

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Pengaruh Ekstrak Kangkung Air (*Ipomoea Aquatica*) Terhadap Efek Sedasi pada *Mencit* (*Mus Musculus*)

Rizka Aldhayanti Suni¹, ^KSri Julyani², Rasfayanah³, Faisal Sommeng⁴, Ratih Natasha⁵

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

³Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁴Departemen Anestesiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁵Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): sri.julyani@umi.ac.id

aldasuni98@gmail.com¹, sri.julyani@umi.ac.id², rasfayanah.rasfayanah@umi.ac.id³,

faisal.sommeng@umi.ac.id⁴, ratihnatasha.maharani@umi.ac.id⁵

(081285894222)

ABSTRAK

Obat herbal Indonesia dasarnya dapat dikelompokkan tiga kategori, yaitu: jamu, obat herbal terstandar, dan *fitofarmaka*. *Insomnia* adalah kesukaran dalam memulai atau mempertahankan tidur yang bisa bersifat sementara atau persisten. Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan untuk keperluan sayuran adalah tanaman kangkung. Salah satu kandungan kimia dari kangkung air adalah *alkaloid*. *Alkaloid* mempunyai potensi sebagai penenang (*sedative*). Kangkung air dipercaya dapat menurunkan ketegangan dan menginduksi ketenangan. Oleh karena itu, Diperlukan suatu pengujian secara ilmiah untuk membuktikan kebenaran dari dugaan tersebut. Tujuan: Membuktikan bahwa ekstrak kangkung air dapat menyebabkan efek sedasi pada *mencit*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan *post test only control group design*. *Mencit* yang diberikan ekstrak kangkung air (*Ipomoea Aquatica*) dosis 1 mg, 2 mg, dan 4 mg mampu memberikan efek *sedasi* dengan melihat *onset sedasi* menggunakan metode *Taction Test* melihat pengaruh efek sedatif terhadap penurunan *tonus* otot pada *mencit*. Dan melihat durasi *sedasi* menggunakan metode *Righting Refleks* melihat reaksi tubuh hewan pada posisi semula. Ekstrak kangkung air dapat menimbulkan efek *sedasi*. Dosis efektif Ekstrak kangkung air untuk *onset sedasi* yang tercepat dan memiliki durasi *sedasi* paling lama adalah 4 mg.

Kata kunci: Ekstrak Kangkung Air (*Ipomoea Aquatica*); Efek Sedasi; *Mencit* (*Mus Musculus*).

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone:

+6282396131343 / +62 85242150099

Article history:

Received 12 Oktober 2022

Received in revised form 18 Oktober 2022

Accepted 27 Oktober 2022

Available online 01 November 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Background: Indonesian herbal medicine can basically be grouped three categories, namely: herbs, standardized herbal medicine, and fitofarmaka. Insomnia is difficulty in initiating or maintaining sleep that may be transient or persistent. One of the plants is widely used for the purposes of the vegetables are kale plants. One of the chemical content of water spinach are alkaloids. Alkaloids have potential as a sedative (sedative). Kale water is believed to reduce stress and induce tranquility. Therefore, it takes a scientific test to prove the truth of the allegation. Purpose: Proving that kale extract water can cause sedation in mice. Method: This study is a purely experimental with post test only control group design. Results: Mice were given water watercress extract (Ipomoea Aquatica) dose of 1 mg, 2 mg, and 4 mg capable of providing sedation to see the onset of sedation using the method taction Test see the effect of the sedative effect of the decrease in muscle tone in mice. And see the duration of sedation using the Righting Reflex see the reaction of an animal body to its original position. Conclusion: kale extract water can cause sedation. The effective dose kale extract water for onset of sedation fastest and has the longest duration of sedation is 4 mg

Keywords: Watercress Extract Air (Ipomoea Aquatica), Sedation Effects; Mice (Mus Musculus).

PENDAHULUAN

Obat tradisional adalah bahan ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau *galenik*, atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengolahan berdasarkan pengalaman (1). Diperkirakan hutan Indonesia menyimpan potensi tumbuhan obat sebanyak 30.000 jenis, diantaranya 940 jenis telah dinyatakan berkhasiat obat, dimana sekitar 78% masih diperoleh melalui pengambilan langsung dari hutan (2). Indonesia dikenal sebagai sumber bahan baku obat-obatan tropis yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai macam penyakit (3).

Menurut resolusi Promoting the Role of Traditional Medicine in Health System: Strategy for the African Region, sekitar 80% masyarakat yang di negara-negara anggota WHO (World Health Organization) di Afrika menggunakan obat tradisional untuk keperluan Kesehatan (4). Obat herbal Indonesia pada dasarnya dapat dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu: jamu, obat herbal terstandar, dan *fitofarmaka* (4). Salah satu penggunaan obat tradisional adalah dalam mengatasi masalah gangguan tidur. *Insomnia* adalah kesukaran dalam memulai atau mempertahankan tidur yang bisa bersifat sementara atau persisten (5).

Insomnia termasuk kesulitan untuk jatuh tertidur, ketidak mampuan untuk mempertahankan tidur, atau kebangkitan pagi, yang berdampak negatif dapat mempengaruhi fungsi siang hari (6). Hampir semua orang di dunia pernah mengalami *insomnia*, setidaknya saat mencapai usia lanjut dan menjadi kronis pada sekitar 10% dari populasi (7). Berdasarkan riset internasional yang dilakukan oleh US Census Bureau, International Data Base pada tahun 2004, sebanyak 28 juta penduduk Indonesia mengalami *insomnia*. Pada tahun 2004, jumlah total penduduk Indonesia adalah 238 juta jiwa, jadi sekitar 11,7% yang mengalami *insomnia* saat itu dan jumlah ini akan terus bertambah seiring dengan perubahan pola hidup masyarakat (7).

WHO merekomendasi penggunaan obat tradisional termasuk obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan, dan pengobatan penyakit, terutama untuk *kronis*, penyakit *degeneratif*, dan *kanker* (8). Tanaman obat atau yang dikenal dengan tanaman herbal secara umum dapat

diartikan semua jenis tanaman yang mengandung senyawa kimia alami yang memiliki efek *farmakologis* dan *bioaktivitas* penting terhadap penyakit infeksi sampai penyakit *degenerative* (1).

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh orang Indonesia untuk keperluan sayuran adalah tanaman kangkung (9). Tanaman kangkung dapat dibedakan menjadi kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*) dan kangkung air (*Ipomea aquatica Poir*) (9). Salah satu kandungan kimia dari kangkung air adalah *alkaloid* yang dimana *alkaloid* memiliki pengaruh *agonis* pada *reseptor* GABA (*gamma-aminobutyric acid*). GABA yang dilepaskan dari terminal saraf terikat pada *reseptor* GABA, pengikatan ini akan menyebabkan pembukaan saluran *klorida*. *Membran* sel saraf secara normal tidak *permeabel* terhadap *ion klorida*, tapi bila saluran *klorida* terbuka, memungkinkan masuknya *ion klorida*, meningkatkan potensial elektrik sepanjang *membran sel*, menyebabkan sel sukar tereksitasi serta menimbulkan efek *sedatif hipnotik* (5). Beberapa orang yang telah mengonsumsi sayuran kangkung tersebut mengaku merasakan kantuk. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Anggara tahun 2009. mengenai efek *sedasi* ekstrak kangkung darat yang diujikan pada hewan coba memberikan hasil positif bahwa kangkung darat memiliki efek *sedasi* dengan jatuhnya hewan coba dari *rotarod* setelah diinduksi ekstrak kangkung darat (9). Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan salah satu uji *farmakodinamik* mengenai efek *sedasi* dari jenis kangkung lain yaitu kangkung air. Pada kangkung air perlu dilakukan uji *farmakodinamik* untuk menimbulkan khasiat-khasiat yang dimilikinya. *Sedasi* salah satu khasiat kangkung air yang dipercaya dapat menurunkan ketegangan dan menginduksi ketenangan. Kangkung air yang mengandung *alkaloid* mempunyai potensi sebagai penenang (*sedative*) dan dapat mengatasi gangguan tidur (9). Oleh karena itu, Diperlukan suatu pengujian secara ilmiah untuk membuktikan kebenaran dari dugaan tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Dimana pengukuran dilakukan setelah mencit diberikan perlakuan. Dengan kriteria yang ingin diteliti yaitu *mencit* (*Mus musculus*), usia 2-3 bulan, dan berat badan 20-25 gram. Hewan coba akan dieksklusi dari penelitian ini bila terdapat kelainan anatomis dan *mencit* tampak sakit. Etik penelitian penelitian ini telah disetujui dan dikeluarkan oleh Komite Etik Penelitian Universitas Muslim Indonesia.

Hewan coba yang sudah memenuhi kriteria kemudian diberikan perlakuan dengan ditimbang terlebih dahulu setelah itu diberikan ekstrak kangkung air (*ipomoea aquatica*) dan kemudian dinilai *onset sedasi* yaitu waktu *mencit* mulai terinduksi *sedasi* ekstrak kangkung air dan dihitung juga durasi *sedasi* yaitu waktu *mencit* mulai terinduksi *sedasi* sampai *mencit* tertidur atau kembali beraktifitas. Data yang diperoleh kemudian diproses dengan menggunakan program komputer SPSS for windows. Normalitas data dianalisis dengan dengan uji *Saphiro wilk*. uji hipotesis dilakukan dengan uji alternatif *non parametrik* uji *Kruskal-wallis*, dilanjutkan dengan analisis *Mann-Whitney* untuk mengetahui

perbedaan masing-masing kelompok. Setelah itu dilakukan uji korelasi *Spearman* untuk mengetahui hubungan berat badan *mencit* dengan efek *sedasi*.

HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan jumlah subjek 25 ekor yang memenuhi kriteria *inklusi* dan *eksklusi* pada bulan maret-mei 2019 di ruang laboratorium penelitian FK UMI dan laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi UMI dengan berat badan rata-rata *mencit* yang digunakan dalam penelitian yaitu 25-30gram karena selama proses adaptasi *mencit* diberi pangan sehari sebanyak 2 kali dan diberi minum air putih.

Tabel 1. Uji *Shapiro Wilk*

Perlakuan	Shapiro Wilk
	Nilai P
Onset	0,000
Durasi	0,007

Uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk*. Dari tabel tersebut didapatkan *onset* $P=0,000$ dan durasi $P= 0,007$. Oleh karena nilai $P<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada kelompok perlakuan. Karena varians data yang tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji *non-parametrik* menggunakan uji *kruskal-Wallis*.

Tabel 2. Uji *Kruskal-Wallis* Rata-rata Berat Badan *Mencit*

Perlakuan	BB (gram)	
	Mean	
Kontrol Positif	Mean	28.34
Kontrol Negatif	Mean	28.68
E.K 1 mg	Mean	28.92
E.K 2 mg	Mean	28.40
E.K 4 mg	Mean	28.74

Dari tabel tersebut didapatkan rata-rata berat badan setiap kelompok. Untuk mengetahui apakah ada hubungan anatara berat badan dengan efek *sedasi* pada *mencit* maka digunakan uji korelasi *Spearman* yaitu metode yang digunakan untuk menganalisa data antar *variable* dengan skala ordinal.

Tabel 3. Uji Korelasi *Spearman* hubungan berat badan dengan *onset* dan durasi

Kelompok	Variabel	BB	
		Nilai r	Nilai p
Kontrol Positif	<i>Onset</i>	0.300	0.624
	Durasi	-0.700	0.188
Kontrol Negatif	<i>Onset</i>	-	-
	Durasi	-	-
E.K 1 mg	<i>Onset</i>	0.300	0.624
	Durasi	-0.300	0.624
E.K 2 mg	<i>Onset</i>	-0.200	0.747
	Durasi	0.000	1.000
E.K 4 mg	<i>Onset</i>	0.400	0.505
	Durasi	0.500	0.391

Dikatakan signifikan terdapat korelasi jika nilai $p < 0,05$. Sebaliknya apabila nilai $p > 0,05$ maka hubungan antar variabel tersebut dikatakan tidak signifikan tidak korelasi. Maka disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antar variabel yang dihubungkan.

Tabel 4. Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Rata-Rata *Onset Sedasi*

Perlakuan		<i>Onset</i> (Menit)
Kontrol Positif	<i>Mean</i>	1.31
Kontrol Negatif	<i>Mean</i>	0.00
E.K 1 mg	<i>Mean</i>	4.42
E.K 2 mg	<i>Mean</i>	3.40
E.K 4 mg	<i>Mean</i>	2.23

Dari tabel tersebut didapatkan *onset* yang paling cepat pada kelompok yang diberikan ekstrak kangkung adalah pada kelompok ekstrak kangkung 4 mg yaitu (2 menit 23 detik), kemudian kelompok ekstrak kangkung 2 mg yaitu (3 menit 40 detik), dan terakhir kelompok ekstrak kangkung 1 mg yaitu (4 menit 42 detik).

Tabel 5. Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Rata-Rata Durasi *Sedasi*

Perlakuan		Durasi (Menit)
Kontrol Positif	<i>Mean</i>	25.06
Kontrol Negatif	<i>Mean</i>	0.00
E.K 1 mg	<i>Mean</i>	12.06
E.K 2 mg	<i>Mean</i>	13.54
E.K 4 mg	<i>Mean</i>	20.17

Dari tabel tersebut didapatkan durasi *sedasi* yang paling lama pada kelompok yang diberikan ekstrak kangkung adalah pada kelompok ekstrak kangkung 4 mg yaitu (20 menit 17 detik), kemudian kelompok ekstrak kangkung 2 mg yaitu (13 menit 54 detik), dan terakhir kelompok ekstrak kangkung 1 mg yaitu (12 menit 6 detik).

Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan, maka dilakukan uji *non-parametrik Mann-Whitney*.

Tabel 6. Uji *Mann-Whitney Onset*

Kelompok		<i>Onset</i> (Menit)	
		<i>Mean Difference</i>	Nilai p
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	1.31	0.005
	E.K 1 mg	-3.11	0.009
	E.K 2 mg	-2.10	0.009
	E.K 4 mg	-1.32	0.009
Kontrol Negatif	E.K 1 mg	-4.42	0.005
	E.K 2 mg	-3.40	0.005
	E.K 4 mg	-2.23	0.005
E.K 1 mg	E.K 2 mg	1.02	0.009
	E.K 4 mg	2.19	0.009
E.K 2 mg	E.K 4 mg	1.17	0.009

Dari data di atas diperoleh hasil setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan *onset sedasi* yang bermakna karena $P < 0,05$.

Tabel 7. Uji *Mann-Whitney* Durasi

Kelompok	Durasi (Menit)		
	<i>Mean Difference</i>	Nilai p	
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	25.06	0.005
	E.K 1 mg	13.00	0.009
	E.K 2 mg	11.51	0.009
	E.K 4 mg	5.28	0.009
Kontrol Negatif	E.K 1 mg	-12.06	0.005
	E.K 2 mg	-13.54	0.005
	E.K 4 mg	-20.17	0.005
E.K 1 mg	E.K 2 mg	-1.48	0.009
	E.K 4 mg	-8.11	0.009
E.K 2 mg	E.K 4 mg	-6.23	0.009

Dari data di atas diperoleh hasil setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan *onset sedasi* yang bermakna karena $P < 0,05$. Kelompok kontrol positif dibandingkan dengan semua kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang bermakna

Tabel 8. Rata-Rata *Onset* dan Durasi Kelompok (Menit)

Perlakuan		<i>Onset</i> (Menit)	Durasi (Menit)
Kontrol Positif	<i>Mean</i>	1.31	25.06
Kontrol Negatif	<i>Mean</i>	0.00	0.00
E.K 1 mg	<i>Mean</i>	4.42	12.06
E.K 2 mg	<i>Mean</i>	3.40	13.54
E.K 4 mg	<i>Mean</i>	2.23	20.17

Hasil yang didapatkan rata-rata *onset* tercepat terjadi pada perlakuan di kontrol positif. Untuk yang kelompok yang diberikan ekstrak *onset* tercepat yaitu pada kelompok 4 mg dan *onset* terlama terjadi pada kelompok kelompok 1 mg. Sedangkan untuk durasi tercepat terjadi pada kelompok 1 dan durasi terlama terjadi pada kelompok kontrol positif. Sehingga bisa simpulkan bahwa ekstrak yang efektif pada kelompok yang diberikan perlakuan yaitu pada kelompok ekstrak 4 mg.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sebelum diberikan perlakuan mencit terlebih dahulu dikelompokkan dan jumlah sampel yaitu 25 ekor kemudian ditimbang karena terjadi perubahan berat badan pada saat dilakukan proses adaptasi yaitu dengan rata-rata berat badan 25-30gram maka dilakukan uji korelasi *spearman* apakah ada hubungan berat badan dengan *onset* durasi pada saat diberikan perlakuan pada setiap kelompok. Didapatkan hasil tidak signifikan atau tidak ada korelasi. Dikatakan signifikan atau terdapat korelasi jika nilai $p < 0,05$. Sebaliknya apabila nilai $p > 0,05$ maka hubungan antar variabel tersebut

dikatakan tidak signifikan tidak korelasi. Maka hasil yang di dapatkan pada tabel 3 yaitu tidak terdapat korelasi yang signifikan antar variabel yang dihubungkan.

Pada tabel 4 didapatkan rerata onset sedasi yaitu mulai diberi perlakuan sampai timbul efek sedasi yang tercepat terjadi pada kontrol positif (1 menit 31 detik), kemudian kelompok 4 mg (2 menit 23 detik), kelompok 2 (3 menit 40 detik) dan terlama pada kelompok 1 (4 menit 42 detik), sedangkan durasi sedasi yaitu mulai terjadinya *onset sedasi* sampai timbul efek *hipnotik* (tidur) atau *mencit* kembali beraktivitas yang tercepat terjadi pada kelompok 1 mg (12 menit 06 detik), kemudian kelompok 2 mg (13 menit, 54 detik), kemudian kelompok 4 mg (20 menit, 17 detik) dan yang terlama terjadi pada kelompok kontrol positif (25 menit 6 detik). Semakin tinggi dosis yang didiberikan maka *onset sedasi* yang ditimbulkan akan semakin cepat, namun durasi *sedasi* yang di timbulkan makin lama. Pada *onset sedasi* terjadi perbedaan yang bermakna antara masing-masing kelompok perlakuan, artinya tiap dosis bertingkat ekstrak kangkung air, kontrol positif dan kontrol negatif memiliki efek yang berbeda-beda.

Pada durasi sedasi kelompok kontrol negatif memiliki perbedaan yang bermakna terhadap semua kelompok perlakuan. kelompok kontrol positif dengan kelompok kontrol negatif, kelompok 1 mg, kelompok 2mg dan kelompok 4 mg. Kemudian kelompok kontrol negatif dengan semua kelompok perlakuan. Kelompok 1 mg memiliki perbedaan yang bermakna dengan kelompok ekstrak kangkung 2 mg dan 4 mg dan kelompok 2 mg memiliki perbedaan yang bermakna dengan kelompok 4 mg. Perbedaan yang bermakna dalam tiap kelompok perlakuan diartikan bahwa efek yang ditimbulkan sangat berbeda antara kelompok perlakuan yang lainnya.

Kelompok yang diberikan ekstrak kangkung air 1 mg memiliki efek sedasi namun lebih lambat terjadi efek sedasi dibandingkan ekstrak kangkung air 2 mg. Kelompok ekstrak kangkung air 2 mg lebih cepat bandingkan ekstrak kangkung 1 mg, namun lebih lambat dibandingkan ekstrak kangkung air 4 mg. Ekstrak kangkung air 4 mg lebih cepat dari pada ekstrak kangkung air 2 mg dan 1 mg, namun lebih lambat daripada kontrol positif yang diberi alprazolam. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kangkung air dan kontrol positif memiliki aktifitas *sedasi* pada *mencit* sehingga *mencit* menunjukkan *Passivity* terjadi penurunan *tonus* otot pada *mencit* dan *Righting Reflex* positif. Hal ini membuktikan terjadi penurunan aktivitas pada kelompok yang diberi ekstrak kangkung air (*Ipomoea Aquatica*) (5).

Kelompok ekstrak kangkung air 1 mg memiliki durasi lebih lama dibandingkan kontrol negatif yang tidak memiliki durasi sama sekali karena tidak menunjukkan efek *sedasi* dan memiliki durasi *sedasi* yang hampir sama dengan kelompok yang diberikan ekstrak kangkung air 2 mg sehingga perbedaan tidak bermakna. Namun memiliki durasi sedasi yang lebih cepat dibandingkan dengan kelompok ekstrak kangkung air 4 mg. Pada kelompok yang diberi ekstrak kangkung air 4 mg lebih lambat durasi sedasi dibandingkan kelompok ekstrak kangkung air 2 mg, memiliki perbedaan yang bermakna terhadap kelompok kontrol positif yang diberi *alprazolam*, yang artinya efek dari ekstrak kangkung air memiliki efek sedatif sama dengan *alprazolam* sebagai kontrol positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Ekstrak kangkung air dapat menimbulkan efek *sedasi* dan dosis efektif ekstrak kangkung air untuk *onset sedasi* yang tercepat dan memiliki durasi sedasi paling lama adalah 4 mg. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dengan sampel yang lebih banyak dosis yang lebih variatif dan rentang dosis yang lebih lebar untuk mengetahui dosis yang paling efektif dalam menimbulkan efek sedasi. Peneliti mengharapkan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui seberapa banyak kandungan alkaloid pada tanaman kangkung air (*Ipomoea Aquatica*). Diharapkan dapat meminimalisir variabel perancu agar hasil yang didapatkan maksimal, misalnya suhu. Penelitian selanjutnya harus mengendalikan suhu dengan menggunakan suhu ruangan sehingga efek sedasi yang ditimbulkan murni dari induksi bahan ekstrak bukan dari pengaruh suhu. Sebaiknya dilakukan penelitian uji toksisitas dari kangkung air, baik toksisitas akut, sub kronis maupun kronis dengan berbagai dosis. Uji toksisitas diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis maksimal yang aman, mengingat banyaknya obat tradisional yang berkhasiat namun memiliki toksisitas terhadap banyak organ. Selain itu perlu dilakukan uji *farmakodinamik* lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Setiawan H. Kajian Etnobotani Masyarakat Adat Sukumoronene Di Taman Nasional Rawa Aopawatumohai. *J Penelit Kehutan Wallacea*. 2014;3(2):107–18.
2. Nurrani L. Pemanfaatan Tradisional Tumbuhan Alam Berkhasiat Obat Oleh Masyarakat Di Sekitar Cagar Alam Tangale. *Info Bpk Manad*. 2013;3(1):1–22.
3. Susiarti S. Pengetahuan Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Masyarakat Lokal Di Local People Knowledge On Medicinal Plants In Seram Island , Moluccas. *Psem Nas Masy Biodiv Indon* 1. 2015;1(5):1083–7.
4. Satria A. *Obat Herbal Tradisional*. I. Jakarta; 2014. 1-20 P.
5. Syamsi N. Uji Efek Sedasi Ekstrak Kangkung Air (*Ipomoea Aquatica*) Pada Mencit (*Mus Musculus*). *J Kesehat Tadulako*. 2019;5(2):49–53.
6. Sadeka T. Major Sleep Disorders Among Women. *South Med Assoc*. 2013;106(8):470–8.
7. Rimbawan Ppgkbp. Prevalensi Dan Korelasi Insomnia Terhadap Kemampuan Kognitif Remaja Usia 15-18 Tahun Di Panti Asuhan Widhya Asih 1 Denpasar. *E- J Med*. 2016;5(5):1–8.
8. Agustina S. *Asian Pacific Journal Of Tropical Biomedicine*. *Asian Pac J Trop Biomed* [Internet]. 2016;6(3):251–5. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Apjtb.2015.12.012](http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Apjtb.2015.12.012)
9. Anggara R. Pengaruh Ekstrak Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir .*) Terhadap Efek Sedasi Pada Mencit Balb / C Pengaruh Ekstrak Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir .*) Terhadap Efek Sedasi Pada Mencit Balb / C. 2009;

