

**UJI EFEK SEDASI EKSTRAK KANGKUNG AIR (*Ipomoea Aquatica*)
PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Nur Syamsi*¹, Andi Alfia Muthmainnah Tanra¹, Nanda Hikma Lestari²

¹*Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako*

²*Puskesmas Ampana Timur*

*E-mail : nursyamsiyusuf@gmail.com

ABSTRAK

Kangkung air (*Ipomoea aquatica*) banyak dimanfaatkan oleh orang Indonesia untuk keperluan sayuran. Beberapa orang yang telah mengkonsumsi sayuran kangkung mengaku merasakan kantuk. Kangkung air berpotensi sebagai penenang (*sedative*) dan dapat mengatasi gangguan tidur. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek sedatif pada ekstrak kangkung air. Penelitian ini bersifat *true experimental* dengan rancangan *posttest only control group design*, menggunakan 25 ekor mencit (*Mus musculus*) sehat, berat 20 – 25 gram. Mencit kemudian dibagi ke dalam 5 kelompok secara acak, masing – masing kelompok terdiri atas 5 ekor mencit, yaitu kelompok I (kontrol positif), kelompok II (kontrol negatif), kelompok III (ekstrak kangkung 1 mg/20grBB), kelompok IV (ekstrak kangkung 2 mg/20grBB), kelompok V (ekstrak kangkung 4 mg/20grBB). Masing–masing kelompok dicatat onset dan durasi sedasi. Penurunan aktivitas sistem saraf pusat (SSP) diamati dengan *passivity*, sedangkan durasi diamati dengan *righting reflex*. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan *Kruskall-Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa onset tercepat terjadi pada kelompok I yaitu 10 menit dan onset terlama terjadi pada kelompok III yaitu 31 menit sedangkan untuk durasi tercepat terjadi pada kelompok IV selama 11 menit 20 detik dan durasi terlama terjadi pada kelompok I selama 21 menit. Ekstrak kangkung air memiliki efek sedasi terhadap mencit dengan dosis efektif 4 mg/20grBB. Efek sedasi ekstrak kangkung air 4 mg/20grBB secara statistik tidak berbeda dengan efek sedasi yang ditimbulkan oleh diazepam 0,018 mg/20grBB pada mencit.

Kata kunci: Sedasi, ekstrak kangkung air, *righting refleks*

ABSTRACT

Water spinach (Ipomoea aquatica) is widely used by Indonesians for vegetable purposes. Some people who have consumed it claim to feel sleepy. Ipomoea aquatica has the potential to be sedative and can overcome sleep disorders. This study aims to examine the effect of sedatives on Ipomoea aquatica extract. This research is true experimental with a posttest only control group design, using 25 healthy mice (Mus musculus), weight 20-25 grams. Mice were divided into 5 groups randomly, each group consisted of 5 mice, namely group I (positive control), group II (negative control), group III (Ipomoea aquatica extract 1 mg / 20grBB), group IV (Ipomoea aquatica extract 2 mg / 20grBB), group V (Ipomoea aquatica extract 4 mg / 20grBB). Each group recorded the onset and duration of sedation. A decrease in central nervous system activity (CNS) was observed with passivity, while the duration was observed with righting reflexes. The data obtained were analyzed using the Kruskall-Wallis followed by the Mann-Whitney test. The results showed that the fastest onset occurred in group I which was 10 minutes and the longest onset occurred in group III which was 31 minutes while for the fastest duration occurred in group IV for 11 minutes 20 seconds and the longest duration occurred in group I for 21 minutes. Ipomoea aquatica extract has a sedative effect in mice with an effective dose of 4 mg / 20grBB. The sedation effect of Ipomoea aquatica extract 4 mg / 20grBB was not statistically different from sedative effect caused by diazepam 0.018 mg / 20grBB in mice.

Keywords: Sedative, *Ipomoea aquatica extract*, *righting reflex*

PENDAHULUAN

Seperti diet dan olahraga, tidur nyenyak memiliki peranan yang sama pentingnya dalam menjaga kesehatan. Tidur nyenyak menyegarkan tubuh akibat kegiatan sehari-hari yang melelahkan, selain itu tidur nyenyak juga membantu mengurangi stress, produktivitas meningkat, serta fungsi mental menjadi lebih baik ^[1]. Cukup banyak masyarakat yang memanfaatkan kangkung sebagai obat tradisional untuk mengatasi kesulitan tidur ^[2]. Beberapa orang yang telah mengkonsumsi sayuran kangkung tersebut mengaku merasakan kantuk ^[3]. Skrining fitokimia ekstrak kangkung air (*Ipomoea aquatica*) mengungkapkan adanya kandungan karbohidrat, flavonoid, sterol, saponin, fenol, alkaloid, dan terpen. Efek sedatif dari ekstrak kangkung air mungkin karena salah satu atau kombinasi dari kandungan fitokimia tersebut ^[4,5]. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek sedasi yang dimiliki kangkung air.

METODE

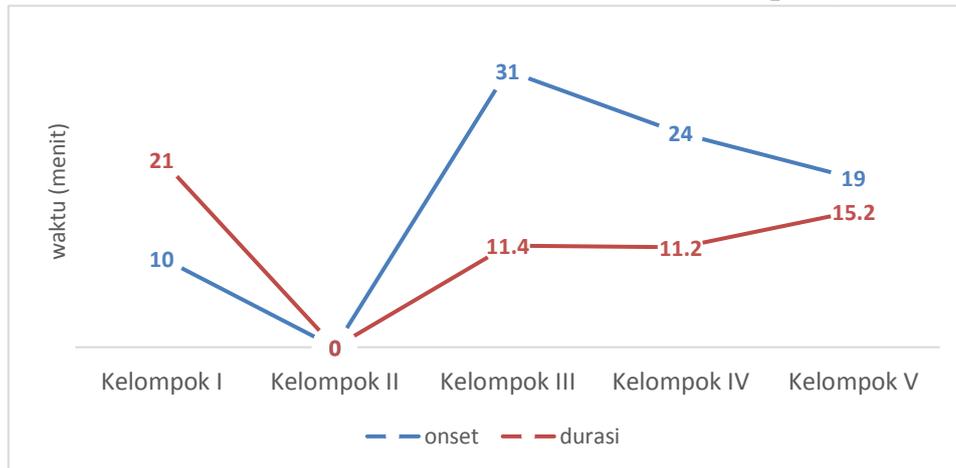
Penelitian ini bersifat *true eksperimental* dengan rancangan *posttest only control group design*, menggunakan 25 ekor mencit sehat, berat 20 – 25 gram. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Pembuatan ekstrak dimulai dengan merendam simplisia daun kangkung air (*Ipomoea aquatica*) kedalam larutan etanol 96% selama 72 jam, setelah itu dilakukan proses evaporasi menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 37 g. Hewan coba diiklimatisasi selama 1 minggu sebelum percobaan dan diberikan makanan dan minuman yang sama. Pada hari pengujian, mencit dipuaskan 6 jam sebelum perlakuan. Mencit kemudian dibagi ke dalam 5 kelompok

secara acak, masing – masing kelompok terdiri atas 5 ekor mencit. Perlakuan untuk masing-masing kelompok adalah : kelompok I (kontrol positif) diberi diazepam 0,018 mg/20grBB, kelompok II (kontrol negatif) diberi CMC (*Carboxy Methyl Cellulosa*), kelompok III (kelompok perlakuan 1) diberi ekstrak kangkung 1 mg/20grBB, kelompok IV (kelompok perlakuan 2) diberi ekstrak kangkung 2 mg/20grBB, kelompok V (kelompok perlakuan 3) diberi ekstrak kangkung 4 mg/20grBB. Kemudian masing–masing kelompok dicatat waktu mencit mulai terinduksi sedasi (onset sedasi) dan waktu mencit mulai kembali beraktifitas atau mencit tertidur (durasi sedasi). Penurunan aktivitas sistem saraf pusat (SSP) diamati dengan: *Passivity* adalah kondisi menjadi tidak aktif, tidak bergerak. Lama terjadinya efek sedasi (durasi), yaitu waktu antara terjadinya penurunan aktivitas sistem saraf pusat (SSP) setelah diberikan kangkung air sampai mencit kembali normal (aktif kembali) (dalam menit) diamati dengan *Righting Reflex*. *Righting Reflex* adalah sebagai reaksi otomatis untuk mengambil posisi berdiri normal dan menjaga stabilitas ketika mengubah posisi ^[6]. Caranya, mencit dijatuhkan dalam posisi terlentang dari sekitar 40 - 50 cm di atas permukaan empuk dan reaksi yang terjadi diamati ^[7]. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan *Kruskall-Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Grafik 1 menunjukkan waktu rata-rata onset tercepat terjadi pada kelompok I yaitu 10 menit dan onset terlama terjadi pada kelompok III yaitu 31 menit sedangkan untuk durasi tercepat terjadi pada kelompok IV selama 11 menit 20 detik dan durasi terlama terjadi pada kelompok I selama 21 menit.

Grafik 1. Waktu rata-rata Onset Dan Durasi Kelompok (menit)



Data kemudian dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, didapatkan nilai $p = 0,001$ untuk onset dan nilai $p = 0,001$ untuk durasi, yang berarti terdapat perbedaan pada kelima

kelompok percobaan. Untuk mengetahui letak perbedaan antara kelompok maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Tabel 1. Hasil uji *Mann-Whitney* onset terjadinya efek sedasi pada mencit

Perlakuan	Kelompok					
	I	II	III	IV	V	
Kelompok	I	-	0,003*	0,005*	*0,005	0,005*
	II	0,003*	-	0,005*	0,005*	0,005*
	III	0,005*	0,005*	-	0,017*	0,009*
	IV	0,005*	0,000*	0,017*	-	0,011*
	V	0,005*	0,005*	0,009*	0,011*	-

* $p < 0,05$: terdapat perbedaan yang bermakna

Pada tabel 1 diperoleh hasil setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan onset sedasi yang bermakna antara masing-masing kelompok perlakuan, artinya tiap kelompok memiliki efek yang berbeda-beda. Waktu onset

sedasi rata-rata kelompok I lebih cepat dibandingkan kelompok lainnya. Semakin besar dosis ekstrak yang diberikan semakin cepat onset timbulnya efek sedasi

Tabel 2. Hasil uji *Mann-Whitney* lamanya durasi efek sedasi pada mencit

Perlakuan	Kelompok					
	I	II	III	IV	V	
Kelompok	I	-	0,005*	0,008*	0,008*	0,074
	II	0,005*	-	0,005*	0,005*	0,005*
	III	0,008*	0,005*	-	0,735	0,105
	IV	0,008*	0,005*	0,735	-	0,118
	V	0,074	0,005*	0,105	0,118	-

* $p < 0,05$: terdapat perbedaan yang bermakna

Pada tabel 2 didapatkan hasil kelompok I tidak memiliki perbedaan efek dengan kelompok V. Hal ini berarti efek yang ditimbulkan oleh ekstrak kangkung air dosis 4 mg sama dengan efek yang ditimbulkan diazepam. Kelompok III, IV, dan V juga tidak berbeda bermakna, akan tetapi jika melihat grafik 1 maka terlihat besar dosis ekstrak berbanding lurus dengan durasi efek sedasi yang ditimbulkan.

Kandungan daun kangkung air berpotensi sebagai antitoksik, antiinflamasi, diuretik, dan sedatif. Karena itu, tidak heran jika kita mudah mengantuk setelah makan banyak dengan menu daun kangkung [8]. Ekstrak metanol daun kangkung air menunjukkan aktivitas depresan pada sistem saraf pusat (CNS) di berbagai model hewan seperti *pentobarbitone sleeping time* dan *hole-board exploratory behaviour* untuk uji efek sedasi. Ekstrak tidak menyebabkan efek toksik selama 14 hari pemberian oral untuk uji toksisitas akut^[4].

Daun kangkung air memiliki kandungan sebagai berikut : air 90%, karbohidrat 4,3%, protein 3%, lemak 0,4%, serat 0,9%, bahan mineral 2%, nikotinat, asam 0,6 mg / 100 g, riboflavin 120 mg / 100 g, vitamin C 137 mg / 100 g, dan vitamin E 11 mg / 100g^[9]. Pada ekstrak kasar daun kangkung air terdeteksi beberapa senyawa fitokimia, yaitu alkaloid, steroid, fenol hidrokuinon, flavonoid, saponin, terpen dan karbohidrat^[4,5]. Delapan senyawa aktif berhasil terdeteksi dan diidentifikasi, yaitu nicotiflorin, astragalin, *salicylic acid*, dan lima flavonoid: quercetin-3-O-rutinoside, quercetin-3-O-glucoside, kaempferol-3-O-rutinoside, isorhamnetin-3-O-rutinoside, dan kaempferol-3-O-glucoside^[10].

Senyawa alkaloid merupakan ligan yang secara selektif dapat berikatan pada GABA *binding site*, senyawa flavonoid dan glikosida dapat berikatan pada benzodiazepine *binding site*, sedangkan senyawa steroid berikatan pada

steroid *binding site* yang merupakan komponen kompleks protein pada reseptor GABA yang nantinya mengakibatkan kanal ion klorida terbuka. Hal ini menyebabkan sel sukar tereksitasi sehingga terjadinya penurunan tonus otot yang ditandai dengan penurunan aktivitas^[11]. Kandungan kuersetin (flavonoid) memicu pusat inhibisi formato reticularis pada sistem saraf pusat, mempengaruhi reseptor GABA dan *ligand-gated ion channel*, sehingga penghantaran impuls terhambat dan reaksi menjadi lambat^[12]. Hal inilah yang mendasari efek sedasi dapat terjadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak kangkung air memiliki efek sedatif terhadap mencit. Dosis ekstrak kangkung air yang diberikan bertingkat memiliki hasil yang berbeda, di mana pada setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan. Pada dosis 1 mg memiliki onset rata-rata pada 31 menit dengan durasi 11 menit 40 detik, dosis 2 mg memiliki onset rata-rata pada 24 menit dengan durasi 11 menit 20 detik, dan dosis 4 mg memiliki onset rata-rata pada 19 menit dengan durasi 15 menit 20 detik. Efek sedasi ekstrak kangkung air 4 mg secara statistik tidak berbeda dengan efek sedasi yang ditimbulkan oleh diazepam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Listiani, A. Rahasia tidur malam yang nyenyak. Dalam : Kundarto, W., dan Pratiwi, A.A. Potensi Ekstrak Daun Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir*) Sebagai Agen Sedatif Herbal. J. Pharm. Sci. Clin. Res [Internet]. 2018 Januari [disitasi 06 Mei 2019] 12 - 17. DOI: 10.20961/jpscr.v3i1.15106

2. Igwenyi IO, Offor CE, Ajah DA, Nwankwo O.C, Ukaomah JI, dan Aja PM. Chemical Compositions Of Ipomea Aquatica (Green Kangkong). *International Journal of Pharma and Bio Sciences*. 2011, 2(4); pp. 594. Dalam : Rahangga, D.G.O., Hair, L., Sasmita, W. O. I., Sahidin. Efek Ansiolitik Ekstrak Etanol Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) dalam Mengurangi Perasaan Cemas. *Majalah Farmasi, Sains, dan Kesehatan : Pharmauho* Vol. 4 No.1. 2018 April ; 34 - 38.
3. Kundarto, W., dan Pratiwi, A.A. Potensi Ekstrak Daun Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir*)