

**GAMBARAN AKTIVITAS TONIKUM INFUSA DAUN
SELEDRI (*Apium graveolens L*) PADA MENCIT JANTAN
(*Mus Musculus*) DENGAN METODE KETAHANAN LAMA
WAKTU BERENANG**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANGGI DWI FATURRAHMI
NIM : KHGF23052**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
2026**

**GAMBARAN AKTIVITAS TONIKUM INFUSA DAUN
SELEDRI (*Apium graveolens L*) PADA MENCIT JANTAN
(*Mus Musculus*) DENGAN METODE KETAHANAN LAMA
WAKTU BERENANG**

KARYA TULIS ILMIAH

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

**ANGGI DWI FATURRAHMI
NIM : KHGF23052**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN AKTIVITAS TONIKUM INFUSA DAUN
SELDRI (*Apium Graveolens L*) PADA MENCIT
JANTAN (*Mus Musculus*) DENGAN METODE
KETAHANAN LAMA WAKTU BERENANG**

NAMA : ANGGI DWI FATURRAHMI

NIM : KHGF23052

KARYA TULIS ILMIAH

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

Garut, 26 Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing

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

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN AKTIVITAS TONIKUM INFUSA DAUN
SELDRI (*Apium Graveolens L*) PADA MENCIT
JANTAN (*Mus Musculus*) DENGAN METODE
KETAHANAN LAMA WAKTU BERENANG**

NAMA : ANGGI DWI FATURRAHMI

NIM : KHGF23052

KARYA TULIS ILMIAH

KTI ini telah disidangkan dihadapan
Tim Penguji Program Studi D-III Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 6 Juni 026

Menyetujui
Pembimbing

Mengetahui,
Ketua Program Studi D-III Farmasi

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

Apt. Nurul, S.Si., M.Farm

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Susan Susyanti, S.Kp., M.Kep

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm.), baik dari Institut Kesehatan Karsa Husada Garut maupun 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 terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara 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 penyimpanan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.

Garut, 6 Juni 2026
Yang membuat pernyataan

ANGGI DWI FATURRAHMI
NIM : KHGF23052

ABSTRAK

ANGGI DWI FATURRAHMI. Gambaran Aktivitas Tonikum Infusa Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*) Dengan Metode Ketahanan Lama Waktu Berenang. Dibimbing Oleh RISRISNA NUR EKAWATI, S.Si. Apt, M.Farm.

Indonesia sebagai negara berkembang dengan populasi yang padat mengalami peningkatan kelelahan akibat aktivitas fisik berlebih, sehingga diperlukan tonikum alami sebagai alternatif suplemen kimia yang lebih aman. Daun seledri diketahui mengandung Flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang berperan dalam menangkal radikal bebas serta melindungi sel dari kerusakan oksidatif. Aktivitas ini dapat meningkatkan fungsi metabolisme dan daya tahan tubuh sehingga berperan dalam efek tonikum. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas tonikum infusa daun seledri (*Apium graveolens L.*) pada mencit jantan (*Mus Musculus*) menggunakan metode ketahanan berenang (*forced swimming test*). Metode penelitian ini yaitu menggunakan metode eksperimental laboratorium melibatkan 25 ekor mencit jantan (20-30 g), dibagi secara acak ke 5 kelompok : kontrol negative (Na-CMC 1%), kontrol positif (Hemaviton 0,08%), dan infusa daun seledri dosis 50,100 dan 150mg/kgBB. Infusa dibuat dengan merebus 200g daun seledri segar pada 90°C selama 15 menit, disaring, dan diberikan secara oral (0,2 ml/20 g BB). Uji tonikum dilakukan 120 menit pasca perlakuan dengan mengukur durasi berenang hingga kelelahan (tenggelam >10 detik) menggunakan stopwatch. Rata-rata waktu berenang berturut-turut: kontrol negative 1 menit 37 detik, kontrol positif 7 menit 55 detik, dosis 50mg/kgBB 3 menit 38 detik, dosis 100mg/kgBB 5 menit 10 detik dan dosis 150mg/kgBB 7 menit 46 detik. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa infusa daun seledri mampu meningkatkan stamina melalui stimulasi sistem saraf pusat dan daya tahan otot.

Kata Kunci: Infusa, Daun Seledri (*Apium graveolens L.*), *forced swimming test*, flavonoid, stamina.

ABSTRACT

ANGGI DWI FATURRAHMI. *Description of the Tonic Activity of Celery Leaf Infusion (Apium graveolens L.) in Male Mice (Mus musculus) Using the Swimming Endurance Method. Supervised by RISRISNA NUR EKAWATI, S.Si. Apt., M.Farm.*

Indonesia, as a developing country with a dense population, experiences increasing fatigue due to excessive physical activity, necessitating the need for natural tonics as a safer alternative to chemical supplements. Celery leaves are known to contain flavonoids, which have antioxidant activity that plays a role in counteracting free radicals and protecting cells from oxidative damage. This activity can improve metabolic function and endurance, thus contributing to the tonic effect. This study aims to evaluate the tonic activity of celery leaf infusion (Apium graveolens L.) in male mice (Mus musculus) using the forced swimming test method. This research method uses a laboratory experimental method involving 25 male mice (20-30 g), randomly divided into 5 groups: negative control (Na-CMC 1%), positive control (Hemaviron 0.08%), and celery leaf infusion doses of 50, 100 and 150 mg / kg BW. The infusion was made by boiling 200 g of fresh celery leaves at 90 °C for 15 minutes, filtered, and administered orally (0.2 ml / 20 g BW). The tonic test was carried out 120 minutes after treatment by measuring the duration of swimming until exhaustion (sinking > 10 seconds) using a stopwatch. The average swimming time was: negative control 1 minute 37 seconds, positive control 7 minutes 55 seconds, dose 50 mg / kg BW 3 minutes 38 seconds, dose 100 mg / kg BW 5 minutes 10 seconds and dose 150 mg / kg BW 7 minutes 46 seconds. Research results indicate that celery leaf infusion can increase stamina by stimulating the central nervous system and muscle endurance.

Keywords: *Infusion, Celery Leaves (Apium graveolens L.), forced swimming test, flavonoids, stamina*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini dengan judul “ **Gambaran Aktivitas Tonikum Infusa Daun Seledri (*Apium Graveolens L*) Pada Mencit (*Mus Musculus*) Dengan Metode Ketahanan Lama Waktu Berenang** ”. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW., kepada para keluarganya, para sahabatnya, dan kepada kita semua selalu umatnya semoga mendapatkan syafaatnya.

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

1. Dr. H. Hadiat, M.A., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada insani Garut;
2. Drs. H. Suryadi, M.Si., selaku Ketua Umum Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
3. Dr. Iwan Wahyudin, S.Kep., Ners., M.Kep selaku Rektor Institut Karsa Karsa Husada Garut;
4. Susan Susyanti, S.Kp., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Karsa Husada Garut;
5. Dadang Muhammad Hasyim, S.Pd., M.Si Selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini;
6. apt. Nurul, S.Si., M.Farm., selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut;

7. Risrina Nur Ekawati, S.Si. Apt, M.Farm, selaku Pembimbing karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini;
8. apt. Diah Wardani, S.Si., M.Farm., selaku Penguji I yang telah memberikan masukan dan arahnya dalam karya tulis ilmiah ini;
9. Hj. Esa Risi Suazini, S.K.M., M.K.M., selaku Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahnya dalam karya tulis ilmiah ini;
10. Seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan keilmuan dan nasihat nasihat yang berharga selama menjalani perkuliahan. Semoga segala ilmu dan amal baik Bapak dan Ibu mendapatkan balasan yang tak terhingga dari Allah SWT. Aamiin;
11. Kedua Orang Tua tersayang mamah & bapak Terimakasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan yang tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansialnya, serta memprioritaskan Pendidikan dan kebahagiaan anaknya. Besar harapan penulis semoga mamah dan bapak selalu sehat, Panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang penulis gapai untuk masa depan;
12. Kakak sebagai sumber inspirasi bagi penulis, yang senantiasa memberikan dorongan baik secara moral maupun material serta seluruh do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini;
13. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya Patir Aziz R yang telah mengantarkan penulis mulai dari pendaftaran di kampus ini sampai dengan sekarang penulis telah selesai masa kuliahnya. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, berkontribusi banyak dalam penulisan karya ini baik waktu, tenaga, pemikiran dan materi kepada penulis. Telah menjadi rumah ke 2, pendamping segala hal yang menemani, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan. Mendengar keluh kesah dan selalu memberikan semangat untuk penulis. Semoga segala ketulusan dan kebaikanmu kembali kepadamu dalam bentuk kebahagiaan yang terduga.

14. Kepada teman seperjuangan saya selama tiga tahun kepada Sri puji, Destriani, Lenny, Rosi, Audia, dan Ananda, Terimakasih telah menjadi teman yang terus bersama melewati keluh kesah dan sedih nya selama 3 tahun ini. Yang menjadi tempat mengadu, saling support, dan Bahagia Bersama. Selamat untuk kita semua bahwa kita hebat kita bisa melewati apaun yang telah dimulai.
15. *Last but not least*, saya Anggi Dwi Faturrahmi mengapresiasi sebesar-besarnya kepada diri saya yang telah diam-diam berjuang tanpa henti. Terimakasih telah bekerja keras dan bertahan sejauh ini, untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan kekhawatiran, namun tetap dijalani dan sekarang menemukan jawabannya. Tetap semangat untuk terus berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berda. Penulis berdoa agar langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.

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

Garut, 11 Mei 2026

Anggi Dwi Faturrahmi
NIM : KHGF23052

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
KARYA TULIS ILMIAH	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 SELEDRI (<i>Apium graveolens L</i>)	6
2.1.2 Tonikum	9
2.1.3 Kelelahan.....	11
2.1.4 Infusa.....	12
2.1.5 Monografi.....	12
2.1.6 Hemaviton	14

2.1.7 Hewan Uji	14
2.2 Kerangka Pikiran.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian	17
3.2 Variabel Penelitian	17
3.3 Desain Oprasional	17
3.4 Populasi dan Sampel	18
3.4.1 Populasi.....	18
3.4.2 Sampel	18
3.4.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.5 Intrumen Penelitian	20
3.5.1 Alat Penelitian.....	20
3.5.2 Bahan	20
3.6 Cara Pengumpulan Data	20
3.6.1 Alur perizinan	20
3.6.2 Persiapan Bahan.....	21
3.6.3 Prosedur Kerja	23
3.6.4 Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1 Hasil Kode Etik.....	25
4.1.2 Hasil Pengujian Efek Tonikum Infusa Daun Seledri (<i>Apium Graveolens</i> <i>L.</i>).....	25
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	17
Tabel 3. 2 Pembagian kelompok	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daun seledri	6
Gambar 2. 2 Natrium CMC	13
Gambar 2. 3 Tikus hewan uji	14
Gambar 2. 4 Kerangka pikiran	16
Gambar 4. 1 Diagram rata-rata mencit	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan	32
Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya.....	33
Lampiran 3 Perhitungan Konversi Dosis Infusa Daun Seledri	34
Lampiran 4 Tabel Pengamatan.....	35
Lampiran 5 Prosedur Kerja	37
Lampiran 6 Kode Etik	43
Lampiran 7 Sertifikat Mencit	44
Lampiran 8 Jadwal Penelitian.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia diketahui menjadi satu dari beberapa negara yang berada pada kategori negara berkembang dengan padat penduduk, sehingga masyarakat mengalami peningkatan dalam kebutuhan sosial dan ekonomi. Hal terkait diketahui menjadi faktor utama meningkatnya aktivitas masyarakat, dan seiring waktu mereka akan merasakan kelelahan (Andayani *et al.*, 2021). Peningkatan jumlah aktivitas seseorang disebabkan oleh banyaknya tekanan maupun persaingan dalam memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi yang ada di lingkungan masyarakat (Serang & Silviana 2019). Aktivitas fisik ialah bagian penting dalam kehidupan manusia, bisa dalam kegiatan bekerja, pendidikan, ataupun kegiatan sehari-hari. Tetapi, Aktivitas fisik yang dilakukan secara berlebihan dapat menyebabkan kelelahan. Kelelahan akibat aktivitas fisik adalah kondisi fisiologis yang ditandai dengan menurunnya kemampuan kerja otot, daya tahan tubuh, dan performa fisik secara keseluruhan. Secara fisiologis, kelelahan muncul karena penurunan cadangan energi, akumulasi metabolit seperti asam laktat, meningkatnya stres oksidatif pada jaringan otot, yang akhirnya menurunkan kapasitas kontraksi otot dan stamina tubuh (Hargreaves, 2020).

Kegiatan yang semakin meningkat memerlukan lebih banyak energi, yang dapat mengakibatkan kelelahan. Salah satu upaya untuk mengatasi kelelahan, yaitu dengan penggunaan suplemen peningkat stamina. sehingga berdasarkan hasil penelitian, permintaan obat suplemen menjadi lebih tinggi (Nur'amilah, 2010)

Obat suplemen yang digunakan masyarakat sangat beragam, ada yang berasal dari suplemen bahan kimia dan dari tanaman tradisional. Masyarakat Indonesia telah lama mengetahui dan memanfaatkan tanaman tradisional untuk pengobatan (Wiyanti *et al.*, 2017). Sejak zaman dahulu, obat-obatan tradisional telah dipercaya aman meskipun belum ada penelitian secara ilmiah mengenai efektivitas dan keamanan obat tradisional tersebut (Pratiwi *et al.*, 2015). Karena kegunaan penggunaan obat penambah stamina berbahan kimia semakin meningkat di masyarakat, maka diperlukan alternatif yang lebih aman. Salah satu upaya dapat dilakukan adalah mengembangkan tonikum dari tumbuhan berkhasiat, seperti daun seledri (*Apium graveolens L.*).

Untuk mengatasi kelelahan dan agar aktivitas berjalan dengan lancar, salah satunya dengan mengkonsumsi tonikum. Tonikum merupakan suatu zat atau kombinasi zat yang dapat meningkatkan kekuatan tubuh atau sebagai sumber tambahan tenaga atau energi pada tubuh agar dapat menghindari rasa lelah (Hermayanti, 2013). Tonikum umumnya dipakai untuk meningkatkan dan memperkuat berbagai sistem dan organ, serta mendorong perbaikan sel-sel otot tonus dalam tubuh. Efek tonikum muncul akibat stimulasi yang mempengaruhi sistem syaraf pusat. Efek tonikum termasuk dalam kategori psikostimulansia, yaitu senyawa yang mampu meningkatkan aktivitas psikis, sehingga dapat mengurangi rasa keletihan dan memperbaiki kemampuan untuk tetap fokus (Herdayanti *et al.*, 2021).

Sumber tonikum bisa dari bahan kimia maupun bahan tradisional. Salah satu bahan yang mengandung efek tonikum adalah daun seledri. Daun seledri (*Apium*

graveolens L) merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selain dimanfaatkan sebagai sayuran, secara turun-menurun seledri juga digunakan untuk mengatasi rematik, asma, tekanan darah tinggi, dan xerophthalmia. Seledri mengandung berbagai zat besi, kalsium, sulfur, fosfor, dan senyawa flavonoid. Flavonoid sendiri bermanfaat bagi tubuh sebagai antialergi, antiinflamasi, antivirus, dan antikarsinogenik. Kandungan flavonoid yang cukup tinggi pada daun seledri diduga dapat memberikan efek sebagai tonikum (Awal prichatin kusumadewi, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh (Awal prichatin kusumadewi, 2010) menunjukkan bahwa daun, bunga, dan batang seledri mengandung flavonoid, namun kadar tertinggi terdapat pada bagian daun. Kandungan flavonoid pada daun tercatat sebesar 0,5271% pada pengulangan pertama, 0,4368% pada pengulangan kedua, dan 0,559% pada pengulangan ketiga, dengan rata-rata 0,51% dan standar deviasi 0,063. Tingginya kadar flavonoid pada daun dipengaruhi oleh perannya sebagai tempat utama berlangsungnya proses fotosintesis. Sementara itu, batang seledri memiliki kadar flavonoid paling rendah, yaitu 0,0556%, 0,0849%, dan 0,0617% pada tiga kali pengulangan, dengan rata-rata 0,07% dan standar deviasi 0,015. Adapun bunga seledri memiliki kandungan flavonoid sebesar 0,1354%, 0,1475%, dan 0,1332% dengan rata-rata 0,14% dan standar deviasi 0,037.

Flavonoid pada tanaman dapat menghambat ikatan ATP dengan kanal kalsium ATPase, sehingga mengurangi masuknya kalsium ke dalam retikulum sarkoplasma, yaitu bagian cairan di dalam sel otot tempat miofibril dan miofilamen berada. Miofibril berperan dalam proses kontraksi dan relaksasi otot, sedangkan

miofilamen memendek saat berkontraksi karena dipengaruhi oleh protein aktin, dan memanjang saat relaksasi karena dipengaruhi protein myosin. Ketika dengan troponin yaitu protein pengatur kontraksi pada otot jantung dan otot rangka. Ikatan kalsium dengan troponin inilah yang memicu kontraksi otot sehingga tubuh dapat mempertahankan aktivitas tanpa cepat mengalami kelelahan (Susilo *et al.*, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan pengujian mengenai gambaran aktivitas tonikum infusa daun seledri (*Apium graveolens L*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan metode ketahanan lama waktu berenang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah infusa daun seledri (*Apium graveolens L*) memiliki aktivitas tonikum terhadap mencit (*Mus Musculus*) ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas tonikum infusa daun seledri (*Apium graveolens L*) pada mencit jantan (*mus musculus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui dosis efektif infusa daun seledri (*Apium graveolens L*) yang memiliki efek tonikum pada mencit jantan (*Mus Musculus*).

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang efek tonikum dari infusa daun seledri. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah mengenai penggunaan daun seledri (*Apium graveolens L*) sebagai bahan alami yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan daun seledri (*Apium graveolens L*) sebagai tanaman obat yang berpotensi digunakan sebagai tonikum.

2. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengalaman, dan keterampilan peneliti dalam melakukan penelitian eksperimental, khususnya penelitian dengan hewan uji.

3. Manfaat bagi instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi institusi pendidikan dan laboratorium sebagai sumber informasi dalam pengembangan penelitian di bidang obat tradisional.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 SELEDRI (*Apium graveolens L*)

1. Klasifikasi Seledri



Gambar 2. 1 Daun seledri

Seledri (*Apium graveolens L.*) Dipahami sebagai jenis sayuran dengan diketahui banyak manfaat, satu diantaranya yakni dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk masakan serta dimilikinya fungsi pengobatan. Tanaman tersebut termasuk tanaman musiman, sifatnya sensitive pada kondisi air yang tidak sesuai atau berlebihan dan kekurangan yang diketahui dapat menghadirkan gangguan pada proses pertumbuhan dari seledri (Rizky *et al.*, 2018).

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Apiales*

Famili : *Apiaceae*
Genus : *Apium*
Spesies : *Apium graveolens L*

2. Deskripsi Tanaman

Seledri (*Apium graveolens L.*) adalah tanaman herba dua tahunan yang dapat tumbuh hingga 100 cm tingginya. Batang berbentuk herba, beralur, memiliki ruas, bercabang, tumbuh tegak, dan berwarna hijau pucat. Daunnya tipis dan tersusun majemuk. Daun mudanya melebar dari bagian dasar, berwarna hijau mengilap, dengan tepi yang berlekuk dan bergerigi. Susunan daunnya saling berselang-seling (*alternate*). Bunganya berukuran kecil, berbentuk simetris radial, memiliki lima bagian seperti kelopak atau tepal yang tidak menyatu, dengan warna hijau kecoklatan, putih, atau kuning.

3. Kandungan Senyawa Kimia Daun Seledri

Daun seledri mengandung berbagai senyawa kimia, seperti flavonoid, saponin, dan sekitar 1% tannin. Selain itu, daun ini juga memiliki minyak astiri sebesar 0,033% senyawa flavo-glikosida (*apiin*), apigenin, fitosterol, kolin, lipase, pthalides, asparagin, zat pahit, serta vitamin A, B, dan C. Didalamnya juga terdapat apiin, minyak menguap, apigenin, dan alkaloid (Oktadoni Saputra, 2016).

Senyawa Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang banyak ditemukan pada daun seledri. Beberapa jenis flavonoid yang terkandung didalamnya antara lain apigenin, apiin, luteolin, dan quercetin. Flavonoid memiliki aktivitas antioksidan yang berperan dalam menangkal radikal bebas serta melindungi sel dari kerusakan oksidatif. Aktivitas ini dapat meningkatkan fungsi

metabolisme dan daya tahan tubuh sehingga berperan dalam efek tonikum (Sukandar *et al.*, 2006). Apigenin merupakan salah satu komponen flavonoid utama yang terdapat dalam seledri dan termasuk kedalam kelompok flavon. Saat masuk ke dalam tubuh, senyawa apiin yaitu bentuk glikosida dari flavonoid akan dipecah oleh asam lambung menjadi gula dan aglikon apigenin. Dengan bantuan asam lambung (HCL), proses pemecahan apiin ini menghasilkan apiregin. Saponin merupakan senyawa glikosida yang ditemukan dalam daun seledri. Senyawa ini memiliki sifat adaptogen, yaitu membantu tubuh beradaptasi terhadap stress dan kelelahan. Saponin juga berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh dan respons fisiologis terhadap aktivitas fisik (Fauzia & Sari 2021). Tanin merupakan senyawa polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan dan berperan dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh. Kandungan tannin dalam daun seledri membantu mengurangi stress oksidatif yang terjadi selama aktivitas fisik, sehingga mendukung daya tahan tubuh dan kinerja fisiologis hewan uji (Fauzia & Sari 2021).

Alkaloid merupakan senyawa bioaktif yang dapat mempengaruhi sistem saraf pusat. Pada daun seledri, alkaloid berperan dalam meningkatkan respons saraf dan membantu meningkatkan kesiagaan tubuh. Efek ini berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas fisik dan stamina pada mencit selama uji tonikum (Sari *et al.*, 2020). Minyak astiri yang terkandung dalam daun seledri terdiri dari senyawa volatile seperti phthalides dan terpenoid. Senyawa ini memiliki efek stimulasi ringan pada sistem saraf pusat serta dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah. Dengan demikian, minyak astiri turut mendukung efek tonikum dari daun seledri (Fauzia & Sari 2021).

2.1.2 Tonikum

Tonikum adalah obat yang berfungsi untuk memperkuat tubuh dan membantu meningkatkan nafsu makan. Efek tonikum bekerja dengan merangsang dan memperkuat kerja organ tubuh, serta membantu memperbaiki sel-sel otot. Efek ini muncul karena tonikum memiliki sifat stimulan yang mempengaruhi sistem saraf pusat. Oleh karena itu, tonikum termasuk dalam golongan psikostimulan, yaitu zat yang dapat meningkatkan semangat, konsentrasi, dan energi seseorang. Secara sederhana, tonikum adalah bahan atau campuran bahan yang membantu menambah tenaga dan membuat tubuh terasa lebih kuat (Herdayanti *et al.*, 2021).

Susunan syaraf pusat merupakan jaringan kompleks sub unit yang beraksi sebagai penghubung lintasan antara reseptor perifer dan efektor, memungkinkan orang tanggap terhadap lingkungannya. Adapun dapat mengatur tingkah laku terhadap mutu dan intensitas stimulan, mengkoordinasi aktivitas, dan menyediakan seperangkat kesatuan aksi. Obat- obatan yang dapat meningkatkan aktivitas dari berbagai bagian pada sistem syaraf pusat disebut stimulant susunan syaraf pusat. Senyawa obat yang terkandung umumnya adalah senyawa yang memacu susunan syaraf pusat sebagai pusat koordinasi fungsi tubuh, termasuk stimulasi langsung terhadap otot-otot rangka yang akan memacu pada aktivitas fisiknya.

1. Metode Uji Tonikum

a. Uji *Natatory Exhaustion*

Uji *natatory exhaustion* merupakan upaya pengujian atau metode skrining farmakologi sebagai upaya untuk ditentukannya efek obat yang bekerja dalam mengatur koordinasi gerak terutama dalam penurunan kontrol saraf pusat. Prinsip

kerja berdasar pada pengujian uji ini yakni untuk diujinya efektivitas tonikum suatu sediaan berdasar pada peningkatan aktivitas secara fisik yang langsung berupa penambahan waktu berenang dengan diketahui terdapat uji coba berenang selama hewan uji berenang dalam tangka berisi air (Setyawati ER, 2019).

Tangki air yang dipergunakan dalam uji renang ini ialah tangki yang memiliki panjang 50 cm, lebar 30 cm dan tinggi 25 cm kemudian diisi dengan air hingga ketinggian 18 cm (Pratiwi, 2015). Pada awal uji berenang mencit akan berusaha sekuat tenaga untuk mempertahankan posisi kepala dan kaki depan diatas permukaan air yang dikenal sebagai fase *struggling*. Setelah beberapa saat posisi tubuh mencit tidak lagi horizontal dan seluruh kakinya didalam air tidak bergerak disebut sebagai fase *floating*. Fase *floating* ini berakhir ketika mencit mulai tenggelam dan segera diangkat untuk diistirahatkan.

b. Uji Rotarod

Uji rotarod merupakan metode skrining farmakologi yang digunakan untuk menilai pengaruh suatu obat terhadap fungsi sistem saraf pusat, khususnya yang berkaitan dengan koordinasi gerak pada hewan uji. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap kemampuan motorik hewan uji. Parameter yang diamati dalam uji ini adalah lama waktu hewan uji mampu mempertahankan keseimbangan dan bertahan pada batang rotarod yang berputar (Zarwinda I, 2019).

Uji ini dilakukan dengan membagi hewan uji kedalam beberapa kelompok, kemudian masing-masing kelompok diberikan sediaan sesuai perlakuan. Setelah satu jam pemberian, mencit ditempatkan pada alat rotarod di masing-masing

kompartemen, kemudian alat diputar. Selama pengujian berlangsung, mencit akan berusaha mempertahankan posisinya pada batang rotarod dengan cara mencekeram dan menjaga koordinasi gerak agar tidak terjatuh (Sumarny R, 2013).

2.1.3 Kelelahan

Kelelahan dapat dipahami sebagai perasaan lelah, kurangnya energi atau tidak ada motivasi melakukan kegiatan. Dimana hampir semua orang pernah mengalami lelah setelah melalui hari-hari yang sibuk. Kradaan tersebut dikatakan kondisi yang wajar, dengan istirahat atau sedikit berolahraga kelelahan akan menghilang. Menurut Raihanah (2019) kelelahan digolongkan diatas :

1. Kelelahan Otot

Kelahan otot-otot dengan adanya tanda-tanda berkurangnya kemampuan untuk menjadi pendek ukurannya, bertambahnya waktu kontraksi dan relaksasi dan memanjangnya waktu laten, yaitu waktu diantara perangsangan dan saat mulai kontraksi.

2. Kelelahan umum

Kelelahan dengan adanya turunannya efisiensi dan ketahanan dalam bekerja meliputi segenap kelelahan tanpa memandang apapun penyebabnya, seperti kelelahan terhadap sumber utamanya yakni mata , kelelahan fisik umum, kelelahan mental, kelelahan saraf, kelelahan sebab lingkungan yang monoton, kelelahan yang disebabkan oleh lingkungan kronis secara terus-menerus sebagai bentuk pengaruh dari berbagai faktor yang konsisten atau menetap dan kelelahan disebabkan oleh cycardian yakni menunda periode dari waktu tidur atau kekurangan jam tidur.

2.1.4 Infusa

Infusa adalah larutan yang dihasilkan pada proses ekstraksi yang mencakup pemisahan senyawa-senyawa yang bermanfaat yang berasal dari bahan tanaman. Proses ini dilakukan perebusan selama 15 menit pada suhu 90°C, dengan pelarut aquadest. Cara ini cocok untuk bahan tanaman yang mudah di ekstraksi, seperti bagian daun dan kulit yang memiliki tekstur padat dan komponen yang tahan terhadap panas (Noval, 2023). Keunggulan dari metode infusa terletak pada proses pengerjaannya yang sederhana dan penggunaan peralatan yang tidak rumit. Kekurangan dari metode infusa adalah hasilnya tidak dapat disimpan atau digunakan lebih dari 24 jam. Hal ini disebabkan oleh sifat pelarut air yang cenderung tidak stabil dan mudah terkontaminasi oleh jamur serta kapang, sehingga mempengaruhi kualitas dan keamanan sediaan.

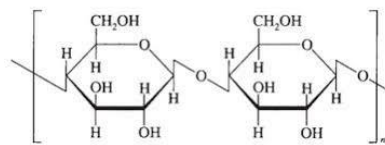
2.1.5 Monografi

1. Daun Seledri

Tanaman seledri dapat tumbuh setinggi 60-90 cm. Seledri memiliki batang yang bercabang dan bertekstur bergerigi. Daunnya berbentuk bulat telur dengan tiga bagian (tiga lobus), berukuran 2-4,5 cm, berwarna hijau tua, permukaannya halus, dan bagian pangkalnya menyempit seperti baji. Tepi daunnya bergerigi dan tumbuh berpasangan pada kedua sisi tangkai daun. Selain itu, seledri juga menghasilkan bunga kecil berwarna abu-abuan yang biasanya mekar dari bulan juli hingga November (Ria Arisandi, 2016).

2. Natrium CMC

Na CMC (Natrium Carboxymethyl Cellulose) merupakan derivat selulosa yang banyak digunakan sebagai bahan pensuspensi dalam sediaan farmasi karena mampu meningkatkan viskositas dan menjaga kestabilan suspensi. Na CMC bersifat inert, tidak beracun, dan tidak memiliki aktivitas farmakologis sebagai tonikum sehingga sering digunakan sebagai pembawa (vehicle) pada penelitian farmakologi. Dalam penelitian ini, Na CMC 1% digunakan sebagai kontrol negatif untuk menggambarkan respon normal mencit tanpa pengaruh zat aktif yang dapat meningkatkan stamina. Dengan penggunaan kontrol negatif tersebut, efek tonikum infusa daun seledri dapat dibandingkan secara objektif terhadap kelompok yang tidak mendapatkan senyawa aktif (Wijaya, H. M., & Lina, R. N., 2021).



Gambar 2. 2 Natrium CMC

Sinonim : carboxymethylcellulose sodium, carmellose sodium

BM : 263,20 g/mol

Rumus Kimia : $C_8H_{16}NaO_8$

Pemerian : bentuk padat serbuk maupun granul, berwarna putih, tidak memiliki rasa dan bau

Kelarutan : mudah terdispersi dalam air membentuk suspensi koloida dan tidak larut dalam etanol

Fungsi : suspending agent

Konsentrasi : 3-6%

Penyimpanan : disimpan pada suhu ruangan dan tertutup

2.1.6 Hemaviton (Ekstrak gingseng)

Pada penelitian ini hemaviton termasuk pada kontrol positif. Hemaviton merupakan suplemen kesehatan dengan advanced fit formula yang mengandung Vitamin B complex, Buffered Vitamin C, Zinc, Vitamin A, Vitamin E, Gingseng ekstrak, Guaranine, L-glutamic acid dan mineral untuk bantu menjaga stamina dan konsentrasi. Hemaviton juga dapat dikatakan sebagai pengontrol positif pada penelitian ini karena hemaviton mengandung zat aktif taurin. Taurin ialah bentuk asam amino yang memiliki sejumlah manfaat dalam pembentukan energi dan membantu tubuh menjadi lebih segar. Selain itu, hemaviton dapat membantu menjaga kesehatan fungsi saraf pusat dan membantu menormalkan kondisi sistem daya tahan tubuh.

2.1.7 Hewan Uji



Gambar 2. 3 Tikus hewan uji

Mencit adalah salah satu hewan yang sering digunakan dalam eksperimen laboratorium. Sekitar 40-80% percobaan menggunakan mencit sebagai model penelitian. Keunggulan mencit sebagai hewan percobaan antara lain siklus hidupnya yang relatif singkat, jumlah keturunan yang banyak perkelahiran, variasi sifat-sifat yang tinggi, mudah dalam penanganan, serta kesamaan dalam karakteristik reproduksi dan sifat produksi dengan hewan mamalia lain seperti sapi, kambing, domba, dan babi (Yusuf *et al.*, 2022).

Klasifikasi mencit menurut Rozi *et al* (2014), yaitu sebagai berikut:

Dunia : *Animalia*

Phylum : *Chordata*

Kelas : *Mammalia*

Bangsa : *Rodentia*

Suku : *Muridae*

Anak Suku : *Murinae*

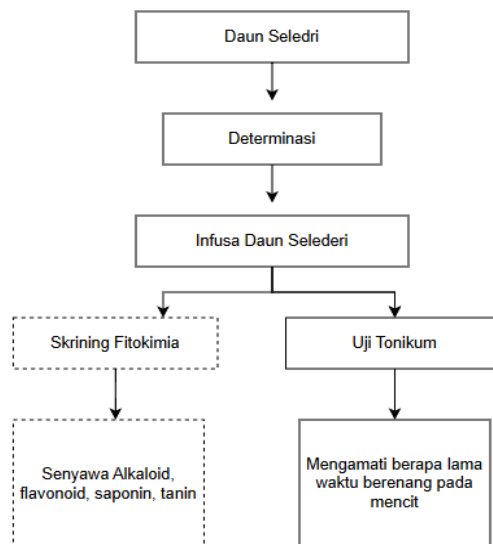
Marga : *Mus*

Jenis : *Mus musculus*

Mencit adalah salah satu spesies jenis hewan mamalia kecil yang termasuk dalam ordo Rodentia sering digunakan dalam hewan penelitian biomedis farmasi. Mencit memiliki ukuran tubuh kecil, siklus hidup cepat, dan kemudahan pemeliharaan, sehingga menjadi hewan laboratorium yang ideal untuk berbagai eksperimen. Dalam penelitian biomedis, mencit sering digunakan untuk mempelajari proses fisiologis, genetika, farmakologi, dan toksikologi.

2.2 Kerangka Pikiran

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini bisa dilihat pada diagram dibawah ini :



Gambar 2. 4 Kerangka pikiran

Keterangan :

:

Diteliti

Tidak Diteliti

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode Eksperimental laboratorium dengan uji *Natatory Exhaustion*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Aktivitas Tonikum Infusa Daun Seledri (*Apium graveolens L*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) Dengan Metode Ketahanan Lama Waktu Berenang.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah mengamati aktivitas Tonikum Infus Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan metode ketahanan lama waktu berenang.

3.3 Desain Oprasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Definisi Variabel	Metode Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Aktivias Uji tonikum infusa daun seledri pada mencit yang di ukur hingga mencit menunjukkan waktu kelelahan	Forced swimming test	Stopwatch	Durasi bertahan dalam air	Detik

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mencit jantan (*Mus Musculus*) dengan BB 20-30 gram yang telah terstandarisasi dan telah dilengkapi dengan keterangan kesehatan hewan yang diperoleh dari CV. Mitra Putra yang berada di Jl Panenjoan Asri No. 8, Tenjolaya, Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Garut, Jawa Barat.

3.4.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah Simple Random Sampling, sampel diambil dengan cara acak sehingga setiap satuan sampling yang ada dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih ke dalam sampel. Sampel atau subjek penelitian yang digunakan adalah 25 ekor mencit sesuai dengan kriteria inklusi yaitu galur Swiss Webster berkelamin jantan yang berumur 6-7 minggu dengan berat badan kisaran 20-30 gram dan belum digunakan penelitian sebelumnya. Perhitungan cara menentukan sampel yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan rumus Federer sebagai berikut:

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

Keterangan :

t = jumlah kelompok perlakuan

n = jumlah hewan uji (mencit) per kelompok

Terdiri dari 5 kelompok perlakuan, yaitu :

1. Kontrol negatif
2. Kontrol positif

3. Ekstrak dosis rendah

4. Ekstrak dosis sedang

5. Ekstrak dosis tinggi

$$T = 5$$

Substitusi ke rumus :

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

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

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

Dibulatkan, maka :

N = 5 ekor mencit perkelompok dan masing-masing mendapat perlakuan secara oral.

Tabel 3. 2 Pembagian kelompok

Kelompok	Jumlah mencit	Perlakuan	Dosis
I	5 ekor	Kontrol negatif (Na CMC)	Na CMC 1%
II	5 ekor	Kontrol positif (Ekstrak gingseng)	Ekstrak gingseng 0,08%
III	5 ekor	Infusa daun seledri	50mg/kgBB
IV	5 ekor	Infusa daun seledri	100mg/kgBB
V	5 ekor	Infusa daun seledri	150mg/kgBB

3.4.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei di Labolatorium Farmakologi STIKes Karsa Husada Garut.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Gelas kimia, batang pengaduk, Hot plate, Labu ukur, Baskom, Sduit Oral, Stopwatch, Blender, Kain flannel, Termometer, Mortir dan Sremper.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah Daun Seledri , Hewan dengan BB 20-30 gram, aquadest, Na CMC, Ekstrak Gingseng.

3.5.3 Etik Penelitian

Prosedur penelitian ini telah diajukan dan disetujui untuk mendapatkan persetujuan etik dari Komite Penelitian Etik (KPEK) Institut Karsa Husada Garut.

3.6 Cara Pengumpulan Data

3.6.1 Alur perizinan

- 1) Peneliti membuat surat permohonan penelitian yang ditujukan kepada Laboratorium Farmasi Stikes Karsa Husada Garut.
- 2) Peneliti menghadap Kepala Laboratorium Laboratorium Farmasi Stikes Karsa Husada Garut.
- 3) Mendapatkan persetujuan.
- 4) Dengan sepengetahuan Kepala Laboratorium Lab Farmasi Stikes Karsa Husada Garut memberikan persetujuan untuk melakukan penelitian.
- 5) Staf Administrasi mengarsipkan surat permohonan penelitian.
- 6) Staf Administrasi mengkonfirmasi jadwal penelitian kepada teknisi / laboran.

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

3.6.2 Persiapan Bahan

1. cara pengambilan sampel

Pengambilan sampel daun seledri (*Apium graveolens L*) pada mencit jantan (*mus musculus*) yang akan digunakan dalam penelitian diperoleh dari pasar Ciawitali yang berlokasi di Jl Guntur Madu 10, Haurpanggung, Kecamatan Tarogong Kidul, Kabupaten Garut.

2. Cara Pembuatan infusa daun seledri

Pembuatan infusa daun seledri pertama dilakukan penimbangan sebanyak 200 gram, kemudian dicuci lalu dan dipotong kecil-kecil lalu dimasukan kedalam blender sampai halus, setelah itu masukan kedalam rebusan air selama 15 menit dengan suhu 90°C lalu saring menggunakan kain flannel hasil airnya dimasukan kedalam gelas ukur.

3. Cara Pembuatan Na CMC 1%

- a). Panaskan kurang lebih 200 ml air hingga mendidih
- b). Timbang Na CMC sebanyak 1 gram
- c). Masukan Na CMC kedalam beaker glas 300 ml lalu tambahkan 50 ml air panas
- d). Aduk campuran tersebut dengan mixer hingga homogen, ditandai dengan tidak nampaknya lagi serbuk berwarna putih dan campuran berupa seperti gel
- e). Tambahkan air panas sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga volume larutan tersebut menjadi 100 ml, dinginkan.

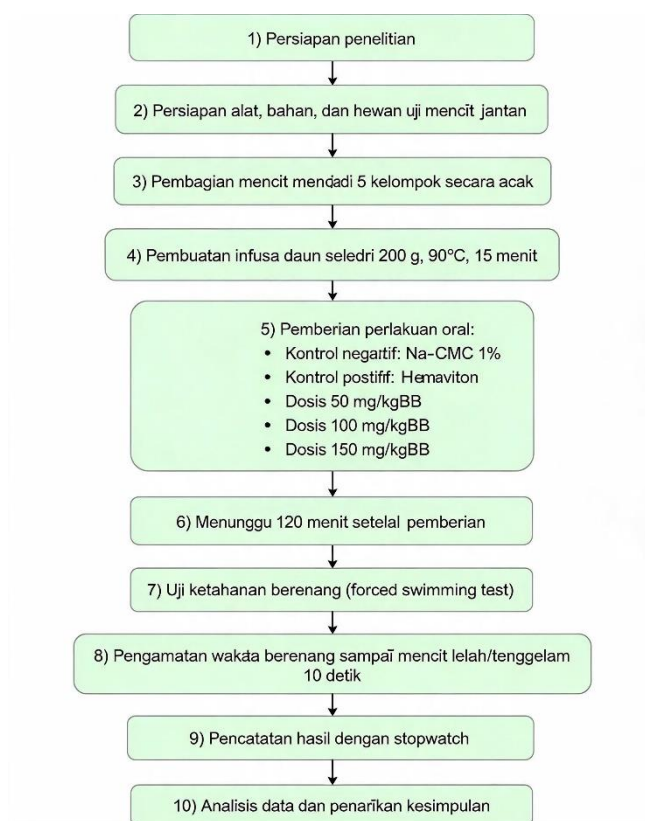
4. Pembuatan Suspensi Hemaviton (Ekstrak gingseng)

- a). Ambil 1 kapsul, buka cangkang kapsulnya
- b). Timbang sebanyak 0,08 gram serbuk halus
- c). Masukan serbuk yang sudah halus kedalam Erlenmeyer 100 ml

5. Perhitungan Dosis

Setiap kelompok diberikan dosis secara oral untuk mencit dengan bobot 20-30 g dengan rumus sebagai berikut: **Dosis per ekor mencit (mg) = Dosis (mg/kgBB) × berat badan mencit (kg).**

3.6.3 Alur Penelitian



3.6.4 Prosedur Kerja

1. Gunakan mencit jantan sebanyak 25 ekor;
2. Timbang berat badan tiap mencit lalu catat;
3. Sebelum perlakuan mencit dipuasakan 12 jam terlebih dahulu tetap diberi minum;

4. Mencit kemudian dikelompokkan ke dalam 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor, dimana kelompok I sebagai Kontrol diberikan larutan Na CMC 1%, kelompok II Diberi suspensi Hemaviton (Ekstrak ginseng) 0,08%, kelompok III diberi infusa Daun Seledri 50 mg/kgBB, kelompok IV diberi infusa Daun Seledri 100 mg/kgBB, kelompok V diberi infusa daun seledri 150 mg/kgBB;
5. Aktivitas motorik diuji dengan cara mencit dimasukkan kedalam wadah yang berisi air, 120 menit setelah pemberian sediaan;
6. ketahanan berenang diukur berdasarkan waktu mencit mulai berenang sampai tenggelam, yaitu mencit berada dibawah permukaan air selama 10 detik;
7. catat waktu lama renang mencit sebagai data.

3.6.5 Analisis Data

Data yang didapatkan dari hasil penelitian uji efek tonikum yang diukur melalui forced swimming test. Hasil pengukuran forced swimming test akan disajikan dalam dalam bentuk tabel yang mencakup nilai rata-rata dan hasil penelitian akan dijelaskan secara deskriptif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

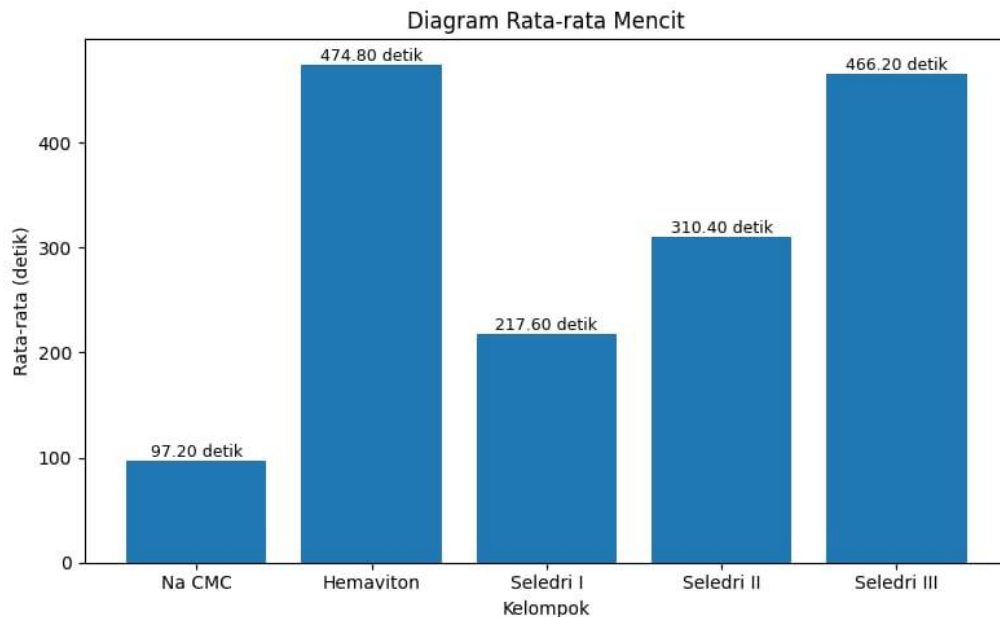
4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Kode Etik

Kode etik pada penelitian ini sudah lolos etik dan telah disetujui dengan **No:007022/KEP STIKes Karsa Husada Garut/2026.**

4.1.2 Hasil Pengujian Efek Tonikum Infusa Daun Seledri (*Apium Graveolens L.*)

Pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas tonikum dengan pengamatan lamanya berenang mencit. Sebelum dilakukan percobaan mencit di aklimatisasi selama 14 hari, pada hari ke 14 mencit dipuasakan selama 8 jam. Setelah itu, dilakukan pemberian Na CMC, hemaviton (Ekstrak gingseng), dan infusa daun seledri (konsentrasi dosis 50mg/kgBB, 100mg/kgBB, dan 150mg/kgBB). Setelah itu mencit diberi perlakuan sesuai dengan kelompoknya secara oral dengan volume pemberian 0,2/20 g BB mencit. Setelah dilakukan pengujian bahan uji, diamati lamanya berenang pada mencit (sampai tidak bisa berenang lagi/kelelahan). Kelompok uji mencit yang paling lama berenangnya menunjukkan adanya efek tonikum infusa daun seledri.



Gambar 4. 1 Diagram rata-rata mencit

Berdasarkan Gambar 4.1, kelompok kontrol negatif (Na CMC) menunjukkan waktu berenang paling singkat dengan rata-rata hanya 1 menit 37 detik, sedangkan kelompok positif Hemaviton (Ekstrak ginseng) sebagai pembanding menunjukkan rata-rata waktu berenang paling lama yaitu 7 menit 55 detik. Pemberian infusa daun seledri dengan dosis bertingkat yaitu 50mg/kgBB, 100mg/kgBB, dan 150mg/kgBB menunjukkan adanya peningkatan waktu berenang seiring dengan peningkatan dosisnya. Infusa daun seledri dengan dosis 50mg/kgBB memperlihatkan rata-rata waktu berenang selama 3 menit 38 detik, sedangkan infusa dengan dosis 100mg/kgBB menunjukkan rata-rata waktu berenang selama 5 menit 10 detik, lebih lama di bandingkan dengan dosis 50mg/kgBB. Infusa daun seledri dengan dosis 150mg/kgBB menunjukkan rata-rata waktu berenang paling lama diantara kelompok perlakuan yaitu 7 menit 46 detik. Hasil ini mengindikasikan bahwa infusa daun seledri memiliki potensi dalam meningkatkan

daya tahan fisik mencit meskipun efektivitasnya masih belum melampaui tonikum pembeding pada kelompok kontrol positif Hemaviton (Ekstrak ginseng)

4.2 Pembahasan

Tonikum merupakan obat atau campuran bahan obat yang berfungsi meningkatkan stamina, energi, dan daya tahan tubuh setelah beraktivitas. Efek tonikum bekerja dengan memperkuat fungsi organ, meningkatkan tonus otot, serta memberikan efek psikostimulan (Mafitri & Parmadi, 2019). Penelitian ini bertujuan mengevaluasi potensi infusa daun seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai tonikum melalui pengujian ketahanan berenang pada mencit jantan menggunakan metode *forced swimming test*.

Sebelum perlakuan, mencit diaklimatisasi selama 14 hari agar dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan penelitian dan meminimalkan stres yang dapat memengaruhi hasil. Mencit kemudian dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif (Na CMC), kontrol positif Hemaviton (ekstrak ginseng), serta kelompok infusa daun seledri dengan dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 150 mg/kgBB. Parameter yang diamati adalah lama waktu berenang hingga mencit mengalami kelelahan sebagai indikator aktivitas tonikum.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan waktu berenang pada seluruh kelompok yang diberi infusa daun seledri dibandingkan kontrol negatif. Kelompok kontrol negatif hanya mampu berenang rata-rata selama 1 menit 37 detik, sedangkan kelompok kontrol positif Hemaviton menunjukkan waktu berenang tertinggi, yaitu 7 menit 55 detik. Pada kelompok infusa daun seledri dosis 50 mg/kgBB, rata-rata waktu berenang meningkat menjadi 3 menit 38 detik,

menunjukkan adanya efek awal dalam meningkatkan daya tahan fisik. Peningkatan yang lebih baik terlihat pada dosis 100 mg/kgBB dengan rata-rata 5 menit 10 detik, yang menunjukkan bahwa kandungan senyawa aktif mulai memberikan efek yang lebih optimal terhadap peningkatan stamina. Dosis tertinggi, yaitu 150 mg/kgBB, menghasilkan rata-rata waktu berenang selama 7 menit 46 detik. Hasil ini merupakan yang terbaik di antara seluruh kelompok perlakuan dan mendekati efektivitas kontrol positif Hemaviton, meskipun belum sepenuhnya menyamainya. Peningkatan daya tahan tersebut menunjukkan adanya hubungan dosis-respons, di mana semakin tinggi dosis infusa daun seledri yang diberikan, semakin lama waktu berenang yang dapat dicapai oleh mencit.

Efek tonikum infusa daun seledri diduga berasal dari kandungan metabolit sekundernya, terutama flavonoid, alkaloid, dan saponin. Flavonoid berperan sebagai antioksidan yang membantu mengurangi stres oksidatif dan meningkatkan efisiensi metabolisme energi. Alkaloid diduga bekerja sebagai antagonis reseptor adenosin sehingga mampu mengurangi rasa lelah dan meningkatkan aktivitas fisik, sedangkan saponin berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh dan mendukung proses metabolisme. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa infusa daun seledri memiliki potensi sebagai tonikum alami yang mampu meningkatkan daya tahan fisik mencit secara bertahap sesuai dengan peningkatan dosis pemberian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Infusa daun seledri memiliki efek tonikum pada mencit jantan (*Mus Musculus*)
2. Infusa daun seledri dengan dosis 150mg/kgBB memiliki efek tonikum yang lebih kuat dibandingkan dengan dosis 100mg/kgBB dan 50mg/kgBB, sehingga semakin tinggi dosis yang diberikan maka efek tonikum yang dihasilkan lebih besar.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan infusa daun seledri dengan dosis yang bervariasi dan menggunakan metode uji yang berbeda.
2. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengamatan sebanyak tiga kali (triplo) pada setiap kelompok uji untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan konsisten.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengevaluasi pH infusa daun seledri agar kestabilan sediaan dan kandungan zat aktifnya dapat terjaga dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, D., Hair, A. F., Maruni, & Diarti, W. (2021). Efektivitas Kombinasi Kurma Lulu (*Phoenix Dactylifera L.*) dan Propolis (*Trigona laeviceps*) Sebagai Tonikum Terhadap Ketahanan Renang Mencit (*Mus musculus*) Dengan Metode Natatory Exhaustion. *Jikf*, 9(1), 9–13
- Awal Prichatin Kusumadewi, Y. W. (2010). Uji Potensi Antioksidan Herba Seledri (*Apium graveolens L.*) Secara In vitro, 3(1), 59–64.
- Anief, M. 2007. *Farmasetika*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dayanthi, N. P. K. (2016). *Uji Klinis Aktivitas Tonikum Dari Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.) Dengan Metoda Harvard Step Test*. Universitas Andalas.
- Etanol Rimpang Temu Giring () Terhadap Mencit. *On Line)-Ijmsbm.Org 25 IJMS Indonesian Journal On Medical Science*, 4(1), 2355–1313.
- Fauzia, S., & Sari, K. (2021). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens L.*). *Health Information: Jurnal Penelitian Kesehatan*.
- Galingging, A., Ratnaningsih, A. T., & Hutasuhut, I. L. (2022). Determination Key Of Dipterocarpaceae Family In Arboretum Lancang Kuning University. *Jurnal Penelitian Kehutanan BONITA*, 4(2), 21. <https://doi.org/10.55285/bonita.v4i2.1605>
- Hermayanti. (2013). Uji Efek Tonikum Ekstrak Daun Ceguk (*Quisqualis indica L.*) Terhadap Hewan Uji Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Bionature*, 14(171), 95–99
- Herdayanti, S., Lestari, I., & K, F. S. (2021). Efek tonikum, ekstrak daun ekor naga (*Rhaphidophora pinnata shoot.*) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Indonesian Journal of Pharma Science*, 1(1), 1–10
- Mulyana, C., dkk. 2013. *Pengaruh Pemberian Infusa Daun Katuk (Sauropus androgynus (L.) Merr.) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Kambing Kacang Jantan Lokal*. *Jurnal Medika Veterinaria*: 135-137.
- Nur'amilah, S, 2010, Berbagai Macam Cara Mengatasi Kelelahan Dalam Beraktivitas, Program Studi Teknologi Herbal, Jurusan Manajemen Agroindustri, Politeknik Negeri Jember
- Nur Farah Aina Binti Faizal, Y. I. (2018). Artikel Tinjauan: Studi Kimia Dan Aktivitas Farmakologi tanaman Seledri (*Apium Graviolens L.*). *Farmaka*, 16(2), 28–32.

- Noval. (2023). Pelatihan Pembuatan Sediaan Infusa Beserta Evaluasinya Dari Bahan Alam. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Tangguh*, 2(1), 261-267
- Oktadoni Saputra, T. F. (2016). Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens L*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolema. *Majority*, 5(2), 120–125.
- Pratiwi, R., Tjahyadi, R., & Chusun. (2015). *UJI EFEK TONIKUM EKSTRAK ETANOL HERBA PEGEGEN (Centella asiatica (L).Urb) PADA MENCIT JANTAN BALB/C*. 2(1), 4–8.
- Ria Arisandi, A. S. (2016). Seledri (*Apium graveolens L*) sebagai Agen Kemopreventif bagi Kanker. *Majority*, 5(2), 95–100.
- Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata (Roxb) Schlecht*) Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss. *Indones J Med Sci*. 2019;6(2):52-56.
- Sari, D. R., Wahyuni, S., & Pratiwi, R. (2020). Uji aktivitas biologis ekstrak tanaman obat. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sukandar EY, Suwendar, Ekawati, E. (2006). *Aktivitas Ekstrak Etanol Herba Seledri (Apium graveolens) dan Daun Urang Aring (Eclipta prostrata L.) terhadap Pityrosporum ovale*.Majalah Farmasi Indonesia. 17(1):7-12.
- Sumarny R, Rahayu L, Made NI, Sandhiutami D. Efek Stimulansia Infus Lada Hitam (*Piperis nigri fructus*) Pada Mencit. *J Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2013;11(2):142-146.
- Serang, Y., & Silviana, S. D. (2019). Uji Efek Tonikum Ekstrak Buah Petai (*Parkia speciosa Hask.*) Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Dengan Metode Natatory Exhaustion. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 2(1), 71–74.
- Setyawati ER, Endrawati S. Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata (Roxb) Schlecht*) Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss. *Indones J Med Sci*. 2019;6(2):52-56.
- Wiyanti, W. R., Poltekkes, P. F., & Mulia, B. (2017). Pengaruh Uji Efek Tonikum Ekstrak
- Zarwinda I, Sartika D. Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kafein Dalam Kopi. *Lantanida J*. 2019;6(2):103-202.
- Wijaya, H. M., & Lina, R. N. (2021). Formulasi dan evaluasi fisik sediaan suspensi kombinasi ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L.*) dan umbi rumput teki (*Cyperus Rotundus L.*) dengan variasi konsentrasi suspending agent Pga (*Pulvis Gummi Arabici*) dan Cmc-Na (*Carboxymethylcellulosum Natrium*). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 166-175.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan



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

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
PROGRAM STUDI D-3 FARMASI

Nama : Anggi Dwi Fatmahanini
 NIM : KHGF 23052
 Peminatan Penelitian : ☐ Profil ☐ Survey ☒ Eksperimen
 Kelompok Keilmuan : ☐ Farmasi Umum ☒ Farmakologi & Farmasi Klinik ☐ Biologi Farmasi
☐ Analisis Farmasi & Kimia Medisinal ☐ Farmasetika & Teknologi Farmasi
 Judul Penelitian : GAMBARAN AKTIVITAS TONIKUM INFUSA DAUN SELEDRI
(Apium graveolens L.) PADA MENCIIT JALANTI (MUL MUKULU)
PENGAN METODE KETAHANAN LAMA WAKTU BERENANG
 Pembimbing : Rizqina Nur Etawati, S.Si, Apt, M.Farm

No	Tanggal	Komponen Penelitian	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	3 Oktober 2025	Literatur	Mencaai referensi untuk tema Penelitian (jurnal, kti lain)	
2	12 Oktober 2025	Jurnal Penelitian	Membandingkan minimal 3 Jurnal Penelitian terdahulu	
3	05-11-25	Bab 1	Menentukan Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian	
4	10-12-25	Bab 2	Membratkan tinjauan pustaka	
5	29-12-25	Revisi Bab 2	Melengkapi Bab 2	
6	20-01-26	Bab 3	Menyapkan Metodologi Penelitian	
7	26-01-26	Pembuatan PPT untuk SLP	Persiapan Seminar Untuk Penelitian	
8	05-02-2026	Perbaikan masukan Penguji SUP	Sudah dilakukan Perbaikan Selesai masukan Penguji SUP	
9	20-02-2026	Persiapan Penelitian	Mengumpulkan Bahan & alat	
10	17-03-2026	Persiapan Penelitian	Mengumpulkan Bahan & alat	
11	23-04-2026	Persiapan Penelitian	Adaptasi Mencit	
12	02-05-2026	Penelitian	Penelitian dilanjutkan di Lab. Farmakologi	
13	07-05-2026	Bab IV & V	Hasil Penelitian, Pembahasan & kesimpulan	
14	11-05-2026	Persiapan SHP	Finalisasi draft KTI & Persiapan SHP	

Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya

No	Komponen	Volume	Sataun	Harga Satuan	Jumlah
1.	Bahan Penelitian				
	1.Daun Seledri	1	Kg	Rp. 30.000	Rp. 30.000
	2.Hewan Uji Menci (Mus Musculus)	27	Ekor	Rp. 17.000	Rp. 459.000
	3.Na CMC	1	Gram	Rp. 20.000	Rp. 20.000
	4.Hemaviton	1	Gram	Rp. 10.000	Rp. 20.000
	5.Aquadest	1	liter	Rp. 10.000	Rp. 10.000
2.	Bahan Habis Pakai				
	1.Masker	1	box	Rp. 20.000	Rp. 20.000
	2.Handscoon	1	bok	Rp. 43.000	Rp. 43.000
	3.Kertas saring	1	lembar	Rp. 16.000	Rp. 16.000
	4.Tissue	1	pack	Rp. 25.000	Rp. 25.000
3.	Lain-lain				
	1.Print proposal	3	Rangkap	Rp. 50.000	Rp. 150.000
	2.Print KTI + jilid	1	Rangkap	Rp. 120.000	Rp. 120.000
TOTAL					Rp. 829.000

Lampiran 3 Perhitungan Konversi Dosis Infusa Daun Seledri

Rumus : $BB(g)/20\text{ g} \times 0,2$

1. Dosis Infusa Daun seledri 50mg/kgBB

Sediaan Infusa Daun seledri 50mg/kgBB : 35 gram/ 20 x 0,2 = 0,35 ml

2. Dosis Infusa Daun Seledri 100mg/kgBB

Sediaan Infusa Daun Seledri 100mg/kgBB: 33 gram/20 x 0,2 = 0,33 ml

3. Dosis Infusa Daun Seledri 150mg/kgBB

Sediaan Infusa Daun Seledri 150mg/kgBB: 24 gram/20 x 0,2 = 0,24 ml

Lampiran 4 Tabel Pengamatan

Kelompok	No	BB Mencit (gram)	Volume Pemberian (ml)	Waktu Berenang Mencit
Kontrol Negatif (Na CMC)	1	22	0,22	1,04 menit
	2	25	0,25	1,36 menit
	3	34	0,34	1,59 menit
	4	24	0,24	1,53 menit
	5	21	0,21	1,34 menit
Rata – Rata : 1, 37 menit				
Kontrol Positif (Hemaviton)	1	23	0,23	8,57 menit
	2	32	0,32	4,58 mrnit
	3	26	0,26	7,38 menit
	4	22	0,22	8,41 menit
	5	24	0,24	9,20 menit
Rata-rata : 7,55 menit				
Infusa Daun Seledri 50mg/kgBB	1	35	1,75	3,48 menit
	2	37	1,85	3,40 menit
	3	22	1,1	2,54 menit
	4	39	1,95	4,15 menit
	5	23	1,51	3,31 menit
Rata-rata: 3,38 menit				
Infusa Daun Seledri 100mg/kgBB	1	33	3,3	4,05 menit
	2	22	2,2	2,53 menit
	3	37	3,7	6,48 menit
	4	21	2,1	7,35 menit

	5	22	2,2	4,31 menit
Rata-rata: 5,10 menit				
Infusa Daun Seledri 150mg/kgBB	1	24	3,6	7,12 menit
	2	24	3,6	8,27 menit
	3	19	2,85	6,43 menit
	4	41	6,15	8,02 menit
	5	20	3	8,27 menit
Rata-rata : 7,46 menit				

Lampiran 5 Prosedur Kerja

	Bahan-bahan pengujian : a. Na CMC b. Hemaviton (Ekstrak gingseng) c. Seledri
	Alat-alat pengujian : a. Beaker glas b. Kelas kimia c. Mortir & stemper d. spatula e. Batang pengaduk f. Gelas ukur

	Memotong ukuran sampel daun seledri
	Proses penimbangan sampel daun seledri
	Proses pencucian sampel daun seledri

	Proses pembuatan infusa Daun Seledri (<i>Apium Graveolens L.</i>)
	Proses penimbangan Na CMC
	Proses homogenitas Na CMC sampai larut

	Proses penimbangan Hemaviron (Ekstrak ginseng)
	Proses melarutkan Hemaviron (Ekstrak ginseng) dengan aquadest
	Larutan yang akan di ujikan : - a.Na CMC - b.Hemaviron (Ekstrak ginseng) - c.Infusa daun seledri

	Proses penimbangan mencit
	Proses penimbangan mencit
	Proses meng sonde oral mencit dengan berbagai dosis sesuai kelompoknya

	Perlakuan uji tonikum mencit per kelompok
	Perlakuan uji tonikum mencit
	Perlakuan uji tonikum mencit

Lampiran 6 Kode Etik Penelitian



Komite Etik Penelitian Research Ethics Committee

Surat Layak Etik Research Ethics Approval



No:007022/KEP STIKes Karsa Husada Garut/2026

Peneliti Utama
Principal Investigator
Peneliti Anggota
Member Investigator
Nama Lembaga
Name of The Institution
Judul
Title

Anggi Dwi Faturrahmi
STIKes Karsa Husada Garut
GAMBARAN AKTIVITAS TONIKUM INFUSA DAUN
SELEDRI (*Apium graveolens* L) PADA MENCIT JANTAN
(*Mus Musculus*) DENGAN METODE KETAHANAN LAMA
WAKTU BERENANG
*DESCRIPTION OF THE TONIC ACTIVITY OF CELERY LEAF
INFUSION (*Apium graveolens* L) IN MALE MICE (*Mus
Musculus*) USING THE LONG-TIME SWIMMING
ENDURANCE METHOD*

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

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

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

Masa berlaku:
31 August 2026 - 31 August 2027

31 August 2026
Chair Person



Andhika Lungguh Perceka

generated by digiTEPP.id 2026-08-31

Resume Penilaian

Lampiran 7 Sertifikat Mencit

 Solusi Kebutuhan Hewan Uji Laboratorium Anda Office: Perumahan Bumi Panenjoan, Panenjoan Asri 4 No 8 Cicalengka - Bandung Farm : Desa Pamekarsari - Banyuresmi - Garut. Telp. 082298506830 email. Cvmitraputraanimal@gmail.com Instagram : @tikusputih.id	
Certificate Of Strain Mus Musculus	
<u>Peternak</u> Breeder	: <u>Tikusputih.id</u> : <u>Tikusputih.id</u>
<u>Jenis Hewan</u> Type of Animal	: <u>Mencit</u> : <u>White Mouse</u>
<u>Jenis Kelamin</u> Gender	: <u>Jantan</u> : <u>Male</u>
<u>Usia</u> Age	: <u>8 Minggu</u> : <u>8 Weeks</u>
<u>Berat Badan</u> Weight	: <u>20 - 25 gram</u> : <u>20 - 25 gram</u>
<u>Jumlah</u> Qty	: <u>27 Ekor</u> : <u>27 ea</u>
<u>Kode Identifikasi Galur</u> Strains Identification Code	: <u>MD-001</u> : <u>MD-001</u>
<u>Tanggal Identifikasi</u> Date of Identification	: <u>21 April 2026</u> : <u>21 April 2026</u>
<u>Surat Keterangan Budidaya</u> Certificate of Cultivation	: <u>Nomor. 012 /CMP/04/2026</u> : <u>Number. 012/CMP/04/2026</u>
 apt. Diah Wardani, M.Farm. No STRA : 13.1541/PP.IAI - UNPAD/XI/2023	 Data Pemilik Sertifikat Certificate Holder Identity

Lampiran 8 Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	(Bulan) 2026							
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
1	Pengajuan Judul	✓							
2	Penelusuran Pustaka	✓							
3	Penyusunan Proposal	✓							
4	Seminar Proposal	✓							
5	Revisi Proposal		✓						
6	Persiapan Penelitian		✓						
7	Persiapan Penelitian			✓					
8	Persiapan Penelitian				✓				
9	Penelitian				✓				
10	Pengolahan Data					✓			
11	Penyusunan KTI					✓			
12	Seminar Hasil Penelitian						✓		
13	Revisi KTI							✓	

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Garut pada tanggal 10 Oktober 2004 sebagai anak kedua dari dua bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Effendi dan Ibu Elis Pujawati yang beralamat di KP. Mekar Saluyu RT. 002 RW. 008 Desa Pamalayan Kecamatan Cisewu Kabupaten Garut. Penulis telah menempuh Pendidikan yaitu di Sekolah Dasar Negeri Pamalayan 2 (2012-2017). MTsN 3 Garut (2018-2020) dan MAN 4 Garut (2021-2023). Pada tahun 2023, penulis diterima sebagai mahasiswa program diploma tiga (D-III) di Program Studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut. Selama mengikuti program D3 Farmasi, penulis aktif dikelas sebagai sekertaris pada tahun 2023-2026. Penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitiaan KKN sebagai bendahara desa pada tahun 2026. Penulis melaksanakan praktek kerja lapangan di Apotek Garut pada tahun 2025, praktek kerja lapangan di Rumah Sakit Guntur dan PT. Berkah Alam Nusantara tahun 2026.