UJI EFEKTIVITAS ANTIDEPRESI EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE MERAH *(Zingiber officinale* Roscoe var.) PADA MENCIT

Nurfadilah[1], Ainun Jariah[1], Andi Ulfah Magefirah Rasyid[1], Zulkifli[1]
[1]Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar

Email : nurfadilahnur724@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the antidepressant effect of Red Ginger ethanol extract given to mice using the forced swimming test method. This research was conducted experimentally with a research design, namely the test material used was Red Ginger extract (Zingiber officinale Roscoe var. Rumbrum) using a simple experimental design by looking at the antidepressant effect on mice with the swimming test method based on the immobility time parameter of mice divided into 5 groups treatment. Group I as negative control was only given 1% Na.CMC, Groups II, III, and IV were treated with 3%, 5%, 7% w/v of extract and group V as a positive control was given Amitriptyline. Observational data were tested by ANOVA method showing significantly different results between the treatment and the negative control. Furthermore, to determine the difference between treatments, it is continued with the Newman-Keuls range test. There was a significant difference between all treatments except for 3% w/v and 5% w/v extract which were not significantly different. The results showed that the Red Ginger extract 3%, 5%, and 7% w/v, had an antidepressant effect based on the duration of immobility in mice.

Keywords *:* Anti depression, *Zingiber officinale, Mus musculus*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidepresi dari ekstrak etanol Jahe Merah yang diberikan pada hewan uji mencit dengan metode *forced swimming test*. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. Rumbrum) dengan rancangan percobaan sederhana yaitu melihat efek antidepresan terhadap mencit dengan metode uji renang berdasarkan parameter waktu immobilitas mencit yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan. Kelompok I atau kelompok kontrol negatif Na.CMC 1%. Kelompok II, III, dan IV diberi 3 % b/v, 5 % b/v, 7 % b/v ekstrak jahe dan kelompok V sebagai kontrol positif diberikan Amitriptilin. Analisis data menggunakan uji statistik ANOVA menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol negatif yang diberi 1% b/v Na.CMC. Selanjutnya untuk menentukan perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji rentang Newman-Keuls. Data menunjukkan hasil beda nyata antara semua perlakuan kecuali pada pemberian ekstrak Rimpang Jahe Merah 3 % b/v dan ekstrak Rimpang Jahe Merah 5 % b/v hasilnya tidak beda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var Rubrum) dengan konsentrasi 3% b/v, 5% b/v, dan 7% b/v, memiliki efek antidepresi berdasarkan durasi imobilitas pada mencit.

Kata kunci : Anti depresi, *Zingiber officinale, Mus musculus*

PENDAHULUAN

Depresi adalah penyakit yang ditandai dengan ketidakseimbangan antara fungsi makhluk hidup dan kesedihan alami serta gejala terkait, termasuk perubahan pola tidur dan nafsu makan, fungsi psikomotorik, konsentrasi, dan kecenderungan bunuh diri (Kaplan dkk., 2010). Seseorang yang merasa hidupnya tidak berharga dan mempertimbangkan untuk bunuh diri tergolong depresi berat, sedangkan seseorang yang hanya sedih, kurang percaya diri, dan bebas dari pikiran bunuh diri atau menyakiti diri sendiri masih tergolong depresi ringan (Gunarsa, 2008).

Depresi dapat ditangani dengan obat-obatan yang dapat merubah suasana hati, sehingga dapat mengurangi jumlah kasus bunuh diri yang terjadi akibat penyakit jiwa (depresi). Amitriptyline dan imipramine merupakan antidepresan sintetis yang sering digunakan. Penggunaan obat ini sering menyebabkan beberapa efek samping seperti penglihatan buram, sembelit, mulut kering, takikardia, dan retensi urin. Hal ini meningkatkan keinginan masyarakat untuk beralih menggunakan obat yang dapat menyembuhkan dengan efek samping yang lebih sedikit dibandingkan penggunaan antidepresan sintetik yang memiliki banyak efek samping (Tjay et al., 2007).

Salah satu tanaman dengan potensi antidepresan yaitu Jahe merah. Rimpangnya mengandung banyak minyak esensial. Selain itu rimpang temulawak juga mengandung damar, pati dan serat (Muhlisa, 2008). Jahe merah berkhasiat untuk demam, nyeri, batuk, muntah, percepatan empedu, sakit kuning, obat maag, obat gigi berlubang. Akar jahe merah telah digunakan masyarakat secara tradisional untuk mengobati berbagai penyakit diantaranya dapat digunakan sebagai antidepresan (Setiawan, 2003).

Forced Swimming Test adalah metode yang dapat memantau efek antidepresan pada mencit dengan melihat lama tidaknya mencit tidak bergerak. Jika mencit ditaruh dalam bejana air, mencit akan bergerak berusaha mencari jalan keluar. Mencit dalam kondisi tertekan cenderung tidak bergerak dan hanya tetap pada posisinya tanpa mencari jalan keluar. Pengujian antidepressant dengan menggunakan model hewan uji mencit tidak dapat digunakan sebagai rreplikasi manusia secara mendetail namun dapat digunakan sebagai metode untuk penelitian selektif dan spesifik pada manusia (Duman, 2010).

Oleh karena itu, dapat dirumuskan permasalahan dalam

penelitian ini adalah apakah ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. Rubrum) dapat memberikan efek antidepresi pada mencit dan pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol jahe merah dapat memberikan efek sebagai agen antidepresi pada hewan uji mencit.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Alat gelas (Iwaki®), kandang uji, kertas perkamen, alat ekstraksi, mortir dan stamper, rotary evaporator, sendok tanduk, seperangkat alat soxhletasi, spoit oral, stopwatch dan timbangan analitik.

Bahan

Amitriptilin 25 mg, akuades, alcohol 70%, rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. Rumbrum), Na.CMC 1%.

Pengolahan sampel

Sampel yang digunakan adalah Rimpang Jahe Merah. Rimpang segar dicuci bersih lalu ditiriskan. Selanjutnya dilakukan sortasi basah kemudian ditimbang dan diiris tipis dengan ketebalan 1-3 mm lalu dikeringkan dalam lemari pengering pada temperatur 40^0C sampai dapat diremas dan rapuh.

Pembuatan ekstrak

Rimpang jahe merah kering ditimbang 800 gram lalu diekstraksi secara soxhletasi dengan etanol 70% lalu dipanaskan hingga mendidih dan menguap. Uap cairan naik melalui tabung samping kemudian mengembun lagi dengan pendinginan vertikal, cairan turun untuk menghilangkan zat aktif dalam simplisia, dan ketika cairan mencapai pipa, seluruh cairan mengendap menjadi abu-abu didasar labu bulat dan seterusnya terjadi sirkulasi, sampai zat aktif dalam simplisia terekstraksi sempurna, yang tampak sebagai cairan bening yang mengalir melalui pipa. Ekstrak etanol cair yang dihasilkan kemudian diuapkan dengan alat rotary evaporator menggunakan suhu hingga 500 °C hingga diperoleh ekstrak yang kental.

Pembuatan Larutan Na.CMC 1%

Sebanyak 50 ml aquadest panas dimasukkan Na.CMC sebanyak 1 gram sedikit demi sedikit sambil diaduk dengan menggunakan pengaduk elektrik hingga terbentuk larutan. Kemudian volumenya dicukupkan hingga 100 ml.

Pembuatan Suspensi Ekstrak etanol Jahe Merah

Suspensi ekstrak etanol Jahe Merah dibuat masing-masing 3% b/v,

5% b/v, dan 7% b/v. Suspensi ekstrak kering Jahe Merah 3% b/v dibuat dengan cara menimbang 3 gram ekstrak kering Jahe Merah lalu digerus dalam lumpang sambil ditambahkan larutan Na.CMC 1% sedikit demi sedikit sampai 100 ml. Cara yang sama dilakukan untuk membuat suspensi ekstrak kering Jahe Merah 5% b/v, dan 7% b/v, dimana ekstrak kering yang ditimbang masing-masing adalah 5 gram dan 7 gram.

Pembuatan Amitriptilin 0,01 %

Amitriptilin sebanyak 81,12 mg digerus dalam lumpang dan ditambahkan 50 ml Na.CMC 1% sedikit demi sedikit ad homogen, dimasukkan ke dalam labu tentutukur 100 ml dan dicukupkan dengan suspensi Na.CMC 1% hingga volume 100 ml.

Penyediaan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit janta sehat bobot badan 20-30 gram, berbadan sehat, berbulu bersih, bergerak lincah yang terlebih dahulu diadaptasikan dengan lingkungan sekitarnya selama 1 minggu. Mencit yang digunakan sebanyak 15 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok. Tiap kelompok terdiri atas 3 ekor, kelompok I sebagai kelompok kontrol negatif sedangkan kelompok II, III, IV, sebagai kelompok perlakuan dan kelompok V sebagai kontrol positif. Setiap mencit ditimbang terlebih dahulu dan dipuasakan 8 jam sebelum diberikan perlakuan.

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Mencit yang telah dipuasakan ditimbang bobot badannya sebagai bobot badan awal. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberi Na.CMC 1%. Kelompok II, III, dan IV perlakuan / uji diberi Ekstrak Jahe Merah 3 % b/v, 5 % b/v, 7 % b/v dan Kelompok V (kontrol positif) diberikan Amitriptilin. Satu jam kemudian, mencit dimasukkan ke dalam bejana/baskom berisi air, pada saat bersamaan stopwatch dinyalakan kemudian diamati (immobilitas) yang terjadi pada mencit hingga mencit tidak melakukan pergerakan. Kemudian data yang diperoleh diolah, dievaluasi dan ditabulasi.

Pengamatan dan Pengumpulan Data

Pengamatan yang dilakukan terhadap mencit yang telah memperlihatkan onset dan durasi masing-masing dalam menit setelah pemberian ekstrak Jahe Merah untuk masing-masing konsentrasi dibandingkan dengan tiap kelompok kontrol kemudian dicatat data yang diperoleh.

ANALISIS DATA

Data dianalisis menggunakan Uji statistik Analisis varians dan dilanjutkan dengan uji Newman-keuls lalu diambil suatu kesimpulan.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Tabel 1. Hasil Pengamatan Durasi (Detik) Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. Rumbrum) Terhadap Waktu Imobilitas Pada Hewan Uji Mencit

No.	Waktu imobilitas (detik) setelah perlakuan					Total
	Na. CMC 1% b/v	Ekstrak 3% b/v	Ekstrak 5% b/v	Ekstrak 7% b/v	Amitriptilin 0.01% b/v	
1	78,5	114,5	116,3	132,8	140,6	582,7
2	76,2	98,6	112,9	130,4	159,3	577,4
3	81,3	105,3	130,4	147,7	158,7	623,4
∑	**236**	**318,4**	**359,6**	**410,9**	**458,6**	**1783,5**
$\bar{X}$	**78,6**	**106,1**	**119,8**	**136,9**	**152,8**	



Gambar 1. Perlakuan Uji *Forced Swimming Test*

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan parameter durasi waktu imobilitas (sikap diam/tidak bergerak) dari mencit. Durasi imobilitas dihitung ketika mencit dimasukkan pada bejana berisi air, pada saat bersamaan stopwatch dinyalakan kemudian diamati (immobilitas) yang terjadi pada mencit hingga mencit tidak bergerak. Penelitian ini menggunakan pembanding Amitriptillin sebagai kontrol positif untuk membandingkan efek antidepresan dari obat amitriptillin dengan variasi konsentrasi zat aktif ekstrak etanol Rimpang Jahe Merah.

Mencit dipuasakan terlebih dahulu lalu ditimbang bobot badannya sebagai bobot badan awal. Kelompok I (kontrol negatif) diberi Na.CMC 1%. Kelompok II, III, dan IV perlakuan/ uji diberi ekstrak jahe merah 3 % b/v, 5 % b/v, 7 % b/v dan Kelompok V (kontrol positif) diberikan Amitriptilin. Satu jam kemudian, mencit dimasukkan ke dalam bejana/baskom berisi air dan dibiarkan berenang, pada saat bersamaan stopwatch dinyalakan kemudian diamati (immobilitas) yang terjadi pada mencit hingga mencit tidak bergerak.

Hasil pengamatan menunjukkan rata-rata waktu mencit bertahan berenang pada perlakuan Na.CMC 1 % b/v selama 78,6 detik, perlakuan ekstrak Rimpang Jahe Merah 3 % b/v selama 106,1 detik, ekstrak Rimpang Jahe Merah 5 % b/v selama 119,8 detik, dan kelompok perlakuan ekstrak Rimpang Jahe Merah 7 % b/v selama 136,9 detik, sedangkan pada kontrol positif Amitriptilin 0,01 % b/v selama 152,8 detik.

Data pengamatan di uji statistik dengan metode ANOVA dan menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara kelompok perlakuan (pemberian ekstrak Rimpang Jahe Merah) dengan kontrol negatif (Na.CMC 1 % b/v). Hal ini berdasarkan nilai Fh 34,25 > 3,48 (α = 0,05) dan Fh 34,25 > 5,99 (α = 0,01).

Selanjutnya untuk menentukan perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan uji rentang Newman-Keuls. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa ada beda nyata antara semua perlakuan kecuali pemberian ekstrak Rimpang Jahe Merah 3 % b/v dan ekstrak Rimpang Jahe Merah 5 % b/v tidak beda nyata.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol Rimpang Jahe Merah dengan variasi konsentrasi 3%, 5%, dan 7% b/v, memberikan efek antidepresi berdasarkan durasi imobilitas pada mencit.

DAFTAR PUSTAKA

Duman, C.H. 2010. *Models of Depression. Vitamin and Hormon*. Elsevier Inc.

Gunarsa, S. D. 2008. *Psikologi Perawatan*. PT BPK Gunung Mulia. Jakarta.

Kaplan, H.I., Sadock, B.J., dan Grebb, J.A. 2010. *Sinopsis Psikiatri Jilid 2,* Terjemahan Widjaja Kusuma. Binarupa Aksara. Jakarta.

Muhlisa, F. 2008. *Tanaman Obat Keluarga*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Setiawan, D. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia.* Jilid III. Setia Kawan. Jakarta.

Tjay, T.H dan Rahardja, K. 2007. *Obat-obat Penting.* PT Elex Media Komputindo. Jakarta.