

**AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN
CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) PADA MENCIT SWISS
WEBSTER JANTAN DENGAN METODE *SIEGMUND***

KARYA TULIS ILMIAH

**NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA
NIM : KHGF19022**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2022**

**AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL CIPLUKAN
(*Physalis angulata L.*) PADA MENCIT JANTAN DENGAN
METODE *SIEGMUND***

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm.) pada Program Studi D-III Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut**

**NAZRIAL ISLAMINNUR PRATAMA
NIM : KHGF19022**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA
NIM : KHGF19022
JUDUL : AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN
CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) PADA MENCIT
JANTAN DENGAN METODE SIEGMUND

KARYA TULIS ILMIAH

Telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk mengikuti ujian
Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D-III Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Karsa Husada Garut

Garut, 29 September 2022

Menyetujui
Pembimbing



Apt. Nurul, M.Farm.,

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA
NIM : KHGF19022
**JUDUL : AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL
DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulate L.*) PADA
MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN DENGAN
METODE SIEGMUND**

KARYA TULIS ILMIAH

KTI ini telah disidangkan dihadapkan
Tim penguji Program Studi D-III Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 29 September 2022

Menyetujui,
Pembimbing



apt. Nurul, M.Farm.,

Mengetahui

Ketua Program Studi D-III Farmasi



apt. Nurul, M.Farm.,

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (A.Md.Farm), baik dari STIKES Karsa Husada maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oranglain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima saksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan Norma yang berlaku di STIKES Karsa Husada Garut.

Garut, 29 September 2022

Yang membuat pernyataan

NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA

NIM : KHGF19022

ABSTRAK

NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis angulate L.*) Pada Mencit *Swiss Webster* Jantan Dengan Metode *Siegmund*. Dibimbing oleh apt. Nurul, M.Farm.

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan. Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar, tajam), durasi (transien, intermiten, persisten), dan penyebaran (superfisial atau dalam, terlokalisir atau difus). Obat untuk mengurangi rasa nyeri disebut analgetik. Penggunaan analgetik sebagai obat nyeri sudah banyak digunakan oleh masyarakat. Penggunaan analgetik golongan OAINS lebih sering digunakan. Namun, penggunaan jangka panjang memiliki efek samping seperti komplikasi kardiovaskular dan gastrointestinal. Sedangkan untuk penggunaan obat analgetik dengan golongan narkotik memiliki efek samping ketergantungan. Adanya efek samping yang sangat berbahaya pada penggunaan jangka Panjang, Maka masyarakat lebih memilih obat tradisional sebagai alternatif. Obat tradisional telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sejak zaman kerajaan, perjuangan kemerdekaan, hingga perkembangan dan kemajuan sampai saat ini, salahsatu obat tradisional adalah ciplukan. Tanaman ciplukan dikenal dengan tanaman yang memiliki banyak kegunaan. Salah satunya adalah daun ciplukan yang mengandung alkaloid dan flavonoid. Pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas analgetika Ekstrak Etanol Daun Ciplukan pada mencit dengan metode *Siegmund*, mengingat bagian daun ciplukan merupakan limbah yang jarang dimanfaatkan, maka pemanfaatan daun cilukan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kelestarian lingkungan selain potensinya dalam pengobatan analgetika. Daun ciplukan diteliti pada mencit *Swiss Webster* dengan dosis 10, 25, 50 mg/KgBB menggunakan metode *siegmund* untuk mengetahui aktivitas analgetiknya. Obat pembanding yang digunakan adalah Ibuprofen 50/70kgBB, mencit diinduksi asam asetat 1% secara intraperitornial. Setelah 30 menit pemberian obat sesuai perlakuan, kemudian diamati setiap 5 menit sekali dalam 60 menit. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua dosis memiliki aktivitas analgetik dengan dosis yang paling efektif adalah dosis 50 mg/KgBB

Kata Kunci :Analgetik,Siegmund,Asam asetat1%, Ibuprofen.

ABSTRACT

NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA. *Test of Analgetic Activity of Ethanol Extract of Ciplukan Leaf (Physalis angulate L.) in Male Swiss Webster Using Siegmund. Supervised by apt. Nurul, M. Farm.*

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience resulting from tissue damage. Pain is a multidimensional sensory experience. These phenomena can differ in intensity (mild, moderate, severe), quality (blunt, burning, sharp), duration (transient, intermittent, persistent), and spread (superficial or deep, localized or diffuse). Medicines to reduce pain are called analgesics. The use of analgesics as pain medication has been widely used by the community. NSAIDs are used more frequently. However, long-term use has side effects such as cardiovascular and gastrointestinal complications. Meanwhile, the use of narcotic analgesics has side effects of dependence. The existence of very dangerous side effects in long-term use, so people prefer traditional medicine as an alternative. Traditional medicine has been used by the Indonesian people since the days of the kingdom, the struggle for independence, to the development and progress to date, one of the traditional medicines is ciplukan. Ciplukan plants are known as plants that have many uses. One of them is ciplukan leaves which contain alkaloids and flavonoids. In this study, analgetic activity of Ciplukan Leaf Ethanol Extract will be tested on mice with the Siegmund method, considering that the ciplukan leaf part is a waste that is rarely used, so the use of cilukan leaves is expected to contribute to environmental sustainability in addition to its potential in the treatment of analgetics. Ciplukan leaves were studied in Swiss Webster at a dose of 10, 25, 50 mg/KgBW using the Siegmund method to determine its analgesic activity. The comparison drug used was Ibuprofen 50/70kgBW, mice were induced by 1% acetic acid intraperitoneally. After 30 minutes of drug administration according to treatment, then observed every 5 minutes every 60 minutes. The results showed that all doses had analgesic activity with the most effective dose being a dose of 50 mg/KgBB

Keywords : Analgesic, Siegmund, 1% acetic acid, Ibuprofen.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunianya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, kepada para sahabatnya hingga kepada umatnya hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan proposal penelitian ini penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Hadiat, M.A., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
2. H. D. Saepudin, S.Sos, M.M.Kes., selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
3. H. Engkus Kusnadi, S.Kep, M.Kes., selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut;
4. apt. Nurul, S.Si, M.Farm., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi STIKes Karsa Husada Garut., serta selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan, memberikan motivasi, dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini
5. Tantri Puspita, S.Kep., Ners., MN selaku penguji I dan apt. Yogi Rahman Nugraha, M.Farm selaku penguji II yang telah memberikan masukan, dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini
6. Seluruh dosen pengajar dan staff akademik yang secara tidak langsung telah memberikan ilmu 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. Amiin;

7. Keluarga yang telah memberikan doa serta dukungan sebagai sumber inspirasi bagi penulis sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
8. Rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu dan memberikan semangat serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis;
9. Seluruh teman-teman angkatan 2019 yang senantiasa tiada henti memberikan kasih sayang, doa dan nasehatnya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini;
10. Semua pihak yang tidak tertulis terima kasih atas jasa yang telah diberikan semoga Allah SWT. Meridhoi dan memberikan balasanya, Amiin.

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

Garut, 29 September 2022



Nazrial Islaminur Pratama
NIM : KHGF19022

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iv |
| PERNYATAAN..... | v |
| ABSTRAK | vi |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 4 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 4 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| 2.1.1 Klasifikasi Daun Ciplukan | 5 |
| 2.1.2 Nama Daerah..... | 6 |
| 2.1.3 Morfologi | 7 |
| 2.1.4 Khasiat dan Efek Farmakologi..... | 8 |
| 2.2 Nyeri | 9 |

| | | |
|--------------------------|---|----|
| 2.2.2 | Klasifikasi Nyeri | 9 |
| 2.2.3 | Mekanisme Nyeri | 10 |
| 2.3 | Analgetik..... | 12 |
| 2.3.1 | Analgetik Opioid..... | 12 |
| 2.3.2 | Analgetik non Opioid..... | 13 |
| 2.4 | Metode Siegmund | 14 |
| 2.5 | Ibuprofen..... | 14 |
| 2.6 | Kerangka Pemikiran..... | 15 |
| 2.2 | Hipotesis | 16 |
| BAB III | | 17 |
| METODE PENELITIAN | | 17 |
| 3.1 | Desain Penelitian | 17 |
| 3.2 | Variable Penelitian..... | 17 |
| 3.2.1 | Variable Bebas | 17 |
| 3.2.2 | Variable Terikat..... | 17 |
| 3.3 | Tabel Definisi Operasional | 18 |
| 3.4 | Waktu dan Tempat Penelitian..... | 19 |
| 3.5 | Instrumen Penelitian | 19 |
| 3.5.1 | Alat..... | 19 |
| 3.5.2 | Bahan..... | 19 |
| 3.6 | Prosedur Penelitian | 21 |
| 3.6.1 | Determinasi | 21 |
| 3.6.2 | Cara pengumpulan bahan | 21 |
| 3.6.3 | Penyiapan Hewan Percobaan | 21 |
| 3.6.4 | Pengolahan Bahan menjadi Simplisia..... | 21 |
| 3.7 | Perhitungan Dosis | 22 |
| 3.7.1 | Ibuprofen 50mg/70KgBB..... | 22 |
| 3.7.2 | Dosis Uji Ekstrak Daun Ciplukan | 22 |
| 3.7.3 | Dosis Asam Asetat 1% | 22 |
| 3.8 | Pembuatan Sediaan Uji..... | 23 |
| 3.8.1 | Na CMC | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 3.8.2.Pembuatan Asam Asetat 1% | 23 |
| 3.8.3.Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ciplukan | 23 |
| 3.8.4. Orientasi Kontrol Positif dan Kontrol Negatif | 23 |
| 3.8.5 Pengujian Aktivitas Analgetika Metode Siegmund | 24 |
| 3.9 Analisis Data..... | 25 |
| BAB IV..... | 27 |
| HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 27 |
| 4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan | 27 |
| 4.1.1 Hasil Determinasi | 27 |
| 4.1.2 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Ciplukan | 27 |
| 4.1.3 Hasil Pengujian Aktivitas Analgetik | 27 |
| 4.2 Analisis Data..... | 38 |
| 4.2.1 Uji Normalitas | 38 |
| 4.2.2 Uji Kruskal Wallis..... | 38 |
| 4.2.3 Uji Posht Hock Dunn | 39 |
| 4.2.4. Pembahasan..... | 40 |
| BAB V | 41 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 41 |
| 5.1 Kesimpulan | 41 |
| 5.2 Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 42 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Definisi Operasional..... | 18 |
| Tabel 4.1 Rata-rata geliatan mencit interval 60menit..... | 31 |
| Tabel 4.2 Persentase Proteksi Ibuprofen dan Ekstrak Etanol Daun Ciplukan..... | 45 |
| Tabel 4.3 Persentase Efektivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan..... | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Daun Ciplukan | 5 |
| Gambar 2.2 Klarifikasi Obat AINS | 13 |
| Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran | 15 |
| Gambar 4.1 Diagram Garis Rata-rata Geliatan Mencit Interval 60 menit | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Determinasi | 44 |
| Lampiran 2 Proses Ekstraksi | 45 |
| Lampiran 3 Pengujian Aktivitas Analgetik | 46 |
| Lampiran 4 Perhitungan Dosis Sediaan Uji..... | 47 |
| Lampiran 5 Dokumentasi Proses Penelitian..... | 49 |
| Lampiran 6 Data Mentah Siegmund..... | 53 |
| Lampiran 7 Hasil statistik..... | 55 |
| Lampiran 8 Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah..... | 57 |
| Lampiran 9 Matriks SHP..... | 58 |
| Lampiran 10 Lembar Persetujuan Perbaikan SHP | 59 |
| Lampiran 11 Riwayat Hidup | 60 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ciplukan (*Physalis angulata*) merupakan salah satu contoh spesies dari familia *Solanaceae*. Ciplukan merupakan tanaman semak yang tersebar luas di daerah tropis (Kusumaningtyas, et all. 2015). Berdasarkan penelitian telah dilakukan tentang manfaat dari tumbuhan ciplukan. Manfaat daun ciplukan diantaranya sebagai obat hipertensi, obat luka, juga sebagai obat anti koagulan, anti leukemia, anti mutagenik, anti inflamasi, analgesik, anti septik, diuretik, imunostimulan dan anti asma. (Chaidir, et all. 2015)

Kandungan senyawa kimia yang terdapat didalam daun ciplukan adalah senyawa alkaloid dan flavonoid. Flavonoid dapat menghambat sintesis prostaglandin yang mengakibatkan tidak terjadinya pelepasan mediator nyeri.(Febriyanti, et all. 2018)

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar, tajam), durasi (transien, intermiten, persisten), dan penyebaran (superfisial atau dalam, terlokalisir atau difus). Meskipun nyeri adalah suatu

sensasi, nyeri memiliki komponen kognitif dan emosional, yang digambarkan dalam suatu bentuk penderitaan. Nyeri juga berkaitan dengan reflex menghindar dan perubahan output otonom (Bahrudin 2017).

Penggunaan analgetik sebagai obat nyeri sudah banyak digunakan oleh masyarakat. penggunaan analgetik golongan OAINS lebih sering digunakan. Namun, penggunaan jangka panjang memiliki efek samping seperti komplikasi kardiovaskular dan gastrointestinal. Sedangkan untuk penggunaan obat analgetik dengan golongan narkotik memiliki efek samping ketergantungan. (Ratnawulan Mita, 2017). Untuk itu pengobatan tradisional kini mulai banyak dicari dan diminati Obat tradisional telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sejak zaman kerajaan, perjuangan kemerdekaan, hingga perkembangan dan kemajuan sampai saat ini. Obat tradisional juga telah diterima secara luas di negara maju dan negara berkembang.(Alfi, 2019).

Salah satu pendorong masyarakat menggunakan obat tradisional adalah faktor budaya. Obat dan pengobatan tradisional di banyak negara merupakan sesuatu yang dipercaya dan mudah diterima melalui perspektif budaya. Alasan utama masyarakat menggunakan obat tradisional antara lain adalah kegagalan perawatan obat konvensional, alasan pribadi dan budaya, adanya pengalaman buruk dengan sistem konvensional, dan keinginan untuk gaya hidup sehat. Penderita dengan kondisi kronis tertentu, lebih sering menggunakan yankestrad. Masyarakat lebih tertarik dengan biaya sebagian

besar obat-obatan tradisional yang terjangkau daripada biaya perawatan kesehatan konvensional yang makin melonjak (Kristiana et al. 2020)

Pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas analgetika Ekstrak Etanol Daun Ciplukan pada mencit dengan metode Siegmund, mengingat bagian daun ciplukan merupakan limbah yang jarang dimanfaatkan, maka pemanfaatan daun ciplukan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kelestarian lingkungan selain potensinya dalam pengobatan analgetika

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana aktivitas analgetic ekstrak etanol daun ciplukan dengan metode Siegmund.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas tujuan dari penelitian ini yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas analgetik dari ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) Pada mencit *Swiss Webster* jantan dengan metode *Siegmund*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui dosis efektif dari ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) Pada mencit *Swiss Webster* jantan dengan metode *Siegmund*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam hal pengembangan teori terutama dalam bidang kefarmasian,serta dapat menjadi bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajiann dan wawasan baru mengenai manfaat daun ciplukan dan mengetahui lebih dalam senyawa kimia yang terkandung dalam daun ciplukan sehingga dapat digunakan sebagai obat analgetik.

b. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran khususnya dibidang kefarmasian dalam terapi pengobatan non farmakologis yaitu pengobatan secara tradisional melalui ekstrak etanol daun ciplukan sebagai obat nyeri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Klasifikasi Daun Ciplukan

Tinjauan botani tumbuhan meliputi klasifikasi tumbuhan, nama daerah, morfologi tumbuhan, ekologi dan penyebaran.

Daun ciplukan diklasifikasikan ke dalam:

Kingdom : *Plantae*

Divisio : *Spermatophyta*

Subdivisio : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Solanales*

Famili : *Solanaceae*

Subfamil : *Physalis*

Genus : *Physalis* (Augustine A.A. & Ufuoma. 2013)



Gambar 2.1. Daun ciplukan (Augustine, 2013)

2.1.2 Nama Daerah

Daun Ciplukan Daun Ciplukan (*Physalis angulata Linn*) termasuk anggota keluarga Solanaceae, termasuk spesies herba yang didistribusikan di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia sebagai pohon obat. (Hermin. et.al 2016). Tanaman ini banyak tumbuh liar di kebun atau tanah kosong yang kondisinya sedikit basah. Tanaman ini juga telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional yaitu mengobati diabetes, gusi berdarah, bisul, maag, dan menurunkan panas. Selain itu, daun ciplukan juga berkhasiat sebagai antipiretik, analgetik, diuretik, antiinflamasi, dan detoksifikasi. Senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman ini antara lain steroid, alkaloid, flavonoid, dan saponin. Senyawa flavonoid merupakan suatu senyawa fenol terbesar yang ditemukan di alam dan menunjukkan lebih dari 100 jenis bioaktivitas. Senyawa flavonoid diduga memiliki efek yang dapat berkhasiat pada daun ciplukan diantaranya efek analgesik, diuretik, antiinflamasi, dan menurunkan kadar gula darah. Salah satu efek flavonoid yaitu berkhasiat sebagai analgetik karena flavonoid dapat bekerja dengan cara menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan prostaglandin dan tromboksan menjadi terhambat. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan melakukan penelitian untuk menguji aktivitas analgetik ekstrak etanol daun ciplukan dengan menggunakan metode geliat. Pada penelitian ini masalah yang dapat diidentifikasi adalah apakah ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis peruviana L.*) memiliki aktivitas analgetik pada mencit Swiss Webster jantan serta dosis berapakah yang paling efektif sebagai analgetik. Penelitian ini bertujuan untuk menilai

aktivitas analgetik ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis peruviana L.*) pada mencit Swiss Webster jantan serta untuk mengetahui dosis berapakah yang paling efektif sebagai analgetik. Sehingga hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang aktivitas analgetik ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis peruviana L.*) dan dapat dijadikan alternatif lain dalam upaya pengobatan. (Fadhilla, et all. 2020).

2.1.3 Morfologi

Physalis angulata L. adalah spesies dari Solanaceae, memiliki buah yang dapat dimakan di beberapa negara wilayah tropis dan subtropis di dunia sebagai pohon obat dan buah. Banyak tumbuh bercabang di semak yang secara tahunan dan bisa tumbuh mencapai 1,0 m. Bunganya berbentuk lonceng, namun bentuk yang paling khas adalah kelopak yang berbuah membesar untuk menutupi buah dan menggantung ke bawah seperti lentera. Setiap buah memiliki bentuk seperti mutiara berwarna. Daunnya tunggal, bertangkai, bagian bawah tersebar, kondisi daun yang atas berpasangan, helaian berbentuk bulat telur-bulat memanjang-lanset ujung runcing, ujung tidak sama (runcing-tumpul-membulat-meruncing) bertepi rata atau bergelombang, 5-15 x 2,5-10,5 cm. Bunga tunggal, di ujung daun, simetris dan banyak, tangkai bunga tegak dengan ujung yang menunduk, ramping, lembayung, 8-23 mm, kemudian tumbuh sampai 3 cm. Kelopak berbentuk genta, 5 cuping runcing, hijau dengan rusuk yang lembayung. Mahkota

berbentuk lonceng lebar, tinggi 6-10 mm, kuning terang dengan nodanoda coklat atau kuning coklat, tiap noda terdapat kelompokan rambut-rambut pendek yang berbentuk V. Tangkai benang sarinya kuning pucat, kepala sari seluruhnya berwarna biru muda. Putik gundul, kepala putik berbentuk tombol, bakal buah 2 daun buah, banyak bakal biji. Buah *Physalis angulata* L. berbentuk telur, panjangnya sampai 14 mm, hijau sampai kuning jika masak, berurat lembayung, memiliki kelopak buah (Ii and Pustaka 2012)

2.1.4 Khasiat dan Efek Farmakologi

Ciplukan (*Physalis angulata* L) dari famili Solanaceae yang memiliki banyak manfaat seperti antimikroba, anti-hiperglikemi, antivirus, imunostimulan imunomodulator, antiinflamasi, anti-oksidan, analgesik, sitotoksik, diuretik, menetralkan racun, meredakan batuk, mengaktifkan fungsi kelenjar-kelenjar tubuh dan antitumor. Macam – macam Kandungan pada ciplukan (*Physalis angulata* L) diisolasi dari akar, batang dan daun (Augustine , 2013).

Kandungan yang terdapat pada buah ciplukan (*Physalis angulata* L) mengandung saponin, flavonoid, polifenol, fisalin, asam sitrun, karetonoid, asam malat, alkaloid, tanin, kriptoxantin, hingga vitamin c. Zat kandungan pada buah ciplukan seperti karotenoid dan polifenol dalam buah ciplukan mampu menetralkan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Manfaat kandungan dari saponin, flavonoid, polifenol pada buah ciplukan merupakan senyawa antimikroba yang mampu mendegradasi dan

penyerapan fibrosis hati serta mampu menyingkirkan kelebihan lemak, garam dan racun dari sistem limfatik. Buah ciplukan memiliki kandungan karotenoid yang tinggi, karotenoid adalah antioksidan yang dapat melindungi sel dari kerusakan radikal bebas selain itu dapat mengurangi stress oksidatif dalam sistem okular, mencegah timbulnya katarak juga degenerasi makula 10 terkait usia. Vitamin C dalam ciplukan juga bersifat antioksidan yang mampu merangsang produksi sel darah putih yang merupakan bagian dari sistem imun (Augustine & Ufuoma. 2013)

2.2 Nyeri

Nyeri adalah suatu mekanisme pertahanan bagi tubuh yang timbul bila mana jaringan sedang dirusak yang menyebabkan individu tersebut bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri. Nyeri merupakan sensasi yang penting bagi tubuh. Sensasi penglihatan, pendengaran, bau, rasa, sentuhan, dan nyeri merupakan hasil stimulasi reseptor sensorik, provokasi saraf-saraf sensorik nyeri menghasilkan reaksi ketidaknyamanan, distress, atau menderita. Nyeri adalah kejadian yang tidak menyenangkan, mengubah gaya hidup dan kesejahteraan individu (Fahmi 2019).

2.2.2 Klasifikasi Nyeri

Klasifikasi nyeri dapat dibedakan berdasarkan etiologi, yaitu: nyeri nosiseptif dan nyeri neuropatik dan dapat dibedakan berdasarkan waktu, yaitu: nyeri akut dan kronis (Wahyuningtyas P. and Tugasworo 2015)

1. Nyeri Berdasarkan Etiologi

a. Nyeri nosiseptif Nyeri yang timbul akibat kerusakan jaringan somatic ataupun visceral. Stimulasi nosiseptor akan mengakibatkan tersekresinya mediator inflamasi dari jaringan, sel imun dan ujung saraf sensoris dan simpatik.

b. Nyeri neurogenik Nyeri akibat adanya disfungsi primer pada sistem saraf perifer seperti lesi pada daerah sekitar saraf perifer. Umumnya penderita akan merasakan seperti ditusuk-tusuk disertai sensasi panas dan tidak mengenakkan pada fungsi perabaan (Parashita. 2020)

2. Nyeri Berdasarkan waktu atau lamanya nyeri

1) Nyeri akut Keluhan yang tidak mengenakkan berkaitan dengan kerusakan jaringan dengan durasi mendadak dengan intensitas nyeri ringan hingga berat dan telah dialami penderita ≤ 3 bulan (Parashita 2020).

2) Nyeri kronik Pengalaman nyeri berkaitan dengan kerusakan aktual maupun fungsional, yang terjadi secara lambat dengan intensitas ringan hingga berat dan konstan yang telah dirasakan selama ≥ 3 bulan (Parashita 2020).

2.2.3 Mekanisme Nyeri

Mekanisme nyeri terdiri dari 4 proses utama, yaitu transduksi, transmisi, modulasi dan persepsi. Transduksi adalah proses dimana akhiran saraf aferen menerjemahkan stimulus (misalnya tusukan jarum) ke dalam impuls nosiseptif. stimulus nyeri merupakan aktivitas elektrik reseptor terkait. Ada tiga tipe serabut saraf yang terlibat dalam proses ini, yaitu serabut A-beta, A-delta, dan C. Serabut yang berespon secara maksimal terhadap stimulasi non noksius dikelompokkan

sebagai serabut penghantar nyeri, atau nosiseptor. Serabut ini adalah A-delta dan C. Silent *nociceptor*, juga terlibat dalam proses transduksi, merupakan serabut saraf aferen yang tidak bersepon terhadap stimulasi eksternal tanpa adanya mediator inflamasi. (Bahrudin Mochamad, 2017)

Transmisi, adalah suatu proses dimana impuls disalurkan menuju kornu dorsalis medula spinalis, kemudian sepanjang traktus sensorik menuju otak. Neuron aferen primer merupakan pengirim dan penerima aktif dari sinyal elektrik dan kimiawi. Aksonnya berakhir di kornu dorsalis medula spinalis dan selanjutnya berhubungan dengan banyak neuron spinal. (Bahrudin Mochamad, 2017)

Modulasi adalah proses amplifikasi sinyal neural terkait nyeri (pain related neural signals). Proses ini terutama terjadi di kornu dorsalis medula spinalis, dan mungkin juga terjadi di level lainnya. Serangkaian reseptor opioid seperti mu, kappa, dan delta dapat ditemukan di kornu dorsalis. Sistem nosiseptif juga mempunyai jalur descending berasal dari korteks frontalis, hipotalamus, dan area otak lainnya ke otak tengah (midbrain) dan medula oblongata, selanjutnya menuju medula spinalis. Hasil dari proses inhibisi desendens ini adalah penguatan, atau bahkan penghambatan (blok) sinyal nosiseptif di kornu dorsalis. (Bahrudin Mochamad, 2017)

Persepsi adalah kesadaran akan pengalaman nyeri. Persepsi merupakan hasil dari interaksi proses transduksi, transmisi, modulasi, aspek psikologis, dan karakteristik individu lainnya. Reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor

nyeri adalah ujung syaraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga *Nociseptor*. Secara anatomis, reseptor nyeri (*nociseptor*) ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari syaraf *afere*n. (Bahrudin Mochamad, 2017)

2.3 Analgetik

Analgetik adalah obat yang digunakan untuk mengurangi atau meredakan nyeri (Sipahutar, et all. 2021). Analgetik dibedakan menjadi 2 golongan, yaitu analgetik opinoid, analgetik non opinoid.

2.3.1 Analgetik Opioid

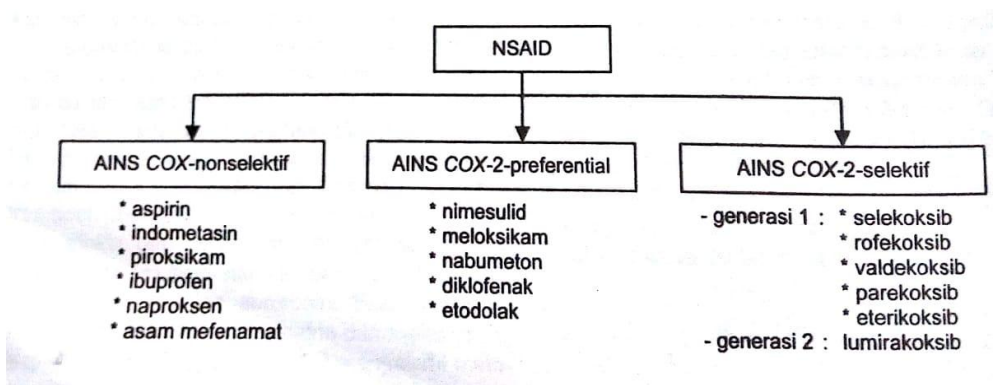
Analgetik golongan opioid dalam penggunaan berulang dapat menimbulkan ketergantungan dan toleransi. Analgetik non-opioid adalah analgetik yang tidak menimbulkan ketergantungan dan toleransi fisik (Sipahutar, et all. 2021)

Mekanisme aktivasi reseptor opioid dapat memberikan efek analgesik yang tinggi terhadap nyeri yang sedang dirasakan manusia. Golongan obat opioid diekstrak dari tumbuhan *papaver somniferum/opium* dan obat yang pertama kali yang dibuat adalah sejenis Morfin. Tubuh manusia juga dapat memproduksi opioid endogen secara alami yang nanti juga memberikan efek yang sama seperti morfin. Selain efek analgesik tentunya masih banyak efek fisiologis lain yang didapatkan yaitu euforia, sedasi, hipoventilasi, hipotensi, pruritus serta mual muntah (Wibriyono Angkejaya, 2018)

2.3.2 Analgetik non Opioid

Analgetik Non-opioid adalah analgetik yang tidak menimbulkan ketergantungan dan toleransi fisik (Sipahutar, et all 2021). Analgesik nonopioid merupakan obat yang bisa mengurangi rasa nyeri dan bekerja di perifer sehingga tidak mempengaruhi kesadaran serta tidak menimbulkan ketergantungan. Obat ini dapat mengurangi gejala nyeri ringan sampai nyeri sedang. Mekanisme aksi obat golongan ini adalah menghambat kerja enzim siklooksigenase (COX) sehingga proses pembentukan asam arakhidonat menjadi prostaglandin terhambat. Selain sebagai obat penghilang nyeri, obat ini juga dapat mengurangi peradangan (inflamasi) dan menurunkan demam (antipiretik) (Tjay H.T & Rahrdja.K, 2007)

Klasifikasi AINS berdasarkan selektivitasnya terhadap siklooksigenase (COX),



Gambar.2.2.Klasifikasi obat analgesik anti infalamasi non steroid (Fajar et all. 2021)

2.4 Metode Siegmund

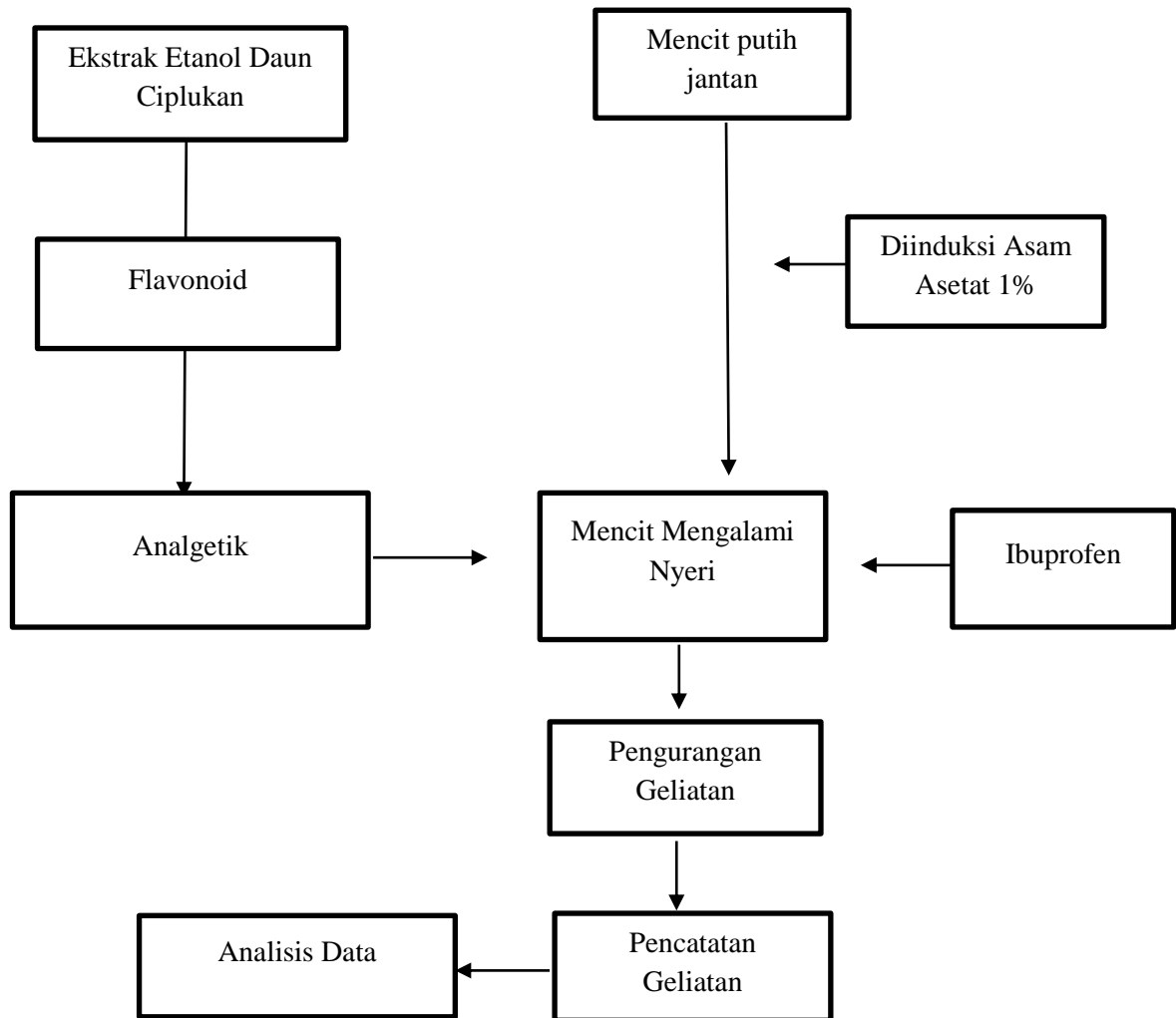
Nyeri diinduksi dengan injeksi iritan ke dalam rongga peritorineal tikus. Hewan-hewan bereaksi dengan perilaku peregangan yang khas yang disebut menggeliat. Tes ini cocok untuk mendeteksi aktivitas analgesik meskipun beberapa agen psikoaktif juga menunjukkan aktivitas. Zat pengiritasi seperti fenilquinon atau asam asetat 1% disuntikkan secara intraperitoneal ke tikus dan reaksi peregangan dievaluasi. Reaksi ini tidak spesifik untuk bahan pengiritasi. (Sari.N,*et al* 2015)

2.5 Ibuprofen

Ibuprofen adalah salah satu dari golongan obat anti-inflamasi non-steroid (OAINS) yang sering digunakan karena dapat diakses dengan mudah tanpa memerlukan resep. Namun, ibuprofen dapat menimbulkan efek samping terkait perlukaan mukosa gastrointestinal. Rasa tidak nyaman yang ditimbulkan ketika mengonsumsi makanan dapat menyebabkan mual dan turunnya nafsu makan yang mengakibatkan penurunan berat badan (Angelina 2019).

2.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian ini dapat di lihat dari bagan di bawah ini:



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian farmakologi eksperimental. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juni 2022 sampai Juli 2022. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Stikes Karsa Husada Garut. Jenis penelitian yang menggunakan desain penelitian yaitu *post-test only control group design* yang bertujuan untuk mengukur pengaruh perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimen dengan membandingkan kelompok dengan kelompok kontrol. (H Kara 2014).

3.2 Variable Penelitian

3.2.1 Variable Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah dosis ekstrak etanol daun ciplukan

3.2.2 Variable Terikat

Variable terikat pada penelitian ini adalah penurunan geliat mencit setelah diberi ekstrak etanol daun ciplukan.

3.3. Tabel Definisi Operasional

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

| Variable | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala |
|--|--|--|--------------------|----------------------------|---------|
| Bebas: Ekstrak etanol daun ciplukan dosis 10mg/kg, 25mg/kg, dan 50 mg/kgBB | Ekstrak daun ciplukan diperoleh dari hasil ekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol | Menimbang dan menghitung dosis | Timbangan analitik | Dosis 10,25 dan 50 mg/KgBB | Ordinal |
| Terikat: Aktivitas analgetik | Aktivitas analgetik adalah pengukuran dengan menghitung persentase geliatan sebagai ukuran efek analgetik yang dihasilkan oleh setiap intervensi | Mengukur dengan menghitung persentase geliatan | Stopwatch | Jumlah geliatan | Rasio |

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi STIKes Karsa Husada Garut. Yang akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2022.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain kandang mencit, timbangan analitik, timbangan untuk menimbang mencit, gelas kimia (Pyrex®), gelas ukur (pyrex®), *mortir dan stamper*, *stopwatch*, spuit (Terumo Syringe) ukuran 1 ml. Dan 2 mL., sonde oral, batang pengaduk, cawan porselin, vakum/evaporator, thermometer, maserator, corong, penangas air.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun ciplukan (*Physalis angulata L*), Etanol 96%, pakan standar, Ibuprofen

50 mg, Penginduksi asam asetat 1%, Na CMC 1% aquadest, pereaksi dragendroff, pereaksi mayer, HCl, etanol 70%, ammonia 25%, klorofom, serbuk Mg, larutan alcohol-HCl (1:1), FeCl₃ 1%, larutan gelatin, Pereaksi steasny, NaOH 1N, NaOH 30%, Na₂SO₄ ahidrat, CH₃COOH ahidrat, H₂SO₄ (P), eter klorofom (2:1)

3.5.3 Hewan Uji

Pengujian dilakukan pada mencit Swiss Webster jantan dengan berat rata-rata 20-30 gram yang berumur 2-3 bulan dan diperoleh dari STIKes Karsa Husada Garut. Adapun jumlah mencit yang digunakan menggunakan rumus Federer seperti di bawah ini:

$$\text{Rumus Federer : } (n-1) \times (t-1) \geq 15$$

Keterangan : n = Jumlah sampel tiap kelompok

: t = Jumlah Kelompok

Banyak Kelompok : 5 Kelompok (t =)

Sampel tiap Kelompok

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

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

$$4n - 4 \geq 15$$

$$n \geq (15 + 4) / 4$$

$$n \geq 4,75 \text{ (dibulatkan)}$$

$$n > 5$$

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Determinasi

Sampel diambil dari daerah Margahayu Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut Jawa Barat. selanjutnya dilakukan determinasi di Laboratorium Herbarium Departemen Biologi FMIPA Universitas Padjajaran.

3.6.2 Cara pengumpulan bahan

Pengumpulan bahan tanaman yang akan digunakan sebagai bahan penelitian adalah daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) diambil dan dikumpulkan dari kampung Margahayu Kecamatan Banyuresmi Desa Banyuresmi Kabupaten Garut, Jawa Barat.

3.6.3 Penyiapan Hewan Percobaan

Pada penelitian ini digunakan hewan uji mencit putih *Swiss Webster* jantan yang berumur kurang lebih kurang dari 2-3 bulan, dengan berat badan antara 20 sampai 30 gram sebanyak 25 ekor. Hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari di Laboratorium Farmakologi, yang bertujuan agar hewan uji yang akan dipakai dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan baru di sekitarnya (H Kara 2014)

3.6.4 Pengolahan Bahan menjadi Simplisia

Bahan yang akan digunakan adalah daun ciplukan. Daun ciplukan dikumpulkan, disortasi basah, dicuci dengan air untuk menghilangkan kotoran yang masih melekat, lalu dirajang dan dikeringkan dengan cara disimpan ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Kemudian dihaluskan menjadi serbuk (H Kara 2014)

3.7 Perhitungan Dosis

3.7.1 Ibuprofen 50mg/70KgBB

Faktor konversi dosis manusia (70kg) ke mencit (20 g) adalah 0,0026

dosis Ibuprofen (20g) = 13 mg x 0,0026

$$= 0,03 \text{ mg}/20\text{gBB}$$

$$= 0,03 \text{ mg} \times \frac{1000 \text{ g}}{200 \text{ g}}$$

$$= 15 \text{ mg}/\text{KgBB}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 0,2 mL, maka konsentrasi Ibuprofen adalah

$$\frac{0,03 \text{ mg}}{0,2 \text{ mL}} = 0,15 \text{ mg/mL}$$

Cara memperoleh 10 mL larutan = 0,15 x 10 = 15 mg/10 mL. Jadi, pembuatannya menurut (Aziza 2017) yaitu dibuat dengan cara menimbang 15 mg ibuprofen, disuspensikan 10mL Na CMC 1% sehingga konsentrasi yang diperoleh sebesar 0,15 mg/ML

3.7.2 Dosis Uji Ekstrak Daun Ciplukan

Dosis yang digunakan untuk sediaan uji didapatkan dari data empiris, dimana dosis I yaitu dosis masyarakat banyuresmi, dosis II yaitu dosis setengah dari masyarakat banyuresmi dan dosis III yaitu dosis 2x dosis masyarakat banyuresmi. Berdasarkan data empiris masyarakat banyuresmi menggunakan daun ciplukan sebagai obat sebanyak 1 genggam tangan atau lebih.

3.7.3 Dosis Asam Asetat 1%

Dosis asam asetat 1% yang dipakai yakni 300 mg/kgBB. Untuk mencit 20 g volume pemberian asam asetat yaitu 100 ml. Larutan asam asetat 1% diberikan dengan cara intraperitoneal.

Volume pemberian setiap mencit yaitu = $\frac{BB \text{ (gram)}}{20 \text{ gram}} \times 100 \text{ ml}$ (Aziza 2017).

3.8.Pembuatan Sediaan Uji

3.8.1.Na CMC

Sebanyak 1 g CMC ditaburkan ke dalam wadah berisi air suling panas sebanyak 20 ml, ditutup dan dibiarkan selama 30 menit hingga diperoleh massa yang transparan, digerus hingga membentuk gel dan diencerkan dengan sedikit air suling, kemudian dituang ke dalam labu ukur 100 ml, ditambahkan air suling sampai batas tanda (Miftahul 2021)

3.8.2.Pembuatan Asam Asetat 1%

Pembuatan Larutan Asam Asetat 1% dibuat dari asam asetat glasial dengan metode pengenceran menggunakan NaCl fisiologis sebagai pelarut (Anwar, et all. 2019)

3.8.3.Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis angulata L.*)

Sebanyak 500 gram serbuk daun ciplukan direndam dengan pelarut etanol 96% sebanyak 5000 mL dan diaduk selama satu jam. Selanjutnya didiamkan dan dilakukan pengadukan setiap 24 jam sekali selama 5 hari. Hasil maserasi disaring dan maserat yang diperoleh dimasukkan ke dalam wadah terpisah dari residu. Hasil keseluruhan maserasi dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* (Giovana. 2021)

3.8.4. Orientasi Kontrol Positif dan Kontrol Negatif

Uji pendahuluan terhadap dosis 13 mg/KgBB sebagai kelompok kontrol positif mempunyai efek analgetik akibat pemberian asam asetat. Dan Na CMC

sebagai kontrol negatif tidak memiliki efek kelompok kontrol negatif dan kontrol positif bertujuan untuk mengetahui jika ibuprofen dengan analgetik dan tidak berpengaruh terhadap hewan uji.

Mencit 10 ekor terbagi dalam 2 kelompok perlakuan yang masing-masing kelompok terbagi dari 5 ekor mencit.

Kelompok I : Sebagai kontrol positif diberi suspensi Ibuprofen 13 mg/Kg

Kelompok II : Sebagai kontrol negatif diberi Na CMC 1%

Pemberian sediaan uji masing-masing kelompok secara peroral, kemudian setelah 5-15 menit diberi asam asetat 1% secara intraperitoneal sebagai induksi perangsang nyeri. Kemudian diamati respon yang terjadi yaitu berupa jumlah geliat yang dihitung setelah pemberian asam asetat 1%, tiap selang waktu 5 menit selama 1 jam. Jumlah geliat yang diperoleh dihitung persen daya analgetiknya. Dari hasil orientasi tersebut diperoleh bahwa Na CMC 1% tidak memiliki aktivitas analgetik sedangkan dosis ibuprofen 13 mg/kgBB dapat menurunkan jumlah geliat sehingga dosis tersebut dapat digunakan untuk uji utama daya analgetik dan sebagai pembanding (Aziza 2017)

3.8.5 Pengujian Aktivitas Analgetika Metode *Siegmund*

Mencit di kelompokkan menjadi 5 kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. (Syamsul SE, Andani F 2016). Kelompok pertama adalah kelompok kontrol positif yang diberikan ibuprofen 13 mg/KgBB dengan volume pemberian 15 mg/20gBB. Kemudian kelompok kedua adalah kelompok kontrol negatif yang diberikan Na CMC 1% dengan volume pemberian 0,2 mL/20gBB. Kemudian, kelompok tiga yaitu kelompok uji yang diberikan ekstrak etanol daun ciplukan

dengan dosis 10 mg/KgBB, kelompok empat yaitu kelompok uji yang diberikan ekstrak etanol daun ciplukan dengan dosis 25 mg/KgBB dan kelompok lima yaitu kelompok uji yang diberikan ekstrak etanol daun ciplukan dengan dosis 50 mg/KgBB.(Febriyanti et all. 2018)

Mencit uji dibagi menjadi 5 kelompok sebagai berikut :

Kelompok I : kontrol positif diberi suspensi ibuprofen 13 mg/KgBB

Kelompok II : kontrol negatif diberi Na CMC 1% secara peroral

Kelompok III : ekstrak etanol daun ciplukan 10 mg/kg BB

Kelompok IV : ekstrak etanol daun ciplukan 25 mg/kg BB

Kelompok V : ekstrak etanol daun ciplukan 50 mg/kg BB

Pada pengujian analgetik masing-masing kelompok diberi sediaan sesuai kelompok masing-masing, sebelumnya mencit telah dipuasakan dari makanan selama 18 jam. Setelah 30 menit diberi perlakuan mencit diberi induksi asam asetat 1% dengan dosis 0,2 mL/20gBB. Parameter yang diamati yaitu jumlah geliat pada setiap interval waktu 5 sampai 60 menit. (Sentat, et all. 2018)

Persen produksi diperoleh dengan persamaan sebagai berikut :

$$\% \text{ proteksi} = \left(1 - \left\{ \frac{\text{jumlah geliatan kelompok uji}}{\text{jumlah geliatan kelompok positif}} \right\} \right) \times 100 \%$$

Persen aktivitas analgetik diperoleh dengan persamaan berikut :

$$\% \text{ Efektivitas analgetik} = \frac{\% \text{ proteksi zat uji}}{\% \text{ proteksi asam asetilsalisilat}} \times 100\%$$

3.9 Analisis Data

Untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari penelitian ini, data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of*

Variance) dengan uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) untuk melihat perbedaan lebih lanjut antar kelompok. Jika terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji Post Hoc untuk melihat kelompok mana yang berbeda. Apabila diperoleh data yang tidak terdistribusi normal atau tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik Kruskal-Wallis.

H₀ = Ekstrak etanol daun ciplukan tidak berpengaruh signifikan terhadap penurunan nyeri pada mencit dibandingkan dengan kelompok negatif.

H_a = Ekstrak etanol daun ciplukan berpengaruh signifikan terhadap penurunan nyeri pada mencit dibandingkan dengan kelompok negatif.

Untuk menilai hipotesis statistik, ditentukan harga p dengan menghitung yang akan dibandingkan dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Pengambilan keputusan :

Jika signifikansi $\geq \alpha$ maka H₀ diterima Ha ditolak

Jika signifikansi $\leq \alpha$ Ha diterima dan H₀ ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1.1 Hasil Determinasi

Tanaman Daun ciplukan yang digunakan sebagai bahan uji diperoleh dari Kampung Karyamukti Desa Banyuresmi Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut, Jawa Barat. Berdasarkan hasil determinasi nomor 29/HB/08/2022 memastikan bahwa tanaman yang digunakan merupakan family Solanaceae dengan sinonim *Physalis angulate* var. *angulata*. Hasil determinasi dapat dilihat pada lampiran 1.

4.1.2 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Ciplukan

Serbuk simplisia dimaserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3 x 24 jam sebanyak 410 gram menghasilkan ekstrak kental sebanyak 75,23 gram dengan persen rendemen sebanyak 9,32%

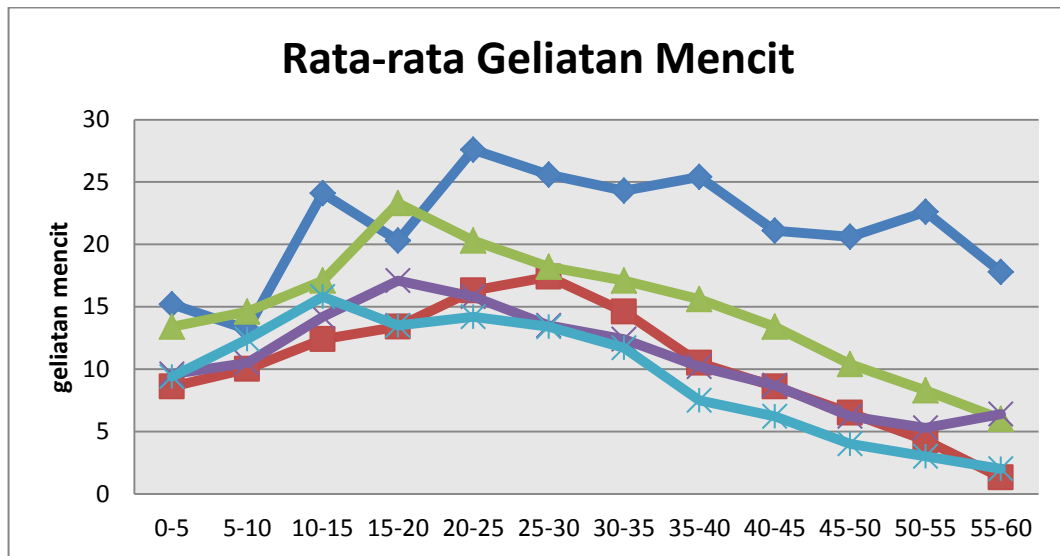
4.1.3 Hasil Pengujian Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan

Pada pengujian analgetik ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulate* L.) digunakan hewan mencit swiss webster jantan. Mencit putih jantan dipilih karena memiliki kondisi tubuh yang stabil dan bobot badannya tidak dipengaruhi siklus estrus yaitu siklus seksual pada mamalia. Sebelum pengujian, dilakukan uji kepekaan dengan asam asetat 1%, apabila dalam 5 menit muncul geliat lebih dari 2 maka hewan dapat digunakan untuk pengujian siegmund. Hewan percobaan di puasakan selama 18 jam dengan tetap diberikan minum, hal ini bertujuan untuk

mengosongkan lambung sehingga obat dapat bekerja dengan baik.(GIOVANA 2021)






Ekstrak etanol daun ciplukan diuji menggunakan metode siegmund dengan dosis 10 mg/KgBB, 25 mg/KgBB, dan 50 mg/KgBB. Perbandingan yang digunakan yaitu ibuprofen dengan dosis 15 mg/KgBB. Penggunaan ibuprofen sebagai obat perbandingan dengan pertimbangan bahwa ibuprofen merupakan analgetik perifer yang digunakan secara luas oleh masyarakat.

Selanjutnya mencit swiss webster jantan diberikan suspensi ekstrak daun ciplukan (*Physalis angulate L*) secara oral 30 menit sebelum di induksi untuk melihat efek proteksi nyeri, penginduksi yang diberikan adalah asam asetat 1% secara intraperitoneal. Selanjutnya mencit diamati selama 1 jam, dengan pengukuran geliatan selang waktu 5 menit. Data hasil geliatan mencit dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram Garis Rata-rata Geliatan Mencit Interval 60 menit

Keterangan :

-  = **Pembanding Ibuprofen 15 mg/KgBB**
-  = **Kontrol Negatif Na Cmc 1%**
-  = **Dosis EEDC 10 mg/KgBB**
-  = **Dosis EEDC 25 mg/KgBB**
-  = **Dosis EEDC 50 mg/KgBB**

Berdasarkan Gambar 4.1 Diagram Garis Rata-rata Geliatan Mencit Interval 60 menit pada mencit yang mengalami geliatan terbanyak yaitu terdapat pada mencit yang diberikan perlakuan ekstrak 50 mg yaitu 15,8 kali geliatan atau dibulatkan menjadi 16 kali geliatan sedangkan mencit yang mengalami geliatannya paling sedikit yaitu terdapat pada mencit yang diberikan perlakuan ekstrak 25 mg yaitu 5,3 kali atau dibulatkan menjadi 5 kali hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun ciplukan (*Physalis angulate L.*) memiliki efek proteksi nyeri karena menurunnya jumlah geliatan pada mencit.

Tabel 4.1**Rata-rata geliatan mencit interval 60menit**

| Kelompok Perlakuan | Rata-rata Jumlah Geliat Pada Waktu Pengamatan | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 | 45-50 | 50-55 | 55-60 |
| Kontrol Negatif Na CMC 1% | 15.20 | 13.20 | 24.10 | 20.30 | 27.60 | 25.60 | 24.30 | 25.40 | 21.10 | 20.60 | 22.60 | 17.80 |
| Pembanding Ibuprofen 15 mg/KgBB | 8.60 | 10.00 | 12.40 | 13.40 | 16.30 | 17.40 | 14.60 | 10.50 | 8.60 | 6.50 | 4.30 | 1.30 |
| EEDC 10 mg/KgBB | 13.40 | 14.60 | 17.10 | 23.30 | 20.30 | 18.20 | 17.10 | 15.60 | 13.40 | 10.40 | 8.30 | 6.00 |
| EEDC 25 mg/KgBB | 9.60 | 10.50 | 14.20 | 17.10 | 15.80 | 13.50 | 12.40 | 10.20 | 8.70 | 6.20 | 5.30 | 6.40 |
| EEDC 50 mg/KgBB | 9.40 | 12.40 | 15.80 | 13.50 | 14.20 | 13.40 | 11.70 | 7.50 | 6.20 | 4.00 | 3.00 | 2.00 |

Keterangan EEDC : Ekstrak Etanol Daun Ciplukan

Pada tabel 4.1 bagian pertama, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah geliatan respon mencit yang diberi Na Cmc 1% pada menit ke 0 terdapat 15 kali geliatan, menit ke 5 terdapat 13 kali geliatan, menit ke 10 terdapat 24 kali geliatan, menit 15 terdapat 20 kali geliatan, menit 20 terdapat 27 kali geliatan, menit ke 25 terdapat 25 kali geliatan, menit ke 30 terdapat 24 kali geliatan, menit 35 terdapat 25 kali geliatan, menit 40 terdapat 21 kali geliatan, menit 45 terdapat 20 kali geliatan, menit 50 terdapat 22 kali geliatan, menit 60 terdapat 17 kali geliatan.

Pada tabel 4.1 bagian kedua, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah geliatan respon mencit yang diberi Ibuprofen 15 mg/KgBB pada menit ke 0 terdapat 8 kali geliatan, menit ke 5 terdapat 10 kali geliatan, menit ke 10 terdapat 12 kali geliatan, menit 15 terdapat 13 kali geliatan, menit 20 terdapat 16 kali geliatan, menit ke 25 terdapat 17 kali geliatan, menit ke 30 terdapat 17 kali geliatan, menit 35 terdapat 10 kali geliatan, menit 40 terdapat 8 kali geliatan, menit 45 terdapat 6 kali geliatan, menit 50 terdapat 4 kali geliatan, menit 60 terdapat 1 kali geliatan.

Pada tabel 4.1 bagian ketiga, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah geliatan respon mencit yang diberi Ekstrak Etanol Daun Ciplukan 10 mg/KgBB pada menit ke 0 terdapat 13 kali geliatan, menit ke 5 terdapat 14 kali geliatan, menit ke 10 terdapat 17 kali geliatan, menit 15 terdapat 23 kali geliatan, menit 20 terdapat 20 kali geliatan, menit ke 25 terdapat 18 kali geliatan, menit ke 30 terdapat 17 kaligeliatan, menit 35 terdapat 15 kali geliatan, menit 40 terdapat 13 kali geliatan, menit 45 terdapat 10 kali geliatan, menit 50 terdapat 8 kali geliatan, menit 60 terdapat 6 kali geliatan.

Pada tabel 4.1 bagian keempat, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah geliatan

respon mencit yang diberi Ekstrak Etanol Daun Ciplukan 25 mg/KgBB pada menit ke 0 terdapat 9 kali geliatan, menit ke 5 terdapat 10 kali geliatan, menit ke 10 terdapat 14 kali geliatan, menit 15 terdapat 17 kali geliatan, menit 20 terdapat 15 kali geliatan, menit ke 25 terdapat 13 kali geliatan, menit ke 30 terdapat 12 kali geliatan, menit 35 terdapat 10 kali geliatan, menit 40 terdapat 8 kali geliatan, menit 45 terdapat 6 kali geliatan, menit 50 terdapat 5 kali geliatan, menit 60 terdapat 6 kali geliatan.

Pada tabel 4.1 bagian kelima, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah geliatan respon mencit yang diberi Ekstrak Etanol Daun Ciplukan 50 mg/KgBB pada menit ke 0 terdapat 9 kali geliatan, menit ke 5 terdapat 12 kali geliatan, menit ke 10 terdapat 15 kali geliatan, menit 15 terdapat 13 kali geliatan, menit 20 terdapat 14 kali geliatan, menit ke 25 terdapat 13 kali geliatan, menit ke 30 terdapat 11 kali geliatan, menit 35 terdapat 7 kali geliatan, menit 40 terdapat 6 kali geliatan, menit 45 terdapat 4 kali geliatan, menit 50 terdapat 3 kali geliatan, menit 60 terdapat 2 kali geliatan.

Dari hasil rata-rata geliat pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa terjadinya penurunan jumlah geliat mencit pada kelompok pembanding maupun kelompok uji apabila dibandingkan dengan kontrol positif. Hal ini membuktikan bahwa pemberian Ibuprofen dan kelompok uji dapat menurunkan jumlah geliat mencit yang di induksi asam asetat 1%.

Pada dosis 10 mg/KgBB menunjukkan adanya peningkatan jumlah geliat dari menit ke sampai menit ke 20 yang disebabkan asam asetat mengalami peningkatan efek dan pada menit ke 25 sampai menit ke 60 jumlah geliat terus

menurun yang menunjukkan efek analgesik. Dosis 25 mg/KgBB adanya peningkatan dari menit ke 5 sampai menit ke 15 akibat asam asetat dan mulai mengalami penurunan pada menit ke 20. Kemudian, pada dosis 50 mg/KgBB adanya peningkatan geliat dari menit 5 sampai 15 dan mulai menurun pada menit ke 20 sampai menit ke 60. Maka dapat dikatakan bahwa semua dosis memiliki aktivitas analgesik. Tetapi berdasarkan hasil analisis secara statistik untuk kelompok EEDC dengan dosis 50 mg/KgBB tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap kelompok pembanding ($p < 0,05$) pada waktu uji 25 menit sampai 60 menit, yang berarti suspensi EEDC dengan dosis 50 mg/KgBB merupakan dosis yang paling efektif karena memiliki efek analgetik yang setara dengan Ibuprofen walaupun jika dilihat dari rata-rata jumlah geliat mencit kelompok pembanding lebih kecil.

Tabel 4.2

Persentase Proteksi Ibuprofen dan Ekstrak Etanol Daun Ciplukan terhadap Nyeri pada mencit yang di induksi Asam Asetat 1%

| Kelompok perlakuan | %Proteksi Zat Uji Pada Menit Ke- | | | | | | | | | | | | Rata-rata |
|------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 | 45-50 | 50-55 | 55-60 | |
| Pembanding Ibuprofen mg/KgBB | 36.60 | 45.62 | 41.40 | 43.69 | 45.15 | 42.64 | 52.70 | 63.75 | 70.54 | 81.18 | 85.95 | 91.07 | 57.70 |
| EEDC 10 mg/KgBB | 9.60 | 23.36 | 20.75 | 5.38 | 20.96 | 32.69 | 36.80 | 42.05 | 44.80 | 50.22 | 55.30 | 60.59 | 33.89 |
| EEDC 25 mg/KgBB | 12.65 | 24.83 | 8.95 | 22.95 | 40.40 | 56.93 | 59.20 | 67.49 | 67.96 | 73.50 | 75.09 | 65.70 | 48.65 |
| EEDC 50 mg/KgBB | 33.15 | 27.92 | 22.57 | 36.20 | 45.89 | 54.50 | 57.59 | 69.95 | 74.65 | 80.05 | 82.75 | 86.40 | 57.99 |

Keterangan EEDC : Ekstrak Etanol Daun Cipluka

Hasil yang terdapat pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa persentase proteksi analgetik terbesar ditunjukkan pada kelompok pembanding pada menit ke 60 sebesar 91,04% dengan nilai rata-rata sebesar 57,99%. Pada kelompok Ekstrak Etanol Daun Ciplukan dosis 25 mg/KgBB dan 50 mg/KgBB menunjukkan persen proteksi yang mendekati dengan kelompok pembanding dengan nilai rata-rata sebesar 48,65% dan 57,99%. Persentase proteksi analgetik kelompok uji dan pembanding terhadap kelompok kontrol berbanding terbalik dengan jumlah rata-rata geliat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kecil jumlah rata-rata geliat, maka persentase proteksi analgetik yang diperoleh semakin besar dan begitupun sebaliknya. Setelah diperoleh nilai persentase proteksi analgetik, maka selanjutnya dilakukan perhitungan persentase efektivitas analgetik dibandingkan dengan pembanding.

Tabel 4.3

Persentase Efektivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan Dibandingkan dengan Pembanding

| Kelompok perlakuan | % %efektivitas zat uji terhadap Ibuprofen 15 mg/kg bb pada menit ke- | | | | | | | | | | | | Rata-rata |
|---------------------------------|--|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 | 45-50 | 50-55 | 55-60 | |
| Pembanding Ibuprofen 15 mg/KgBB | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| EEDC 10 mg/KgBB | 23.30 | 51.60 | 52.13 | 14.25 | 55.95 | 83.95 | 70.40 | 65.52 | 63.44 | 61.49 | 65.85 | 66.62 | 57.80 |
| EEDC 25 mg/KgBB | 39.68 | 59.68 | 23.00 | 57.71 | 98.40 | 132.44 | 105.26 | 100.33 | 90.17 | 88.19 | 82.38 | 72.91 | 79.20 |
| EEDC 50 mg/KgBB | 85.30 | 64.09 | 48.54 | 80.63 | 104.17 | 130.88 | 111.19 | 108.06 | 100.09 | 98.56 | 95.82 | 96.55 | 92.98 |

Keterangan EEDBS : Ekstrak Etanol Daun Cipluka

Hasil yang terdapat pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa persentase aktivitas analgetik pada dosis 10 mg/KgBB, 25 mg/KgBB, dan 50 mg/KgBB dengan rata-rata persentase efektivitas 57,80%, 79,20%, dan 92,98% memiliki efek analgetik. Dari ketiga dosis tersebut persentase efektivitas analgetiknya memenuhi syarat untuk dikatakan memiliki efek analgetik karena persen analgetik lebih dari 50%. (Febriyanti, *et al* 2018)

Semakin besar dosis uji yang diberikan, maka semakin besar efektivitas analgetik yang muncul. Jadi dapat dikatakan bahwa pemberian ekstrak etanol daun ciplukan dengan dosis 10 mg/KgBB, 25 mg/KgBB, dan 50 mg/KgBB dapat mengurangi rasa nyeri yang ditimbulkan oleh rangsangan induksi asam asetat.

4.2 Analisis Data

4.2.1 Uji Normalitas

Pada penelitian ini digunakan mencit sebanyak 25 mencit yang dibagi ke dalam 5 kelompok. Namun saat pengujian homogenitas dan *post hoc test* didapatkan variannya pada pengujian homogenitas yang tidak normal sig 0,314 an pada pengujian *post hoc test* $0,285 < \alpha 0,05$ sehingga tidak memenuhi syarat untuk pengujian data menggunakan *One Way Anova*. maka uji yang digunakan adalah *kruskal wallis*.

4.2.2 Uji Kruskal Wallis

Berdasarkan uji normalitas data didapatkan bahwa distribusi data

normal tetapi varians data tidak normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji statistic *Kruskal Wallis* ($\alpha = 0,05$). Uji *Kruskal Wallis* digunakan untuk membandingkan perbedaan mean lebih dari dua kelompok.

Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa adanya data yang berbeda bermakna, hasil Uji *Kruskal Wallis* dapat dilihat pada lempiran 7.

4.2.3 Uji Post Hock Dunn

| Kelompok | Signifikasi |
|-----------------|-------------|
| Kontrol Positif | 0,002* |
| EEDC 10 mg | 1,000 |
| EEDC 25 mg | 0,145 |
| EEDC 50 mg | 0,005* |

Hipotesis :

$H_0 \geq 0,05$: Perbandingan jumlah geliatan mencit tidak berbeda bermakna

$H_a < 0,05$: Perbandingan jumlah geliatan mencit berbeda bermakna

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ciplukan dosis 50 mg berbeda bermakna dibandingkan dengan control negative nilai signifikasi 0,005 (kurang dari 0,05). Maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

4.2.4. Pembahasan

Kesimpulan sementara dari penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun pepaya terbukti memiliki aktivitas analgetik pada mencit yang di induksi asam asetat 1%. Sedangkan untuk respon geliatan yang berbeda- beda hal ini disebabkan oleh Faktor yang mempengaruhi perbedaan respon yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu perbedaan spesies, genetik, seks, dan umur, sedangkan faktor eksternal yaitu makanan dan lingkungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat di simpulkan bahwa ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulate L*) memiliki aktivitas analgetik, untuk dosis efektif ekstrak etanol daun ciplukan adalah 50 mg/kgBB

5.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian ini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengujian aktivitas analgetik daun ciplukan dengan pelarut lain. Serta harus dilakukan uji toksisitas untuk mengetahui tingkat keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan M Naieeam.,et al. (2015). Antihyperglycemic and analgesic activity studies with *Bambusa spinosa* aerial parts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, Vol.5, No.9, 087-090. doi:: 10.7324/JAPS.2015.58.S14
- Amalia.F.anisa.,et al. (2016, July-Desember). Profil nyeri di poliklinik saraf RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2014 – 31 Desember 2014. *Jurnal e-Clinic (eCl)*, Vol.4, No.2, 2-7.
- Angkejaya Wibriyono Ony. (2018). Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Pattimura. *Molucca Medica*, Vol.11, No.1, 1-17.
- Apriana Ririen.,et al. (2016). Pengaruh Aktivitas Fisik Maksimal dan Ekstrak Daun Bambu Manggong (*gigantochloa manggong*) Terhadap Aktivitas Katalase Pada Hati Tikus Putih (*rattus norvegicus*). *Bioma*, Vol.12, No.1, 34-41.
- Bahrudin Mochamad. (2017). Patofisiologi Nyeri (pain). *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*, Vol.13, No.1(Vol. 13 No. 1 (2017): JUNI 2017), 1-7. Retrieved from <https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449>
- Black Joyce.M. (2014). *Keperawatan Medikal Ilmu Bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan*. Jakarta.
- Darmayanti Ratih,Jasni., et al. (2015). Pengklasifikasian Ketahanan 20 Jenis Bambu Terhadap Rayap Kayu Kering. *Penelitian Hasil Hutan*, Vol.35, No.3, 171-183.
- Hutauruk, et al. (2014). Sintesis Asam 2-(2-(n-(2,6-diklorofenil)-4 fluorobenzamida)fenil)asetat sebagai Kandidat Obat Penghambat COX (siklooksigenase). *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, vol.2, No.2, 215-220.
- Jawaid Talha.,et al. (2017). Analgesic and Antipyretic Activities of Ethanolic Extract of *Bambusa*. *international journal of pharmaceutical sciences and research*, Vol.8, No.7(7), 2867-2872.
- Mardiliyyah Annisa,Kusmoro Joko.,et al. (2017). Keragaman morfologi dan genetik bambu di Arboretum Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*, Vol.3, No.3, 351-360. doi:10.13057/psnmbi/m030311

- Mita Ratnawulan Soraya,& Husni Patihul. (2017). Pemberian Pemahaman Mengenai Penggunaan Obat. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat, Vol.6, No.3*, 193 - 195.
- Putra Aulia. (2017). Identifikasi Bambu di Kawasan Ekowisata Boon Pring Desa Sanankerto Kecamatan Turen Kabupaten Malang. 23.
- Ritonga Azli Muhammad,Navia Ilman Zidni.,et al. (2020, JUNI). Pemanfaatan Bambu Oleh Masyarakat di Kecamatan Tenggulun, Kabupaten Aceh Tamiang. *Biologica Samudra, Vol.2, No.1*, 10-19.
- Sari Novia.,et.al. (2018). Jenis bambu di hutan tembawang desa suka maju kecamatan sungai betung kabupaten bengkayang. *JURNAL HUTAN LESTARI, Vol.6, No.3*, 637-646.
- Sari.N, Ahmad.I.,et al. (2015). Aktivitas Analgesik Ekstrak Daun Jarum Tujuh Bilah (Pereskia Bleo K) Pada Mencit Jantan (Mus Musculus). *Jurnal Sains dan Kesehatan, Vol.1. No.2*, 40-45.
- Susana Wina, Permatasari Indriyani.,et al. (2018). Uji Aktivitas Analgesik dan Anti-Inflamasi Sediaan Infusa dan Dekokta Akar Eurycoma longifolia pada Mencit. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA, Vol.16, No.2*, 182-187.
- Syamsul S.E.,et.al. (2016). Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanolik Daun Kerehau (Callicarpa. *Traditional Medicine Journal, Vol.21, No.2*, 99-103. Retrieved 08 05, 2016
- Tjay H.T & Rahrda.K. (2007). *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, Dan Efek-Efek Sampingnya.Edisi ke VI*. Jakarta.
- Wang,Guangxi,Hu,Zhiqiang.,et al. (2017). Analgesic and Anti-Inflammatory Activities of. *Hindawi*, 9.
- Wardayanie & Sitorus. (2012). Potensi Antibakteri Dari Vinegar Bambu Andong (Gigantochloa Pseudoarundinaceae) Dan Bambu Ampel (Bambusa vulgaris Schrad var. striata). *Journal of Agro-Based Industry, Vol. 29 No. 2*, 11-22.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Determinasi

HASIL DETERMINASI

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
Telp. 022-7796412, email: phanerogamae@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN No.29/HB/08/2022

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Nazrial Islamnur Pratama
NIP/NIDN : KHGF19022
Instansi : STIKES Karsa Husada
Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No. Koleksi: -
Tanggal Koleksi : 12 September 2022
Lokasi : Garut.

Hasil Identifikasi
Nama Ilmiah : *Physalis angulata* L.
Sinonim : *Physalis angulata* var. *angulata*
Nama Lokal : Daun Ciplukan
Suku/Famili : Solanaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : Physalis
Species : *Physalis angulata* L.

Referensi:
Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV. Groningen.
Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York
The Plant List. *Website Dunia Tumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-158489>.

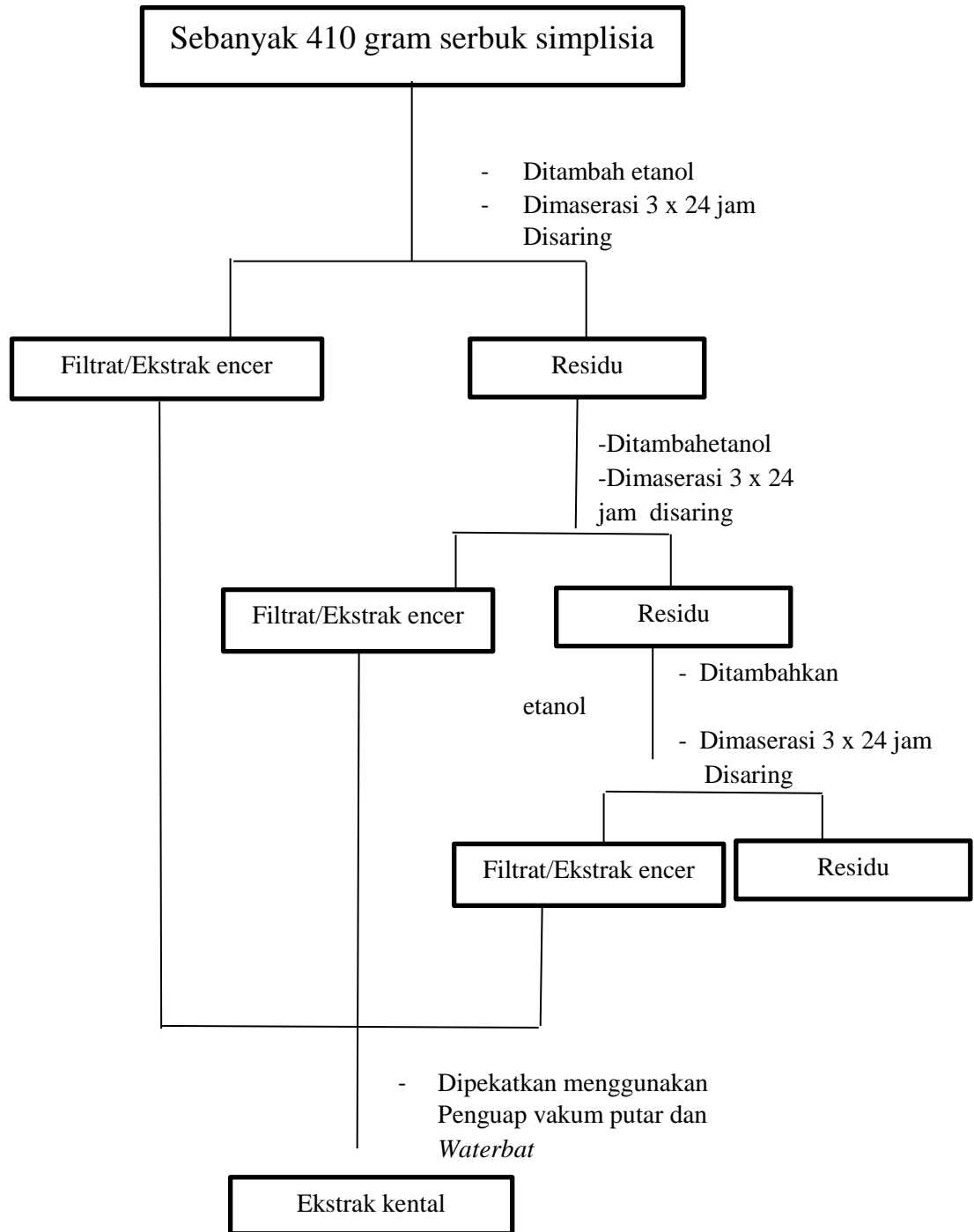
Jatinangor, 13 September 2022.

Identifikator,

LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD

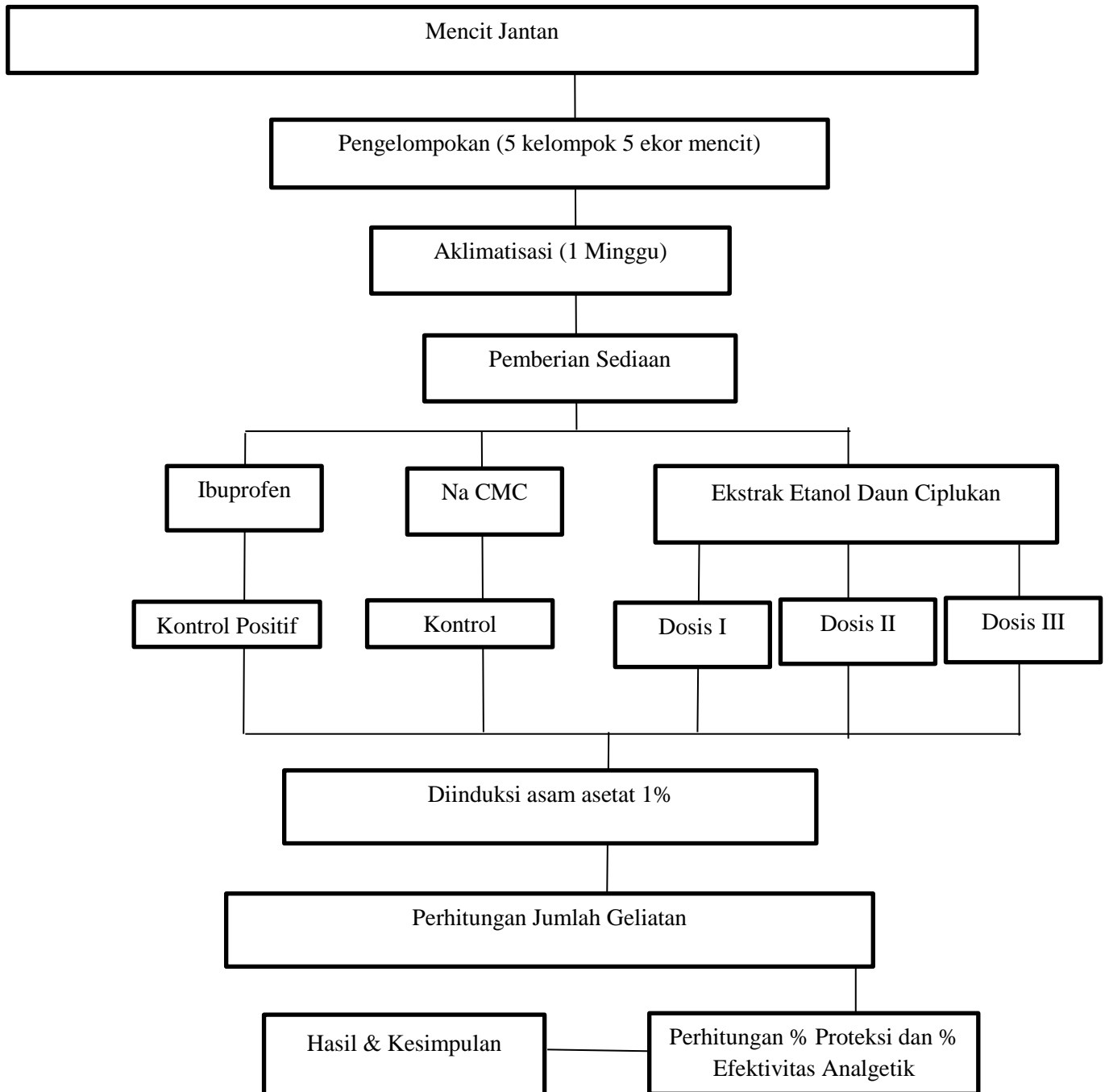
Drs. JoEo Kusnoro, M.P.
NIP. 19600801 199101 1 001

LAMPIRAN 2. Proses Ekstraksi



Gambar 3.2 Bagan pembuatan ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L*)

LAMPIRAN 3. Pengujian Aktivitas Analgetik



LAMPIRAN 4. Perhitungan Dosis Sediaan Uji

1. Na Cmc 1%

$$\text{Na Cmc} = \frac{1}{100} \times 100\text{ml} = 1\text{g ad } 100\text{ml}$$

2. Ibuprofen 50mg/70KgBB

Faktor konversi dosis manusia (70kg) ke mencit (20 g) adalah 0,0026 dosis

$$\text{Ibuprofen (20g)} = 13 \text{ mg} \times 0,0026$$

$$= 0,03 \text{ mg}/20\text{gBB}$$

$$= 0,03 \text{ mg} \times \frac{1000 \text{ g}}{200 \text{ g}}$$

$$= 15 \text{ mg}/\text{KgBB}$$

Rute pemberian per oral sebanyak 0,2 mL, maka konsentrasi Ibuprofen adalah

$$\frac{0,03 \text{ mg}}{0,2 \text{ mL}} = 0,15 \text{ mg/mL}$$

3. Sediaan Uji Dosis 10 mg/kgBB

$$\text{Mencit 20 gram} = \frac{20 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 10 \text{ mg}$$

$$= 0,2 \text{ mg}$$

Pemberian peroral 0,2 ml

$$\text{Konsentrasi sediaan Ekstrak Etanol} = \frac{0,2 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} = 1 \text{ mg}/0,2 \text{ ml}$$

4. Sediaan Uji Dosis 25 mg/kgBB

$$\text{Mencit 20 gram} = \frac{20 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 25 \text{ mg}$$

$$= 0,5 \text{ mg}$$

Pemberian peroral 0,2 ml

$$\text{Konsentrasi sediaan Ekstrak Etanol} = \frac{0,5 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} = 2,5 \text{ mg}/0,2 \text{ ml}$$

5. Sediaan Uji Dosis 50 mg/kgBB

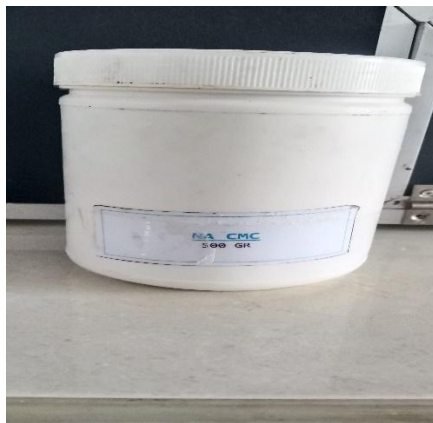
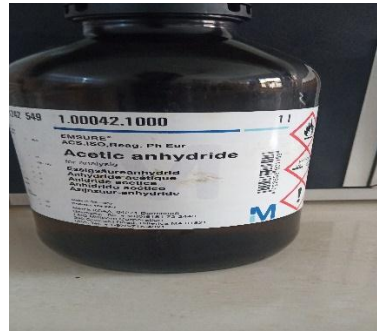
$$\begin{aligned} \text{Mencit 20 gram} &= \frac{20 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 50 \text{ mg} \\ &= 1 \text{ mg} \end{aligned}$$

Pemberian peroral 0,2 ml

$$\text{Konsentrasi sediaan Ekstrak Etanol} = \frac{1 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} = 5 \text{ mg}/0,2 \text{ ml}$$

LAMPIRAN 5. Dokumentasi Proses Penelitian

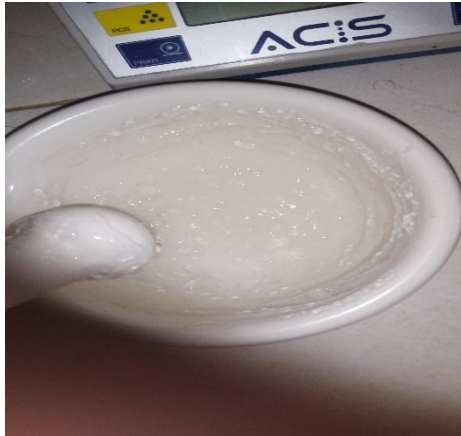
1. Alat dan bahan



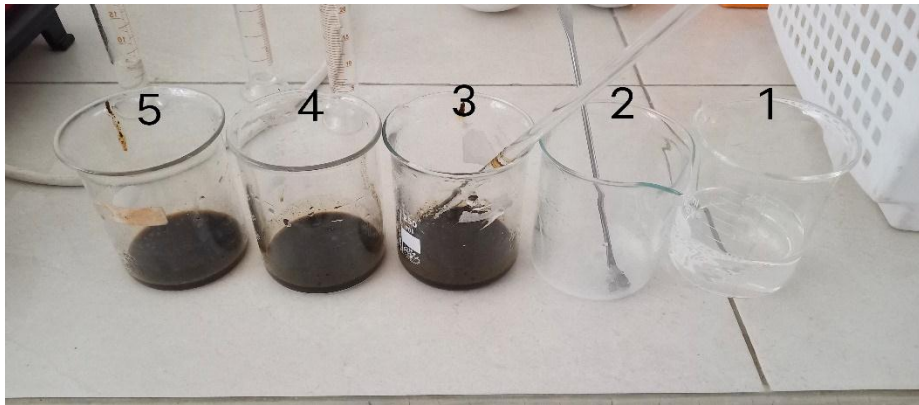
2. Gambar saat menimbang bahan dan hewan uji



3. Hasil pembuatan sediaan



(Larutan Na Cmc)



- Keterangan :
1. Larutan asam asetat 1%
 2. Suspensi Ibuprofen
 3. Ekstrak Etanol Daun Ciplukan 10mg/kgBB
 4. Ekstrak Etanol Daun Ciplukan 25mg/kgBB
 5. Ekstrak Etanol Daun Ciplukan 50mg/kgBB

4. Pemberian dosis perlakuan secara oral



5. Pemberian dosis perlakuan secara intraperitorial



6. Pengamatan geliatan mencit



LAMPIRAN 6. Data Mentah Siegmund

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kontrol Negatif Na Cmc 1% | 1 | 14 | 15 | 19 | 23 | 25 | 27 | 26 | 28 | 26 | 23 | 20 | 18 |
| | 2 | 13 | 18 | 23 | 26 | 29 | 30 | 15 | 25 | 23 | 22 | 21 | 17 |
| | 3 | 12 | 17 | 20 | 22 | 27 | 24 | 16 | 24 | 32 | 19 | 22 | 18 |
| | 4 | 12 | 18 | 22 | 23 | 25 | 32 | 11 | 27 | 22 | 20 | 23 | 18 |
| | 5 | 13 | 19 | 19 | 22 | 23 | 28 | 10 | 28 | 27 | 24 | 22 | 19 |
| Kontrol Positif (Ibuprofen) | 1 | 8 | 8 | 10 | 12 | 13 | 14 | 10 | 7 | 5 | 3 | 2 | 2 |
| | 2 | 7 | 8 | 11 | 14 | 14 | 19 | 13 | 12 | 6 | 5 | 3 | 1 |
| | 3 | 7 | 10 | 12 | 12 | 15 | 16 | 14 | 10 | 6 | 4 | 2 | 2 |
| | 4 | 8 | 7 | 11 | 10 | 11 | 15 | 9 | 7 | 4 | 3 | 1 | 0 |
| | 5 | 8 | 10 | 12 | 13 | 15 | 19 | 15 | 11 | 21 | 6 | 4 | 3 |
| EEDC 10mg/KgBB | 1 | 13 | 13 | 16 | 21 | 18 | 16 | 13 | 13 | 11 | 9 | 7 | 5 |
| | 2 | 10 | 14 | 16 | 24 | 19 | 18 | 17 | 14 | 13 | 10 | 8 | 9 |
| | 3 | 11 | 12 | 17 | 21 | 20 | 17 | 18 | 16 | 14 | 12 | 11 | 8 |
| | 4 | 11 | 13 | 16 | 22 | 22 | 15 | 16 | 14 | 13 | 12 | 10 | 5 |
| | 5 | 11 | 12 | 15 | 19 | 18 | 19 | 18 | 14 | 12 | 11 | 9 | 7 |
| EEDC 25mg/KgBB | 1 | 11 | 10 | 17 | 15 | 13 | 12 | 10 | 8 | 8 | 6 | 4 | 7 |
| | 2 | 10 | 14 | 21 | 19 | 17 | 14 | 15 | 13 | 11 | 9 | 10 | 4 |
| | 3 | 12 | 14 | 19 | 20 | 18 | 16 | 12 | 9 | 9 | 8 | 6 | 9 |
| | 4 | 9 | 13 | 18 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 5 | 8 |
| | 5 | 11 | 12 | 17 | 15 | 12 | 10 | 9 | 7 | 5 | 5 | 3 | 3 |
| EEDC 50mg/KgBB | 1 | 9 | 10 | 16 | 14 | 14 | 13 | 10 | 6 | 6 | 4 | 4 | 3 |
| | 2 | 8 | 11 | 15 | 13 | 12 | 12 | 9 | 7 | 5 | 3 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| | 3 | 10 | 14 | 16 | 15 | 15 | 14 | 12 | 9 | 9 | 7 | 6 | 4 |
| | 4 | 8 | 15 | 18 | 18 | 16 | 15 | 13 | 10 | 7 | 5 | 2 | 1 |
| | 5 | 7 | 11 | 15 | 13 | 13 | 12 | 10 | 7 | 5 | 2 | 1 | 0 |

LAMPIRAN 7. Hasil statistik

1. Hasil Kruskal-Wallis Test

Hypothesis Test Summary

| | Null Hypothesis | Test | Sig. | Decision |
|---|---|---|------|-----------------------------|
| 1 | The distribution of ratarata is the same across categories of kelompok kontrol. | Independent-Samples Kruskal-Wallis Test | .001 | Reject the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

2. Post Hock Dunn Test


| Sample1-Sample2 | Test Statistic | Std. Error | Std. Test Statistic | Sig. | Adj.Sig. |
|-----------------|----------------|------------|---------------------|------|----------|
| positif-EEDC50 | -1.100 | 4.621 | -.238 | .812 | 1.000 |
| positif-EEDC25 | -5.900 | 4.621 | -1.277 | .202 | 1.000 |
| positif-EEDC10 | -11.800 | 4.621 | -2.554 | .011 | .107 |
| positif-negatif | 17.200 | 4.621 | 3.722 | .000 | .002 |
| EEDC50-EEDC25 | 4.800 | 4.621 | 1.039 | .299 | 1.000 |
| EEDC50-EEDC10 | 10.700 | 4.621 | 2.316 | .021 | .206 |
| EEDC50-negatif | 16.100 | 4.621 | 3.484 | .000 | .005 |
| EEDC25-EEDC10 | 5.900 | 4.621 | 1.277 | .202 | 1.000 |
| EEDC25-negatif | 11.300 | 4.621 | 2.446 | .014 | .145 |
| EEDC10-negatif | 5.400 | 4.621 | 1.169 | .243 | 1.000 |

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

3. Deskriptif

| Descriptives | | | | Statistic | Std. Error | | |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------|
| ratarata | kelompok kontrol negatif | Mean | | 21.2000 | .20000 | | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound Upper Bound | 20.6447 21.7553 | | | |
| | | 5% Trimmed Mean | | 21.1667 | | | |
| | | Median | | 21.0000 | | | |
| | | Variance | | .200 | | | |
| | | Std. Deviation | | .44721 | | | |
| | | Minimum | | 21.00 | | | |
| | | Maximum | | 22.00 | | | |
| | | Range | | 1.00 | | | |
| | | Interquartile Range | | .50 | | | |
| | | Skewness | | 2.236 | .913 | | |
| | | Kurtosis | | 5.000 | 2.000 | | |
| | | | positif | Mean | | 8.6000 | .74833 |
| | | | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound Upper Bound | 6.5223 10.6777 | |
| 5% Trimmed Mean | | | | 8.5556 | | | |
| Median | | | | 9.0000 | | | |
| Variance | | | | 2.800 | | | |
| Std. Deviation | | | | 1.67332 | | | |
| Minimum | | | | 7.00 | | | |
| Maximum | | | | 11.00 | | | |
| Range | | | | 4.00 | | | |
| Interquartile Range | | | | 3.00 | | | |
| Skewness | | | | .512 | .913 | | |
| Kurtosis | | | | -.612 | 2.000 | | |
| EEDC10 | | | | Mean | | 13.4000 | .40000 |
| | | | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound Upper Bound | 12.2894 14.5106 | |
| | | 5% Trimmed Mean | | 13.4444 | | | |
| | | Median | | 14.0000 | | | |
| | | Variance | | .800 | | | |
| | | Std. Deviation | | .89443 | | | |
| | | Minimum | | 12.00 | | | |
| | | Maximum | | 14.00 | | | |
| | | Range | | 2.00 | | | |
| | | Interquartile Range | | 1.50 | | | |
| | | Skewness | | -1.258 | .913 | | |
| | | Kurtosis | | .313 | 2.000 | | |
| | | EEDC25 | | Mean | | 10.8000 | .73485 |
| | | | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound Upper Bound | 8.7597 12.8403 | |
| 5% Trimmed Mean | | | | 10.7778 | | | |
| Median | | | | 10.0000 | | | |
| Variance | | | | 2.700 | | | |
| Std. Deviation | | | | 1.64317 | | | |
| Minimum | | | | 9.00 | | | |
| Maximum | | | | 13.00 | | | |
| Range | | | | 4.00 | | | |
| Interquartile Range | | | | 3.00 | | | |
| Skewness | | | | .518 | .913 | | |
| Kurtosis | | | | -1.687 | 2.000 | | |
| EEDC50 | | | | Mean | | 9.0000 | .44721 |
| | | | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound Upper Bound | 7.7583 10.2417 | |
| | | 5% Trimmed Mean | | 9.0000 | | | |
| | | Median | | 9.0000 | | | |
| | | Variance | | 1.000 | | | |
| | | Std. Deviation | | 1.00000 | | | |
| | | Minimum | | 8.00 | | | |
| | | Maximum | | 10.00 | | | |
| | | Range | | 2.00 | | | |
| | | Interquartile Range | | 2.00 | | | |
| | | Skewness | | .000 | .913 | | |
| | | Kurtosis | | -3.000 | 2.000 | | |

LAMPIRAN 8. Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah



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

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : **NAZRIAL ISLAMINUR PRATAMA**
 NIM : **KHGF19022**
 Peminatan Penelitian : Profil Survey Eksperimen
 Kelompok Keilmuan : Farmasi Umum Farmakologi & Farmasi Klinik Biologi Farmasi
 Analisis Farmasi & Kimia Medisinal Farmasetika & Teknologi Farmasi
 Judul Penelitian : **Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Pada Mencit Swiss Webster Jantan dengan Metode Siegmund**
 Pembimbing : **apt. Nurul, S.Si., M.Farm**

| No | Materi Bimbingan | Tanggal | Tanda Tangan Pembimbing |
|----|--|---------|-------------------------|
| 1 | JUDUL & BAB I – Latar Belakang | | <i>Nurul</i> |
| 2 | BAB I – Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian | | <i>Nurul</i> |
| 3 | BAB II – Tinjauan Pustaka & Kerangka Pemikiran | | <i>Nurul</i> |
| 4 | BAB III – Desain, Variabel, Definisi Operasional, Populasi dan Sampel, dll | | <i>Nurul</i> |
| 5 | Kata Pengantar, Daftar Isi, dan Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lampiran | | <i>Nurul</i> |
| 6 | DAFTAR PUSTAKA dan LAMPIRAN | | <i>Nurul</i> |
| 7 | Review untuk Seminar Usulan Penelitian | | <i>Nurul</i> |
| 8 | Perbaikan Proposal | | <i>Nurul</i> |
| 9 | BAB IV – Hasil Penelitian | | <i>Nurul</i> |
| 10 | BAB IV – Pembahasan | | <i>Nurul</i> |
| 11 | BAB V – Kesimpulan dan Saran | | <i>Nurul</i> |
| 12 | ABSTRAK (Bahasa Indonesia & Bahasa Inggris) | | <i>Nurul</i> |
| 13 | RIWAYAT HIDUP | | <i>Nurul</i> |
| 14 | Review semua | | <i>Nurul</i> |

Mengetahui
 Ketua Program Studi D-III Farmasi

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

Lampiran 9. Matriks SHP

Lampiran 10. Lembar Persetujuan Perbaikan SHP

LAMPIRAN 11. Riwayat Hidup



Penulis lahir di Garut pada tanggal 11 Februari 2001 sebagai anak ke satu dari tiga bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Wawan dan Ibu Rina yang beralamat di Kp. Cikaak RT 04/RW 02 Desa Sindangsari Kecamatan Cisompet Kabupaten Garut. Penulis telah menempuh pendidikan yaitu di TK Bunisari (2005-2006), SDN Cisompet 3 (2007-20013), SMPN 1 Cisompet (2013-2016), SMAN 22 Garut (2016-2019). Selama mengikuti pendidikan di SMAN 22 Garut, penulis aktif dalam bidang keorganisasian yaitu mengikuti lomba baris-berbaris paskibra tingkat SMA seJawa barat. Pada tahun 2019, penulis diterima sebagai mahasiswa diploma tiga (D-III) di Program Studi D-III Farmasi STIKes Karsa Husada Garut. Dengan ketekunan dan motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis berhasil menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah, semoga dengan penulisan tugas akhir Karya Tulis Ilmiah ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia Pendidikan farmasi. Akhir kata penulis mengucapkan syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis angulate L.*) Pada Mencit *Swiss Webster* Jantan Dengan Metode *Siegmund*”.