

**GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH
(*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) PADA MENCIT PUTIH
JANTAN (*mus musculus*)**

KARYA TULIS ILMIAH

**ALGI AL AZIS
NIM : KHGF22021**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2025**

**GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH
(*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) PADA MENCIT PUTIH
JANTAN (*mus musculus*)**

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**

**ALGI AL AZIS
NIM : KHGF22021**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : ALGI AL AZIS
NIM: : KHGF22021
JUDUL : **GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH**
(Zingiber officinale var rubrum rhizoma) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*mus musculus*)

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, 10 Juni 2025

Menyetujui
Pembimbing



apt. Rsrina Nur Ekawati, S.Si.,M.Farm.

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : ALGI AL AZIS
NIM: : KHGF22021
JUDUL : **GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH**
(Zingiber officinale var rubrum rhizoma) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (mus musculus)

KARYA TULIS ILMIAH

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

Garut, 10 Juni 2025

Menyetujui
Pembimbing



apt. Ririn Nur Ekawati, S.Si.,M.Farm.

Mengetahui

Ketua Program Studi D-III Farmasi



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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik *Ahli Madya Farmasi (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 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 penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, 10 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan



ALGI ALAZIS

NIM : KHGF22021

ABSTRAK

ALGI AL AZIS. Gambaran Efek Tonikum Infusa Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) Pada Mencit Putih Jantan (*mus musculus*): Literatur Review. Dibimbing oleh RISRINA NUR EKAWATI.

Kelelahan kerja merupakan masalah umum yang dapat menurunkan efisiensi dan daya tahan fisik, sering diatasi dengan konsumsi tonikum. Jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*), tanaman obat tradisional yang kaya flavonoid dan oleoresin, diyakini memiliki khasiat sebagai tonikum atau stimulan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi gambaran efek tonikum infusa jahe merah pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dan menentukan dosis optimumnya. Menggunakan metode eksperimental dengan rancangan post-test only control group design, mengukur ketahanan waktu berenang mencit setelah perlakuan. Sebanyak 25 ekor mencit jantan galur Swiss Webster berusia 6-8 minggu (20-30 gram) dari Garut, dipilih melalui Simple Random Sampling, dibagi menjadi lima kelompok (masing-masing 5 ekor): kontrol negatif (Na CMC), kontrol positif (Kafein), serta tiga kelompok intervensi dengan infusa jahe merah konsentrasi 15%, 30%, dan 45%. Infusa diberikan secara peroral selama tiga hari, dengan mencit dipuasakan delapan jam sebelum perlakuan di hari ketiga. Pengujian aktivitas tonikum dilakukan menggunakan metode Natatory Exhaustion, mencatat waktu berenang hingga kelelahan dengan stopwatch. Data dianalisis deskriptif dengan membandingkan rata-rata waktu berenang antarkelompok. Hasil menunjukkan variasi waktu berenang: Na CMC rata-rata (1.29), Kafein (3.29). Untuk infusa jahe merah, konsentrasi 15% (1.49), 30% (2.29) dan 45% (3.19). Infusa jahe merah konsentrasi 45% memberikan waktu berenang paling lama, mendekati efek kafein. Kesimpulannya, infusa jahe merah memiliki efek tonikum pada mencit putih jantan, dengan konsentrasi 45% menunjukkan efek paling kuat dibanding konsentrasi lainnya.

Kata kunci : Tonikum Infusa Jahe Merah, *Zingiber officinale var rubrum rhizome* Mencit putih jantan (*mus musculus*)

Daftar Pustaka : 20 buah (2020-2024)

ABSTRAK

The Effect of Red Ginger (*Zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) Infusion as a Tonic on Male White Mice (*Mus musculus*): A Literature Review ALGI AL AZIS. Supervised by RISRINA NUR EKAWATI.

Work-related fatigue is a common issue that can reduce a person's efficiency and physical endurance, often addressed by consuming tonics. Red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*), a traditional medicinal plant rich in flavonoids and oleoresins, is believed to possess tonic or stimulant properties. This study aimed to evaluate the tonic effect of red ginger infusion on male white mice (*Mus musculus*) and determine its optimum dose. The research employed an experimental method with a post-test only control group design, measuring the swimming endurance time of mice after treatment. A total of 25 male Swiss Webster strain mice, 6-8 weeks old and weighing 20-30 grams, from Garut, were selected via Simple Random Sampling. They were divided into five groups (5 mice each): a negative control (Na CMC), a positive control (Caffeine), and three intervention groups receiving red ginger infusion at 15%, 30%, and 45% concentrations. The infusion was administered orally for three days. On the third day, mice were fasted for eight hours before treatment. Tonic activity was assessed using the Natatory Exhaustion method, where the swimming time until exhaustion was recorded with a stopwatch. Data were descriptively analyzed by comparing the average swimming times between groups. Results showed variations in swimming times: the Na CMC control group averaged 1.29 minutes, while the Caffeine positive control group averaged 3.29 minutes. For the red ginger infusion groups, the 15% concentration showed an average of 1.49 minutes, 30% showed 2.29 minutes, and 45% showed 3.19 minutes. The 45% red ginger infusion concentration provided the longest swimming time, closely approaching the effect observed with caffeine. In conclusion, red ginger infusion exhibits a tonic effect on male white mice, with the 45% concentration demonstrating the strongest effect compared to other concentrations.

Keywords: Red Ginger Infusion, *Zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma

References: 20 (2020-2024)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul " **GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*mus musculus*)**". Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mana telah memberikan ketauladanan yang baik kepada kita semua selaku umatnya.

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 kali ini penulis mengucapkan terima kasih Dr. H. Hadiat, M.A., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut;

1. H,Hadiat,M.A.,Selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Insani Garut;
2. Drs. H. Suryadi, M.Si., selaku Ketua Umum 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;
5. Dr. apt. Dani Sujana, S.Si., M.Farm., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam proses belajar penulis selama ini;
6. apt. Risrina Nur Ekawati, S.Si., M.Farm., selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya tulis ilmiah ini;
7. Dr.apt. Dani Sujana, S.Si., M.Farm.,Selaku penguji 1 dan Andri Nugraha,S.Kep., Ners., M.Kep., Selaku penguji 2
8. Seluruh dosen pengajar 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 .

9. Kedua orang tua sebagai sumber inspirasi bagi penulis, yang senantiasa memberikan dorongan baik secara moril maupun materil serta seluruh do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini;
10. Rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu dan memberikan semangat serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis;
11. Semua pihak yang tidak tertulis terima kasih atas jasa yang telah diberikan, semoga Allah AWT. Meridhoi dan memberikan balasan yang berlipat ganda. Aamiin.

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, 10 Juli 2025

Algi Al Azis
NIM : KHGF2202

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
KATA PENGANTAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan botani Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var <i>rubrum</i>).....	5
2.1.1 Tanaman Jahe merah	5
2.1.2 Klasifikasi Taksonomi	6
2.1.3 Morfologi	6
2.1.4 Kandungan Jahe Merah	7
2.1.5 Kandungan Kimia Jahe Merah.....	7
2.2 Kelelahan	10
2.3 Tonikum.....	11
2.4 Metode Natatory Exhaustion	11
2.5 Infusa	12
2.6 Na CMC	12
2.7 Determinasi	12
2.8 Kafein.....	13
2.9 Hewan Uji	13

2.10 Kerangka Pemikiran.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1. Desain Penelitian.....	16
3.2. Variabel Penelitian.....	16
3.3. Definisi Operasional.....	16
3.4. Populasi dan Sampel.....	16
3.4.1. Populasi.....	16
3.4.2. Sampel.....	17
3.5. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.5.1 Waktu Penelitian.....	18
3.5.2. Tempat Penelitian.....	18
3.6 Instrumen Penelitian.....	18
3.6.1. Alat penelitian.....	18
3.6.2. Bahan penelitian.....	18
3.6.3 Hewan Percobaan.....	19
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	19
3.8 Pengaruh Infusa Jahe Merah.....	19
3.9 Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian.....	21
4.1.1 Hasil Determinasi Tanaman.....	21
4.1.2 Persetujuan Etik.....	21
4.1.3 Hasil Pengujian Aktivitas Tonikum Infusa Jahe Merah (<i>Zingiber officinale var. Rubrum</i>).....	21
4.2 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26

5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	30
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	16
Tabel 3. 2 Pembagian kelompok Intervensi.....	20
Tabel 4.1 Rata-Rata berenang mencit.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jahe Merah.....	6
Gambar 2. 2 Mencit (mus musculus).....	15
Gambar 4.1 Rata-Rata berenang mencit.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi.....	30
Lampiran 2. Kode Etik.....	31
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	32
Lampiran 4. Lembar Bimbingan.....	39
Lampiran 5. Matriks masukan dan perbaikan seminar usulan penelitian.....	40
Lampiran 6. Lembar persetujuan perbaikan seminar usulan penelitian.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelelahan akibat pekerjaan sering kali terkait dengan penurunan efisiensi dan daya tahan seseorang dalam menyelesaikan tugas, yang pada gilirannya dapat mengurangi kapasitas kerja serta ketahanan fisik. Individu yang mengalami kelelahan kerja umumnya akan merasakan gejala seperti rasa lelah yang berlebihan, sering menguap, mengantuk, pusing, kesulitan dalam berpikir, penurunan kemampuan konsentrasi, kurangnya kewaspadaan, persepsi yang buruk dan terhambat, gerakan yang kaku, kurangnya motivasi, ketidakseimbangan saat berdiri, tremor pada anggota tubuh, kesulitan mengontrol sikap, serta penurunan kinerja fisik dan mental (Hamid *et al.*, 2024).

Untuk mengatasi kelelahan dan agar aktivitas berjalan dengan lancar, salah satunya dengan mengkonsumsi tonikum. Tonikum adalah bahan atau campuran yang dapat digunakan untuk menguatkan tubuh atau meningkatkan kekuatan atau energi tubuh. Tonik merupakan kata yang berasal dari bahasa Yunani yang berarti memanjangkan. Tonik umumnya digunakan untuk menstimulasi dan memperkuat seluruh sistem dan organ, serta merangsang perbaikan sel-sel tonus otot dalam tubuh. Efek tonik disebabkan oleh efek stimulasi yang bekerja pada sistem saraf pusat. Efek tonik merupakan golongan psikostimulan, khususnya senyawa yang dapat meningkatkan aktivitas psikis sehingga menghilangkan rasa lelah dan meningkatkan konsentrasi (Siti *et al.*, 2021).

Tanaman tradisional yang memiliki khasiat sebagai tonikum antara lain cabe jawa, blimbing wuluh, jahe merah. Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) merupakan tanaman yang telah lama dikenal sebagai tanaman obat dan rempah. Selain digunakan sebagai bumbu makanan, rimpang jahe merah juga merupakan bahan komersial utama dalam pengobatan, minuman, makanan ringan, dan masakan. Jahe merah merupakan tanaman rimpang tipe yang mengandung banyak kandungan bermanfaat bagi tubuh, termasuk Tonikum karna mengandung flavonoid (Toyang *et al.*, 2024).

Berdasarkan penelitian Restiani, senyawa oleoresin yang terkandung dalam ekstrak jahe diduga berperan sebagai tonikum atau stimulan. Oleh karena itu, jahe merah dapat digunakan sebagai tonikum yang memberikan efek menyegarkan serta memiliki sifat stimulan dan untuk eksperimen menggunakan hewan mencit putih jantan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil rendemen ekstrak dari jahe merah dan jahe putih serta untuk menentukan jenis jahe mana yang memiliki efek tonikum yang lebih kuat (Retnani & Parmadi, 2014).

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan diatas, tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui Gambaran Efek Tonikum Infusa Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) Pada Mencit jantan (*mus Musculus*) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi baru kepada masyarakat mengenai pengobatan tradisional yang masih banyak didasarkan pada pengalaman empiris, mengingat minimnya data ilmiah terkait infusa sebagai bentuk sediaan ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah infusa jahe merah memiliki efek tonikum pada mencit jantan?
2. Pada dosis berapakah infusa jahe merah dapat memberikan efek tonikum yang paling optimum?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran efek tonikum dari infusa jahe merah pada mencit jantan

2. Tujuan Khusus

Mengetahui gambaran dosis terbaik infusa jahe merah dalam memberikan efek tonikum yang paling optimum

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian yang akan dilakukan ini bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan tentang manfaat dari jahe merah.

1.4.2 Manfaat praktis

Penelitian ini juga dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat jahe merah yang bisa di gunakan sebagai tonikum.

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memperluas pemahaman peneliti mengenai potensi penambah stamina dari bahan herbal yang aman dan efektif, khususnya

jahe merah yang dibuat menjadi infusa, sebagai alternatif pengobatan tonikum

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran tentang manfaat Jahe Merah sebagai alternatif pengobatan, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan sumber daya lokal untuk penambah stamina

3. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pembelajaran khususnya di bidang farmakologi, fitokimia dan bahan herbal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan botani Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*)

2.1.1 Tanaman Jahe merah

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) adalah salah satu jahe yang banyak tumbuh di Indonesia. Tanaman ini termasuk dalam kelompok tanaman temu-temuan dan memiliki berbagai manfaat. Beberapa di antaranya adalah sebagai bumbu masak, bahan baku obat-obatan, jamu tradisional, kosmetik, serta produk olahan makanan dan minuman. Salah satu alasan utama mengapa jahe merah digunakan sebagai bahan baku obat-obatan adalah kandungan oleoresin sebesar 3% (Pradita *et al.*, 2022).

Oleoresin ini berfungsi sebagai anti-pendarahan berkat senyawa asam alpha-linolenic yang terkandung di dalamnya. Selain itu, oleoresin juga memiliki sifat antioksidan dan anti-inflamasi yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Jahe merah juga mengandung minyak atsiri sebesar 2,58-2,72%, yang turut berkontribusi pada khasiat terapeutiknya. Dalam pengobatan tradisional, jahe merah digunakan untuk meredakan berbagai penyakit dan keluhan, antara lain batuk, diare, mual, asma, gangguan pernapasan, sakit gigi, penguat lambung, sakit pinggang, radang tenggorokan, nyeri otot, demam, serta untuk memperbaiki fungsi pencernaan. Dengan berbagai manfaat tersebut, jahe merah menjadi salah satu tanaman yang penting dalam pengobatan tradisional Indonesia (Athallah & Lianda, 2021).

2.1.2 Klasifikasi Taksonomi

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Zingiberidae</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Famili	: <i>Zingiberaceae Martinov</i>
Genus	: <i>Zingiber</i>
Spesies	: <i>Zingiber officinale var. Rubrum</i>

2.1.3 Morfologi



Gambar 2.1 ahe merah

<https://images.app.goo.gl/EoN8u17QzBdYowpS9>

Batang semu jahe merah berbentuk bulat kecil, berwarna hijau kemerahan, dan agak keras karena diselubungi oleh pelepah daun. Tinggi tanaman mencapai 34,18 – 62,28 cm. Daun tersusun berselang-seling secara teratur dan memiliki warna yang lebih hijau (gelap) dibandingkan dengan

kedua tipe lainnya. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau muda dibandingkan dengan bagian bawahnya. Rimpang jahe ini berwarna merah hingga jingga muda. Aromanya tajam dan rasanya sangat pedas. Kandungan minyak atsirinya lebih tinggi dibandingkan klon jahe lainnya, yakni 2,58% - 3,72% dihitung atas dasar berat kering (Nugroho, 2013).

Jahe merah banyak dibutuhkan dalam bidang industri obat tradisional. Jahe merah digunakan sebagai bahan baku obat karena memiliki kandungan gingerol yang paling tinggi dibanding jahe gajah dan jahe emprit. Berdasarkan hasil analisis gingerol dalam rimpang jahe diketahui bahwa rata-rata kadar gingerol jahe merah sebesar 5%, jahe emprit rata-rata kadar gingerol yaitu 2,3% dan jahe gajah rata-rata kadar gingerol yaitu 4% (Dewi et al., 2024).

2.1.4 Kandungan Jahe Merah

Kandungan Jahe Merah Rimpang Jahe mengandung minyak atsiri dan oleoresin serta senyawa-senyawa lain

A. Minyak Atsiri

Minyak atsiri adalah cairan yang diperoleh dengan memanfaatkan bagian tanaman aromatik melalui teknik ekstraksi. Cairan ini mengandung komponen yang sangat berguna dalam berbagai sektor, seperti industri farmasi, kosmetik, dan makanan. Beberapa contoh tanaman aromatik yang telah dikenali antara lain kayu manis, kayu putih, cempaka gondok, langsung, cempaka putih, kemiri, jahe, dan masih banyak lagi. Produk yang dihasilkan melalui ekstraksi ini memiliki sifat yang mudah menguap, bersifat lipofilik,

serta memiliki aroma yang khas. Ciri-ciri tersebut mempengaruhi rasa dan aroma minyak atsiri, yang sangat dipengaruhi oleh komponen yang terkandung di dalamnya (Siswantito *et al.*, 2023).

B. Oleoresin

Rasa pedas pada jahe disebabkan adanya oleoresin (Handrianto, 2016). Jahe mengandung oleoresin 7-10%, minyak atsiri 1-3%, sari pati sekitar 52%, sejumlah kecil protein, vitamin, mineral, Oleoresin merupakan campuran minyak atsiri dengan senyawa terpenoid didalamnya. Terpenoid memiliki aktivitas antimikroba pada membran sitoplasma dengan merusak membran luar dan membran dalam serta dapat juga berinteraksi dengan protein membran dan target intraseluler (Awanis dan Mutmainnah, 2016). Oleoresin juga mengandung komponen gingerol, shogaol, zingerone, resin. Senyawa turunan fenol seperti gingerol dan shogaol dapat digunakan sebagai senyawa antibakteri, protein dan fenol adalah ikatan yang lemah dan segera mengalami peruraian dan pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein sehingga membran sel mengalami lisis (Zaini Miftach, 2018).

C. Flavanoid

Flavonoid merupakan senyawa yang banyak ditemukan pada berbagai jenis tanaman karena adanya gugus hidroksil yang terikat pada cincin aromatik, flavonoid memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang efektif dalam menangkal radikal bebas yang terbentuk akibat peroksidasi

lipid, Selain itu, flavonoid juga memiliki berbagai aktivitas farmakologi, antara lain sebagai agen antiinflamasi, antioksidan (Noviyanto *et al.*, 2024).

Flavonoid adalah salah satu metabolit sekunder yang ditemukan dalam tumbuhan. Secara umum, flavonoid memiliki kerangka dasar senyawa polar karena adanya gugus -OH yang memungkinkan terbentuknya ikatan hydrogen. Senyawa ini memiliki berbagai manfaat, seperti sebagai antimikroba, obat untuk infeksi luka, serta memiliki sifat anti jamur, antivirus, anti kanker, dan anti tumor. Selain itu, flavonoid juga berfungsi sebagai antibakteri, anti alergi, sitotoksik, dan anti hipertensi (Putri *et al.*, 2024).

D.Saponin

Saponin adalah senyawa glikosida kompleks dengan berat molekul tinggi yang umumnya dihasilkan oleh tumbuhan, beberapa jenis hewan laut tingkat rendah, dan beberapa bakteri. Nama "saponin" berasal dari kata Latin "sapo," yang berarti sabun, yang diambil dari nama tumbuhan *Saponaria vaccaria*, yang mengandung saponin dan digunakan sebagai sabun untuk mencuci. Saponin yang banyak ditemukan dalam tumbuhan telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Senyawa ini, yang berbentuk glikosida, tersebar luas di tumbuhan tingkat tinggi. Beberapa jenis tumbuhan yang diketahui mengandung saponin dalam jumlah besar antara lain jahe merah, belimbing wuluh, kemiri, buah pare, turi, dan lainnya (Anggraeni Putri *et al.*, 2023).

E. Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa organik yang mengandung atom nitrogen. Senyawa ini bersifat basa dan umumnya memiliki rasa pahit. Dalam hal farmakologi, alkaloid diketahui efektif untuk pengobatan berbagai penyakit seperti infeksi mikroba, malaria, diare, dan diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol herba jotang, serta untuk menentukan kadar flavonoid dan total alkaloid pada ekstrak tersebut. (Noviyanto *et al.*, 2024).

2.2 Kelelahan

Kelelahan sering dikaitkan dengan penurunan efisiensi serta ketahanan individu dalam menjalankan aktivitas, yang menyebabkan berkurangnya kapasitas kerja dan daya tahan tubuh. Seseorang yang mengalami kelelahan umumnya menunjukkan gejala seperti rasa lesu, sering menguap, rasa mengantuk, pusing, kesulitan dalam berpikir, penurunan konsentrasi dan kewaspadaan, persepsi yang kurang baik dan lebih lambat, gerakan yang kaku dan canggung, rendahnya semangat kerja, kesulitan menjaga keseimbangan tubuh, tremor pada anggota tubuh, kesulitan mengendalikan sikap, serta penurunan kinerja fisik dan mental (Varina *et al.*, 2024).

2.3 Tonikum

Tonikum adalah obat yang berfungsi untuk meningkatkan tenaga atau energi tubuh. Pengaruh tonikum bekerja dengan merangsang dan memperkuat seluruh sistem organ serta mendorong perbaikan sel-sel otot. Efek tonikum termasuk dalam kategori psikostimulansia, yang senyawanya dapat mengurangi rasa lelah. Salah satu senyawa psikostimulansia adalah kafein, yang dikenal sebagai senyawa tonikum (Imanda *et al.*, 2024).

2.4 Metode Natatori Exhaustion

Hewan percobaan ditempatkan dalam wadah berisi air dan dibiarkan berenang hingga menunjukkan tanda-tanda kelelahan. Tanda kelelahan terlihat ketika hewan menundukkan kepala di bawah permukaan air selama sekitar 4-5 detik. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kondisi tersebut dicatat, kemudian hewan diberi waktu istirahat selama 30 menit. Setelah periode istirahat, perlakuan peroral diberikan pada hewan tersebut. 30 menit setelah perlakuan, hewan uji direnangkan kembali dan waktu yang diperlukan untuk timbulnya kelelahan dicatat. Data yang dianalisis adalah selisih waktu antara kemunculan kelelahan setelah pemberian perlakuan dan sebelum pemberian perlakuan (Yolandini *et al.*, 2020).

2.5 Infusa

Infusa merupakan bentuk sediaan cair yang diperoleh melalui proses ekstraksi tanaman, dimana senyawa-senyawa yang memiliki khasiat diekstraksi dengan cara penyaringan. Proses pembuatan infusa dilakukan dengan memanaskan bahan tanaman pada suhu sekitar 95°C selama 15 menit, menggunakan pelarut berupa air matang atau aquadest. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengeluarkan zat-zat aktif yang bermanfaat dari tanaman tersebut. Penggunaan air matang sebagai pelarut bertujuan untuk memastikan bahwa sediaan yang dihasilkan aman dan memiliki kualitas baik untuk dikonsumsi (Noval *et al.*, 2023).

2.6 Na CMC

Natrium Karboksimetilselulosa atau biasa dikenal dengan Na CMC adalah turunan selulosa dikarboksimetilasi yang dapat diturunkan dari selulosa yang terkandung dalam tanaman, Na CMC biasanya digunakan untuk pengental, emulsi, dan bahan penstabil dalam berbagai industri. Na CMC menurut SNI adalah zat dengan warna putih atau kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa (Bayu *et al.*, 2023).

2.7 Determinasi

Determinasi adalah proses identifikasi spesies tumbuhan atau hewan berdasarkan ciri-ciri morfologis yang dimiliki. Proses ini bertujuan untuk menetapkan kebenaran identitas suatu organisme dengan membandingkannya. Kunci determinasi merupakan teknik membandingkan suatu tumbuhan dengan satu tumbuhan lain yang sudah dikenal sebelumnya (dicocokkan

atau dipersamakan). Karena di dunia ini tidak ada dua benda yang identik atau persis sama, maka istilah determinasi (inggris to determine = menentukan, memastikan) dianggap lebih tepat daripada istilah identifikasi (inggris to identify = mempersamakan (Galingging *et al.*, 2022)

2.8 Kafein

Kafein adalah senyawa alkaloid alami yang dapat ditemukan pada bagian daun, biji, dan buah berbagai tumbuhan. Senyawa ini banyak digunakan dalam minuman ringan sebagai bahan penambah rasa dan dapat menyebabkan kecanduan pada pengonsumsinya. Kafein memiliki bentuk kristal, dan senyawa utama penyusunnya adalah turunan protein yang termasuk dalam golongan purin xantin, Namun, konsumsi kafein dalam jumlah tertentu dapat menimbulkan efek samping negatif. Beberapa dampak yang mungkin timbul meliputi kecemasan, gelisah, tremor, insomnia, hipertensi, kejang, dan mual (Munir *et al.*, 2024).

2.9 Hewan Uji

Mencit adalah salah satu hewan yang sering digunakan dalam eksperimen laboratorium. Sekitar 40% percobaan menggunakan mencit sebagai model penelitian. Keunggulan mencit sebagai hewan percobaan antara lain siklus hidupnya yang relatif singkat, jumlah keturunan yang banyak per kelahiran, 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 sebagai berikut:

Kerajaan : *Animalia*

Filum : *Chordata*

Kelas : *Mammalia*

Ordo : *Rodentia*

Famili : *Muridae*

Subfamili : *Murinae*

Genus : *Mus*

Spesies : *Mus musculus*



Gambar 2.2 Mencit (*Mus musculus*)

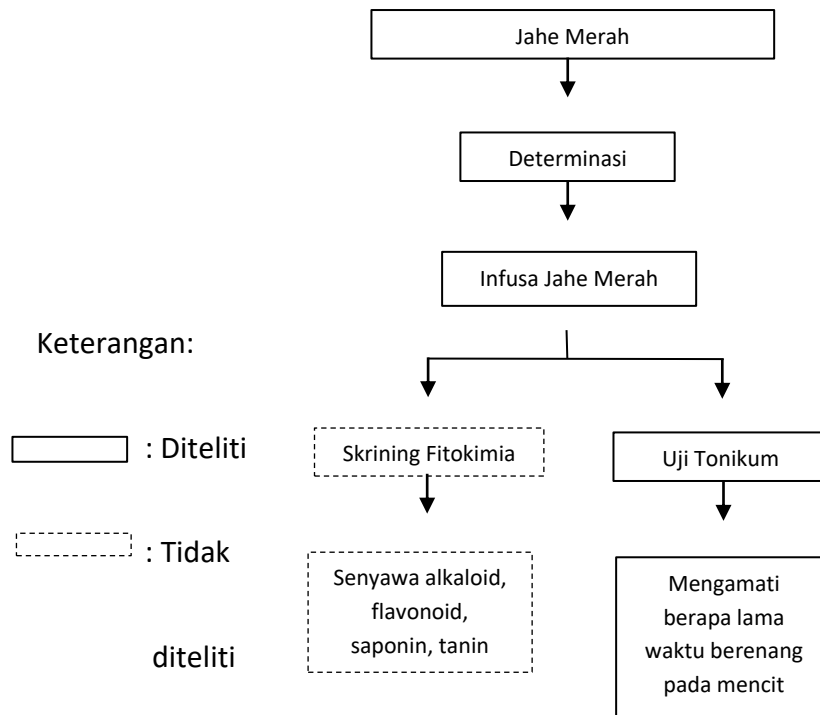
<https://images.app.goo.gl/T3hbFZf6np3QRZgr8>

Mencit yang digunakan dalam penelitian di laboratorium berasal dari keluarga yang sama dengan mencit liar, yaitu *Mus musculus*. Pada penelitian ini, mencit yang dipilih adalah jantan dewasa berwarna putih yang sehat, dengan aktivitas dan perilaku yang normal. Mencit tersebut

memiliki usia antara 60 hingga 90 hari dan berat badan sekitar 20 hingga 40 gram.

2.10 Kerangka Pemikiran

Tabel 2.2 Kerangka Pemikiran



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *post test control group desain* untuk mengetahui ketahanan waktu berenang mencit setelah diberikan perlakuan

3.2. Variabel Penelitian

Ketahanan waktu berenang mencit setelah diberikan infusa jahe merah dengan dosis yang berbeda

3.3. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Definisi Variabel	Metode Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Ketahanan waktu berenang mencit setelah diberikan infusa jahe merah	Natatori Exhaustion	stopwatch	Waktu berenang mencit	Waktu(menit)

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mencit jantan yang diperoleh dari, Garut, Kecamatan Garut Kota yang memenuhi kriteria.

3.4.2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah *Simple Random Sampling*, sampel diambil dengan cara acak yang memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah mencit yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu mencit jantan dari galur Swiss Webster berusia 6-8 minggu, dengan berat badan 20-30 gram, bergerak aktif, dan belum pernah terlibat dalam penelitian sebelumnya. Berikut adalah perhitungan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan rumus Frederer:

Keterangan: T = Jumlah Perlakuan

n = Besar Sampel tiap kelompok

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

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

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

$$4n - 3 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 3$$

$$4n \geq 18$$

$$4$$

$$n \geq 5$$

Oleh karena itu, jumlah mencit yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 25 ekor, dengan ketentuan setiap kelompok terdiri atas

sampel ($n = 5$). Pada penelitian ini terdapat 5 kelompok, dengan masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit

3.5. Waktu dan Tempat Penelitian

3.5.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan selama 2 minggu, dimulai dari bulan Mei 2025.

3.5.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi, Kampus 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1. Alat penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: gelas kimia, gelas ukur, spatel, kandang pemeliharaan mencit, botol minum mencit, akuarium, stopwatch, neraca analitik, dan jarum sonde (ukuran 1 mL).

3.6.2. Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Jahe merah, mencit putih jantan, kafein, Na CMC, aquadest dan pakan mencit.

3.6.3 Hewan Percobaan

Mencit putih putih (*Mus musculus*) jantan Galur Swiss Webster dengan berat badan (BB) berkisar antara 20-30 gram.

3.7 Cara Pengumpulan Data

1. Observasi

Lamanya waktu berenang mencit dilakukan pengamatan secara langsung. Data yang dihasilkan dicatat pada lembar observasi.

2. Pengukuran waktu respon

Setelah mencit telah diberikan infusa, waktu respon mencit akan diukur dengan stopwatch atau alat pengukur lainnya

3. Analisis data

Semua data yang sudah terkumpul dianalisis dengan dilakukan perbandingan antara kelompok yang dilakukan perlakuan dengan kelompok kontrol (kontrol negatif dan kontrol positif) lalu didapatkan hasil untuk menarik kesimpulan.

3.8 Pengaruh Infusa Jahe Merah

Pengumpulan data dalam penelitian ini diawali dengan persiapan hewan uji berupa mencit jantan (*Mus musculus*) yang dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menjalani masa aklimatisasi selama 7 hari. Sebelum di berikan perlakuan mencit di timbang terlebih dahulu untuk memperoleh data awal. Setelah itu di berikan perlakuan selama 3 hari (di berikan infusa jahe merah sesuai dosis). Setelah di berikan perlakuan selama 2 hari di puasakan selama 8 jam untuk perlakuan di hari ke 3.

Setelah di puasakan di berikan perlakuan sesuai dosis, menunggu 1 jam untuk memperoleh efek infusa jahe merah.

Setelah memperoleh efek infusa dilakukan pengujian menggunakan metode Natatori Exhaustion (berenang). Hasil di tulis dalam lembar observasi dilakukan analisis data.

Tabel 3.2 Pembagian Kelompok Intervensi

Kelompok	Jumlah Mencit	Perlakuan
Kelompok Negatif	5	Diberi Suspensi Na CMC
Kelompok Positif	5	Diberi Suspensi Kafein
Intervensi 1	5	Diberi Infusa Jahe Merah 15%
Intervensi 2	5	Diberi Infusa Jahe Merah 30%
Intervensi 3	5	Diberi infusa Jahe Merah 40%

3.9 Analisi Data

Data yang diperoleh dalam penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel dengan nilai rata-rata untuk setiap kelompok, baik kelompok perlakuan (Infusa Jahe Merah) maupun kelompok kontrol. Ditentukan dosis yang paling efektif dalam meningkatkan aktivitas fisik atau daya tahan tubuh mencit, Hasil pengamatan penelitian ini akan dijelaskan secara deskriptif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Determinasi Tanaman

Berdasarkan hasil determinasi yang dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Padjajaran dilengkapi dengan No.75/HB/06/2025 menunjukkan bahwa Jahe Merah yang digunakan berasal dari tanaman jenis *Zingiber officinale var. Rubrum Theilade* dari suku *Zingiberaceae*.

4.1.2 Persetujuan Etik

Protokol penelitian etik telah disetujui dengan nomor : 003319 Oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut.

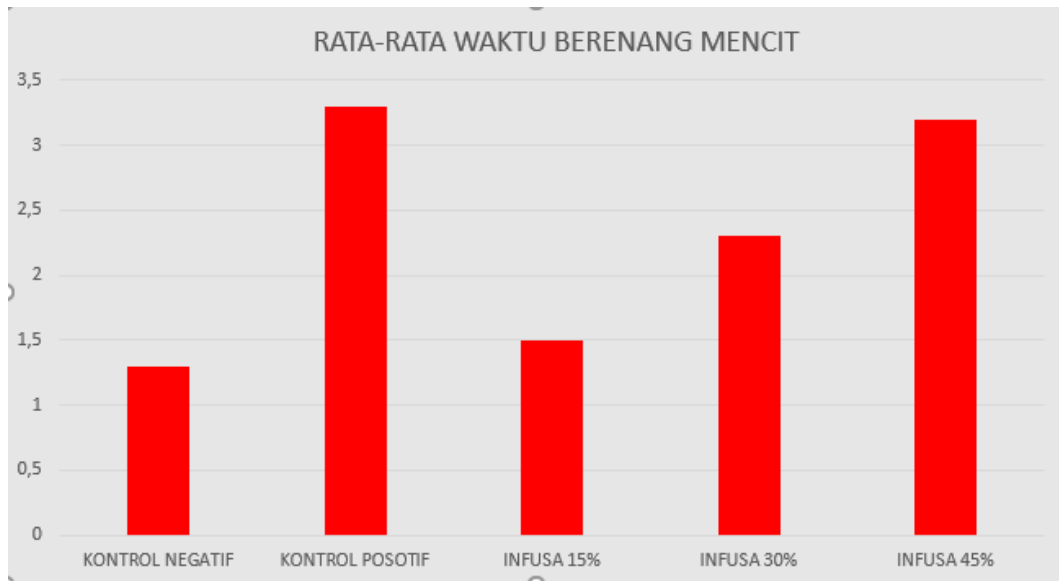
4.1.3 Hasil Pengujian Aktivitas Tonikum Infusa Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*)

Pada penelitian ini di lakukan uji aktivitas Tonikum dengan pengamatan lamanya berenang pada Mencit dengan pemberian Na CMC, Kafein, dan Infusa Jahe Merah (konsentrasi dosis 15%,30% dan 45%) selama 1 jam perlakuan selama 3 hari. Pada hari ke tiga mencit di puasakan selama 8 jam. Setelah di puasakan mencit diberi Na CMC (kontrol negatif), Kafein (kontrol positif), Infusa Jahe Merah (zat uji) dengan dosis 15%,30% dan 45% (0,2 ml/KgBB). Setelah di berikan zat uji, di amati lamanya berenang pada mencit (sampai tidak bisa berenang lagi/kelelahan). Kelompok uji yang paling lama berenangnya

menunjukkan adanya aktivitas tonikum infusa jahe merah. Berikut adalah hasil pengamatan pada mencit setelah diberi perlakuan, sebagaimana terlampir pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel rata-rata berenang mencit selama pengamatan

Kelompok Mencit	No	BB Mencit (g)	Vol Pemberian (ml)	Waktu Berenang mencit (menit)
Kontrol Negatif (Na CMC)	1	27	0,18	01.19
	2	24	0,16	01,32
	3	25	0,17	01.45
	4	25	0,17	01.31
	5	26	0,17	01.20
Kontrol Positif (Kafein)	1	23	0,16	03.20
	2	23	0,16	03.41
	3	26	0,17	03.10
	4	26	0,17	03:42
	5	26	0,17	03.32
Infusa jahe merah 15%	1	26	0,17	01.16
	2	26	0,17	01.32
	3	24	0,16	01.44
	4	26	0,17	01.50
	5	26	0,17	02.08
Infusa jahe merah 30%	1	27	0,18	02.10
	2	27	0,18	02.50
	3	28	0,19	02.31
	4	24	0,16	02.30
	5	26	0,17	02.31
Infusa jahe merah 45%	1	27	0,18	03.20
	2	28	0,19	03.23
	3	28	0,19	03.18
	4	24	0,16	03.16
	5	26	0,17	03.22



Gambar 4.1 Grafik rata-rata berenang mencit setelah di berikan sediaan infusa

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa rata rata waktu berenang mencit setelah diberi perlakuan bervariasi. Mencit yang di beri Kontrol negatif Na CMC, Rata-rata waktu berenangnya 1.29. Mencit yang diberi Kontrol positif Kafein, Rata-rata waktu berenangnya 3.29, Mencit yang diberi infusa jahe merah dengan konsentrasi 15%, Rata-rata waktu berenangnya 1.50. Mencit yang diberi infusa jahe merah dengan konsentrasi 30%, Rata-rata waktu berenangnya 2,29. Mencit yang diberi infusa jahe merah dengan konsentrasi 45%, waktu berenangnya 3.19 menit. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa mencit yang diberi perlakuan pemberian infusa jahe merah dengan konsentrasi 45%, waktu berenangnya paling lama dibandingkan dengan mencit yang diberi perlakuan yang lainnya.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi infusa jahe merah dalam meningkatkan performa fisik ketahanan berenang pada mencit. Dalam eksperimen ini, mencit dihadapkan pada kondisi stres fisik (berenang hingga kelelahan) setelah pemberian berbagai konsentrasi infusa jahe merah, serta kontrol positif (kafein) dan kontrol negatif (Na CMC). Hasil penelitian menunjukkan variasi waktu berenang antar kelompok perlakuan. Kelompok kontrol negatif (Na CMC) memberikan gambaran dasar mengenai waktu berenang mencit tanpa perlakuan zat aktif, di mana rata-rata waktu berenang mencit 1.29. Ini menjadi patokan untuk membandingkan efek perlakuan lain. Pemberian kafein sebagai kontrol positif, yang dikenal luas memiliki efek stimulan dan dapat meningkatkan performa fisik, menunjukkan peningkatan waktu berenang yang signifikan pada kelompok mencit tersebut. Rata-rata waktu berenang pada kelompok kafein berada di 3,29. Peningkatan ini menegaskan validitas metode renang yang digunakan dalam mengukur efek peningkatan stamina. Pemberian infusa jahe merah dengan konsentrasi 15% menunjukkan sedikit peningkatan waktu berenang dibandingkan dengan kontrol negatif, meskipun peningkatan ini mungkin belum terlalu menonjol. Waktu berenang mencit pada kelompok ini 1,50. Ini mengindikasikan adanya efek awal dari jahe merah, namun mungkin konsentrasi ini belum optimal untuk memberikan efek yang substansial. Pemberian infusa jahe merah dengan konsentrasi 30% tampak memberikan efek yang lebih jelas terhadap waktu berenang mencit. Rata-rata waktu berenang pada kelompok ini

adalah 2,29. Peningkatan ini mendekati performa kontrol positif, menunjukkan bahwa konsentrasi 30% mulai efektif dalam meningkatkan ketahanan fisik mencit. Komponen bioaktif dalam jahe merah pada konsentrasi ini mungkin mulai bekerja secara sinergis untuk mengurangi kelelahan atau meningkatkan metabolisme energi. Pemberian infusa jahe merah dengan konsentrasi 45% Pada konsentrasi tertinggi didapati Rata-rata waktu berenang mencit 3.19. Waktu berenang pada kelompok ini menunjukkan peningkatan yang paling signifikan di antara kelompok infusa jahe merah lainnya, dan bahkan mendekati atau sebanding dengan efek yang ditimbulkan oleh kontrol positif kafein.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Infusa jahe merah memberikan efek tonikum pada mencit jantan.
2. Infusa jahe merah dengan konsentrasi dosis 45% memiliki efek tonikum yang lebih kuat dibandingkan dengan konsentrasi dosis 15 % dan 30%.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan ekstrak jahe merah dengan dosis yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni Putri, P., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2)(2), 251–258.
- Athaillah, A., & Lianda, S. O. (2021). Formulasi dan evaluasi sediaan balsem stik dari oleoresin jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc) sebagai pereda nyeri otot dan sendi. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 4(1), 34–40.
- Bayu, G. F., F, M. H., & Kurniati, E. (2023). Sintesis Natrium Karboksimetilselulosa(Na-CMC) dari Serat Gambas Tua (*Luffa Acutangula*). *Chempro*, 3(2), 56–61. <https://doi.org/10.33005/chempro.v3i2.275>
- Dewi, S. R., Putri, S. J., Mawarni, I., Yanti, E., & Adelia, A. (2024). Counseling on making dragon fruit skin ginger powder drink “JAKUNA.” *Community Empowerment*, 9(3), 402–406. <https://doi.org/10.31603/ce.10813>
- 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>
- Hamid, F., Salam, J., Dwiseli, F., & Nurgazali, N. (2024). Pengaruh Status Gizi terhadap Tingkat Kelelahan Pekerja PT. Maruki Internasional Indonesia. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 153–164.
- Imanda, Y. L., Yanti, S. P., & Sriwijaya, R. A. (2024). Uji Efek Tonikum Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) Terhadap Mencit Putih Jantan Galur (Swiss webster) Dengan Metode Natatory Exhaustion Dan Rotarod Test. *Jurnal Riset Kesehatan Modern*, 6(2).
- Munir, M. A., Emelda, E., Fatmawati, A., & Nurhidayanti, N. (2024). Analysis Of Caffeine In Packaged Drinks Using Thin Layer Chromatography (TLC) and Spectrophotometry Method. *Stannum : Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*, 6(1), 28–35. <https://doi.org/10.33019/jstk.v6i1.4564>
- Noval, Melviani, Rohama, Vita, sri wahyu, & Dilla, khaliza anatasya. (2023). Pelatihan Pembuatan Sediaan Infusa Beserta Evaluasinya Dari Bahan Alam Training on Making Infusion Preparations and Their Evaluation From Natural Materials. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Tangguh*, 2(1), 261–267.

- Noviyanto, F., Alfiah, S., & Kholifah, E. (2024). Penetapan Kadar Total Flavonoid Dan Alkaloid Ekstrak Etanol Herba Jotang (*Acmella uliginosa* (Sw.) Cass). *Jurnal Pharmascience*, *11*(1), 144. <https://doi.org/10.20527/jps.v11i1.16840>
- Nugroho, M. B. (2013). Morfologi Dan Taksonomi Tanaman Jahe. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699.
- Pradita, A. I., Kasifah, K., Firmansyah, A. P., & Pudji, N. P. (2022). Pertumbuhan tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) pada berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, *3*(1), 74–85.
- Putri, A. O., Hati, M. C., Ishanti, N. P., & Ilham, H. S. (2024). Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Beberapa Jenis Tanaman dengan Kromatografi Lapis Tipis: Literature Review. *PHARMADEMICA : Jurnal Kefarmasian Dan Gizi*, *3*(2), 45–54. <https://doi.org/10.54445/pharmademica.v3i2.40>
- Retnani, Y., & Parmadi, A. (2014). Perbandingan Efek Tonikum Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Dan Jahe Putih (*Zingiber officinale* var. *album*) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L.) Ras Swiss. *Indonsian Journal on Medical Science*, *1*(2), 76–80.
- Siswantito, F., Natasya, A., Nugroho, R., Listiarini Iskandar, R., Sitanggang, C. O., Al-Qordhiyah, Z., Rosidah, C., Nurhayati, S., Sari, A., & Karawang, S. (2023). Produksi Minyak Atsiri melalui Ragam... (Siswantito, dkk) 178 PRODUKSI MINYAK ATSIRI MELALUI RAGAM METODE EKSTRAKSI DENGAN BERBAHAN BAKU JAHE. *Inovasi Teknik Kimia*, *8*(3), 178–184.
- Siti, M., Dita, A., & Baterun, K. (2021). *Potensi Produk Olahan Hasil Perikanan Laut Nelayan Kenjeran Surabaya*.
- Toyang, G., Fitriawati, A., & Wardani, T. S. (2024). UJI EFEK TONIKUM SEDUHAN HERBAL KOMBINASI JAHE MERAH (*ZINGIBER OFFICINALE* VAR. *RUBRUM*) DAN DAUN KAYU MANIS (*CINNAMOMUM BURMANNI*) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS WEBSTER. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, *8*(2), 3688–3698.
- Varina, E. L. E., Hanan, S., & Dwiyantri, A. (2024). HUBUNGAN BEBAN KERJA TERHADAP KELELAHAN KERJA BERDASARKAN POSISI JABATAN PADA PEGAWAI DINAS PERINDUSTRIAN DAN

PERGADANGAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 4(2), 373–385.

Yolandini, R., Farmasi, P. S., Jambi, U., & Bengkulu, A. F. A. (2020). DOI: 10.30644/rik.v8i2.267. 9(1), 37–42. <https://doi.org/10.30644/rik.v8i2.267>

Yusuf, M., Al-Gizar, M. R., Rorrong, Y. Y. A., Badaring, D. R., Aswanti, H., MZ, S. M. A., Nurazizah, Dzalsabila, A., Ahyar, M., Wulan, W., Putri, M. J., & Arisma, W. F. (2022). Percobaan Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan Percobaan. *Jurusan Biologi FMIPA Prgram Studi Biologi*, 1–109.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
Telp. 089689992695, email: phanerogamae@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN
No.75/HB/06/2025.

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

Nama : Algi Al Azis
NPM/NIDN : KHGF22007
Instansi : STIKes Karsa Husada
Lokasi : Garut.

Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No Koleksi: -
Tanggal Koleksi : 25 Juni 2025

Hasil Identifikasi

Nama Ilmiah : *Zingiber officinale* Roscoe
Sinonim : *Zingiber officinale* var. *Rubrum* Theilade
Nama Lokal : Jahe merah
Suku/Famili : Zingiberaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)

Kingdom	Plantae
Divisi	Magnoliophyta
Class	Liliopsida
Ordo	Zingiberales
Famili	Zingiberaceae
Genus	<i>Zingiber</i>
Species	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe

Referensi:

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>.

Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV, Groningen.

Jatinangor, 26 Juni 2025.

Identifikator,

LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA-UNPAD

Drs. Joko Kusmoro, M.P.
NIP. 196008011991011001

Lampiran 2. Hasil Kode Etik

Generate PDF



Komite Etik Penelitian Research Ethics Committee

Surat Layak Etik Research Ethics Approval



No:003319/KEP STIKes Karsa Husada Garut/2025

Peneliti Utama <i>Principal Investigator</i>	: Algi Al Azis
Peneliti Anggota <i>Member Investigator</i>	: Algi Al Azis
Nama Lembaga <i>Name of The Institution</i>	: STIKes Karsa Husada Garut
Judul <i>Title</i>	: GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH (<i>Zingiber officinale</i> var <i>rubrum</i> rhizoma) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (<i>mus musculus</i>) <i>PICTURE OF THE TONIC EFFECT OF RED GINGER INFUSION (<i>Zingiber officinale</i> var <i>rubrum</i> rhizoma) ON MALE WHITE MICE (<i>mus musculus</i>)</i>

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:
04 July 2025 - 04 July 2026

04 July 2025
Chair Person



Andhika Lungguh Perceka

Lampiran 3. Dosis Infusa Jahe Merah

- 1 Dosis infusa Jahe Merah 15%

Sediaan infusa Jahe Merah 15%: $15/100 \times 200 = 30$ g

- 2 Dosis Infusa Jahe Merah 30%

Sediaan Infusa Jahe Merah 30%: $30/100 \times 200 = 60$ g

- 3 Dosis Infusa Jahe Merah 45%

Sediaan Infusa Jahe Merah 45%: $45/100 \times 200 = 90$ g

Lampiran 4.Perhitungan Konversi Dosis Kontrol

Dosis Infusa Kafein 100 mg

Dosis lazim manusia = 100mg

Konversi dosis untuk mencit BB 20 gr = Dosis Lazim x Faktor Konversi

= 100 mg x 0,0026

= 0,26 mg

Dosis ini di berikan dalam volume = 0,2 ml

Di buat larutan persediaan sebanyak = 100ml

Jumlah yang di gunakan = (100 ml / 0,2 ml) x 0,26 mg

= 130 mg atau 0,13 g

% Kadar infusa jahe merah = (0,13 g / 100ml) x 100%

= 0,13%

Dosis Na CMC 1%

Sediaan Na CMC $1/100 \times 50 = 0,5g$

Lampiran 5. Dokumentasi pembuatan bahan uji



Pemberian infusa pada mencit sesuai dosis



Penimbangan bobot mencit



Mencit setelah di puasakan 8 jam dan di berikan infusa



Mencit saat di renangkan melihat waktu lelahnya



Lampiran 6. 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 : Algi Al Azek
 NIM : KHGF 22021
 Peminatan Penelitian : Profil Survey Eksperimen
 Kelompok Keilmuan : Farmasi Umum Farmakologi & Farmasi Klinik Biologi Farmasi
 Analisis Farmasi & Kimia Medisinal Farmasetika & Teknologi Farmasi
 Judul Penelitian : Gambaran E-Cell tonikum in-bisa tipe mekah (Zugar Ofan
nal Rikta Rikta) pada merasi PTH janti (musaseli)
 Pembimbing : _____

No	Tanggal	Komponen Penelitian	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	24 sept 24	Pengisian judul	mencari judul yang menarik	
2	01 okt 24	Pencarian jurnal	mencari jurnal penelitian yang sudah ditulis sebelumnya	
3	15 okt 24	Bab 1	mencari literatur tentang, rumus, manfaat, dan manfaat	
4	25 okt 24	Bab 2	membuat kerangka pustaka & Rn	
5	6 nov 24	Revisi bab 2	menyempurnakan kerangka penelitian	
6	20 nov 24	Bab 3	mencari cara metodologi farmasi	
7	4 jan 25	Persiapan sup	mengorganisir ulang proposal & membuat PPT	
8	5 mei 25	Persiapan presentasi	latihan presentasi secara berkelompok	
9	13 mei 25	Presentasi	amati prosesi presentasi dengan baik	
10	16 mei 25	Presentasi	amati kembali sebelum presentasi	
11	19 mei 25	Presentasi hasil presentasi	Buat presentasi presentasi dari hasil presentasi (Bab 4)	
12	22 mei 25	Presentasi hasil presentasi	Buat hasil dan pembahasan secara hasil presentasi (Bab 4)	
13	26 mei 25	kesimpulan dan saran	Buat Bab 5 (kesimpulan)	
14	30 mei 25	Persiapan sup	ACE persiapan hasil presentasi	

Lampiran 7.Matriks masukan dan perbaikan seminar usulan penelitian



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

MATRIKS MASUKAN DAN PERBAIKAN
SEMINAR USULAN PENELITIAN

Nama : Algi Al Azis
 NIM : KHGF 22021
 Judul Penelitian : Gambaran Efek Tonikum Infusa Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) Pada Mencit Jantan (*mus musculus*)
 Pembimbing : apt. Risma Nur Ekawati, S.Si., M.Farm.

No	Nama Dosen Penguji	Komentar/Masukan/Saran	Hasil Perbaikan	Tanda Tangan
1	Dr. apt. Dani Sujana S.SI.,M.Farm	Urgensi Penelitian	Terlampir pada halaman 2	
		Alasan infusa belum ada	Terlampir pada halaman 2	
		Kapan pengujiannya	Terlampir pada halaman 19	
2	Andri Nugraha, S.Kesp.Ners,M.Kep	Menambahkan gambaran di tujuan umum	Terlampir pada hal 3	
		Menambahkan gambaran di tujuan khusus	Terlampir pada hal 3	

Lampiran 8. Lembar persetujuan perbaikan seminar usulan penelitian

**LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR USULAN PENELITIAN**

NAMA : ALGI AL AZIS
NIM : KHGF22021
JUDUL : GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*mus musculus*)

Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran tim penguji serta diperkenankan untuk melanjutkan ke tahap seminar hasil penelitian

Garut, 8 Juli 2025

Menyetujui,

Penguji I



Dr. apt. Dani Sujana S.SI., M.Farm

Penguji II



Andri Nugraha, S.Kesp.Ners, M.Kep

Pembimbing



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

Lampiran 9. Matriks masukan dan perbaikan seminar hasil penelitian





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

MATRIKS MASUKAN DAN PERBAIKAN
SEMINAR HASIL PENELITIAN

Nama : **ALGI AL AZIS**
 NIM : **KHGF22021**
 Judul Penelitian : **GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH (Zingiber officinale var rubrum rhizoma) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (mus musculus)**
 Pembimbing : **apt. Ristrina Nur Ekawati, S.Si.,M.Farm.**

No	Nama Dosen Penguji	Komentar/Masukan/ Saran	Hasil Perbaikan	Tanda Tangan
1	Dr. apt. Dani Sujana, S.Si., M.Farm	Menambahkan waktu berenang mencit	terlampir pada halaman	
		Menambahkan metode di bab 4	terlampir pada halaman	
2	Andri Nugraha, S.Kep., Ners	Cara penulisan di bab 4	terlampir pada hal	
		Bagaimana jika dosis melebihi dosis yang di pakai oleh peneliti	✕	

Lampiran 10. Lembar persetujuan perbaikan seminar hasil penelitian

**LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR HASIL PENELITIAN**

NAMA : ALGI AL AZIS
NIM : KHGF22021
JUDUL : GAMBARAN EFEK TONIKUM INFUSA JAHE MERAH
(*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) PADA MENCIT PUTIH
JANTAN (*mus musculus*)

Telah melaksanakan perbaikan sesuai dengan saran tim penguji
seminar hasil penelitian

Garut, 20 Juni 2023

Menyetujui,

Penguji I



Dr. apt. Dani Sujana, S.SI, M.Farm.

Penguji II



Andri Sugraha, S.Kep., Ners.

Pembimbing



apt. Ristrina Nur Ekawati, S.SI, M.Farm.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Garut pada tanggal 07 February 2004, sebagai anak pertama yang dilahirkan dari pasangan Bapak Uum Gumilar dan Ibu Gina Yulisya yang beralamat di JL.Dayehandap Garut kota. Penulis menempuh pendidikan formal di SDN Pakuwon 3 pada tahun 2010 dan tamat pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Garut pada tahun yang sama dan tamat pada tahun 2019, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Pesantren 212 Kudang Garut dan selesai pada tahun 2022. Ditahun 2022 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut. Sampai dengan laporan Praktek Kerja Lapangan ini penulis masih terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi D3 Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut.