

SKRIPSI

**UJI EFEK TONIK EKSTRAK DAUN TIMUS (*Protium Javanicum*) PADA
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus Musculus*) MENGGUNAKAN METODE
*ROTAROD***



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

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

TAHUN 2024

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

**UJI EFEK TONIK EKSTRAK DAUN TIMUS (*Protium Javanicum*) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) MENGGUNAKAN METODE ROTAROD**

Rahmah Magfira, 2024

Pembimbing: (1) Melati Permata Hati., (2) Dzun Haryadi Ittiqo., (3) Safwan

ABSTRAK

Tonikum merupakan sediaan cair yang mengandung vitamin dan mineral. Efek tonikum disebut dapat memperkuat sistem dan organ. Daun timus mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, tanin, dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dosis efektif ekstrak daun timus (*Protium javanicum*) dalam memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dan apakah perbedaan hari pemberian/pengujian dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap efek tonik yang dihasilkan. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimental desain *pretest-posttest random group design*. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 hewan uji yang diberi perlakuan berupa, kelompok I (kafein 100 mg/kgBB sebagai kontrol positif), kelompok II (CMC-Na 0,5% sebagai kontrol negative) dan ekstrak daun timus dengan variasi dosis yaitu Kelompok III (50 mg/kgBB sebagai perlakuan 1), kelompok VI (100 mg/kgBB sebagai perlakuan 2), kelompok V (200 mg/kgBB sebagai perlakuan 3). Pengujian ini dilakukan selama 3 hari. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ANOVA dua arah dan uji lanjut Tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 50 mg/kgBB (39.84 menit), dosis 100 mg/kgBB (36.61 menit) dan dosis 200 mg/kgBB (41.13 menit). Hasil penelitian disimpulkan bahwa ekstrak daun timus dosis 200 mg/kgBB memberikan efek tonik paling efektif dengan rata-rata selisih waktu bertahan pada batang rotarod selama 41.13 menit. Hasil uji statistik dosis 50 mg/kgBB terdapat perbedaan signifikan jika dibandingkan dengan kontrol positif kafein 100 mg/kgBB, kontrol negatif CMC-Na 0,5% ($P < 0,05$) sedangkan, ekstrak daun timus dosis 50 mg/kgBB jika dibandingkan dengan daun timus dosis 100 mg/kgBB dan ekstrak daun timus dosis 200 mg/kgBB tidak terdapat perbedaan signifikan ($P > 0,05$).

Kata kunci: *Tonikum, efek tonik, Protium Javanicum, Rotarod*

MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MATARAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCES BACHELOR OF PHARMACY STUDY PROGRAM
YEAR 2024

**TONIC EFFECT TEST OF TIMUS LEAVES EXTRACT (*Protium Javanicum*) ON
CHICKEN WHITE MENCITES (*Mus musculus*) USING THE ROTAROD METHODS**

Rahmah Magfira, 2024

Advisors: (1) Melati Permata Hati, (2) Dzun Haryadi Ittiqo, (3) Safwan

ABSTRACT

Tonicum is a liquid preparation containing vitamins and minerals. The effect of tonic is said to strengthen systems and organs. Thymus leaves contain flavonoids, alkaloids, steroids, terpenoids, tannins, and essential oils. This study aims to analyze the effective dose of thymus leaf extract (*Protium javanicum*) in providing a tonic effect on male white mice (*Mus musculus*) and whether different days of administration/testing can have a different effect on the tonic effect produced. The study employed the pretest-posttest random group design as its experimental method. Each group consisted of 4 test animals that were given treatment in the form of group I (caffeine 100 mg/kgBB as a positive control), group II (CMC-Na 0.5% as a negative control), and thymus leaf extract with dose variations, namely Group III (50 mg/kgBB as treatment 1), group VI (100 mg/kgBB as treatment 2), group V (200 mg/kgBB as treatment 3). This test was carried out for 3 days. The data were analyzed using a two-way ANOVA test and Tukey's further test. The results showed that the dose of 50 mg/kgBB (39.84 minutes), dose of 100 mg/kgBB (36.61 minutes), and dose of 200 mg/kgBB (41.13 minutes). The research showed that the 200 mg/kgBB dose of thymus leaf extract had the best tonic effect, with a 41.13-minute difference in the average time the animals lived on the rotarod rod. The statistical test results of the 50 mg/kgBB dose had a significant difference when compared with the positive control of 100 mg/kgBB caffeine. The negative control of CMC-Na was 0.5% ($P < 0.05$), while the thymus leaf extract dose of 50 mg/kgBB when compared with thymus leaf dose of 100 mg/kgBB, and thymus leaf extract dose of 200 mg/kgBB there was no significant difference ($P > 0.05$).

Keywords: Tonic, tonic effect, *Protium Javanicum*, Rotarod

MENGESAHKAI
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
LIPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM


P3B Humaira, M.Pd
NIDN. 0803048601

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, penggunaan obat penambah stamina semakin meluas. Hal ini berkaitan dengan meningkatnya tuntutan aktivitas kerja masyarakat. Di era ini, orang-orang dihadapkan pada persaingan yang ketat dan berbagai kebutuhan sosial maupun ekonomi, sehingga mereka harus bekerja lebih keras. Aktivitas kerja yang semakin padat memerlukan lebih banyak energi, yang dapat menyebabkan kelelahan. Karena itu, permintaan akan obat penambah stamina semakin meningkat, karena banyak yang ingin segera memulihkan tenaga agar bisa melanjutkan aktivitas harian mereka dengan kondisi tubuh yang lebih segar dan bugar (Hermayanti, 2013).

Tonikum adalah suatu bahan atau campuran yang dapat memperkuat tubuh atau menambah energi (Gunawan, 1998). Tonikum biasanya berupa cairan yang mengandung vitamin, mineral, serta zat pahit (Anonim, 1997). Efek tonikum bekerja dengan merangsang dan memperkuat semua sistem dan organ tubuh, serta membantu memperbaiki tonus otot. Efek ini terjadi karena tonikum merangsang sistem saraf pusat. Dengan semakin meningkatnya penggunaan obat penambah stamina berbahan kimia di masyarakat, diperlukan upaya untuk mengembangkan tonikum berbahan dasar tumbuhan yang berkhasiat.

Kandungan senyawa kimia seperti kafein yang terdapat dalam minuman yang menimbulkan efek samping yang cukup berbahaya jika dikonsumsi secara berlebihan. Menurut Alna Humaira Shakina, *et al* (2007) efek samping kafein

yang sering terjadi yaitu insomnia, sering buang air kecil, gelisah, denyut jantung menjadi cepat, dan gangguan pencernaan. Terlalu banyak mengonsumsi kafein dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi. Selain itu, menghentikan kebiasaan rutin meminum kafein juga dapat menyebabkan efek *caffeine withdrawal* (efek samping mengonsumsi kafein).

Timus (*Protium javanicum*) merupakan tumbuhan obat telah digunakan sejak zaman kuno karena nilai pengobatannya serta untuk memberi rasa pada makanan. Saat ini, ekstrak kasar dan sampel bubuk kering dari tanaman obat dan aromatik serta spesiesnya telah menunjukkan minat untuk pengembangan dan persiapan obat tradisional alternatif dan bahan tambahan makanan. Daun dan buah timus juga berkhasiat sebagai penambah stamina. Menurut laporan, daun timus mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, tanin, dan minyak atsiri (Sukmajaya, *et al.*, 2012). Flavonoid pada manusia berfungsi sebagai antialergi, antiinflamasi, antivirus, dan antikarsinogenik. Daun timus memiliki kandungan flavonoid yang cukup tinggi, yang diyakini dapat memberikan efek sebagai tonikum (Awal Prichatin Kusumadewi, 2010).

Tanaman yang mengandung flavonoid dapat menghambat ATP untuk berikatan dengan kanal kalsium ATPase, sehingga menghalangi penyerapan kalsium ke dalam retikulum sarkoplasma, yaitu cairan di dalam sel otot tempat miofibril dan miofilamen berada. Miofibril adalah serat otot yang berfungsi untuk berkontraksi atau relaksasi, sementara miofilamen adalah serat otot yang memendek saat kontraksi dan memanjang saat relaksasi, dipengaruhi oleh protein aktin dan miosin. Hambatan ini menyebabkan kalsium di sitosol berikatan dengan

troponin, yang mengatur kontraksi otot pada jantung dan otot rangka. Ikatan ini menyebabkan kontraksi otot tanpa menimbulkan kelelahan (Susilo, *et al.*, 2013 dalam Dayanthi, 2016).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian dilakukan untuk menguji efek tonikum dari daun timus serta menentukan dosis yang paling optimal dalam memberikan efek tonikum pada mencit, menggunakan metode rotarod.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak daun timus (*Protium javanicum*) dapat memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?
2. Berapakah dosis efektif ekstrak daun timus (*Protium javanicum*) dalam memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?
3. Apakah perbedaan hari pemberian/ pengujian ekstrak daun timus (*Protium Javanicum*) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun timus (*Protium javanicum*) dapat memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)
2. Untuk mengetahui dosis efektif ekstrak daun timus (*Protium javanicum*) dalam memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)
3. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan hari pemberian/ pengujian ekstrak daun timus terhadap efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat tentang manfaat ekstrak daun timus sebagai tonik untuk memulihkan stamina. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperluas pengetahuan peneliti dan menjadi acuan bagi penelitian ilmiah di masa mendatang.

1.5 Landasan Teori

1. 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 dosis ekstrak etanol rimpang temu giring paling efektif. Penelitian ini merupakan eksperimen yang menguji perbedaan dosis ekstrak etanol rimpang temu giring dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Rimpang temu giring diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, kemudian diuji pada mencit. Analisis dilakukan dengan mengamati durasi kelelahan mencit setelah dipaksa berenang, diberi ekstrak etanol, dan segar kembali. Hasil maserasi menunjukkan rendemen ekstrak etanol sebesar 9,3225% b/b. Pada dosis 400 mg/kgBB, ekstrak etanol rimpang temu giring (*Curcuma heyneana* Val) memberikan efek tonik dengan rata-rata 11 menit, sementara dosis 200 mg/kgBB menghasilkan rata-rata 6,25 menit, dan dosis 100 mg/kgBB dengan rata-rata 3,25 menit. Kesimpulan: (1) Semua variasi dosis ekstrak etanol rimpang temu giring (*Curcuma*

heyneana Val) menunjukkan efek tonik pada mencit, (2) Dosis 400 mg/kgBB memberikan efek tonik paling efektif.

2. Penelitian (Puput Putri Windasari,2020) dengan judul “Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium Graveolens L.*) Terhadap Mencit Jantan (Balb/C)” Di era modern, aktivitas manusia semakin meningkat, sehingga kebutuhan akan obat penambah stamina juga semakin besar. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai penambah stamina atau tonikum adalah daun seledri (*Apium graveolens L.*), karena kandungan flavonoidnya yang tinggi. Flavonoid ini berfungsi menghambat ATP untuk berikatan dengan kanal kalsium ATPase, sehingga mencegah terjadinya kelelahan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah daun seledri memiliki efek tonikum pada mencit (*Balb-C*) dan menentukan konsentrasi optimal yang memberikan efek tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan metode Natatory Exhaustion atau ketahanan berenang. Langkah awalnya, tanaman seledri diidentifikasi, kemudian daun seledri diekstraksi menggunakan etanol 70% dengan metode maserasi. Mencit dibagi menjadi lima kelompok: kelompok I diberi kafein 100 mg/kgBB sebagai kontrol positif, kelompok II diberi CMC Na 0,5% sebagai kontrol negatif, kelompok III diberi ekstrak daun seledri 50 mg/kgBB, kelompok IV diberi ekstrak 100 mg/kgBB, dan kelompok V diberi ekstrak 200 mg/kgBB. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah perlakuan dibandingkan dengan sebelum perlakuan. Uji statistik menghasilkan nilai $0,000 < 0,05$,

menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada waktu kelelahan setiap kelompok. Ekstrak dengan dosis 200 mg/kgBB terbukti memberikan efek tonikum terbaik, ditunjukkan dengan rata-rata waktu timbulnya kelelahan yang paling lama, yaitu 15 menit.

3. Penelitian (Salsabela, 2022) dengan judul “Uji Efektivitas Tonikum Ekstrak Etanol Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmani*) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan ekstrak etanol daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dalam memberikan efek tonik pada mencit jantan putih (*Mus musculus*) serta menentukan dosis yang paling efektif. Metode yang digunakan adalah uji Natatory Exhaustion dan Rotarod, dengan lima kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari lima hewan uji. Kelompok perlakuan terdiri dari Na-CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, kafein 100mg/kgBB sebagai kontrol positif, serta pemberian ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dalam tiga dosis berbeda, yaitu 250mg/kgBB (perlakuan 1), 500mg/kgBB (perlakuan 2), dan 750mg/kgBB (perlakuan 3). Parameter yang diamati adalah waktu mencit mampu bertahan di atas permukaan air dan waktu mencit bertahan pada batang rotarod yang berputar dengan kecepatan 2 rpm. Hasil penelitian dianalisis menggunakan One-way ANOVA dan uji Duncan. Hasil menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok perlakuan, dengan dosis 750mg/kgBB (perlakuan 3) memberikan efek tonik terbaik, sebanding

dengan kontrol positif kafein 100mg/kgBB, diikuti oleh dosis 500mg/kgBB (perlakuan 2) dan 250mg/kgBB (perlakuan 1).



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian tentang efek tonik ekstrak daun timus (*Protium Javanicum*) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) menggunakan metode rotarod menunjukkan bahwa:

1. Ekstrak daun timus (*Protium Javanicum*) dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB dapat memberikan efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus Musculus*)
2. Kelompok Dosis 200 mg/kgBB ekstrak daun timus (*Protium Javanicum*) memberikan efek tonik yang paling efektif dengan rata-rata selisih waktu bertahan pada batang rotarod selama 41.13 menit. Berdasarkan uji statistik dosis 50 mg/kgBB terdapat perbedaan signifikan jika dibandingkan dengan kontrol positif kafein 100 mg/kgBB, kontrol negatif CMC-Na 0,5% ($P < 0,05$) sedangkan, ekstrak daun timus dosis 50 mg/kgBB jika dibandingkan dengan daun timus dosis 100 mg/kgBB dan ekstrak daun timus dosis 200 mg/kgBB tidak terdapat perbedaan signifikan ($P > 0,05$).
3. Perbedaan hari tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap efek tonik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) ($P > 0,05$).

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan, sehingga perlu diperbaiki dan dilanjutkan dengan studi lebih lanjut. Penelitian tambahan diperlukan untuk mengeksplorasi rentang dosis yang tepat dan metode yang lebih

efektif dalam menguji efek tonik, serta untuk memahami dampak konsumsi ekstrak daun timus dalam jangka waktu yang lebih lama.

