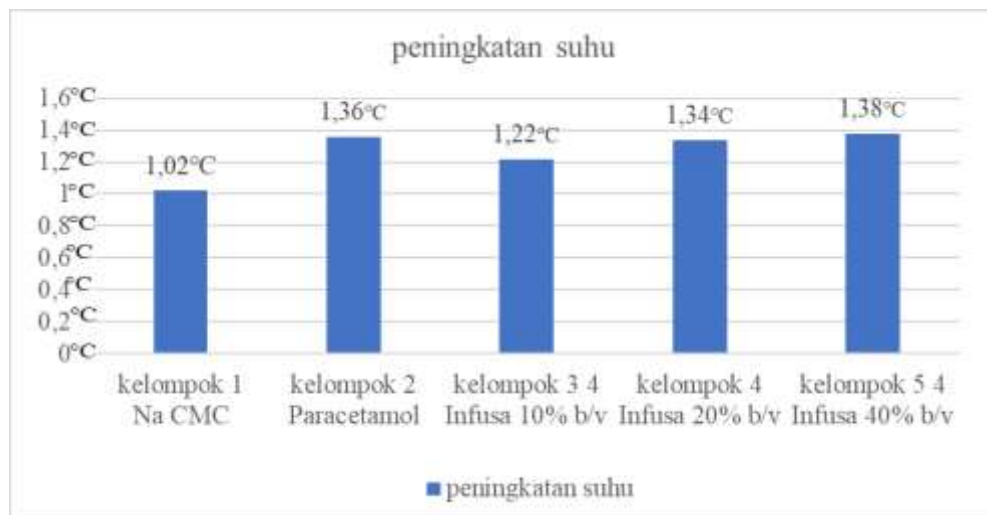
Merah : suhu setelah diinduksi 180 menit

Coklat T : suhu setelah diinduksi 240 menit

Coklat M : suhu setelah diinduksi 270 menit

Dalam penelitian ini, Grafik ini menunjukkan rata-rata suhu rektal mencit pada lima kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif (Na-CMC), kontrol positif (parasetamol), serta infusa daun pepaya dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 40% b/v. Sebelum induksi, suhu seluruh kelompok berada pada kisaran normal, yaitu sekitar 36,6–36,9°C. Setelah diinduksi pepton 5%, suhu seluruh kelompok meningkat hingga sekitar 37,8–38,0°C, yang menandakan bahwa induksi demam berhasil. Setelah pemberian perlakuan, suhu tubuh mencit pada kelompok parasetamol dan seluruh kelompok infusa daun pepaya menurun secara bertahap dari pengamatan T30 hingga T270. Penurunan suhu paling besar terjadi pada kelompok parasetamol sebagai kontrol positif, diikuti oleh infusa daun pepaya konsentrasi 40% b/v, kemudian 20% b/v dan 10% b/v. Sementara itu, kelompok Na-CMC hanya mengalami penurunan suhu yang relatif kecil karena tidak mengandung zat aktif antipiretik. Hasil ini menunjukkan bahwa infusa daun pepaya memiliki aktivitas antipiretik yang meningkat seiring dengan bertambahnya

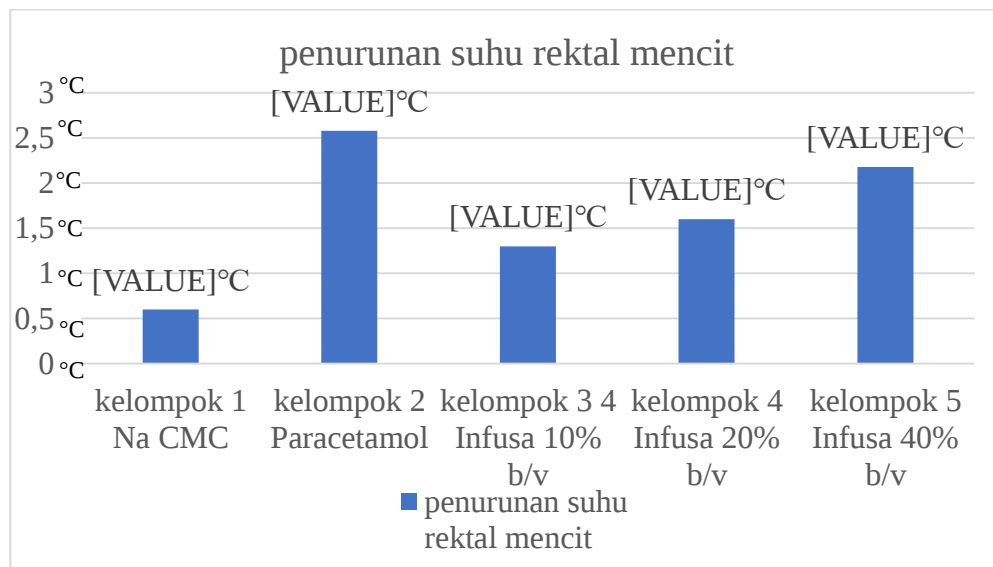
konsentrasi, dengan konsentrasi 40% b/v memberikan efek yang paling mendekati parasetamol. Data hasil pengamatan terlampir 7.



Gambar 4.2 Grafik rata-rata peningkatan suhu rektal mencit setelah diinduksi pepton 5%

Berdasarkan gambar 4.2, terjadi peningkatan suhu rektal mencit setelah diinduksi pepton 5% pada seluruh kelompok hewan uji. Kelompok negatif mengalami peningkatan suhu rektal mencit sebesar 1,02°C, kelompok positif sebesar 1,36 °C, kelompok daun pepaya 10% b/v 1,22°C, kelompok daun pepaya 20% b/v 1,34°C. Dan kelompok daun pepaya 40% b/v 1,38°C.

Setelah didapatkan data peningkatan suhu rektal mencit, kemudian seluruh kelompok diberikan perlakuan sesuai dengan kelompoknya masing-masing secara oral. Untuk mengetahui aktivitas perlakuan yaitu penurunan suhu demam rektal mencit, dilakukan observasi dan diukur selang waktu 30 menit selama 270 menit.



Gambar 4.3 Grafik rata-rata penurunan suhu rektal mencit setelah perlakuan

Berdasarkan gambar 4.3, terjadi penurunan suhu rektal mencit setelah diberi perlakuan pada seluruh kelompok hewan uji. Pada kelompok negatif (Na-CMC) mengalami penurunan 0,6°C, kelompok positif (Parasetamol) sebesar 2,58°C, kelompok daun pepaya 10% b/v 1,3°C, kelompok daun pepaya 20% b/v 1,6°C. Dan kelompok daun pepaya 40% b/v 2,18°C. Hasil penurunan suhu dari penelitian diatas menunjukkan bahwa parasetamol menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kelompok lainnya karena parasetamol sebagai kontrol positif standar yang Digunakan sebagai benchmark untuk membandingkan infusa daun pepaya. Senyawa murni parasetamol lebih efektif inhibisi COX.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, suhu awal seluruh mencit berada pada kisaran normal yaitu sekitar 36,6–36,9°C. Setelah diinduksi pepton 5%, suhu meningkat menjadi sekitar 37,8–38,0°C sehingga terjadi peningkatan lebih dari 0,6°C dibandingkan suhu awal. Dengan demikian seluruh mencit memenuhi kriteria mengalami demam dan layak digunakan dalam pengujian aktivitas antipiretik. Pepton merupakan pirogen eksogen yang mampu merangsang pelepasan sitokin pirogen seperti Interleukin-1 (IL-1), Interleukin-6 (IL-6), dan Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α). Sitokin tersebut akan meningkatkan sintesis prostaglandin E2 (PGE2) di hipotalamus sehingga set point suhu tubuh meningkat dan terjadi demam (Mochtar *et al.*, 2023; Carlson & Kurnia, 2020).

Berdasarkan grafik pengamatan, penurunan suhu tubuh mulai terlihat pada 30 menit setelah pemberian perlakuan (T30). Akan tetapi, penurunan suhu pada seluruh kelompok masih relatif kecil. Hal ini diduga karena senyawa aktif dalam infusa daun pepaya maupun parasetamol masih berada pada fase absorpsi sehingga kadar zat aktif di dalam sirkulasi belum mencapai konsentrasi terapeutik yang optimal. Parasetamol diketahui memiliki onset kerja sekitar 30–60 menit setelah pemberian oral sehingga efek antipiretik mulai tampak pada rentang waktu tersebut (Aulia Fatan *et al.*, 2023). Pada waktu 60–120 menit (T60–T120), penurunan suhu mulai terlihat lebih jelas terutama pada kelompok parasetamol dan infusa daun pepaya konsentrasi 40% b/v. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa aktif telah terserap ke dalam

sirkulasi sistemik dan mulai bekerja menghambat aktivitas enzim siklooksigenase (COX) sehingga sintesis prostaglandin E2 menurun. Penurunan kadar prostaglandin menyebabkan set point suhu di hipotalamus kembali normal sehingga tubuh melepaskan panas melalui vasodilatasi perifer dan peningkatan penguapan (Luas, 2023; Cahyani *et al.*, 2024). Pada pengamatan 150–270 menit (T150–T270), penurunan suhu tubuh semakin besar. Penurunan terbesar terjadi pada kelompok kontrol positif (parasetamol), sedangkan kelompok infusa daun pepaya konsentrasi 40% b/v menunjukkan pola penurunan yang mendekati kontrol positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa efek antipiretik infusa daun pepaya berlangsung secara bertahap hingga mencapai efek maksimal pada akhir waktu pengamatan. Efek tersebut diduga berhubungan dengan semakin optimalnya proses absorpsi dan distribusi senyawa aktif yang terkandung dalam infusa daun pepaya (Aulia Fatan *et al.*, 2023).

Kelompok kontrol negatif (Na-CMC 1%) hanya mengalami penurunan suhu sebesar 0,60°C. Penurunan tersebut bukan disebabkan oleh aktivitas farmakologis Na-CMC karena Na-CMC hanya berfungsi sebagai bahan pensuspensi yang tidak memiliki efek antipiretik (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995). Penurunan suhu yang terjadi kemungkinan merupakan mekanisme fisiologis tubuh mencit dalam mengembalikan suhu tubuh setelah respons inflamasi mulai berkurang. Sebaliknya, kelompok kontrol positif (parasetamol) menunjukkan penurunan suhu paling besar yaitu sebesar 2,58°C. Hasil tersebut sesuai dengan mekanisme kerja parasetamol yang

bekerja secara sentral melalui penghambatan sintesis prostaglandin E2 pada sistem saraf pusat sehingga pusat pengatur suhu tubuh kembali normal. Oleh karena itu, parasetamol digunakan sebagai kontrol positif karena telah terbukti memiliki efektivitas sebagai antipiretik (Luas, 2023; Aulia Fatan *et al.*, 2023).

Pada kelompok infusa daun pepaya konsentrasi 10% b/v terjadi penurunan suhu sebesar 1,30°C. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi tersebut telah memberikan aktivitas antipiretik meskipun efeknya belum optimal. Pada konsentrasi 20% b/v terjadi penurunan suhu sebesar 1,60°C yang lebih tinggi dibandingkan konsentrasi 10% b/v. Peningkatan aktivitas ini diduga disebabkan oleh semakin banyaknya senyawa bioaktif yang terkandung dalam infusa sehingga kemampuan menghambat pembentukan mediator inflamasi juga meningkat (Ngongo *et al.*, 2025).

Kelompok infusa daun pepaya konsentrasi 40% b/v menghasilkan penurunan suhu sebesar 2,18°C atau mendekati kelompok parasetamol. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan antara peningkatan konsentrasi infusa dengan besarnya efek antipiretik. Flavonoid diketahui mampu menghambat aktivitas enzim COX sehingga sintesis prostaglandin berkurang. Selain itu, alkaloid, saponin, dan tanin juga memiliki aktivitas antiinflamasi melalui penekanan pelepasan mediator inflamasi sehingga turut berkontribusi terhadap penurunan suhu tubuh (Nugrahaningsih *et al.*, 2022; Kamilla *et al.*, 2021; Aulianshah *et al.*, 2021).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kecenderungan hubungan dosis-respons, yaitu semakin tinggi konsentrasi infusa daun pepaya maka semakin besar aktivitas antipiretik yang dihasilkan. Fenomena tersebut sesuai dengan prinsip farmakologi bahwa peningkatan jumlah senyawa aktif akan meningkatkan intensitas efek biologis hingga mencapai batas tertentu (*Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Safitri Hasta Ningrum (2024) yang melaporkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya dosis 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, dan 800 mg/kgBB mampu menurunkan suhu rektal mencit yang diinduksi pepton, dengan efek terbesar diperoleh pada dosis tertinggi. Demikian pula penelitian Melisa Paat *et al.* menunjukkan bahwa infusa daun pepaya mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin yang berpotensi memberikan aktivitas farmakologis. Walaupun penelitian tersebut berfokus pada aktivitas analgesik, mekanisme penghambatan pembentukan prostaglandin oleh flavonoid juga berperan dalam aktivitas antipiretik sehingga mendukung hasil penelitian ini.

Perbedaan besarnya penurunan suhu antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu kemungkinan dipengaruhi oleh jenis sediaan yang digunakan, kadar senyawa aktif yang terekstraksi, dosis, lama pengamatan, strain mencit, maupun metode induksi demam. Ekstrak etanol umumnya mampu mengekstraksi senyawa polar maupun semipolar sehingga kandungan senyawa aktifnya lebih tinggi dibandingkan infusa yang menggunakan pelarut air. Meskipun demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa infusa daun

pepaya tetap mampu memberikan aktivitas antipiretik yang nyata, terutama pada konsentrasi 40% b/v, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai alternatif obat tradisional penurun demam (Pagalla, 2024; Noval *et al.*, 2023).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran aktivitas antipiretik infusa daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi pepton 5%, dapat disimpulkan bahwa seluruh kelompok perlakuan mengalami penurunan suhu tubuh setelah pemberian infusa daun pepaya dengan konsentrasi 10% b/v, 20% b/v, dan 40% b/v. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa semakin tinggi konsentrasi infusa daun pepaya yang diberikan, semakin besar penurunan suhu tubuh yang diamati pada mencit jantan yang diinduksi pepton 5%.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan menggunakan infusa daun pepaya dengan dosis yang bervariasi dan menggunakan metode uji yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. P., Issusilaningtyas, E., & Ratih, D. (2023). Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bakau Hitam. *Sains Indonesiana: Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(3), 173–181.
- Amelia, erika khoirunisa. (2022). Review Artikel: Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Antipiretik Secara *in Vivo*. *Jurnal Farmasetis*, 11(1), 67–76.
- Aulia Fatmahan, F., Laili Hilmi, I., Farmasi, P., Ilmu Kesehatan, F., & Singaperbangsa Karawang, U. (2023). *Journal of Pharmaceutical and Sciences* |Volume 6|No.1|JAN-MAR|2023|pp. *Fatmahan a., Hilmi I*, 6(1), 230–236.
- Aulianshah, V., Thaharah, Y. R., Zakiah, N., & Handayani, R. (2021). *Anti-Inflammatory Effect Of Carica Papaya Leaves Extract In Male Wistar Rats Based On Variation Of Concentration*. 503–507.
- Badri, S., K, H., SK, N., SK, A., & B, I. (2025). *a review on pharmacological activity of carica papaya*. 8(3), 22–32.
- Balli, S., Shumway, K. R., & Sharan, S. (2023). *Fisiologi, Demam - StatPearls - Rak Buku NCBI*.
- Cahyani, A. N., Miranti, I. P., Dewi, I. R., & Susanto, A. (2024). formulasi sediaan pacht antipiretik ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*). 3(2), 146–157.
- Carlson, & Kurnia, B. (2020). Tatalaksana Demam Tifoid Pada Anak. *Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia*, 47(9), 698–702.
- Choudhary, R., Kaushik, R., Akhtar, A., Manna, S., Sharma, J., & Bains, A. (2025). *Nutritional , Phytochemical , and Antimicrobial Properties of Carica papaya Leaves : Implications for Health Benefits and Food Applications*. 1–15.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *buletin veteriner farma media informasi kegiatan balai besar veteriner farma pusvetmaa*. 167–186.
- Fachrunisah, A., Fernandez, S., & Takubessi, M. I. (2021). *Pengaruh Perasan Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Terhadap Jumlah Keping Darah (Trombosit) Pada Mencit (Mus Musculus L.) Yang Diinduksi Natrium Fenitoin* Fachrunisah Alboneh. 4(2), 26–30.
- Fadilah, N. N., Nofriyaldi, A., & Agustine, S. (2022). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari antipyretic activity test rambutan seed infusion (nephelium lappaceum l .) on male white mice (mus musculus) uji aktivitas antipiretik*

- infusa biji rambutan (*nephelium lappaceum* l .) terhadap mencit putih jantan (*mus muscu*. *jurnal ilmiah farmako bahari*, 13, 116–125.
- Hasta Ningrum, S. (2024). Uji Efektivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Gambaran Histopatologi Liver Mencit Putih (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Pepton. Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNas), 2024.
- Kamilla, L., Tumpuk, S., Salim, M., & Pontianak, P. K. (2021). *Jurnal Kesehatan Prima*. 1334, 1–7.
- Lina Nurfadhila¹, M. R., Fitri¹, N. K., Granadha, S., Nibullah¹, & Windari¹, W. (2023). Analisis senyawa acetaminophen dalam sampel biologis dengan berbagai macam metode. 6(3), 1221–1237.
- Luas, C. (2023). *Antipyretic Drug Interactions and Ensuring its Safe Use. American Journal of Physiology Biochemistry and Pharmacology*, 13(08), 1–2.
- Mochtar, C. F., Aisyiyah, N. M., Husna, Q. A., Hamzah, H., Bakhtiar, M. I., Devi, R. S., Varizza, F. P., Faradillah, A., Hafidzah, E., Suriati, S., & Damis, N. L. (2023). *Antipyretic And Antiinflammatory Activities Of Bopot Leaf Extract From Kutai Kartanegara District. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1). <https://doi.org/10.24198/ijpst.v0i0.46188>
- Mu'nisa, Oslan, J., Muhammad, J., Wiharto, C., & Hamdu, H. (2022). Percobaan Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan Percobaan. 1–109.
- Ngongo, M., Hakim, A. R., Darsono, P. V., Farmasi, S. S., Kesehatan, F., Sari, U., & Kota, M. (2025). Studi farmakognostik daun pepaya. 168–175. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v5i2>
- Noval, Melviani, Rohama, Vita, sri wahyu, & Dilla, khaliza anatasya. (2023). *Training on Making Infusion Preparations and Their Evaluation from Natural Materials*. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Tangguh, 2(1), 261–267.
- Nugrahaningsih, W. H., Latifa, N., & Lisdiana, L. (2022). *Absorption of Flavonoid Rutin after oral Treatment of Carica papaya Leaf Extract*. 14(1), 30–35.
- Nurhalimah, S. (2024). uji aktivitas antidare ekstrak etanol daun salam (*syzygium polyanthum*) pada mencit jantan yang diinduksi oleh oleum ricinI. Siti. STIKes Karsa Husada Garut Diare, 1–78.
- Nyonita Punjungsari, T., & Ulfa, F. (2022). Jaringan pengangkut tanaman pepaya (*carica papaya* l.) yang tumbuh pada tanah tinggi alumunium. *viabel: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(1), 74–81. <https://doi.org/10.35457/viabel.v16i1.2206>

- Octavia, A., Amin, R., & Waris, D. Y. (2023). identifikasi organoleptik, dan kelarutan ekstrak etanol daun pecut kuda (*stachitarpeta jamaiensis (l.) vahl*) pada pelarut dengan kepolaran berbeda milenia. makassar natural product journa, 1(4), 203–211.
- Pagalla, D. (2024). *buku isbn ekstraksi bahan alam*.
- Samiun, A., Queljoe, E. De, & Antasionasti, I. (2020). uji efektivitas senyawa flavonoid dari ekstrak etanol daun sawilangit (*vernonia cinerea (l.) less*) sebagai antipiretik pada tikus putih jantan galur wistar (*rattus norvegicus*) yang diinduksi vaksin dpt. *pharmacon*, 9(4 SE-Articles), 572–580. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.31367>
- Sukmadewi, I. J., Fajarjayanti, N., & Azizah, T. N. (2024). Uji aktivitas Antipiretik Infusa Daun Srikaya (*annona squamosa l.*) terhadap Mencit Putih Jantan (*mus musculus*) yang Diinduksi dengan Pepton. *Jurnal Farmasetis*, 13(1), 29–38.
- Umbu Luki, F., Killa, Y. M., & Danga Lewu, L. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Cair Buah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pepaya (*Carica ppaya L.*). *Jurnal Agro Indragiri*, 8(1), 24–29.
- Yuniati, F. (2025). *Home Fever Remedies : Solusi Praktis Penanganan*.
- Zahrani, U. T., Rahayu, I. D., Ulandari, A. S., Jl, A., Brojonegoro, S., & Meneng, G. (2025). Kandungan Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*): Narrative Review. April.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada
 SK Mendiknas RI No. : 129 / D / O / 2007
 Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Tlp./Fax. 0262 - 235946 Garut - Jawa Barat
 Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Tlp. 0262 - 4704803, 0262 - 235860 Garut - Jawa Barat

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
PROGRAM STUDI D-3 FARMASI**

Nama : ISMI APRILIA INTAN
 N I M : KHGP23015
 Peminatan Penelitian : ☐ Profil ☐ Survey ☒ Eksperimen
 Kelompok Keilmuan : ☐ Farmasi Umum ☒ Farmakologi & Farmasi Klinik ☐ Biologi Farmasi
☐ Analisis Farmasi & Kimia Medisinal ☐ Farmasetika & Teknologi Farmasi
 Judul Penelitian : Golongan Aktivitas Antiinflamasi Infus Daun Pepaya (Carica Papaya L.)
pada menai janian yang di Induksi Oleh Papaya 5%.
 Pembimbing : dr. Kristina Nur Ekowati, M. Farm

No	Tanggal	Komponen Penelitian	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	2 Oktober 2025	Literatur	Mencari Referensi Untuk tema Penelitian (Jurnal, dll lain)	
2.	12 Oktober 2025	Jurnal Penelitian	Membandingkan minimal 3 jurnal penelitian terdahulu	
3.	05-11-2025	BAB 1	Menentukan latar belakang, Rumusan masalah, Tujuan Penelitian	
4.	10-12-2025	BAB 2	Membuatkan Tinjauan Pustaka	
5.	20-12-2025	Revisi BAB 2	Melengkapi BAB 2	
6.	20-01-2026	BAB 3	Menetapkan Metodologi Penelitian	
7.	16-01-2026	Pembuatan PPT Untuk SUP	Persiapan Seminar Usulan Penelitian	
8.	05-02-2026	Perbaikan masukan Penguji sup	Sudah dilakukan perbaikan sesuai masukan penguji sup	
9.	20-02-2026	Persiapan penelitian	Menyiapkan Bahan dan Alat	
10.	17-03-2026	Persiapan penelitian	Mengiapkan Bahan dan Alat	
11.	23-04-2026	Persiapan penelitian	Adaptasi menu	
12.	02-05-2026	Penelitian	Penelitian dilakukan di lab Farmakologi	
13.	07-05-2026	BAB V & VI	Hasil Penelitian, Pembahasan dan Kesimpulan	
14.	11-05-2026	Persiapan STP	Finalisasi draft KTI dan Persiapan STP	

Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya

No.	Komponen	Volume	Satuan	Harga satuan	jumlah
1	Bahan Penelitian				
	Daun pepaya	1	Kg	Rp. 30.000	Rp. 30.000
	Hewan uji mencit (<i>Mus Musculus</i>)	25	Ekor	Rp. 15.000	Rp.375.000
	Na CMC	1	Gram	Rp.20.000	Rp.20.000
	Pepton	5	Gram	Rp.17.800	Rp.89.000
	Parasetamol	1	Blister	Rp.5.000	Rp.5.000
	Scam mencit	1	Kg	Rp.10.000	Rp.10.000
	Pakan mencit	1	Kg	Rp.10.000	Rp.10.000
	Aquadest	1	liter	Rp.10.000	Rp.10.000
2	Bahan Habis Pakai				
	Masker	1	Box	Rp.20.000	Rp.20.000
	Handscoon	1	Box	Rp.43.000	Rp.43.000
	Kertas Saring	1	Lembar	Rp.16.000	Rp.16.000
	Tissue	1	Box	Rp.25.000	Rp.25.000
3	Lain – lain				
	Print Proposal	1	Rangkap	Rp.50.000	Rp.100.000
	Print KTI + Jilid	1	rangkap	Rp.125.000	Rp.250.000
Total					Rp.1.003.000

Lampiran 2 Perhitungan Konversi Dosis Infusa Daun Pepaya**Rumus : $BB(g)/20\text{ g} \times 0,2$**

1. Dosis Infusa Daun Pepaya 10% b/v

Sediaan Infusa Daun Pepaya 10% b/v

$$27\text{ gram}/20 \times 0,2 = 0,27\text{ ml}$$

2. Dosis Infusa Daun Pepaya 20% b/v

Sediaan Infusa Daun Pepaya 20% b/v

$$30\text{ gram}/20 \times 0,2 = 0,30\text{ ml}$$

3. Dosis Infusa Daun Pepaya 40% b/v

Sediaan Infusa Daun Pepaya 40 b/v

$$29\text{ gram}/20 \times 0,2 = 0,29\text{ ml}$$

Lampiran 3 Tabel Pengamatan

kelompok	No.	sebelum diinduksi	setelah diinduksi	T30 (°C)	T60 (°C)	T90 (°C)	T120 (°C)	T150 (°C)	T180 (°C)	T240 (°C)	T270 (°C)
kelompok 1 (kontrol negatif Na CMC)	1	37,2	38	38	37,9	37,8	37,6	37,6	37,6	37,2	37,2
	2	36,5	37,8	37,7	37,7	37,6	37,5	37,4	37,4	37,4	37,3
	3	36,7	38,2	38,2	38,1	38,1	37,7	37,7	37,8	37,5	37,4
	4	36,8	37,3	37,4	37,4	37,2	37,2	37	37,1	36,9	36,9
	5	37,1	38,1	38	38,1	38	37,9	37,9	37,8	37,7	37,6
kelompok 2 (kontrol positif parasetamol)	X	36,86	37,88	37,86	37,84	37,74	37,58	37,52	37,54	37,34	37,28
	1	36,6	38	37,8	37,5	37,1	36,6	36,2	35,9	35,7	35,5
	2	36,7	38,2	37,9	37,7	37,3	36,8	36,4	36,1	36	35,7
	3	36,4	37,5	37,1	36,7	36,2	35,8	35,6	35,4	35,3	35
	4	36,9	38,3	38	37,8	36,8	36,5	36,2	36	35,8	35,5
kelompok 3 (infusa daun pepaya 10% b/v)	5	36,5	37,9	37,7	37,5	36,8	36,4	36,1	35,8	35,5	35,3
	X	36,62	37,98	37,7	37,44	36,84	36,42	36,1	35,84	35,66	35,4
	1	36,7	38,1	37,9	37,6	37,5	37,3	37,1	37	36,9	36,8
	2	36,8	38	37,8	37,5	37,4	37,2	37	36,9	36,8	36,7
	3	36,9	38,2	38	37,7	37,6	37,6	37,4	37,2	37	36,8
kelompok 4 (infusa daun pepaya 20% b/v)	4	36,8	37,9	37,7	37,5	37,4	37,2	37,1	36,9	36,8	36,7
	5	37	38,1	37,9	37,6	37,5	37,3	37,1	37	36,9	36,8
	X	36,84	38,06	37,86	37,58	37,48	37,32	37,14	37	36,88	36,76
	1	37	38,2	37,8	37,4	37,2	37	36,8	36,7	36,6	36,5
	2	36,4	37,8	37,7	37,3	37,1	36,9	36,7	36,6	36,5	36,4
kelompok 5 (infusa daun pepaya 40% b/v)	3	36,7	38,2	37,9	37,5	37,3	37,1	36,9	36,8	36,7	36,6
	4	36,8	38	37,6	37,2	37	36,8	36,6	36,5	36,3	36,1
	5	36,5	37,9	37,8	37,4	37,2	37	36,8	36,7	36,6	36,5
	X	36,68	38,02	37,76	37,36	37,16	36,96	36,76	36,66	36,54	36,42
	1	36,5	38	37,7	37,6	37,3	37	36,8	36,6	36,4	36,2
kelompok 5 (infusa daun pepaya 40% b/v)	2	37	38,2	38	37,7	37,5	37,2	37	36,8	36,1	35,8
	3	36,6	38	37,8	37,5	37	36,8	36,5	36,3	35,9	35,7
	4	36,3	37,8	37,5	37,1	36,7	36,4	36,3	35,9	35,7	35,5
	5	36,8	38,1	37,8	37,5	37,2	37	36,7	36,5	36,3	36
	X	36,64	38,02	37,76	37,48	37,14	36,88	36,66	36,42	36,08	35,84

Lampiran 4 Prosedur Kerja

	Penimbangan daun pepaya
	Pencucian daun pepaya
	Proses pembuatan infusa Daun pepaya

	Proses penimbangan Na CMC dan bahan lain nya
	Larutan yang akan di ujikan
	Proses penimbangan mencit
	Proses pengukuran suhu awal mencit

	Pemberian induksi pada mencit
	Pengukuran suhu setelah induksi
	Pemberian bahan uji menggunakan sonde oral
	Pengukuran suhu setelah pemberian bahan uji

Lampiran 5 Kode Etik Penelitian



Komite Etik Penelitian Research Ethics Committee

Surat Layak Etik Research Ethics Approval



No:003488/KEP STIKes Karsa Husada Garut/2026

Peneliti Utama
Principal Investigator

1. Ismi Aprilia Intan

Peneliti Anggota
Member Investigator

2. -

Nama Lembaga
Name of The Institution

3. STIKes Karsa Husada Garut

Judul
Title

4. Gambaran Aktivitas Antipiretik Infusa Daun Pepaya (Carica
Papaya L.) Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleh Pepton 5%
*Description of Antipyretic Activity of Papaya Leaf Infusion
(Carica Papaya L.) in Male Mice Induced by 5% Peptone*

Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada pemenuhan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD-KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi etis tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; kesiadapannya untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification; the inability to any other change in research personnel involved in the project.*

22 May 2026
Chair Person



Andhika Lungguh Perceka

Masa berlaku:

22 May 2026 - 22 May 2027

Lampiran 6 Sertifikat Mencit



RUMAH TIKUS PAHLEPI
 Perum Graha Tresna Blok E23B, Kelurahan Mulyasari
 Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya.
 Telp : 085784769971, Instagram : @rumahtikus_pahlepi

SURAT KETERANGAN IDENTITAS HEWAN

No. 009.231/RTP/IV/2026

Peternakan hewan Rumah Tikus Pahlepi dengan ini menyatakan bahwa identitas hewan uji memiliki klasifikasi hewan sebagai berikut :

Kingdom	Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
Animalia	Chordata	Mamalia	Rodentia	Muridae	Mus	Mus musculus

Identitas hewan uji di atas dimiliki oleh :

Nama : Ismi Aprilia Intan
 NIM : KHGF23015
 Instansi : Institut Karsa Husada Garut

Memiliki jenis hewan sebagai berikut :

No	Jenis Hewan	Strain	Jumlah	Jenis Kelamin	Bobot	Umar
1	Mencit	Swiss Webster	26	Jantan	20-30 gram	2 bulan

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 1 April 2026

PETERNAK TIKUS

RIVAL PAHLEPI



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada

SK Mendiknas RI No. : 129 / D / O / 2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Tlp./Fax. 0262 - 235646 Garut - Jawa Barat
 Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Tlp. 0262 - 4704803, 0262 - 235660 Garut - Jawa Barat

MATRIKS MASUKAN DAN PERBAIKAN
SEMINAR HASIL PENELITIAN

Nama : **Ismi Aprilia Intan**
 NIM : **KHGF23015**
 Judul Penelitian : **Gambaran aktivitas antipiretik infusa daun papaya (*carica papaya* L) pada mencit jantan (*mus musculus*) yang diinduksi oleh pepton 5%**
 Pembimbing : **apt. Ristrina Nur Ekawati S, Si., M.Farm**

No	Nama Dosen Penguji	Komentar/Masukan/ Saran	Hasil Perbaikan	Tanda Tangan
1	Apt. Yogi Rahman Nugraha, M.Farm.	Alasan Program studi dan Fakultas terbalik	Sudah diperbaiki	
		Daftar isi 1, 2 spasi	Sudah diperbaiki	
		Abstrak garis miring	Sudah diperbaiki	
		Tujuan dan kesimpulan harus Sintron	Sudah diperbaiki	
		Pembahasan di lengkap	Sudah diperbaiki	
2	Kurniawan Dewi Budiarti, S.Kp., M.Kep	Tujuan dan kesimpulan harus Sintron	Sudah diperbaiki	
		Pembahasan di lengkap	Sudah diperbaiki	

**LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR HASIL PENELITIAN**

NAMA : ISMI APRILIA INTAN
NIM : KHGF23015
JUDUL : Gambaran Aktivitas Antipiretik Infusa Daun Papaya (*Carica
Papaya L*) Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*) Yang
Diinduksi Oleh Pepton 5%

Telah melaksanakan perbaikan sesuai dengan saran tim penguji
seminar hasil penelitian

Garut, 10 Juli 2026

Menyetujui,

Penguji I



Apt. Yogi Rahman Nugraha, M.Farm.

Penguji II



Kurniawan Dewi Budiarti, S.Kp.,M.Kep

Pembimbing



Apt. Ristrina Nur Ekawati, M.Farm.

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Garut pada tanggal 16 April 2005 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Asep Momo dan Ibu Marlianah yang beralamat di Kp.Waspada RW 005/RT 006 Kecamatan Bayongbong Kabupaten Garut. Penulis telah menempuh Pendidikan yaitu di Sekolah Dasar Negeri Karyajaya 2 (2012-2017). SMP Negeri 1 Bayongbong (2018-2020) dan SMK Kesehatan Bhakti Kencana Garut (2021-2023). Pada tahun 2023, penulis diterima sebagai mahasiswa program diploma tiga (D-III) di Program Studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut. Selama mengikuti program D3 Farmasi, penulis aktif sebagai anggota Himpunan Farmasi pada tahun 2024-2026. Penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitiaan KKN sebagai bendahara desa pada tahun 2026. Penulis melaksanakan praktek kerja lapangan di Apotek zika pada tahun 2025, praktek kerja lapangan di Rumah Sakit Nurhayati Garut dan PBF PT. Millennium Pharmacon International (MPI) Tbk Cabang Tasikmalaya tahun 2026.