

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN
LEUNCA (*Solanum nigrum* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN
(*Mus muscular*)**



Oleh:

**Anjelica Iriani Lodan
27216593A**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN
LEUNCA (*Solanum nigrum* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN
(*Mus muscular*)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) Program Studi S1 Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Anjelica Iriani Lodan
27216593A**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN
LEUNCA (*Solanum nigrum* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN
(*Mus musculus*)**

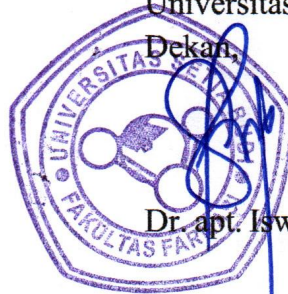
Oleh :

**Anjelica Iriani Lodan
27216593A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 29 Novemver 2024

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,



Dr. apt. Iswandi, M.Farm.,

Pembimbing,



Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.

Pembimbing Pendamping,

apt. Mamik Poncorahayu, S.Si., M.Si.

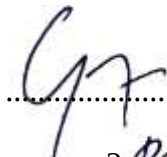
Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si

2. apt. Santi Dwi Astuti, M.Sc.

3. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc.

4. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.

1. 

2. 

3. 

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, Tetapi nyatakanlah dalam doa dan permohonan dengan ucap syukur. Damai sejahtera Allah, yang melampaui segala akal, akan memelihara hati dan pikiranmu dalam Kristrus Tuhan (Filipi 4:6-7) .”

*“Ora et Labora”
“Berdoa dan Berkerja”*

“Orang – orang yang menabur dengan cucurkan air mata, akan menuai dengan bersorak-sorai. Orang yang berjalan maju dengan menangis sambil tabur benih, pasti pulang dengan sorak-sorai sambil bawa berkas-berkasnya (Mazmur 126 : 5-6) .”

Skripsi ini saya persembahkan kepada :
Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu menyertai dan menjaga saya hingga saat ini.

- ❖ Bapa dan mama yang selalu menyebut nama saya di setiap doa mereka, selalu mensupport demi kelancaran pendidikan saya dan terima kasih telah menjadi motivator terbesar dalam hidup saya. Terima kasih atas segala dukungan baik moril maupun material, atas kasih sayang, perhatian, kepercayaan dan nasihat sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
- ❖ Adik – adik (adek Via, adek Nino, adek Aleena) terima kasih selalu memberikan ka Angel semangat, kasih sayang, dukungan dan doa terbaik untuk kk.
- ❖ Keluarga besar dan sepupu – sepupu (Sister Shela, adek Lady, ade Alvin, kk Reny, adek Sindy, adek Yenni, adek Catty, kk Chika, kk Destri, adek Aldrin, dan lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu) terimakasih selalu memberikan saya semangat, doa terbaik dan dukungan baik moril maupun material.
- ❖ Ibu Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc. dan ibu apt. Mamik Poncorahayu, S.Si., M.Si. Terima kasih telah mendukung, memberikan semangat, meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat

waktu. Saya ucapkan yang sebesar – besarnya, tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak bisa selesai dengan tepat waktu.

- ❖ Tasya Yuniarti Wardani dan Evelin Baselisa Laiyaan Selaku teman dari merauke. Bersama-sama kita belajar, tumbuh, dan bertahan. Tidak ada kata yang cukup untuk mengungkapkan betapa berartinya kalian dalam perjalanan ini. Terima kasih sudah menjadi teman dan saudara di perantauan, tidak hanya dalam kesenangan, tetapi juga dalam kesulitan. Terima kasih selalu memberikan semangat, doa, motivasi dan dukungan serta membantu dalam perkuliahan dari awal, proposal, penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.
- ❖ Erika, Brigita, dan Christina Natasya. Terimakasih selalu mensupport, selalu mau diajak ke gua maria untuk berdoa dan curhat disana. Terimakasih atas waktu, tenaga, dan pikiran yang kalian berikan kepada saya. Terimakasih di saat saya sedih kalian selalu ada, selalu memberikan saya semangat melalui candaan - candaan random serta ikut membantu dalam penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.
- ❖ Teman – teman yang berada di grup NATARU (nangis before turu), Jenny, Tasya, Imah, Tiara, dan Natasya. Terimakasih atas support, canda tawa dikala pusing kuliah maupun tugas dan kebersamaan kita dari awal perkuliahan hingga akhir, kebaikan dan nama kalian akan saya ingat.
- ❖ Untuk diri sendiri. Terimakasih atas segala kerja keras dan semangatnya. Saya tau bahwa perjalan ini tidak mudah, ada hari – hari yang penuh dengan kelelahan dan keraguan. Namun saya memilih untuk terus melangkah, meski perlahan. Terima kasih kepada diri sendiri karena sudah kuat melewati lika liku kehidupan hingga sekarang. Terimakasih masih selalu tersenyum dan ikhlas menerima semuanya. Saya bangga kepada diri saya sendiri.
- ❖ Semua orang yang telah membantu saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas waktu, tenaga, fikiran dan dukungan yang kalian berikan kepada saya.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil saya sendiri dan tidak terlepas terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu pada naskah ini, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian karya ilmiah/skripsi orang lain. Maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 25 November 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Anjelica', with a long vertical stroke extending downwards from the end of the signature.

Anjelica Iriani Lodan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha atas rahmat dan berkat limpahan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANALGESIK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN LEUNCA (*Solanum nigrum* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN (*Mus muscular*)”**. Skripsi ini disusun sebagai hasil dari proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi ada Fakultas Farmasi Universitas setia Budi, Surakarta.

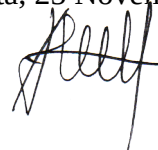
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih terdapat kekurangan, namun penulis tetap berusaha agar dalam isi skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Bapak Dr. apt. Iswandi, M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ibu Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc., selaku ketua Program Studi S1 Universtias Setia Budi Surakarta.
4. Ibu Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc. dan Ibu apt. Mamik Poncorahayu, S.Si., M.Si. selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, masukan, pengarahan, dukungan, bimbingan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu apt. Opstaria Saptarini, S.Farm., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dari awal perkuliahan hingga akhir.
6. Dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dan saran yang dapat membangun untuk memperbaiki skripsi ini.
7. Segenap dose, staff laboran, dan asisten laboratorium, perpustakaan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan selama penelitian.
8. Bapa dan mama tercinta, adek via, adek nino dan adek alena yang telah senantiasa memberikan doa, semangat yang luar biasa dan dukungan baik moril maupun material.

9. Keluarga besar yang telah memberikan saya doa, semangat, dan dukungan baik moril maupun material.
10. Teman dekat saya dari mearuke Tasya Yuniarti Wardani , Dea Nur Hikmah Evelin Baselisa Laiyaan yang senantiasa membantu dan memberikan semangat ketika saya lelah.
11. Teman – Teman saya Erika, Varlyn, Christina, Jenny, Imah, Aca, Tiara, santi, siska, adek Ilda dan Adek Chelsie yang dengan keberadaan mereka selalu memberikan dukungan dan semangat tersendiri untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman- teman angkatan 2021, teman – teman teori 4 dan teman – teman praktikum H.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, 25 November 2024



Anjelica Iriani Lodan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Leunca.....	5
1. Klasifikasi Tanaman	5
2. Morfologi Tanaman	5
3. Khasiat Tanaman Leunca.....	6
4. Kandungan Tanaman	6
4.1 Alkaloid.	6
4.2 Flavanoid.	7
4.3 Tanin dan Terpenoid.	8
4.4 Saponin.	8
B. Simplisia	9
1. Definisi Simplisia	9
1.1 Simplisia Nabati	9
1.2 Simplisia Hewani	9
1.3 Simplisia Mineral	9
2. Cara Pembuatan Simplisia	9
2.1 Tahap pengumpulan bahan baku.	9
2.2 Tahap Sortasi Basah.	9
2.3 Tahap Pencucian.....	10
2.4 Tahap Pengeringan.	10

2.5 Tahap Pengahalusan, Pengayakan dan penyimpanan	10
C. Ekstraksi.....	10
1. Definisi ekstraksi	10
2. Metode ekstraksi	11
2.1. Maserasi.....	11
2.2. Perkolasi.	11
2.3. Digesti.	12
3. Cairan penyari.....	12
3.1 Etanol.....	12
3.2 Air.....	12
3.3 Etil asetat.	12
3.4 Heksana.	12
D. Analgetik.....	13
1. Definisi Analgesik	13
2. Penggolongan Analgetik.....	13
2.1 Analgesik opioid.....	13
2.2 Analgesik non opioid/non narkotik.	13
3. Nyeri	13
3.1 Definisi nyeri.....	13
3.2 Mekanisme nyeri.	14
E. Antipiretik.....	15
1. Definisi Antipiretik	15
2. Mekanisme Antipiretik	15
3. Demam.....	16
3.1 Definisi demam.	16
3.2 Mekanisme demam.....	16
F. Metode Uji	17
1. Analgesik	17
1.1 Metode Tail Flick.	17
1.2 Metode Randall Selitto.....	17
1.3 Metode Hot Plate.....	17
1.4 Metode Rangsang Kimia.	17
2. Antipiretik.....	17
2.1. Vaksin DPT.	17
2.2. Pepton.....	18
2.3. Induksi Ragi Brewel.	18
2.4. Induksi Lipopolisakarida.	19

G.	Farmakoterapi Nyeri dan Demam.....	19
1.	Paracetamol.....	20
2.	Aspirin	21
3.	Ibuprofen.....	21
H.	Hewan Uji	21
1.	Klasifikasi Hewan Uji.....	21
2.	Karakteristik Hewan Uji	22
3.	Teknik Memegang Mencit.....	22
4.	Cara Pemberian Obat	22
4.1	Pemberian Secara Oral.	22
4.2	Pemberian Secara Intravena.	23
4.3	Pemberian Secara Intramuscular.	23
4.4	Pemberian Secara Subcutan.	23
4.5	Pemberian Secara Intraperitoneal.....	23
4.6	Pemberian Secara Dermal.	23
I.	Landasan Teori.....	23
J.	Hipotesis	25
BAB III	METODE PENELITIAN.....	26
A.	Populasi dan Sampel	26
B.	Variabel Penelitian.....	26
1.	Identifikasi Variabel Utama	26
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	26
2.1	Variabel Bebas	26
2.2	Variabel Terkendali	26
2.3	Variabel Tergantung.....	26
3.	Definisi Operasional	26
C.	Alat, Bahan dan Hewan Uji	27
1.	Alat.....	27
2.	Bahan	27
3.	Hewan Uji	27
D.	Jalannya Penelitian.....	28
1.	Determinasi Tanaman	28
2.	Pengumpulan Bahan	28
3.	Pembuatan Simplisia Daun Leunca	28
4.	Uji Susut Pengeringan Serbuk Simplisia Daun Leunca.....	28
5.	Pembuatan Ekstrak Daun Leunca	28
6.	Uji Kadar Air Ekstrak Daun Leunca.....	29

7.	Identifikasi Kandungan Kimia.....	29
7.1	Identitas flavonoid.....	29
7.2	Identitas saponin.....	29
7.3	Identifikasi alkaloid.....	29
7.4	Identifikasi Steroid/ triterpenoid.	29
7.5	Identifikasi tanin.....	30
8.	Pembuatan Dosis.....	30
8.1	Pembuatan pepton.	30
8.2	Pembuatan Asam Asetat.....	30
8.3	Pembuatan Kontrol Negatif.....	30
8.4	Penetapan dosis paracetamol.....	30
8.5	Penetapan dosis ekstrak daun leunca.....	30
9.	Perlakuan dan Pengelompokan Hewan Uji	31
9.1	Uji Efek Antipiretik.....	31
9.2	Uji Efek Analgesik.	33
E.	Analisis Data	35
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A.	Tanaman Leunca (<i>Solanum nigrum</i> L.)	36
1.	Hasil Determinasi Tanaman Leunca.....	36
2.	Pengumpulan Tanaman Dan Pengerian Daun Leunca.....	36
3.	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Leunca Dan Rendemen Berat Serbuk Yang Di Dapat.	37
4.	Hasil Penetapan Susut Pengerian Daun Leunca	37
B.	Ekstraksi.....	38
1.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Leunca	38
2.	Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Leunca	38
3.	Identifikasi Kandung Kimia Ekstrak Daun Leunca	39
C.	Uji Efek Angalgesik.....	39
D.	Uji Efek Antipiretik	45
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A.	Kesimpulan	50
B.	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA.....	51
	LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Leunca	5
2. Struktur kimia Alkaloid.	7
3. struktur kimia flavonol	7
4. Struktur senyawa kimia tanin	8
5. Struktur senyawa kimia saponin.....	8
6. Mekanisme nyeri non narkotik	14
7. Mekanisme nyeri narkotik	15
8. Struktur kimia paracetamol	20
9. Alur uji Antipiretik	32
10. Papan pengamat uji analgesik.....	33
11. Alur uji Analgesik	34
12. Diagram banyak geliat setiap kelompok perlakuan.....	42
13. Grafik rata – rata suhu rektal mencit	46
14. Grafik rata – rata suhu rektal mencit	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rendemen daun kering terhadap daun basah	36
2. Rendemen berat serbuk terhadap berat daun kering.....	37
3. Penetapan susut pengeringan daun leunca.....	37
4. Pembuatan ekstrak daun leunca.....	38
5. Penetapan kadar air ekstrak daun leunca.....	39
6. Identifikasi kandungan kimia	39
7. Rata – rata geliat mencit	40
8. Jumlah rata – rata geliat mencit setiap kelompok perlakuan.....	41
9. Hasil rata – rata AUC nyeri terhadap hewan uji.....	42
10. Hasil Persentase Daya Analgesik	43
11. Rata – rata suhu rektal mencit	45
12. Hasil rata – rata AUC suhu tubuh hewan uji	47
13. Hasil persentase daya antipiretik	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat determinasi tanaman	60
2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	61
3. Surat keterangan hewan.....	62
4. Proses pembuatan daun serbuk leunca	63
5. Pembuatan ekstrak daun leunca.....	64
6. Gambar pengujian susut pengeringan serbuk daun leunca.....	65
7. Gambar pengujian kadar air ekstrak daun leunca.....	66
8. Gambar suspensi kontrol negatif, kontrol positif, ekstrak daun leunca, pepton, asam asetat.....	67
9. Gambar perlakuan atipiretik terhadap hewan uji	68
10. Gambar perlakuan analgesik terhadap hewan uji	69
11. Perhitungan rendemen simplisia, serbuk dan ekstrak daun leunca	70
12. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun leunca	71
13. Perhitungan kadar air daun leunca.....	72
14. Identifikasi senyawa kandungan ekstrak daun leunca	73
15. Perhitungan dosis.....	74
16. Hasil uji analgesik	81
17. Hasil Data AUC analgesik.....	82
18. Perhitugan AUC Analgesik	83
19. Hasil % daya analgesik.....	87
20. Hasil uji antipiretik	88
21. Hasil data AUC.....	89
22. Perhitugan AUC	90
23. Perhitungan % daya Antipiretik	94
24. Hasil Analisis Statistik Antipiretik	95
25. AUC Sampel Antipiretik	98
26. Persentase Daya Antipiretik	100
27. Hasil Analisis Statistik Analgesik	101
28. Persentase Daya Analgesik.....	103

ABSTRAK

ANJELICA IRIANI LODAN, 2024, UJI AKTIVITAS ANALGESIK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN LEUNCA (*Solanum nigrum* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN (*Mus Muscular*), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Nyeri merupakan perasaan sensorik yang tidak menyenangkan yang dapat diatasi dengan analgesik. Demam merupakan kenaikan suhu tubuh di atas rata – rata suhu normal yang dapat diatasi dengan antipiretik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas dan menentukan dosis efektif analgesik antipiretik ekstrak etanol daun leunca terhadap mencit jantan yang diinduksi dengan asam asetat 1% dan pepton 10%.

Penelitian ini dilakukan pengujian yaitu analgesik dan antipiretik dengan menggunakan 50 ekor mencit jantan putih swiss webster. Pengujian ini dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif (CMC Na 0,5% dosis 0,5 ml/20 gram BB mencit), kontrol positif (paracetamol), dan kelompok perlakuan ekstrak daun leunca (245 mg/kgBB mencit, 490 mg/kg BB mencit dan 980 mg/kg BB mencit). Mencit diinduksi pepton 10% dosis 0,01 ml/gr BB mencit secara subkutan dan asam asetat 1% dosis 0,2 ml/gr BB mencit secara intraperitoneal. Suhu tubuh diukur menggunakan thermometer digital melalui rektal, suhu diukur setiap 15 menit selama 90 menit setelah pemberian peroral. Nyeri dilihat ketika adanya geliat setiap 15 menit selama 90 menit setelah pemberian peroral. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan metode *One Way ANOVA* kemudian dilanjutkan uji *Post Hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun leunca memiliki aktivitas sebagai analgesik dengan dosis efektif ekstrak daun leunca yaitu 490 mg/kg BB mencit. menunjukkan ekstrak daun leunca memiliki aktivitas sebagai antipiretik dengan dosis efektif ekstrak daun leunca yaitu 245 mg/kg BB mencit.

Kata kunci: Daun leunca (*Solanum nigrum*), ekstrak etanol daun leunca, Analgesik, antipiretik.

ABSTRACT

ANJELICA IRIANI LODAN, 2024, ANTIPIRETIC ANALGESIC ACTIVITY TEST OF LEUNCA LEAVES (*Solanum nigrum* L.) EXTRACT ON ANIMAL MENCITS (*Mus musculus*), FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Pain is an unpleasant sensory feeling that can be managed with analgesics. Fever is an increase in body temperature above the average normal temperature that can be overcome with antipyretics. The purpose of this study was to determine the activity and determine the effective dose of antipyretic analgesic ethanol extract of leunca leaves against male mice induced with 1% acetic acid and 10% peptone.

This research carried out analgesic and antipyretic tests using 50 white Swiss Webster males. This test was divided into 5 treatment groups, namely negative control (CMC Na 0.5% dose 0.5 ml/20 grams BW of mice), positive control (paracetamol), and leunca leaf extract treatment group (245 mg/ kgBW of mice, 490 mg/kg BW of mice and 980 mg/kg BW of mice). Mice were induced with 10% peptone at a dose of 0.01 ml/g of mouse body weight subcutaneously and 1% acetic acid at a dose of 0.2 ml/g of mouse body weight intraperitoneally. Body temperature is measured using a digital thermometer rectally, temperature is measured every 15 minutes for 90 minutes after oral administration. Pain is seen when there is squirming every 15 minutes for 90 minutes after oral administration. The data obtained was then explained using the SPSS application with the One Way ANOVA method then continued with the *Post Hoc* LSD test.

The results of the research show that leunca leaf extract has activity as an analgesic with an effective dose of leunca leaf extract, namely 490 mg/kg body weight of mice. shows that leunca leaf extract has antipyretic activity with an effective dose of leunca leaf extract, namely 245 mg/kg BW of mice

Keywords: Leunca leaf (*Solanum nigrum*), Leunca leaf ethanol extract, Analgesic, antipyretic.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Influenza merupakan infeksi yang menyerang sistem pernapasan, yakni paru – paru, hidung serta tenggorokan. Penyakit ini disebabkan oleh beberapa virus diantaranya yaitu virus influenza tipe A,B dan C. Meskipun influenza sering kali hanya menimbulkan gejala ringan, namun pada anak – anak atau bayi dan balita akan berakibat komplikasi serius (WHO, 2021). Hal ini menyebabkan pernapasan menjadi sulit dan hidung menjadi tersumbat karena selaput lendir yang berlebihan dan melebar. Selain itu, influenza adalah penyakit yang banyak menyerang orang. Seseorang rata – rata terkena influenza dua kali dalam setahun. Influenza biasanya menyerang pada saat perubahan suhu, yaitu pada awal musim hujan dan kemarau. Hal ini disebabkan oleh variasi suhu udara yang mengganggu efektivitas sistem kekebalan tubuh manusia (Asyikin *et al.*, 2019). Menurut kemenkes (2024), jumlah influenza tipe A (H5N1) berdasarkan situasi global pada tahun 2003 - awal 2024 dilaporkan bahwa sebanyak 889 kasus dengan 463 kasus kematian atau sebanyak 52,089%. Berdasarkan negara, kasus kematian yang disebabkan oleh influenza tipe A paling banyak yaitu di Indonesia yakni pada tahun 2005 – 2017 melaporkan sebanyak 200 kasus dengan 168 kematian atau sebanyak 84% (Kemenkes, 2024).

Gejala dari penyakit influenza diantaranya yaitu nyeri dan demam. Nyeri umumnya disebabkan oleh trauma mekanis, fisik, kimia, atau lainnya yang mengakibatkan rangsangan pada reseptor nyeri. Nyeri menjadi mekanisme dimana tubuh melindungi dirinya dari cedera dan kerusakan jaringan, seperti peradangan, infeksi, dan kejang otot (Guyton dan Hall., 2014). Demam adalah suatu kondisi yang ditandai dengan meningkatnya suhu tubuh seseorang diatas suhu normal. Seseorang dianggap mengalami demam jika suhu tubuhnya naik di atas 37,5 °C. Penyebab demam diakibatkan oleh adanya infeksi seperti virus, bakteri atau parasit, dan penyakit autoimun, kelebihan hormon tiroid atau olahraga berat (Hartini, 2015).

Salah satu upaya untuk pengobatan nyeri dan demam selain menggunakan obat sintetik dapat menggunakan tanaman obat tradisional. Dari generasi ke generasi masyarakat Indonesia telah menyadari dan memanfaatkan tanaman sebagai obat tradisional untuk mengobati

berbagai masalah kesehatan. Obat tradisional sering dianggap lebih aman dibandingkan dengan pengobatan modern. Hal ini karena dibandingkan dengan pengobatan modern, obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit untuk mengurangi efek samping dari pengobatan tradisional, tetap saja perlu dilakukan penggunaan yang tepat, mengukurnya dengan benar, menggunakannya dengan benar, menghindari penyalahgunaan dan memilih obat yang tepat untuk kondisi penyakit yang tepat (Sumayyah & Salsabilah, 2017).

Leunca (*Solanum nigrum* L.) yang dikenal orang melayu dengan nama “Terong Meranti” dari batang, akar dan daun digunakan untuk mengobati leukemia, bisul, dan luka kanker. Sementara ekstrak tanaman leunca dikatakan memiliki sifat vasodilatasi, anti-inflamasi dan antiplatelet. Selain itu daun leunca segar yang telah dimemarkan dapat digunakan untuk menurunkan demam, meredakan rasa sakit dan meredakan peradangan (Ong, 2003). Di Indonesia masyarakat memanfaatkan daun leunca sebagai lalapan dan sebagai pengobatan (Rumiyati *et al.*, 2015). Secara tradisional leunca digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti nyeri, peradangan, dan demam. Leunca juga memiliki efek antioksidan, antiinflamasi, hepatoprotektor, diuretik, antibakteri dan sitotoksik (Miraj, 2016).

Daun leunca memiliki kandungan flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah dan batangnya. Flavonoid ini dikenal memiliki sifat antioksidan yang kuat. Ekstrak polar dari daun leunca menunjukkan sifat antioksidan yang kuat dan hubungan yang kuat dengan flavonoid (Nur *et al.*, 2020).

Flavonoid diketahui mempunyai efek antipiretik karena dapat menghambat reaksi biosintesis prostaglandin melalui mekanisme penghambat enzim siklooksigenase 2. hal ini yang menjadikan efek antipiretik flavonoid lebih unggul dibandingkan obat antipiretik sintesis yang bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase 1 (BPOM RI, 2010). Kandungan kimia tanaman Leunca terdiri dari flavonoid, alkaloid, fenol, steroid, terpenoid dan tanin. Jenis alkaloid yang terdapat pada leunca adalah solamargin, solasonin, dan solanin, serta glycoalkaloid, glikoprotein, dan senyawa polifenol (Chauhan *et al.*, 2012). Kuersetin merupakan salah satu flavonoid dalam kelompok senyawa polifenol flavonoid yang terdapat pada tumbuhan, sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian (Jusuf E, 2010). Kuersetin dilaporkan memiliki berbagai aktivitas

farmakologi seperti efek antiinflamasi, antioksidan, antikanker, antidiabetes, penurun kolesterol, dan antipiretik (Mutia *et al.*, 2017).

Mekanisme kerja flavonoid golongan kuarsetin sebagai antipiretik bekerja dengan memblokir jalur COX-2 dan fosfolipase A2 dan menghambat pelepasan dan produksi histamine sehingga pelepasan asam arakidonat menjadi terhambat yang menyebabkan reaksi demam menjadi terhambat dan suhu demam menjadi turun. Mekanisme tannin sebagai antipiretik adalah menghambat asam arakhidonat dalam pembentukan prostaglandin, sehingga demam menjadi turun (Kumar *et al.*, 2012).

Menurut penelitian Zakaria *et al.*, (2009) tentang penelitian antinosiseptif, antiinflamasi, dan antipiretik daun leunca menunjukkan adanya kandungan flavonoid pada daun leunca yang mampu menurunkan demam pada hewan uji yang digunakan yaitu tikus dengan dosis efektif yaitu 100%. Menurut penelitian Esti *et al.*, (2019) tentang penelitian efek analgesik daun leunca dinyatakan adanya kandungan senyawa flavonoid yang terdapat pada daun leunca dapat menurunkan rasa nyeri pada hewan uji dengan dosis efektif yang digunakan yaitu 15 mg/20 gram BB mencit.

Penelitian kali ini menggunakan dosis acuan ekstrak daun leuca sebagai antiinflamasi dengan dosis yang lebih signifikan yaitu 350 mg/kg BB tikus. (Rabima *et al.*, 2019). Acuan dosis orientasi yang digunakan adalah variasi dosis $\frac{1}{2}$ DE, DE dan 2 DE untuk mencapai dosis 175 mg/kg BB tikus, 350 mg/kg BB tikus, dan 700 mg/kg BB tikus, untuk dilakukan pada mencit sebagai hewan percobaan.

Berdasarkan uraian tersebut, bahwa daun leunca memiliki senyawa kandungan kimia yang memiliki efek analgesik dan antipiretik, sehingga peneliti melakukan pengujian ilmiah mengenai uji aktivitas ekstrak daun leunca sebagai analgesik antipiretik dengan induksi pepton sebagai pemicu demam dan induksi asam asetat sebagai pemicu nyeri pada mencit jantan putih (*Mus muscular*).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun leunca memiliki potensi analgesik pada mencit jantan?
2. Apakah ekstrak daun leunca memiliki potensi antipiretik pada mencit jantan?

3. Berapakah dosis efektif ekstrak etanol daun leunca sebagai analgesik?
4. Berapakah dosis efektif ekstrak etanol daun leunca sebagai antipiretik?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas analgesik ekstrak daun leunca pada mencit jantan.
2. Untuk mengetahui aktivitas antipiretik ekstra daun leunca pada mencit jantan.
3. Untuk mengetahui dosis yang paling efektif sebagai analgesik analgesik terhadap mencit jantan.
4. Untuk mengetahui dosis yang paling efektif sebagai antipiretik terhadap mencit jantan.

D. Kegunaan Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang khasiat ekstrak daun leunca sebagai analgesik antipiretik.
2. Meningkatkan penggunaan ekstrak tumbuhan untuk pengobatan.
3. Dapat digunakan sebagai acuan lebih lanjut mengenai uji aktivitas analgesik antipiretik.