

Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Rimpang Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet SM.*) Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss

The Tonic Effects Test of Ethanolic Extract of Rhizome Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet SM.*) to Male Mice Swiss Strain

Sri Rejeki¹, Anggun Priyandari²
Prodi Farmasi Poltekkes Bhakti Mulia Sukoharjo
rejekisri1005@yahoo.co.id

Abstract: Rhizome lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet SM.*) was believed to have various properties such as a tonic, stimulant and appetite enhancer. The purpose of this study was to test the tonic effect of the ethanol extract of rhizome lempuyang gajah to mice and determine the dose of ethanol extract of rhizome lempuyang gajah effective to provide a tonic effect. Rhizome lempuyang gajah macerated with 96% ethanol. The method used to test the effect of the method Natatory Exhaustion tonic Provision of treatment in test animals were divided into five treatment groups. Group I was treated orally VCO 0,5 ml/20 g BB. Group II, III, IV was treated orally rhizome of lempuyang gajah ethanol extract respectively 200, 400 and 800 mg/kg BB. Group V were treated orally caffeine 13 mg/kg BB. The data obtained were analyzed by One Sample Kolmogorof Smirnov continued ANOVA using SPSS 16 for windows with a confidence level of 95%. The result tonic effect of ethanol extract of rhizome lempuyang gajah with doses 200, 400, 800 mg/kg BB and caffeine 13 mg/kg BB respectively were (34,28 ± 7,627)%, (69,99 ± 6,143)%, (105,71 ± 4,164)% and (124,28 ± 3,642)%. Ethanol extract of rhizome lempuyang gajah may have the potential to be developed as a new tonic drugs.

Keywords: Lempuyang gajah, *Zingiber zerumbet*, tonic, Natatory exhaustion

Abstrak: Rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet SM.*) dipercaya memiliki berbagai khasiat diantaranya sebagai tonikum, stimulan dan penambah nafsu makan. Tujuan penelitian ini adalah menguji efek tonikum ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah terhadap hewan uji mencit dan menentukan dosis ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah yang efektif memberikan efek tonikum. Rimpang lempuyang gajah dimaserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode yang digunakan untuk uji efek tonikum yaitu metode Natatory Exhaustion. Pemberian perlakuan pada hewan uji dibagi menjadi lima kelompok perlakuan. Kelompok I diberi perlakuan peroral VCO 0,5 ml/20 g BB. Kelompok II, III, IV diberi perlakuan peroral ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah berturut-turut 200, 400 dan 800 mg/kg BB. Kelompok V diberi perlakuan peroral kafein 13 mg/kg BB. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji One Sample Kolmogorof Smirnov dilanjutkan uji ANOVA menggunakan SPSS 16 for window dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji efek tonikum Ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah memiliki dosis 200, 400, 800 mg/kg BB dan kafein 13mg/kgBB masing-masing adalah (34,28 ± 7,627)%, (69,99 ± 6,143)%, (105,71 ± 4,164)% dan (124,28 ± 3,642)%. Ekstrak etanol lempuyang gajah berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat tonikum baru.

Kata kunci : Lempuyang gajah, *Zingiber zerumbet*, tonikum, Natatory exhaustion

I. PENDAHULUAN

Merasa lelah adalah suatu gejala alamiah akibat proses penggunaan energi untuk menjalankan kegiatan sehari-hari. Kelelahan yang berlebihan cenderung muncul saat kita mengalami kesulitan untuk mempertahankan kebiasaan-kebiasaan yang sehat. Merasa kelelahan lebih dari 15 hari bisa jadi itu merupakan gejala dari suatu penyakit (Akoso, 2009).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati. Hutan hujan tropika di Indonesia merupakan

sumber produksi dan sumber plasma nutfah tumbuhan berkhasiat obat yang memiliki potensi sehingga perlu digali secara sungguh-sungguh untuk kepentingan masyarakat. Kecenderungan masyarakat untuk kembali ke alam dan sekitar 80% penduduk dunia memanfaatkan obat tradisional yang bahan bakunya berasal dari tumbuhan. Gerakan kembali ke alam ini muncul akibat dari maraknya isu lingkungan yang merupakan reaksi dari semakin besarnya dampak negatif dari produk kimiawi. Gerakan kembali ke alam memiliki sisi positif oleh adanya keinginan untuk

menggunakan dan mengkonsumsi produk-produk alamiah yang hampir tidak memiliki efek samping serta harganya yang terjangkau (Supriadi *et al.*, 2001)

Lempuyang dari zaman dahulu dikenal sebagai bahan jamu atau obat tradisional, selain itu rimpang lempuyang yang masih muda terutama rimpang lempuyang gajah dimanfaatkan sebagai lalapan (Muhlisah, 1999). Rimpang lempuyang gajah memiliki rasa pedas, tajam dan bersifat hangat (Hariana, 2008). Tanaman lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet SM.*) terutama pada bagian rimpangnya mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri (Dirjen POM, 2000). Rimpang dari tanaman lempuyang gajah (*Z. zerumbet SM.*) memiliki khasiat sebagai stomachik, karminativa dan stimulan. Rimpang lempuyang gajah juga bermanfaat sebagai tonikum, obat luar, anti kejang dan penambah nafsu makan (Rukmana, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek tonikum ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet SM.*) terhadap hewan uji mencit dan menentukan dosis ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah yang efektif memberikan efek tonikum. menggunakan *metode Natatory Exhaustion*

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu beker glass (pyrex), gelas ukur (pyrex), cawan penguap (lokal), batang pengaduk (lokal), pipet (lokal), bak air (lokal), stopwatch, kain flanel (lokal), lap (lokal), blender (miyako), spuit oral (terumo), waterbath (NH-4), timbangan analitik (sonic). Bahan yang digunakan dalam praktikum ini yaitu rimpang lempuyang gajah dari daerah Sukoharjo yang masih segar (bahan uji), etanol 96% (cairan penyari), kafein (kontrol positif), VCO (kontrol negatif).

B. Penanganan Hewan Uji

Mencit diadaptasi dengan lingkungan selama satu minggu dan dipuasakan selama delapan jam sebelum digunakan. Hewan uji di bagi menjadi lima kelompok perlakuan, Kelompok I diberi perlakuan peroral VCO 0,5 ml/20 gram BB sebagai kontrol negatif. Kelompok II, III, IV diberi perlakuan peroral ekstrak rimpang lempuyang gajah berturut-turut 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, 800 mg/kg BB. Kelompok V diberi perlakuan peroral kafein 13 mg/kg BB sebagai kontrol positif.

C. Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Serbuk rimpang lempuyang gajah ditimbang 200 gram dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 1000ml. Campuran ini diaduk-aduk selama kurang lebih enam jam supaya tercampur rata dan didiamkan selama 18 jam, disaring dengan kain flanel, filtrat diuapkan hingga didapatkan ekstrak kental.

D. Uji Efek Tonikum

Hewan uji ditimbang terlebih dahulu untuk menentukan dosisnya. Hewan uji diberi perlakuan peroral, 30 menit kemudian direnangkan ke dalam bak berisi air dan diberi gelombang. Rasa lelah ditandai dengan hewan uji yang membiarkan kepalanya berada di bawah permukaan air selama tujuh detik, hewan uji diangkat dan dicatat waktu lelahnya.

III. HASIL

A. Hasil Pembuatan ekstrak

Hasil pembuatan ekstrak etanol dari 200g lempuyang Gajah yang dimaserasi dengan 200ml etanol 96% tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil ekstraksi dan evaluasi ekstrak lempuyang gajah

Karakteristik	Hasil penelitian
rendemen	3.03%b/b
Warna	Orange kecoklatan
Bau	Wangi
Rasa	Pahit
Bentuk	Ekstrak kental

B. Hasil Pengamatan Efek Tonikum

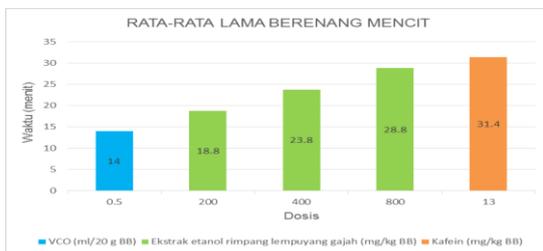
Hasil pengamatan lama (durasi) berenang 5 kelompok perlakuan yang terdiri dari, kontrol negatif, ekstrak dosis 200 mg/kg BB, ekstrak dosis 400 mg/kg BB dan ekstrak dosis 800 mg/kg BB dan kontrol positif tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Lama berenang mencit terhadap sediaan uji

Replikasi	VCO 0,5 ml/20 g BB (menit)	Ekstrak Dosis 200 mg/kg BB (menit)	Ekstrak Dosis 400 mg/kg BB (menit)	Ekstrak Dosis 800 mg/kg BB (menit)	Kafein 13 mg/kg BB (menit)

			it)		
I	15	16	27	30	32
II	14	19	24	29	30
III	16	17	23	27	31
IV	12	20	22	30	31
V	13	22	23	28	33
Rata-rata ± SEM	14 ± 0,854	18,8 ± 1,068	23,8 ± 0,860	28,8 ± 0,583	31,4 ± 0,510

Rata-rata lama (durasi) berenang 5 kelompok perlakuan yang terdiri dari, kontrol negatif, ekstrak dosis 200 mg/kg BB, ekstrak dosis 400 mg/kg BB dan ekstrak dosis 800 mg/kg BB kontrol positif tersaji pada gambar 1.



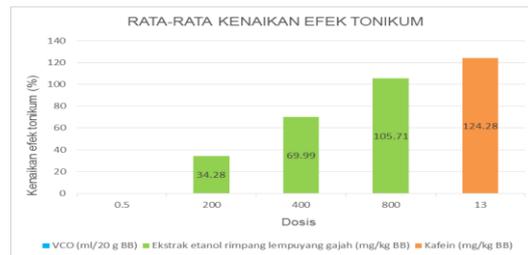
Gambar 1. Rata-rata lama berenang mencit

Hasil perhitungan prosentase kenaikan efek tonikum dari, ekstrak dosis 200 mg/kg BB, ekstrak dosis 400 mg/kg BB dan ekstrak dosis 800 mg/kg BB kontrol positif tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Prosentase kenaikan efek tonikum

Replika si	Ekstrak Dosis 200 mg/kg BB (%)	Ekstrak Dosis 400 mg/kg BB (%)	Ekstra k Dosis 800 mg/kg BB (%)	Kafein 13 mg/kg BB (%)
I	14,28	92,85	114,28	128,57
II	35,71	71,42	107,14	114,28
III	21,42	64,28	92,85	121,42
IV	42,85	57,14	114,28	121,42
V	57,14	64,28	100,00	135,71
Rata-rata ± SEM	34,28 ± 7,627	69,99 ± 6,143	105,71 ± 4,164	124,28 ± 3,642

Rata-rata kenaikan prosentase efek tonikum dari perlakuan ekstrak dosis 200 mg/kg BB, ekstrak dosis 400 mg/kg BB dan ekstrak dosis 800 mg/kg BB kontrol positif tersaji pada gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata kenaikan prosentase efek tonikum sediaan uji

C. Hasil Uji Statistik

1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data pada uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,770 di mana nilai $p (0,770) > \text{nilai } \alpha (0,05)$.

2. Uji *One Way Anova*

Hasil analisis uji *One Way Anova* yang diperoleh menunjukkan nilai signifikan < 0.001 di mana nilai $p (<0,001) < \text{nilai } \alpha (0,05)$.

3. Uji *Post Hoc Test*

Hasil analisis *Post Hoc Test* didapatkan hasil dari masing-masing kelompok perlakuan memiliki nilai signifikan $< \text{nilai } \alpha (0,05)$.

IV. PEMBAHASAN

Rimpang lempuyang gajah diekstraksi metode maserasi menggunakan penyari etanol 96 % karena cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan senyawa yang terkandung di dalam rimpang lempuyang gajah dapat larut dalam etanol 96%.

Efek tonikum adalah efek yang memacu dan memperkuat sistem organ serta menstimulasi perbaikan sel-sel tonus otot. Efek tonik ini terjadi karena efek stimulan dilakukan terhadap sistem saraf pusat.

Hewan uji yang digunakan berupa mencit karena mencit memiliki sifat fisiologi tubuh yang hampir mirip dengan manusia serta penanganannya cukup mudah dan sering digunakan dalam suatu penelitian. Hewan uji sebelum digunakan terlebih dahulu dipuaskan kurang lebih selama delapan jam untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan yang dapat memberi efek tonikum. Pengujian efek tonikum dilakukan dengan metode *natatory exhaustion* menggunakan alat berupa bak berukuran panjang 50 cm, tinggi 25 cm, lebar 30 cm dan kedalaman air 18 cm dengan pemberian gelombang buatan. Hewan uji diberi perlakuan peroral, diistirahatkan selama 30

menit untuk memberikan waktu pada sediaan uji agar mencapai efek yang diinginkan. Hewan uji direnangkan sampai timbul lelah yaitu ditandai dengan hewan uji yang membiarkan kepalanya berada di bawah permukaan air selama tujuh detik, hewan uji diangkat dan dicatat waktu lelahnya untuk menghitung efek tonikum yang ditimbulkan. Kontrol positif dalam penelitian ini digunakan sediaan kafein karena kafein merupakan golongan xantin yang paling kuat menghasilkan stimulan yang dapat menghilangkan gejala kelelahan serta dapat meningkatkan konsentrasi (Mutschler, 1991). VCO digunakan sebagai kontrol negatif karena ekstrak kental rimpang lempuyang gajah yang dihasilkan memiliki kelarutan yang baik dalam VCO. Selain itu untuk melihat ada tidaknya pengaruh efek tonikum dari VCO yang digunakan untuk melarutkan ekstrak kental rimpang lempuyang gajah.

Ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah yang digunakan masing-masing dengan dosis 200, 400 dan 800 mg/kg BB dengan lima kali replikasi diperoleh hasil rata-rata lama berenang mencit kontrol positif (kafein) adalah 31,4 menit dengan rata-rata prosentase kenaikan efek tonikum 124,28%, rata-rata lama berenang mencit kontrol negatif (VCO) adalah 14 menit, rata-rata lama berenang mencit sediaan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 200 mg/kg BB adalah 18,8 menit dengan rata-rata prosentase kenaikan efek tonikum 34,28%, rata-rata lama berenang mencit sediaan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 400 mg/kg BB adalah 23,8 menit dengan prosentase kenaikan efek tonikum 69,99%, rata-rata lama berenang mencit sediaan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 800 mg/kg BB adalah 28,8 menit dengan prosentase kenaikan efek tonikum 105,71%.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dari ketiga dosis ekstrak etanol rimpang lempuyang yang diujikan rata-rata prosentase kenaikan efek tonikum tertinggi yang diperoleh yaitu ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah pada dosis 800 mg/kg BB. Efek tonikum yang paling rendah yaitu ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 200 mg/kg BB. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa efek tonikum yang ditimbulkan berbanding lurus dengan variasi dosis yang diberikan yaitu semakin tinggi dosis yang diberikan maka efek tonikum yang ditimbulkan juga semakin meningkat. Pengaruh pemberian sediaan uji terhadap

lama berenang mencit dapat dilihat pada gambar 1 dan pengaruh pemberian sediaan uji terhadap prosentase kenaikan efek tonikum yang ditimbulkan dapat dilihat pada gambar 2.

Hasil uji normalitas data pada uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,770 di mana nilai $p(0,770) > \text{nilai } \alpha(0,05)$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga data tersebut terdistribusi normal. Data penelitian yang diperoleh berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan ke pengujian berikutnya.

Hasil analisis uji *One Way Anova* yang diperoleh menunjukkan nilai signifikan $< 0,001$ di mana nilai $p(<0,001) < \text{nilai } \alpha(0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi kesimpulannya ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah memiliki efek tonikum terhadap mencit jantan galur swiss. Sehingga dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc Test* untuk mengetahui secara rinci ada tidaknya perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan dengan uji LSD. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol positif (kafein) terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelompok perlakuan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 200 mg/kg BB dan dosis 400 mg/kg BB di mana nilai signifikan ($<0,001$) $< \text{nilai } \alpha(0,05)$. Kelompok kontrol positif (kafein) terdapat perbedaan dengan kelompok perlakuan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 800 mg/kg BB di mana nilai signifikan ($0,033$) $< \text{nilai } \alpha(0,05)$. Kelompok ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 200 mg/kg BB terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelompok perlakuan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 400 mg/kg BB dan dosis 800 mg/kg BB di mana nilai signifikan ($<0,001$) $< \text{nilai } \alpha(0,05)$. Kelompok ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 400 mg/kg BB terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelompok perlakuan ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 800 mg/kg BB di mana nilai signifikan ($<0,001$) $< \text{nilai } \alpha(0,05)$.

V. SIMPULAN

1. Ekstak etanol rimpang lempuyang gajah memiliki efek tonikum.
2. Ekstrak etanol rimpang lempuyang gajah dosis 200, 400 dan 800 mg/kg BB memiliki prosentase kenaikan efek tonikum berturut-turut ($34,28 \pm 7,627$)%, ($69,99 \pm 6,143$)% dan ($105,71 \pm 4,164$)%.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, Tri Budi. 2009. *Bebas Kelelahan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (1) Jilid 1*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hariana, Arief. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya 2*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muhlisah, Fauziah. 1999. *Temu-temuan dan Empon-empon Budidaya dan Manfaatnya*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Mutschler, Ernst. 1991. *Dinamika Obat Edisi V: Buku Ajar Farmakologi dan Toksikologi*, diterjemahkan oleh Widiyanto, MB, dan Ranti, AS. Bandung: Penerbit ITB.
- Rukmana, H. Rahmat. 2004. *Temu-temuan Apotik Hidup di Pekarangan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Supriadi *et al.* 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia: Penggunaan dan Khasiatnya*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.