



Uji efek sedatif ekstrak etanol genjer (*Limnocharis flava*) terhadap mencit (*Mus musculus*)

Test of sedative effect of ethanol extract genjer (Limnocharis flava) against mice (Mus musculus)

Ivans Panduwiguna¹, Ari Putra Priatma², Iin Hardiyati³, Iyan Hardiana⁴

¹⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng, Bali, Indonesia

²³ Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal, DKI Jakarta, Indonesia

ABSTRACT

The genjer plant is one type of plant in inland waters that has long been utilized by the people of Indonesia which is used empirically as a sedative. The purpose of this study was to see the sedative effect of ethanol extract of genjer (*Limnocharis flava*). The sedation effect test method used is the modified method of forced swimming (Forced swimming test) and tail suspension test (Tail suspension test) and analyzing the Immobility time of the mice by observing the positive control group with a dose of diazepam (0.39 mg/g BW) and treatment according to the dose that has been set in three dose amounts, namely dose 1 (143 mg/g BW), dose 2 (214 mg/g BW) and dose 3 (283 mg/g BW) of each extract. The results of the study found that ethanol extracts of genjer (*L. Flava*) stems and leaves produce a sedation effect seen from doses of stems 1 to 3 that the greater the dose the more there is a decrease in immobility time in mice, while at doses of leaves 1 to 3 there is an increase in motion in mice seen from the higher the dose, the more active or the number of mice moving, which increases the mobility of the mice on the surface of the water with the results of Two Way Anova 0.1874. In the tail suspension test method we can see that mice tend not to move much at dose 1 of both stems and leaves, and the mobility of mice increases with decreasing doses given at doses of stem extract and the best value is found in dose 1 of the stem the lower the dose can have a better sedation effect with wilcoxon test results 0.0078.

Keywords: Sleep disorder; genjer (*Limnocharis flava*); sedation; force swimming test; tail suspension test; diazepam.

ABSTRAK

Tanaman genjer merupakan salah satu jenis tanaman di perairan darat yang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia yang digunakan secara empiris sebagai sedatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat efek sedatif dari ekstrak etanol genjer (*Limnocharis flava*). Metode uji efek sedasi yang digunakan yaitu metode yang modifikasi berenang paksa (Forced swimming test) dan penggantungan ekor (Tail suspension test) dan menganalisis Immobility time dari mencit tersebut dengan melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol positif dengan dosis diazepam (0,39 mg/g BB) dan perlakuan sesuai dengan dosis yang telah di tetapkan dalam tiga besaran dosis yaitu dosis 1(143 mg/g BB), dosis 2 (214 mg/g BB) dan dosis 3 (283 mg/g BB) tiap ekstrak. Hasil penelitian diketahui bahwa ekstrak etanol batang dan daun genjer (*L. Flava*) menghasilkan efek sedasi dilihat dari dosis batang 1 sampai 3 bahwa semakin besar dosis semakin terjadi penurunan *immobility time* pada mencit, sedangkan pada dosis daun 1 sampai 3 terjadi peningkatan gerak pada mencit terlihat dari semakin tinggi dosis maka semakin aktif atau banyaknya mencit bergerak, dimana meningkatkan mobilitas si mencit pada permukaan air dengan hasil *Two Way Anova* 0,1874. Pada metode *tail suspension test* kita bisa melihat bahwa mencit cenderung tidak banyak bergerak pada dosis 1 baik batang maupun daun, dan mobilitas mencit meningkat seiring penurunan dosis yang di berikan pada dosis ekstrak batang dan didapati nilai paling baik ialah di dosis 1 batang semakin rendah dosis dapat memiliki efek sedasi yang lebih baik dengan hasil uji *wilcoxon* 0,0078.

Kata kunci: Gangguan tidur; genjer (*Limnocharis flava*); sedasi, *force swimming test*; *tail suspension test*; diazepam

Korespondensi: Ivans Panduwiguna, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng, Jl. Raya Air Sanih Km.3 Kubutambahan, Buleleng, Bali, e-mail: ivanspanduwiguna@stikesbuleleng.ac.id

PENDAHULUAN

Gangguan tidur sebenarnya bukanlah suatu penyakit melainkan gejala dari berbagai gangguan fisik, mental dan spiritual (1). Gangguan tidur dapat dialami oleh semua lapisan masyarakat baik kaya, miskin, berpendidikan tinggi dan rendah, orang muda serta yang paling sering ditemukan pada usia lanjut. Pada orang normal, gangguan tidur yang berkepanjangan akan mengakibatkan perubahan-perubahan pada siklus tidur biologisnya, menurun daya tahan tubuh serta menurunkan prestasi kerja, mudah tersinggung, depresi, kurang konsentrasi, kelelahan, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi keselamatan diri sendiri atau orang lain (1) (2) (3).

Menurut National Sleep Foundation (2018), kejadian insomnia di Asia Tenggara mencapai 67% dari 1.508 orang, sedangkan angka prevalensi insomnia di Indonesia sekitar 67% dari total populasi dengan rincian 55,8 % insomnia ringan dan 23,3 % mengalami insomnia sedang (4).

Saat ini banyak terapi atau dengan pengobatan yang di resepkan oleh dokter untuk menangani insomnia seperti Zolpidem, Triazolam, Eszopiclone, dan Ramelteon, namun obat-obatan tersebut memiliki banyak efek samping diantaranya: rasa terbakar atau kesemutan di tangan, lengan, kaki, atau tungkai; perubahan nafsu makan; sembelit; diare; masalah berat badan; pusing; kantuk di siang hari; mulut atau tenggorokan kering; sakit kepala; maag; perlambatan mental atau masalah dengan ingatan; sakit perut; getaran yang tidak terkendali pada suatu bagian tubuh; mimpi yang tidak biasa, belum lagi jika obat tersebut menimbulkan alergi yang tidak diinginkan (5). Untuk mengatasi efek samping yang terus menerus akhirnya beberapa orang mungkin akan mencari pilihan obat lain yang tidak menimbulkan efek samping. Beberapa pilihan tanaman atau obat herbal bahkan mengklaim lebih minim efek samping dan jarang menyebabkan kecanduan obat.

Limnocharis flava merupakan jenis tanaman di perairan darat yang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia adalah genjer atau dalam bahasa ilmiah dikenal dengan nama *L. flava*. Genjer merupakan salah satu produk sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini tumbuh di rawa-rawa, perairan dangkal misalnya sawah, kolam ikan, dan parit-parit, genjer juga memiliki efek mengantuk setelah di makan (6). Senyawa fitokimia yang dikandung genjer (*L. Flava*), dari ekstrak kasar genjer yang terdeteksi meliputi steroid, saponin, gula pereduksi dan fenol hidroquinon (7).

Saponin dapat bekerja sebagai zat anti kanker in vivo, memiliki khasiat spermicidal yang kuat. Saponin bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan dan teori adsorpsi pada anestesia umum menyatakan bahwa bila terjadi pengumpulan zat (saponin) pada permukaan sel, dapat juga menyebabkan proses metabolisme dan transmisi neural terganggu sehingga timbul anestesia(7).

Uji efek sedatif dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain uji berenang paksa (forced swimming test), uji penggantungan ekor (tail suspension test), dan uji roda berputar (rotate road test). Uji berenang paksa dengan cara hewan coba yang telah dibuat stres dengan cara dimasukkan kedalam wadah yang telah diisi air dengan ketinggian 25 cm selama 6 menit dan dilakukan pengukuran immobility time. Uji penggantungan ekor dilakukan dengan cara hewan uji yang akan digunakan dibuat stres dengan cara menggantung ekor tikus pada tiang setinggi 50 cm selama 3 menit setiap hari, perlakuan ini dilakukan selama 10-14 hari. Yang dinilai dari tes ini adalah immobility time hewan uji (6) (8).

Pada tanaman perlu dilakukan uji farmakologi untuk membuktikan khasiat-khasiat yang dimilikinya. Peneliti tertarik untuk melakukan salah satu uji farmakodinamik mengenai efek sedasi dari tanaman genjer (*L. Flava*). Sedasi merupakan anestesi dimana sebuah obat atau senyawa dapat menurunkan ketegangan dan menginduksi

ketenangan. Adapun tujuan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak etanol batang dan daun genjer (*L. Flava*) menghasilkan efek sedasi pada mencit (*Mus musculus*).

METODE

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari KEPK FKUI dengan nomor 0067/UN2.F1/ETIK/2018. Desain penelitian yang peneliti lakukan bersifat eksperimental. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *Post Test Only Controlled Group Design* yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan perlakuan setelah diberi suatu tindakan, yang kemudian dilakukan analisis dengan SPSS 22.0 for Windows untuk dilakukan uji statistik parametrik *Two Way Anova* dan *Wilcoxon test* untuk menguji perbedaan rata-rata tiap kelompok. Pengujian dilakukan dengan tahapan determinasi tanaman, skrining fitokimia, kadar air dan abu. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, kandang mencit, sonde lambung, gelas ukur, timbangan, perekat, stopwatch, aquarium. bahan yang digunakan yaitu: mencit, ekstrak daun dan batang genjer (*L.flava*);diazepam (valisanbe) 2 mg; aquadest; dan cmc (*carboksi methyl cellulosa*).

Cara pengambilan sampel genjer

Sampel batang dan daun genjer penelitian diambil dari perkebunan genjer wilayah Tangerang sebanyak 15 kg setiap bagiannya yang siap di pasarkan. Persiapan ekstrak Genjer (*L.Flava*) dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Teknologi industri Farmasi Al-Kamal.

Proses ekstraksi

Tanaman genjer diperoleh dari petani di daerah Tangerang. Bobot tanaman genjer sendiri terdiri dari 15 kg daun dan 15 kg batang dengan umur tanaman siap panen untuk dikonsumsi antara 2-4 minggu. Tanaman kemudian dibilas dengan air dan disortir kembali sebelum kemudian dirajang untuk dikeringkan dengan proses menganginkan tanaman tanpa langsung terkena sinar matahari langsung. Setelah proses pengeringan selesai yang berlangsung selama ± 10 hari didapatkan sampel kering genjer yang terdiri dari masing-masing 655,9 g daun dan 629,3 g batang. Kemudian genjer masuk ke dalam proses maserasi dengan pelarut etanol 70%. Genjer yang kering tadi dimasukkan dalam bejana kaca dan dilarutkan dengan etanol 70% dengan perbandingan 1:10, kemudian ditutup dengan aluminium foil dan ditutup dengan tutup toplesnya dan disimpan dan jangan sampai terkena cahaya matahari langsung, proses maserasi berlangsung selama 4 hari dan di dapatkannya hasil saringan daun 7 liter batang, 5,2 liter ekstrak cair untuk dilanjutkan menjadi ekstrak kental dengan proses rotary. Setelah proses rotary kemudian didapatkan hasil ekstrak genjer dari masing-masing simplisia daun genjer 66,2 g dan batang 79,5 g proses rotary. Setelah proses rotary kemudian di dapatkan hasil ekstrak genjer dari masing-masing simplisia daun genjer 66,2 g dan batang 79,5 g.

Penetapan senyawa

Pengujian atau penetapan senyawa dilakukan di LIPI Bogor dengan determinasi tanaman, skrining fitokimia, kadar air dan abu dengan hasil nomor : 831/1PH.1.01/If.07/I/2017 tertanggal 20 Maret 2017.

Penetapan dosis

Ekstrak Genjer (*L.Flava*) disiapkan dalam tiga besaran dosis yaitu, 143 mg/g BB, 214 mg/g BB dan 283 mg/g BB. Ketiga dosis tersebut di dapat dari konsumsi genjer rata-rata dalam sehari yang telah di konversikan. Kriteria mencit yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umur 2-3 bulan, jenis kelamin jantan, kondisi fisik sehat dan tidak tampak cacat secara anatomi.

Pengumpulan data (Metode *Force swimming test*)

Secara random binatang percobaan dibagi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 mencit (kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan 3 kelompok perlakuan dengan dosis bertingkat). Mencit diadaptasikan di laboratorium dengan cara dikandangkan, diberi pakan standar, minum dan juga adaptasi sesuai metode yang akan di gunakan $\pm$ 5 menit/hari selama 7 hari. Pada saat hari perlakuan mencit diberikan asupan secara peroral dengan sonde lambung sesuai dengan kelompok yang telah di tentukan (digunakan CMC 1% dalam aquadest sebagai pelarut ekstrak), tunggu sampai $\pm$ 60menit sampai mencapai waktu TPE (*Time Peak Efek*). Jika sudah mencapai waktu TPE Pada metode *force swimming test*, mencit dimasukkan ke aquarium dengan ketinggian air $\pm$ 20cm. Catat waktu mencit diam mengapung tak dipermukaan air pada metode *Force Swimming test*, mencit normal akan bertahan dan terus bergerak lebih lama (9,10).

Metode *Tail suspension test*

Secara random binatang percobaan dibagi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 mencit (kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan 3 kelompok perlakuan dengan dosis bertingkat). Mencit diadaptasikan di laboratorium dengan cara dikandangkan, diberi pakan standar, minum dan juga metode yang digunakan $\pm$ 6 menit selama 7 hari. Pada hari ke 8-14 mencit di berikan asupan secara peroral dengan sonde lambung sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan (digunakan CMC 1% dalam aquadest sebagai pelarut ekstrak), tanpa perlakuan apapun. Pada hari ke 15 dilakukan perlakuan sesuai dengan metode *Tail suspension test*, dengan cara mencit digantung pada ketinggian $\pm$ 25-30 cm. Catat waktu yang mencit diam pada metode *tail suspension test*, mencit normal akan bertahan dan terus bergerak lebih lama (9) (10) (11).

HASIL

Tanaman genjer merupakan tumbuhan yang tumbuh dipermukaan air. Dari hasil skrining fitokimia diketahui bahwa mengandung alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid & glikosida.

Determinasi tanaman

Berdasarkan hasil determinasi tumbuhan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), tanaman yang akan gunakan adalah *Limnocharis flava (L) Buchenau*. Hasil tersebut sesuai dengan harapan peneliti dimana merupakan tanaman genjer yang peneliti gunakan.

Skrining fitokimia

Hasil identifikasi uji fitokimia yang di lakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dengan menggunakan simplisia kering adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil identifikasi uji fitokimia.

Pengujian	Batang	Daun
Alkaloid	+	+
Saponin	+	+
Tanin	+	+
Fenolik	+	+
Flavonoid	+	+
Triterpenoid	+	+
Steroid	+	+
Glikosida	+	+

Hasil uji fitokimia tidak jauh berbeda dengan peneliti sebelumnya, dimana hasil penelitian menadung alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida. Adanya kandungan steroid ini menarik dan

penting dalam bidang farmasi. Steroid merupakan salah satu senyawa kimia yang banyak digunakan dalam bidang pengobatan. Steroid dapat dimanfaatkan sebagai anti bakteri, anti inflamasi, dan obat pereda sakit. Saponin bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan dan teori adsorpsi pada anestesia umum menyatakan bahwa bila terjadi pengumpulan zat (saponin) pada permukaan sel, dapat juga menyebabkan proses metabolisme dan transmisi neural terganggu sehingga timbul anestesia (9) (10) (11).

Kadar air dan abu

Hasil identifikasi kadar air dan abu yang dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, dengan menggunakan simplisia kering adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil identifikasi kadar air dan abu (%).

Jenis Pengujian	Batang	Daun	Metode
Kadar air	11,90	12,83	Gravimetri
Kadar abu	6,17	7,23	Grevimetri

Kadar air menunjukkan kandungan air yang bebas dalam bahan tersebut yang berikatan dengan hidrogen dengan sesama molekul air bebas. Kadar abu suatu bahan adalah residu senyawa oksida dan garam yang tersisa dari pengeringan suatu bahan pada temperatur yang tinggi.

Uji efek sedatif

Uji efek sedatif dilakukan terhadap 24 mencit yang dibagi menjadi 8 kelompok dengan pengamatan uji *force Swimming test* pada menit ke-5 dan *Tail suspension test* di hitung berdasarkan lama waktu (detik)

Force Swiming Test

Berdasarkan hasil pengamatan menit ke-5 yang dilakukan, berikut sebaran data yang didapatkan;

Tabel 3 Hasil Force Swiming Test

Kelompok Perlakuan	Waktu apung mencit (detik)									Jumlah	Rata rata
	Mencit 1			Mencit 2			Mencit 3				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
5 menit ke											
K -	63	107	79	91	52	36	116	136	65	745	248,3
K+	166	293	290	35	136	110	195	123	292	1640	546,6
Batang 1	0	35	162	2	98	70	5	104	198	674	224,6
Batang 2	19	13	17	3	4	24	9	114	183	386	128,6
Batang 3	38	152	199	12	182	180	28	47	132	970	323,3
Daun 1	30	149	135	50	135	135	23	74	124	885	295
Daun 2	15	114	114	5	27	14	10	7	48	354	118
Daun 3	2	10	14	4	17	40	19	32	112	214	71,3

Didapatkan hasil nilai rata-rata tiap kelompok uji yang terdiri dari 3 ekor mencit, dimana hasil perhitungan diperoleh dari waktu mencit mengapung tak bergerak di permukaan air sebagai efek yang ditimbulkan. Dari metode *Force Swiming Test* didapatkan hasil rata-rata per detik untuk Kontrol negatif (248,3 detik), kontrol positif (546,6 detik), dosis batang 1 (224,6 detik), dosis batang 2 (128,6 detik), dosis batang 3 (323,3 detik), dosis daun 1 (295 detik), dosis daun 2 (118 detik), dosis daun 3 (71,3 detik).

Tabel 4 Two Way ANOVA

Two-way ANOVA	Ordinary				
Alpha	0,05				
Source of Variation	% of total variation	P value	P value summary	Significant?	
Interaction	16,58	0,1874	ns	No	
Row Factor	39,10	<0,0001	****	Yes	
Column Factor	3,882	0,1108	ns	No	
ANOVA table	SS	DF	MS	F (DFn, DFd)	P value
Interaction	65696	14	4693	F (14, 48) = 1,406	P=0,1874
Row Factor	154962	7	22137	F (7, 48) = 6,631	P<0,0001
Column Factor	15384	2	7692	F (2, 48) = 2,304	P=0,1108
Residual	160251	48	3339		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa output dari uji Two Way Anova terhadap 3 mencit didapati hasil signifikan yaitu Row Factor ($P<0,0001$), sehingga hipotesis dinyatakan ada perbedaan hasil *Force Swimming Test* berdasarkan kelompok uji, dan tidak signifikan yaitu Interaction ($P=0,1874$) dan Column Factor ($P=0,1108$) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil *Force Swimming Test* berdasarkan kelompok mencit.

Tail suspension test

Hasil uji Tail suspension test dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5 Hasil Tail suspension test

Kelompok Perlakuan	Waktu diam mencit (detik)			Jumlah	Rata rata
	Mencit 1	Mencit 2	Mencit 3		
K-	126	160	96	382	127,3
K+	146	163	180	489	163
Batang 1	216	218	238	672	224
Batang 2	217	202	209	629	209,6
Batang 3	166	102	164	432	144
Daun 1	259	231	201	691	230,3
Daun 2	150	240	92	482	160,6
Daun 3	177	261	116	554	184,6

Didapatkan hasil dari 15 hari perlakuan mulai dari adaptasi 7 hari dan 7 hari asupan dosis pada mencit didapatkan lah rata-rata hasil dari tiap kelompok yaitu, Kontrol negatif (127,3 detik), Kontrol positif (163 detik), dosis batang 1 (224 detik), batang 2 (209,6 detik), batang 3 (114 detik), dosis daun 1 (230,3 detik), daun 2 (160,6 detik), daun 3 (184,4 detik).

Uji t test dan wilcoxon test

Hasil dari uji t test dan wilcoxon terdapat pada Tabel 6 dibawah ini:

Tabel 6 Uji T Test dan Wilcoxon Test

One sample t test			
t, df	t=11,50, df=7	t=10,67, df=7	t=8,325, df=7
P value (two tailed)	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Significant (alpha=0.05)?	Yes	Yes	Yes
Wilcoxon Signed Rank Test			
Sum of signed ranks (W)	36,00	36,00	36,00
P value (two tailed)	0,0078	0,0078	0,0078
Significant (alpha=0.05)?	Yes	Yes	Yes

Dapat diketahui dari Tabel. 6 bahwa hasil Uji T Test dan Wilcoxon Test $<0,0001$ sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang nyata, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara kelompok yang diberikan perlakuan ekstrak etanol genjer dengan kelompok tanpa perlakuan dan kelompok pembanding, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa terdapat pengaruh penggunaan ekstrak etanol genjer (*Limnocharis flava*) terhadap efek sedatif pada mencit.

PEMBAHASAN

Determinasi tanaman genjer *Limnocharis flava* bertujuan untuk mengetahui dan memvalidasi bahwa tanaman tersebut adalah benar merupakan tanaman genjer (*Limnocharis flava*), identifikasi fitokimia untuk melihat metabolit sekunder yang terdapat pada *Limnocharis flava*.

Kadar air adalah salah satu metode uji laboratorium kimia yang sangat penting untuk menentukan kualitas dan ketahanan ekstrak terhadap kerusakan yang mungkin terjadi. Kadar air pada batang (11,90%), dan daun (12,83%). Penentuan kadar air juga terkait dengan kemurnian ekstrak. Kadar air yang terlalu tinggi ($> 10\%$) menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas ekstrak(12).

Kadar abu yaitu untuk menentukan jumlah dari mineral maupun logam yang tidak terabukan selama proses pengabuan kadar abu yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu pada batang (6,17%), dan daun (7,23%). Tingginya kadar abu tidak larut dalam asam menunjukkan adanya kandungan silikat yang berasal dari tanah atau pasir, tanah dan unsur logam perak, timbal dan merkuri (12).

Tanaman genjer merupakan salah satu jenis sayuran yang dikonsumsi manusia sejak lama selain mudah didapat dan murah harganya, genjer juga kaya akan serat. Tanaman genjer sendiri merupakan tumbuhan yang tumbuh dipermukaan air oleh karenanya tanaman genjer memiliki kandungan air yang cukup tinggi sampai dengan 90-95% pada saat proses pengeringan simplisia dari bobot awal. Dalam tanaman genjer sendiri terdapat senyawa seperti steroid, alkaloid, flavonoid, saponin, dll. Dari hasil uji fitokimia tidak jauh berbeda dengan peneliti sebelumnya, dimana hasil penelitian menadung alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid & glikosida (13) (14) (15). Saponin merupakan senyawa dalam bentuk glikosida yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi. Saponin membentuk larutan koloidal dalam air dan membentuk busa yang mantap jika dikocok dan tidak hilang dengan penambahan asam (16) (17) (18).

Saponin bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan dan teori adsorpsi pada anestesia umum menyatakan bahwa bila terjadi pengumpulan zat (saponin) pada permukaan sel, dapat juga menyebabkan proses metabolisme dan transmisi neural terganggu sehingga timbul anestesia(18) (19) (20) (21).

Dari metode *Force Swimming Test* tersebut didapatkan hasil rata-rata per detik untuk kontrol negatif (248,3 detik), kontrol positif (546,6 detik), dosis batang 1 (224,6 detik), dosis batang 2 (128,6 detik), dosis batang 3 (323,3 detik), dosis daun 1(295 detik), dosis daun 2 (118 detik), dosis daun 3 (71,3 detik) . Dari hasil metode *Force Swimming Test*, kita dapat melihat dari dosis batang 1 sampai 3 bahwa semakin besar dosis semakin terjadi penurunan immobility time pada mencit, sedangkan pada dosis daun 1 sampai 3 terjadi peningkatan immobility time pada mencit terlihat dari semakin tinggi dosis makan semakin aktif atau banyaknya mencit bergerak. Hal ini bisa menandakan bahwa pada daun genjer bisa menimbulkan efek stimulan dimana meningkatkan mobilitas si mencit pada permukaan air, karena air itu sendiri bukan merupakan habitat mencit atau dalam keadaan berbahaya. Dari hasil metode *Tail Suspension Test* kita bisa melihat bahwa immobility time mencit menurun pada Dosis 1 tiap ekstrak dan menunjukan efek sedasi yang signifikan dengan diamnya mencit ketika digantung tak bergerak,

selain itu menunjukkan bahwa ekstrak genjer lebih baik dari pada kontrol positif. Dari metode tersebut dapatkan rata-rata hasil dari tiap kelompok yaitu Kontrol positif (163 detik), Kontrol negatif (127,3 detik), dosis batang 1 (224 detik), batang 2 (209,6 detik), batang 3 (114 detik), dosis daun 1 (230,3 detik), daun 2 (160,6 detik), daun 3 (184,4 detik).

SIMPULAN

Dari hasil ini diketahui bahwa ekstrak etanol batang dan daun genjer (*L. Flava*) menghasilkan efek sedasi dilihat dari dosis batang 1 sampai 3 bahwa semakin besar dosis semakin terjadi penurunan *immobility time* pada mencit, sedangkan pada dosis daun 1 sampai 3 terjadi peningkatan gerak pada mencit terlihat dari semakin tinggi dosis maka semakin aktif atau banyaknya mencit bergerak, dimana meningkatkan mobilitas mencit pada permukaan air dengan hasil *Two Way Anova* 0,1874. Pada metode *tail suspension test* kita bisa melihat bahwa mencit cenderung tidak banyak bergerak pada dosis 1 baik batang maupun daun, dan mobilitas mencit meningkat seiring penurunan dosis yang di berikan pada dosis ekstrak batang dan didapati nilai paling baik ialah di dosis 1 batang semakin rendah dosis dapat memiliki efek sedasi yang lebih baik dengan hasil uji *wilcoxon* 0,0078.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya dilakukan uji efek sedatif lainnya untuk mengukur efek sedatif dari ekstrak etanol genjer, dan atau menggunakan pelarut metanol atau n-heksan untuk perbandingan pelarut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Radityo WE. Depresi dan Gangguan Tidur. E-Jurnal Medika Udayana. 2013;1(1):1–16.
2. Amir N. Gangguan Tidur Lanjut Usia Gangguan Tidur pada Lanjut Usia Diagnosis dan Penatalaksanaan. Cermin Dunia Kedokteran. 2007;196–2016.
3. Haryono A, Rindiarti A, Arianti A, Pawitri A, Ushuluddin A, Setiawati A, et al. Prevalensi Gangguan Tidur pada Remaja Usia 12-15 Tahun di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. Sari Pediatri. 2009;11(3):149–54.
4. Natonal Health Foundation. <https://www.thensf.org/guidelines/>. 2018. NSF Consensus.
5. Robbinson J. <https://www.webmd.com/sleep-disorders/understanding-the-side-effects-of-sleeping-pills>. 2023. Understanding the Side Effects of Sleeping Pills.
6. Serang Y, Febrianto Y, Sawal RAH. Aktivitas Antihiperglikemik Fraksi-Fraksi Ekstrak Etanol Daun Genjer (*L. flava*) pada Tikus Diabetes Nefropati. JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan). 2021 Jun 23;6(2):178.
7. Ferdinan A, Audiah K. Identifikasi Dan Isolasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau). Jurnal Komunitas Farmasi Nasional. 2021;1(1):1–8.
8. Hasanuddin S, Jumarniati, Dewi C. Uji Aktivitas Hipnotik-Sedatif Ekstrak Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum*) Pada Mencit (*Mus musculus*) Jantan. Jurnal Pharmacia Mandala Waluya [Internet]. 2023 Aug 30;2(4):175–86. Available from: <https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw/article/view/20>
9. Castagné V, Moser P, Roux S, Porsolt RD. Rodent Models of Depression: Forced Swim and Tail Suspension Behavioral Despair Tests in Rats and Mice. Curr Protoc Pharmacol. 2010 Jun;49(1).
10. Can A, Dao DT, Terrillion CE, Piantadosi SC, Bhat S, Gould TD. The tail suspension test. Journal of Visualized Experiments. 2011;(58).
11. Petit-Demouliere B, Chenu F, Bourin M. Forced swimming test in mice: A review of antidepressant activity. Vol. 177, Psychopharmacology. 2005. p. 245–55.
12. Utami YP, Halim Umar A, Syahrini R, Kadullah I. Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.). Vol. 2, Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences. 2017.
13. Rakhmi Afriani S, Madang K. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) Terhadap Efek Sedasi Mencit (*Mus musculus* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. Jurnal Pembelajaran Biologi. 2016;3(1):27–34.

14. Puspita Sari D, Maria Santoso L, Madang K. Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Efek Sedasi pada Mencit (*Mus musculus* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 2016;3(2):183–9.
15. Serang Y, Febrianto Y, Sawal RAH. Aktivitas Antihiperglikemik Fraksi-Fraksi Ekstrak Etanol Daun Genjer (*L. flava*) pada Tikus Diabetes Nefropati. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2021 Jun 23;6(2):178.
16. Syamsi N, Alfia A, Tanra M, Lestari NH. Uji Efek Sedasi Ekstrak Kangkung Air (*Ipomoea Aquatica*) pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Kesehatan Tadulako*. 2019;5(2):49–53.
17. Novindriani D, Wijianto B, Andrie M. Uji Efek Sedatif Infusa Daun Kratom (*Mitragyna speciosa*) pada Mencit Jantan Galur BALB/c. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran UNTAN*. 2013;3(1):1–8.
18. Saputri M, Karimah N, Nadia S. Uji Efektivitas Sedatif Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L.) terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*. 2021;4(2):93–100.
19. Aliwu I, Rorong JA, Suryanto E. Skrining Fitokimia Dan Uji Efek Sedatif Pelarut Dari Daun Takokak (*Solanum Turvum Swartz*) Pada Tikus Putih Galur Wistar. *Chemistry Progress*. 2020 Jun 5;13(1).
20. Taufiq Duppa M, Takimpo E. Uji Efek Sedatif Ekstrak Daun Tunjuk Langit (*Helminthostachys Zeylanica* (Linn) Hook) Pada Mencit (*Mus Musculus*) Test Of Sedative Effect Of Sky Pointed Leaf (*Helminthostachys Zeylanica* (Linn) Hook) Extract In Mice (*Mus Musculus*). Vol. 12, *Fito Medicine : Journal Pharmacy and Sciences* ISSN. 2020.
21. Makanaung E, Rorong JA, Suryanto E. Analisis Fitokimia Dan Uji Efek Sedatif Dari Ekstrak Etanol Dan Beberapa Fraksi Daging Buah Pala (*Myristica Fragrans Houtt*). *CHEMISTRY PROGRESS*. 2021 May 22;14(1).