

SKRIPSI

**UJI EFEK TONIK EKSTRAK ETANOL DAUN RENGGAK (*Amomum dealbatum*) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN
METODE ROTAROD**



Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi
Pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Mataram

PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

MATARAM

TAHUN 2024

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI S1 FARMASI
TAHUN 2024**

**UJI EFEK TONIK EKSTRAK ETANOL DAUN RENGGAK (*Amomum dealbatum*)
PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE ROTAROD**

Zanaria, 2024

Pembimbing: (1) Abdul Rahman Wahid., (2) Dzun Haryadi Ittiqo., (3) Safwan

ABSTRAK

Tonikum adalah suatu bahan/campuran bahan yang dapat memperkuat tubuh/ memberi tambahan tenaga/energi pada tubuh. Efek dari tonikum adalah tonik, berupa efek memacu dan memperkuat semua sistem organ serta menstimulan perbaikan sel-sel tonus otot. Senyawa metabolit sekunder yang diduga memberikan efek tonik yaitu flavonoid dan alkaloid. Daun renggak adalah tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder tersebut. Penelitian bertujuan untuk menganalisis dosis terbaik ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) dalam memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dan apakah perbedaan hari pengujian memberikan pengaruh berbeda terhadap efek tonik yang dihasilkan. Desain penelitian menggunakan pretest-posttest control group dengan metode uji rotarod yang terdiri dari 3 kelompok perlakuan dan 2 kelompok kontrol serta masing-masing kelompok terdiri dari 4 hewan uji. Kelompok perlakuan yaitu ekstrak etanol daun renggak dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, sedangkan kelompok kontrol terdiri dari CMC-Na 0,5% sebagai kontrol negatif dan kafein 100 mg/kgBB sebagai kontrol positif. Pengujian dilakukan selama 3 hari. Parameter pengamatan yaitu durasi mencit bertahan pada batang rotarod. Data penelitian dianalisis menggunakan uji ANOVA Dua Arah dan uji lanjut Tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) memberikan efek tonik pada semua dosis perlakuan yang diberikan yaitu dosis 100 mg/kgBB (0,1350 jam), 200 mg/kgBB (0,3175 jam), 400 mg/kgBB (0,3575 jam). Kesimpulan hasil penelitian yaitu ekstrak etanol daun renggak 400 mg/kgBB memberikan efek tonik paling baik dengan rata-rata selisih waktu bertahan paling lama pada batang rotarod. Hasil uji statistik menunjukkan rata-rata selisih waktu bertahan 400 mg/kgBB tidak berbeda signifikan dengan 200 mg/kgBB dan kontrol positif ($P > 0,05$).

Kata kunci: *Tonikum, efek tonik, Amomum dealbatum, Rotarod*

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES BACHELOR OF PHARMACY STUDY
PROGRAM
YEAR 2024**

**TONIC EFFECT TEST OF ETANOL EXTRACT OF RENGGAK LEAVES
(*Amomum dealbatum*) ON MANLY WHITE MENCITES (*Mus musculus*) BY
ROTAROD METHODS**

Zanaria, 2024

Advisors: (1) Abdul Rahman Wahid., (2) Dzun Haryadi Ittiqo., (3) Safwan

ABSTRACT

Tonicum is a combination of ingredients that can provide the body with additional vitality and strengthen it. The tonic is tonic in the sense that it stimulates the restoration of muscle tone cells and enhances and spurs all organ systems. Flavonoids and alkaloids are secondary metabolite compounds believed to have tonic effects. These secondary metabolite compounds are present in Renggak leaves. This investigation aims to determine the optimal dosage of ethanol extract from renggak leaves (*Amomum dealbatum*) to induce a tonic effect in male white mice (*Mus musculus*). Additionally, the study will investigate whether the individual testing days influence the tonic effect. The research design uses a pretest-posttest control group with a rotarod test method consisting of 3 treatment groups and two control groups, and each group consists of 4 test animals. The treatment group is ethanol extract of renggak leaves in doses of 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, and 400 mg/kgBB, while the control group consists of CMC-Na 0.5% as a negative control and caffeine 100 mg/kgBB as a positive control. Testing was carried out for three days. The observation parameter is the duration of mice surviving on the rotarod rod. The research data were analyzed using the Two-Way ANOVA test and Tukey's further test. The results showed that the ethanol extract of renggak leaves (*Amomum dealbatum*) provides a tonic effect on all treatment doses given, namely doses of 100 mg / kgBB (0.1350 hours), 200 mg / kgBB (0.3175 hours), 400 mg / kgBB (0.3575 hours). The research results conclude that the ethanol extract of renggak leaves 400 mg / kgBB provides the best tonic effect with the longest average difference in survival time on the rotarod rod. Statistical test results showed the average difference in survival time of 400 mg / kgBB was not significantly different from 200 mg / kgBB and positive control ($P > 0.05$).

Keywords: Tonic, tonic effect, *Amomum dealbatum*, Rotarod

**MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATERAM**

**KEPALA
UPT P3B**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara berkembang dengan jumlah penduduk yang padat seperti Indonesia menyebabkan meningkatnya kebutuhan ekonomi dan sosial masyarakat (Andayani, dkk., 2021). Masyarakat harus bekerja ekstra keras untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pola kerja aktifitas yang semakin meningkat membutuhkan tenaga yang lebih banyak sehingga dapat menyebabkan kelelahan (Nur'amilah, 2010).

Kelelahan diakui sebagai masalah kesehatan kerja yang signifikan di negara-negara berkembang dan menimbulkan risiko serius terhadap kesejahteraan individu secara keseluruhan jika terus berlanjut sebagai kondisi kronis dan berlebihan. Beberapa masalah kesehatan dapat terjadi, termasuk kelelahan akibat stres kerja, depresi, gangguan tidur, insomnia, penyakit kardiovaskular, migrain, hipertensi, dan disfungsi lambung (KEMENKES RI, 2022). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa pada tahun 2020, gangguan mental, terutama kelelahan parah yang menyebabkan depresi akan menjadi penyebab kematian terbanyak kedua setelah penyakit jantung (KEMENKES RI, 2023). Oleh karena itu diperlukan cara untuk mengatasi kelelahan tersebut yang salah satunya dengan mengonsumsi minuman pemulih stamina/tonikum.

Biasanya masyarakat mengonsumsi minuman suplemen yang mengandung kafein, soda, asam amino untuk mengatasi kelelahan (Sumarny, dkk., 2013).

Minuman berenergi adalah salah satu jenis minuman tersebut. Menurut data dari Asia *Food and Beverages Databank* pada tahun 2015, Indonesia mencatat volume penjualan minuman berenergi yang signifikan mencapai 670 juta dolar AS. Angka yang mengesankan ini disertai dengan total volume sebesar 1.125,7 juta liter. Indonesia berada di peringkat kedua dalam hal total penjualan di antara negara-negara ASEAN lainnya, tepat di bawah Thailand (Anggadiredja, dkk., 2021). Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2015, 2017, 2018) Rata-rata konsumsi minuman berenergi cair (100 ml) per kapita per tahun di Indonesia pada tahun 2011 sebesar 1,83 dan mengalami peningkatan signifikan sebesar 70,9% pada tahun 2017 menjadi 2,58. Dari data tersebut membuktikan bahwa masih banyak masyarakat Indonesia yang mengonsumsi minuman berenergi berbahan kimia untuk memulihkan stamina.

Kandungan senyawa kimia seperti kafein yang terdapat dalam minuman menimbulkan efek samping yang cukup berbahaya bila dikonsumsi secara berlebihan. Menurut Aina Humaira Shakina, dkk (2021) Gejala umum konsumsi kafein dapat meliputi kesulitan tidur, peningkatan frekuensi buang air kecil, rasa tidak nyaman, detak jantung lebih cepat, dan potensi masalah pencernaan. Konsumsi kafein berlebihan dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi dan rhabdomyolysis, yaitu kerusakan jaringan otot.

Semakin meningkatnya penggunaan tonikum dari bahan kimia di kalangan masyarakat, maka perlu adanya upaya pengembangan obat pemulih stamina dari tumbuhan yang relatif lebih aman (Windasari, 2020). Obat tradisional atau herbal merupakan salah satu solusi untuk menggantikan pengobatan modern/ berbahan

kimia. Pengobatan tradisional telah mengakar kuat dalam warisan budaya masyarakat Indonesia, diwariskan dari generasi ke generasi. Masyarakat yang tidak memiliki akses terhadap layanan kesehatan sering kali mengandalkan penggunaan tanaman untuk tujuan pengobatan (Sumono & Mulan, 2009). Oleh karena itu, pemanfaatan obat tradisional harus digali dan dikembangkan lebih maksimal untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu tanaman dari pulau Lombok yang perlu digali dan dikembangkan potensinya sebagai obat herbal adalah renggak. Renggak (*Amomum dealbatum*) adalah tanaman harum dari keluarga jahe-jahean yang tumbuh subur di Indonesia, termasuk di pulau Lombok. Keberadaan buah renggak di Lombok terutama dikenal karena manfaat gandanya sebagai buah segar dan obat alami untuk sakit kepala (Mustariani dan Hidayanti, 2021). Namun penelitian mengenai khasiat daun renggak sebagai tonik belum pernah dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mustariani dan Hidayanti (2021) mengenai skrining fitokimia ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) membuktikan bahwa daun renggak mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tannin/fenolik, alkaloid, saponin dan steroid. Menurut Mills dan Bone (2000) yang diduga memiliki aktivitas tonik pada tumbuhan yaitu senyawa metabolit sekunder flavonoid dan alkaloid. Adanya flavonoid dan alkaloid pada suatu tanaman dapat memberikan efek tonik dengan cara mengantagonis reseptor adenosin A1 (Savira, dkk., 2022). Dipilihnya daun renggak untuk uji efek tonik dikarenakan kadar flavonoidnya lebih tinggi dibandingkan buahnya.

Berdasarkan hasil penelitian Wismayani, dkk (2022) kadar flavonoid total daun renggak yaitu 19,0944 mgQE/g sedangkan kadar flavonoid Ekstrak etanol buah renggak berdasarkan hasil penelitian Hadi (2022) yaitu sebesar $0,4858 \pm 0,0014$ mg QE/g.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka peneliti tertarik untuk menguji efek tonik ekstrak daun renggak menggunakan metode rotarod.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) dapat memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?
2. Berapakah dosis ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) yang dapat memberikan efek tonik paling baik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?
3. Apakah perbedaan hari pemberian/ pengujian ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) dapat memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) yang dapat memberikan efek tonik paling baik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)

3. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan hari pemberian/ pengujian ekstrak etanol daun renggak terhadap efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi masyarakat mengenai khasiat ekstrak daun renggak sebagai tonik untuk memulihkan stamina dan dapat menambah wawasan peneliti serta menjadi referensi bagi peneliti ilmiah berikutnya.

1.5 Landasan Teori

1. Penelitian (Mustariyani dan Hidayanti, 2021) dengan judul “Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Renggak (*Amomum dealbatum*) dan Potensinya Sebagai Antioksidan” bertujuan untuk menyelidiki dan menganalisis senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun renggak (*Amomum dealbatum*) dan menilai potensinya sebagai antioksidan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang melibatkan ekstraksi zat menggunakan metode maserasi. Sampel daun renggak kering dimaserasi menggunakan etanol 96% dan diuapkan hingga diperoleh ekstrak. Ekstrak tersebut kemudian diskriminasi fitokimia. Metode DPPH digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan, sedangkan spektrofotometer Uv-Vis digunakan untuk mengukur aktivitas antioksidan. Variasi konsentrasi 20, 40, 60, dan 80 ppm. Hasil skrining menunjukkan adanya senyawa flavonoid,

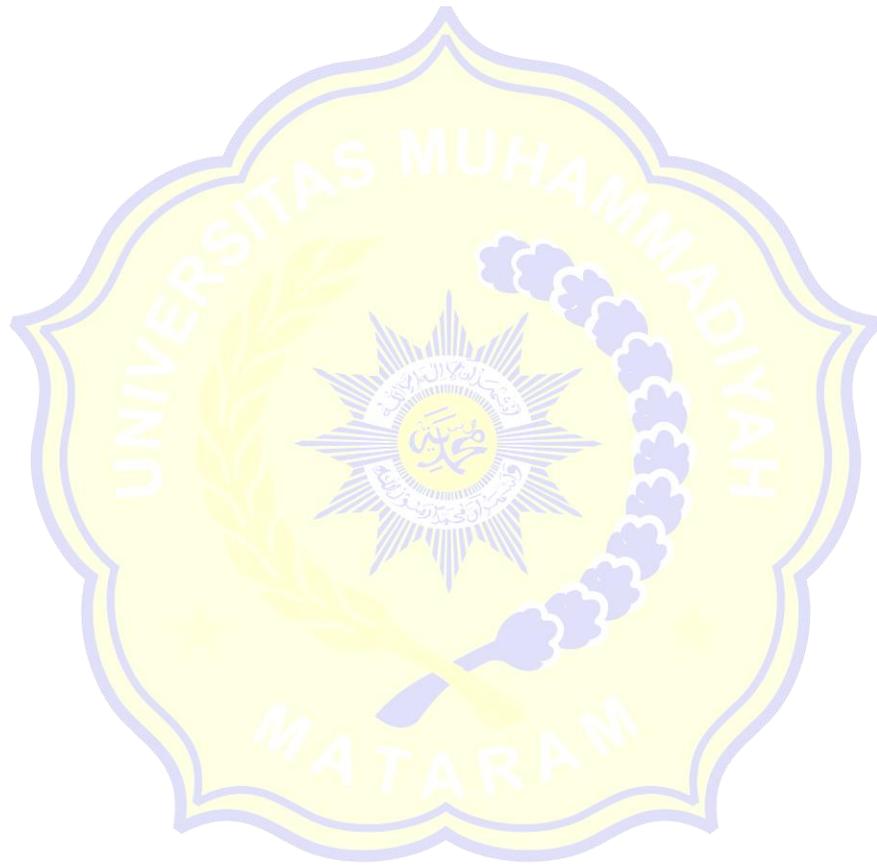
alkaloid, triterpenoid, saponin, dan fenolik. Aktivitas antioksidan ekstrak daun renggak menunjukkan korelasi positif dengan konsentrasi. Nilai IC50 ekstrak ditetapkan sebesar 149,59 ppm, menunjukkan potensinya yang menjanjikan sebagai antioksidan.

2. Penelitian (Wiyanti dan Endrawati, 2017) dengan judul “Pengaruh Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val) Terhadap Mencit” bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol rimpang temu giring terhadap efek tonik dan menentukan dosis optimal ekstrak. Telah dilakukan penelitian eksperimental dengan menguji berbagai dosis ekstrak etanol rimpang temu giring pada 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Rimpang temu giring direndam dalam larutan etanol 96% kemudian diberikan kepada mencit. Dengan mengamati lamanya kelelahan pada mencit setelah berenang, kami mengamati pengaruh ekstrak etanol terhadap pemulihannya. Rendemen yang diperoleh dari proses maserasi ekstrak etanol rimpang temu giring adalah 9,3225% b/b. Ekstrak etanol rimpang temu giring (*Curcuma heyneana* Val) menunjukkan efek tonik pada berbagai dosis. Pada dosis 400 mg/kgBB, efek rata-rata berlangsung selama 11 menit. Pada dosis 200 mg/kgBB, efek rata-rata berlangsung selama 6,25 menit. Terakhir, pada dosis 100 mg/kgBB, efek rata-rata berlangsung selama 3,25 menit. Sebagai kesimpulan, ekstrak etanol rimpang temu giring (*Curcuma heyneana* Val) menunjukkan efek tonik pada mencit di semua

variasi dosis. Ekstrak etanol rimpang temu giring (*Curcuma heyneana* Val) menunjukkan efek tonik yang sangat kuat pada dosis 400 mg/kgBB.

3. Penelitian (Salsabela, 2022) dengan judul “Uji Efektivitas Tonikum Ekstrak Etanol Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmani*) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)” bertujuan untuk menyelidiki potensi ekstrak etanol daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dalam meningkatkan kesejahteraan mencit putih jantan (*Mus musculus*) dan mengidentifikasi dosis optimal untuk efek tonik yang maksimal. Penelitian ini menggunakan uji Natatory Exhaustion dan Uji Rotarod untuk mengevaluasi efek dari berbagai perlakuan pada sekelompok hewan uji. Kelompok perlakuan meliputi kelompok kontrol negatif yang menerima 0,5% Na-CMC, kelompok kontrol positif yang menerima 100mg/kgBB kafein, dan tiga kelompok eksperimen yang menerima berbagai dosis suspensi ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Dosis yang diberikan adalah 250mg/kgBB untuk perlakuan 1, 500mg/kgBB untuk perlakuan 2, dan 750mg/kgBB untuk perlakuan 3. Parameter yang diperiksa dalam penelitian ini meliputi durasi kelangsungan hidup mencit di permukaan air dan durasi kelangsungan hidup mencit pada batang rotarod berputar yang diatur pada kecepatan 2 rpm. Data penelitian dianalisis menggunakan metode statistik seperti ANOVA satu arah dan uji lanjutan Duncan. Temuan penelitian ini mengungkapkan variasi yang jelas di antara kelompok perlakuan saat menganalisis ekstrak etanol daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Khususnya, perlakuan 3 (750 mg/kgBB)

menunjukkan efektivitas tonik yang lebih unggul, hampir menyamai kontrol positif kafein 100 mg/kgBB. Berikutnya adalah perlakuan 2 (500 mg/kgBB) dan perlakuan 1 (250 mg/kgBB).



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian uji efek tonik ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode rotarod dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) dapat memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) untuk semua dosis yang diberikan diantaranya yaitu dosis 100 mg/kgBB (0,1350 jam), 200 mg/kgBB (0,3175 jam) dan 400 mg/kgBB (0,3575 jam).
2. Dosis 400 mg/kgBB ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) memberikan efek tonik yang paling baik dengan rata-rata selisih waktu bertahan pada batang rotarod selama 0,3575 jam tetapi tidak berbeda signifikan dengan dosis 200 mg/kgBB dan kontrol positif kafein 100 mg/kgBB ($P > 0,05$).
3. Perbedaan hari tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) ($P > 0,05$).

5.2 Saran

Pada penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai rentang dosis dan metode yang efektif untuk menentukan hasil uji efek tonik serta pengaruh ekstrak daun renggak jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.