

EFEK SEDATIF EKSTRAK ETANOL UMBI WORTEL (*Daucus carota* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS-WEBSTER

Erjon¹, Putri Widya Ningsih, Yopi Rikmasari

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang

Jl. Ariodillah III No. 22A Ilir Timur I Palembang, Sumatera Selatan

e-mail : ¹erjon@stifibp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek sedatif dari ekstrak etanol umbi wortel (*Daucus carota* L.). Ekstrak etanol umbi wortel diperoleh dengan menggunakan metode maserasi. Hewan uji yang digunakan sebanyak 25 ekor dibagi secara acak menjadi 5 kelompok. Kelompok perlakuan diberi ekstrak etanol umbi wortel dosis masing-masing 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, 560 mg/kgbb, kelompok kontrol diberi tween 80 1% dengan dosis 10 ml/kgbb dan kelompok pembanding diberi diazepam dengan dosis 5 mg/kgbb. Pemberian selama 7 hari dengan dosis tunggal. Efek sedatif diuji pada hari ke-1, ke-4 dan ke-7. Parameter pengamatan meliputi jumlah jengukan pada *hole-board* dan waktu jatuh pada alat *traction test*. Hasil pengujian menunjukkan jumlah jengukan paling sedikit ditunjukkan oleh pembanding, dan diikuti oleh dosis 560 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, 140 mg/kgbb dan kontrol. Waktu jatuh terpendek di mulai dari pembanding dan diikuti oleh dosis 560 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, 140 mg/kgbb dan kontrol. Data dianalisa menggunakan *Two Way ANOVA*, uji *Duncan* dan *Pearson Correlation*. Hasil uji *Two Way ANOVA* dan uji *Duncan* menunjukkan bahwa ekstrak etanol umbi wortel memiliki efek sedatif dan efek sedatif tertinggi terdapat pada dosis 560 mg/kgbb. Hasil uji *Pearson Correlation* menunjukkan bahwa peningkatan dosis ekstrak etanol umbi wortel memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap peningkatan efek sedatif dan peningkatan lama pemberian ekstrak etanol umbi wortel memiliki hubungan yang lemah terhadap peningkatan efek sedatif.

Kata kunci : *Hole-board*, Umbi wortel (*Daucus carota* L.), *traction test*

PENDAHULUAN

Sedatif termasuk dalam kelompok psikodepresiva yang mencakup obat-obat yang menekan atau menghambat fungsi-fungsi sistem saraf pusat (SSP) tertentu. Sedatif berfungsi menurunkan aktivitas, mengurangi ketegangan, menenangkan penggunaannya dan biasanya diberikan pada pasien masa preoperatif untuk mengurangi kecemasan sebelum dilakukan anestesi dan pembedahan (Tjay dan Rahardja, 2015; Katzung, 2013) serta digunakan untuk pasien yang mengidap insomnia atau biasa disebut susah tidur (Gunawan dkk, 2009).

Obat sedatif tidak boleh dikonsumsi dalam kurun waktu yang lama (kecuali atas indikasi medis tertentu) karena dapat menimbulkan efek ketergantungan. Gejala-

gejala ketergantungan obat sedatif akan muncul jika penggunaan obatnya dihentikan. Efek samping dari obat sedatif yaitu bergantung pada dosis, mulai dari ringan yang menyebabkan tenang atau kantuk, menidurkan hingga efek yang berat seperti hilangnya kesadaran, keadaan anestesi, koma dan mati. Salah satu jenis obat sedatif yang umum digunakan dari golongan benzodiazepin yaitu diazepam. Diazepam memiliki efek samping berupa depresi pernapasan, sembelit, vertigo, dan gelisah (Tjay dan Rahardja, 2015).

Dalam upaya mencegah dan mengatasi dampak negatif dari obat sedatif yaitu dengan melakukan modifikasi senyawa untuk menemukan obat baru yang memberi efek terapi lebih baik dengan efek samping yang lebih sedikit. Selain itu juga diperlukan

penemuan obat herbal dari pendekatan alam yang jauh lebih mudah didapat dan aman namun tidak mengurangi efek terapi yang diinginkan.

Tumbuhan yang hanya diketahui sebatas pengetahuan empiris saja sebagai bahan alam yang memiliki efek sedatif, salah satunya yakni wortel. Masyarakat umumnya menggunakan ramuan dari tumbuhan wortel untuk mengatasi susah tidur atau biasa disebut dengan insomnia. Penggunaan biasa diolah dengan membuat jus sayur wortel (*Daucus carota* L.) dan diminum sebanyak 1 gelas pada pagi dan sore hari.

Berdasarkan penelitian sebelumnya wortel dilaporkan memiliki berbagai khasiat antara lain sebagai antioksidan, antimutagenik, antitumor dan antikanker (Kwiatkowski dkk, 2014), antidiuretik (Permana dkk, 2010), analgesik (Widhianata, 2007), histopatologi ginjal (Windhartono dkk, 2013), antiinflamasi (Patil dkk, 2012), antibakteri (Sirait dkk, 2016), dan menurunkan kadar gula (Saputra dkk, 2011).

Wortel dilaporkan memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid dan saponin (Patil dkk, 2012). Senyawa-senyawa tersebut dilaporkan dapat menimbulkan efek sedatif. Senyawa flavonoid dapat berikatan dengan reseptor GABA_A dan berperan sebagai ligan reseptor benzodiazepin (Johnston dkk, 2009; Jäger dan Lasse, 2011) dan menurut Hanrahan dkk (2010) senyawa flavonoid memiliki aktivitas sebagai modulator seperti GABA_A yang mempengaruhi inhibisi neurotransmitter GABA_A di otak dalam menghasilkan efek sedatif. Senyawa saponin memiliki sifat fasilitator pada reseptor GABA_A (Bhosale dkk, 2011).

Meskipun wortel telah dinyatakan sebagai bahan alam yang berpotensi dapat dijadikan obat sedatif, namun belum ditemukan penelitian ilmiah efek sedatif dari umbi wortel, maka dari itu perlu dilakukan uji efek sedatif ekstrak etanol umbi wortel (*Daucus carota* L.) pada mencit putih jantan galur *Swiss-Webster*.

METODE PENELITIAN

Erjon dkk

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol gelap, seperangkat alat destilasi vakum, seperangkat alat *rotary evaporator*, lumpang dan alu, labu takar, corong kaca, botol vial, jarum sonde (ujung tumpul), spuit 1 cc, timbangan analitik, *stopwatch*, alat *traction test*, alat *hole-board test*, kandang mencit, tempat makanan dan minuman mencit,

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain umbi wortel (*Daucus carota* L.), etanol destilat, diazepam, tween 80 dan *aquadest*

Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang akan digunakan adalah mencit putih (*Mus musculus* L.) jantan galur *Swiss-Webster* berumur 2-3 bulan dan bobot 20-30 gram sebanyak 25 yang terbagi ke dalam 5 kelompok.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah umbi wortel yang dipetik langsung di desa Kayu Buluh, Kecamatan Jarai, Kabupaten Lahat.

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Herbarium Universitas Andalas Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Kampus Limau Manih, Padang, Sumatera Barat.

Perencanaan Dosis

Dosis optimal ekstrak umbi wortel yang digunakan berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu 100 mg/kgbb, 200 mg/kgbb, dan 400 mg/kgbb tikus, sebagai antiinflamasi (Patil, 2012). Dosis tersebut dikonversikan ke mencit dengan faktor konversi 0,14 (Laurence dan Bacharach, 1964) sehingga variasi dosis

yang digunakan untuk uji efek sedatif ekstrak etanol umbi wortel adalah 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, dan 560 mg/kgbb. Pada penelitian ini dosis diazepam (pembanding) adalah 5mg/kgbb mencit (Vogel, 2002) dan dosis tween 80 (kontrol negatif) adalah 1% b/v.

Aklimatisasi Hewan Percobaan

Aklimatisasi mencit selama 7 hari, diberikan makanan dan minuman secukupnya. Berat badan ditimbang dan diamati tingkah lakunya. Selama aklimatisasi berat badan naik atau turun tidak lebih dari 10% serta menunjukkan tingkah laku yang normal.

Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Wortel

Proses Ekstraksi

Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol destilat. Maserasi diulang sebanyak 3 kali selama 15 hari, dalam botol gelap terlindung dari cahaya matahari. Sesekali diaduk kemudian disaring pada hari ke-5. Filtrat yang di peroleh dimasukkan kedalam labu destilasi vacum dan di destilasi sampai didapat ekstrak agak kental. Ekstrak agak kental dipindahkan di rotary evaporator, diuapkan sampai mendapatkan ekstrak kental.

Prosedur Pengujian Efek Sedatif

Pengujian dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

Tahap pertama yang harus dilakukan adalah aklimatisasi dan adaptasi alat pada hewan percobaan selama 7 hari. Proses adaptasi alat dilakukan pada hari ke-1, ke-4, dan ke-7. Kemudian, hewan percobaan dipuasakan terlebih dahulu sebelum

pemberian sediaan uji selama lebih kurang 18 jam sambil tetap diberi minum. Pada hari pengujian, hewan percobaan ditimbang, kemudian secara random (acak) dikelompokkan menjadi 5 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor hewan percobaan. Setelah itu, masing-masing hewan percobaan diberikan perlakuan sesuai kelompok yang telah ditentukan. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberi sediaan uji yaitu tween 80 1 % secara peroral. Kelompok II diberikan suspensi ekstrak etanol umbi wortel dengan dosis 140 mg/kgbb secara peroral. Kelompok III diberikan suspensi ekstrak etanol umbi wortel dengan dosis 280 mg/kgbb secara peroral. Kelompok IV diberikan suspensi ekstrak etanol umbi wortel dengan dosis 560 mg/kgbb secara peroral. Kemudian untuk kelompok V diberikan suspensi diazepam 5mg/kgbb sebagai pembanding. Pemberian sediaan uji dilakukan selama 7 hari dan pada hari ke-1, ke-4, ke-7 dilakukan pengujian efek sedatif. Pada pengujian efek sedatif, setelah 30 menit pemberian sediaan uji, semua kelompok perlakuan diuji dengan *hole-board test*, lalu pada menit ke-60 diuji dengan *traction test*.

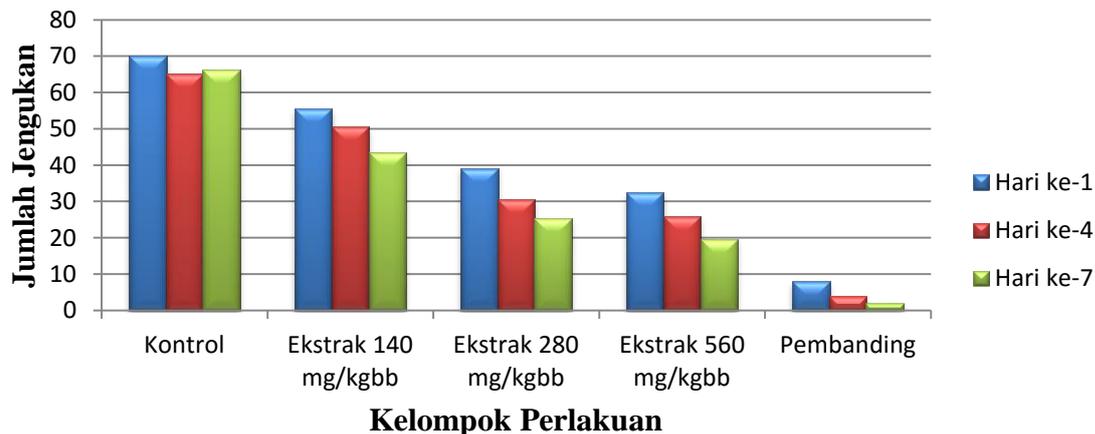
Analisa Data

Dari hasil penelitian berupa durasi waktu bertahan mencit pada alat *traction test* dan jumlah jengukan dalam durasi waktu 5 menit pada alat *hole-board test* yang kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan program SPSS. Beda nyata serta korelasi peningkatan dosis dan lama pemberian terhadap efek sedatif antar kelompok perlakuan diuji dengan metode uji *Anova Two Way*, *Duncan* dan *Pearson Correlations*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Rerata jumlah jengukan pada menit ke-30 selama 5 menit kelompok kontrol, perlakuan dan pembanding.

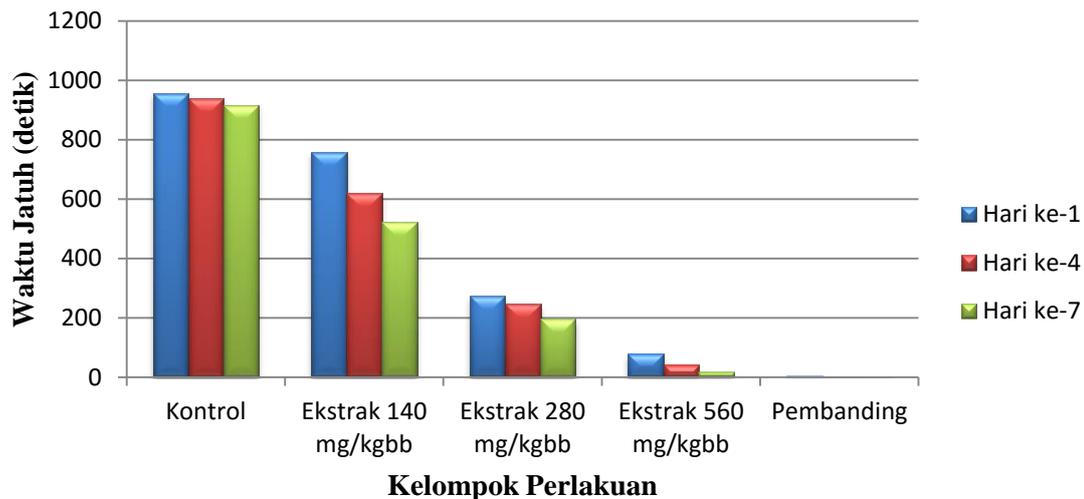
Kelompok Perlakuan	Rerata Jumlah Jengukan \pm SD		
	Hari ke-1	Hari ke-4	Hari ke-7
Kontrol	70.00 \pm 4.4721	65.20 \pm 3.8340	66.20 \pm 3.4928
Ekstrak 140 mg/kgbb	55.60 \pm 2.7018	50.60 \pm 2.7018	43.60 \pm 3.049
Ekstrak 280 mg/kgbb	39.20 \pm 1.9235	30.60 \pm 1.5165	25.40 \pm 2.3021
Ekstrak 560 mg/kgbb	32.40 \pm 2.3021	25.80 \pm 1.9235	19.60 \pm 1.1401
Pembanding	8.00 \pm 1.5811	4.00 \pm 2.000	2.00 \pm 0.7071



Gambar 1. Diagram jumlah jengukan pada menit ke-30 selama 5 menit kelompok kontrol, perlakuan dan pembanding

Tabel 2. Rerata waktu jatuh pada menit ke-60 menit kelompok kontrol, perlakuan dan pembanding

Kelompok Perlakuan	Rerata Waktu Jatuh (detik) \pm SD		
	Hari ke-1	Hari ke-4	Hari ke-7
Kontrol	956.80 \pm 34.9814	938.00 \pm 13.5092	915.40 \pm 7.3006
Ekstrak 140 mg/kgbb	758.40 \pm 20.8038	620.20 \pm 41.4572	521.80 \pm 31.1078
Ekstrak 280 mg/kgbb	272.60 \pm 40.5746	247.80 \pm 67.8063	196.40 \pm 33.3586
Ekstrak 560 mg/kgbb	79.00 \pm 9.4868	41.60 \pm 1.1401	17.20 \pm 2.2803
Pembanding	3.60 \pm 0.8944	2.40 \pm 0.5477	1.60 \pm 0.5477



Gambar 2. Diagram waktu jatuh pada menit ke-60 menit kelompok kontrol, perlakuan dan Pembanding

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan umbi wortel segar agar mencegah rusaknya sampel karena pengaruh jamur atau penguraian oleh enzim selama proses pengeringan. Sebelum proses ekstraksi berlangsung, umbi wortel dirajang terlebih dahulu dengan tujuan untuk memperluas permukaan sampel agar pelarut semakin berpenetrasi kedalam membran sel, sehingga mempercepat proses pelarutan senyawa yang terdapat pada tumbuhan kedalam pelarut yang digunakan (Djamil, 2012).

Cara yang dipilih untuk mengekstraksi sampel yaitu dengan cara maserasi. Cara maserasi dipilih karena proses pengerjaan yang mudah dan menggunakan peralatan yang cukup sederhana (Fathurrachman, 2014), selain itu dapat digunakan untuk senyawa atau zat yang tahan pemanasan dan tidak tahan pemanasan (Djamil, 2012).

Untuk mengekstraksi umbi wortel digunakan pelarut etanol, karena etanol mampu menarik senyawa polar maupun non polar serta tidak membahayakan peneliti maupun hewan uji. Etanol yang digunakan didestilasi dengan tujuan untuk mendapatkan etanol yang lebih murni karena sampel yang digunakan pada penelitian ini berupa sampel segar dan banyak mengandung air. Etanol hasil destilasi ini dapat berpenetrasi ke dalam sel-sel umbi wortel karena etanol merupakan

pelarut yang bersifat universal sehingga dapat menarik hampir semua senyawa aktif.

Maserat umbi wortel yang diperoleh disaring dan dikumpulkan, kemudian dilakukan destilasi vakum dengan tujuan menguapkan pelarut dengan cara mengurangi tekanan udara pada permukaan labu sehingga akan menurunkan tekanan uap pelarut dan titik didih pelarut. Dengan penurunan titik didih ini dapat mengurangi terurai atau rusaknya komponen kimia yang terdapat dalam ekstrak, selanjutnya ekstrak umbi wortel yang agak kental diuapkan dengan metode vakum langsung untuk menguapkan pelarut yang masih tersisa hingga terbentuk ekstrak yang kental. Dari hasil perhitungan bobot simplisia dan bobot ekstrak umbi wortel, maka diperoleh nilai rendemen sebesar 8,59 %.

Ekstrak kental umbi wortel yang didapat, dibuat dalam bentuk suspensi agar ekstrak tersebut dapat terdispersi secara merata dalam larutan sediaan uji. Pensuspensi yang digunakan adalah tween 80. Tween 80 ini digunakan karena sifatnya yang mudah larut dalam air, menghasilkan suspensi yang stabil, tidak toksik dan resistensi yang baik terhadap mikroba serta tidak mengiritasi hewan uji (Rowe dkk, 2006).

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih jantan galur *Swiss-Webster*. Mencit dipilih sebagai hewan percobaan karena memiliki siklus hidup yang

relatif pendek, mudah ditangani, harga yang relatif murah dan biaya pemeliharaan yang cukup rendah. Mencit jantan dipilih karena cenderung tidak dipengaruhi oleh hormon-hormon yang dapat mengganggu proses pengujian dan hasil.

Hewan percobaan yang dipilih memiliki umur dan berat badan yang hampir sama, tujuannya agar dapat tercapai keseragaman dan menghindari variasi biologis, sehingga respon yang diberikan relatif sama. Hewan percobaan yang digunakan yaitu berumur 2 - 3 bulan dengan bobot 20 - 30 gram sebanyak 25 ekor. Sebelum digunakan semua hewan uji di aklimatisasi terlebih dahulu selama 7 hari agar hewan terbiasa dengan lingkungan yang baru, dan tidak mengalami perubahan berat badan kurang atau lebih dari 10 % berat awalnya.

Pemberian sediaan uji dilakukan selama 7 hari, dan pengujian efek sedatif dilakukan pada hari ke-1, ke-4, dan ke-7 selama pemberian sediaan uji. Pada hari pengujian efek sedatif, hewan percobaan di timbang, kemudian secara random (acak) dikelompokkan menjadi 5 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor hewan percobaan.

Setelah itu masing-masing hewan percobaan diberikan sediaan uji sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. Kelompok I diberi sediaan uji kontrol negatif yaitu tween 80 1 % b/v, kelompok II, III, dan IV diberi ekstrak etanol umbi wortel dosis 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, 560 mg/kgbb, serta kelompok V diberikan sediaan uji pembanding yaitu diazepam dosis 5 mg/kgbb. Sediaan uji diberikan secara peroral sebanyak 0,2 ml/20gbb. Pemberian peroral dipilih karena pemberiannya cukup mudah, aman dan tidak menimbulkan rasa sakit pada hewan percobaan.

Pengujian efek sedatif ini menggunakan dua metode yaitu *hole-board test* dan *traction test*. Kedua metode ini dipilih karena sering digunakan untuk pengujian efek sedatif serta pengujiannya sederhana.

Hole-board test digunakan untuk menguji rasa penasaran pada hewan percobaan, parameter yang diamati adalah jumlah

jengukan. Semakin sedikit jumlah jengukan maka semakin besar efek sedatifnya. Pengujian dilakukan pada menit ke-30 setelah pemberian sediaan uji dalam kurun waktu 5 menit. *Traction test* digunakan untuk menguji kekuatan otot atau fungsi sistem neuromuskuler pada hewan percobaan. Parameter yang diamati adalah waktu jatuh, semakin cepat waktu jatuh mencit maka semakin besar efek sedatifnya, pengujian dilakukan pada menit ke-60 setelah pemberian sediaan uji.

Hasil rerata parameter jumlah jengukan dan waktu jatuh menunjukkan bahwa ekstrak etanol umbi wortel dosis 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, dan 560 mg/kgbb menunjukkan terjadinya penurunan jumlah jengukan dan waktu jatuh dari hari ke-1, ke-4, dan ke-7. Dosis tertinggi terdapat pada dosis 560 mg/kgbb. Peningkatan efek sedatif tertinggi terdapat pada lama pemberian hari ke-7. Pada kelompok perlakuan kontrol negatif tidak menunjukkan terjadi penurunan jumlah jengukan maupun waktu jatuh selama 7 hari pengujian. Sedangkan hasil rerata parameter jumlah jengukan dan waktu jatuh menunjukkan bahwa kelompok perlakuan pembanding diazepam 5 mg/kgbb memiliki efek sedatif terbesar.

Hasil analisa statistik distribusi data menunjukkan bahwa semua data terdistribusi normal ($p > 0,05$) dan varian dosis menunjukkan data yang homogen ($p > 0,05$) sebagai, alasan statistik dapat dilanjutkan ke analisa *Two Way ANOVA*.

Hasil uji statistik *Two Way ANOVA* untuk parameter jumlah jengukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok perlakuan dan lama pemberian ($p < 0,05$). Sedangkan pada hasil uji *Two Way ANOVA* untuk parameter waktu jatuh terhadap kelompok perlakuan (Lampiran 14) menunjukkan hasil yang sama dengan parameter jumlah jengukan dimana terdapat perbedaan bermakna pada semua kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Setelah itu dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Duncan*.

Hasil uji *Duncan* dengan parameter jumlah jengukan terhadap kelompok perlakuan terlihat bahwa masing masing

kelompok perlakuan terletak pada subset yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa respon yang diberikan oleh masing-masing kelompok perlakuan berbeda bermakna. Jumlah jengukan terkecil terdapat pada kelompok perlakuan pembanding diikuti dengan ekstrak etanol umbi wortel dosis 560 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, 140 mg/kgbb, dan kontrol negatif. Sedangkan hasil uji *Duncan* untuk parameter waktu jatuh terhadap kelompok perlakuan menunjukkan hasil yang sama dengan parameter jumlah jengukan dimana masing-masing kelompok perlakuan terletak pada subset yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa respon yang diberikan oleh masing-masing kelompok perlakuan berbeda bermakna.

Hasil uji lanjut *Duncan* dengan parameter jumlah jengukan terhadap lama pemberian terlihat bahwa masing-masing lama pemberian terletak pada subset yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa respon yang diberikan oleh masing-masing lama pemberian berbeda bermakna dan jumlah jengukan terkecil terdapat pada lama pemberian hari ke-7 diikuti dengan hari ke-4 dan ke-1. Sedangkan hasil uji lanjut *Duncan* parameter waktu jatuh terhadap lama pemberian menunjukkan hasil yang sama dengan parameter jumlah jengukan dimana masing-masing lama pemberian terletak pada subset yang berbeda dan jumlah waktu jatuh terdapat pada lama pemberian hari ke-7 diikuti dengan hari ke-4 dan ke-1.

Hasil uji *Pearson Correlation* parameter jumlah jengukan terhadap peningkatan dosis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dan memiliki hubungan yang kuat sekali ($r = -0,964$). Sedangkan hasil data parameter waktu jatuh terhadap peningkatan dosis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dan memiliki hubungan yang kuat sekali ($r = -0,954$). Dengan demikian peningkatan pemberian dosis ekstrak wortel memberikan peningkatan efek sedatif yang kuat sekali. Hasil uji *Pearson Correlation* parameter jumlah jengukan terhadap lama pemberian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dan memiliki

hubungan yang sangat lemah ($r = -0,181$) sedangkan hasil uji parameter waktu jatuh terhadap lama pemberian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dan memiliki hubungan yang sangat lemah ($r = -0,094$). Dengan demikian peningkatan lama pemberian ekstrak wortel memberikan peningkatan efek sedatif yang lemah.

Berdasarkan hasil-hasil uji statistik tersebut maka dapat diketahui bahwa ekstrak etanol umbi wortel dosis 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, dan 560 mg/kgbb dapat memberikan efek sedatif. Dosis tertinggi terdapat pada dosis 560 mg/kgbb yang memiliki efek sedatif berdekatan dengan pembanding diazepam 5 mg/kgbb. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang kuat sekali antara peningkatan dosis ekstrak umbi wortel terhadap peningkatan efek sedatif. Sedangkan pada pengujian efek sedatif hari ke-1, ke-4 dan ke-7 menunjukkan bahwa lama pemberian ekstrak etanol wortel berpengaruh sangat lemah terhadap peningkatan efek sedatif.

Efek sedatif dari ekstrak etanol umbi wortel ini diduga karena metabolit sekunder yang terkandung didalamnya. Wortel dilaporkan memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid dan saponin (Patil dkk, 2012). Senyawa-senyawa tersebut dilaporkan dapat menimbulkan efek sedatif. Senyawa flavonoid dapat berikatan dengan reseptor GABA_A dan berperan sebagai ligan reseptor benzodiazepin (Johnston dkk, 2009; Jäger dan Lasse, 2011) dan menurut Hanrahan dkk (2010) senyawa flavonoid memiliki aktivitas sebagai modulator seperti GABA_A yang mempengaruhi inhibisi neurotransmitter GABA_A di otak dalam menghasilkan efek sedatif. Senyawa saponin memiliki sifat fasilitator pada reseptor GABA_A (Bhosale dkk, 2011).

Pemberian sediaan uji ekstrak etanol umbi wortel dosis 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb dan 560 mg/kgbb pada hewan percobaan selama 7 hari menyebabkan peningkatan efek sedatif pada lama pemberian hari ke-7. Hal ini kemungkinan besar terjadi karena adanya peningkatan konsentrasi ekstrak etanol umbi wortel di dalam tubuh

karena belum sepenuhnya tereliminasi dari tubuh.

Pada penelitian ini, belum dapat dijelaskan secara pasti kandungan senyawa umbi wortel yang dapat menyebabkan efek sedatif, untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai senyawa-senyawa lain yang terkandung di dalam umbi wortel yang dapat memberikan efek sedatif.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian uji efek sedatif ekstrak etanol umbi wortel (*Daucus carota* L.) terhadap mencit putih jantan galur *Swiss-Webster* maka dapat disimpulkan bahwa :

Ekstrak etanol umbi wortel dapat memberikan efek sedatif pada dosis 140 mg/kgbb, 280 mg/kgbb, dan 560 mg/kgbb

Ekstrak etanol umbi wortel yang memiliki efek sedatif tertinggi adalah pada dosis 560 mg/kgbb

Peningkatan dosis ekstrak etanol umbi wortel memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan efek sedatif sedangkan lama pemberian ekstrak etanol umbi wortel memiliki pengaruh yang lemah terhadap peningkatan efek sedatif.

DAFTAR PUSTAKA

Bhosale, U.A., Yegnanarayan, R., Pophale, P.D., Zambare, M.R. dan Somami, R.S. 2011. Study of central nervous system depressant and behavioral activity of an ethanol extract of *Achyranthes aspera* (agadha) 9n different animal models. *Interbational journal of applied and basic medical research*, 1(2), 104-108.

Djamal, R. 2012. *Kimia bahan alam: Prinsip-prinsip dasar isolasi dan identifikasi* (Cetakan III). Padang: Universitas Baiturrahmah.

Fathurrachman, D.A. 2014. *Pengaruh konsentrasi pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata Linn) dengan metode peredaman radikal bebas DPPH. (Skripsi)*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.

Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdi dan Elysabeth. 2009. *Farmakologi dan terapi*. (Edisi V, cetakan ulang dengan perbaikan). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Hanrahan, J.R., Mary, C. & Graham, A.R.J. 2010. Flavonoid modulation of GABA_A receptors, *British journal of pharmacology*, 10 (1111) :1476-5381.

Johnston, G.A.R., Chebib, M., Duke, R.K., Fernandez, S.P., Hanrahan, J.R., Hinton, T. Dan Mewett, K.N. 2009. Herbal products and GABA receptors. *Encyclopedia of neuroscience*, 4: 1095-1101.

Katzung, B.G, dkk. 2013. *Farmakologi: Dasar dan klinik*. (Edisi 12). Jakarta: EGC.

Kwiatkowski, C.A., Malgorzata Haliniarz, Barbara, K., Elzbleta,H., dan Marta, T. M. 2014. Content of some chemical components in carrot (*Daucuscarota* L.) roots depending on growth stimulators and stunnle crops. *Journal of elementology*, 20: 933-943.

Laurence, D.R. and Bacharach, A.L. 1964. Evaluation of drug activities. London: Academic Press.

Patil, M.V.K., Amit, D.K., dan Sucheta, D.B. 2012. Anti-inflammatory effect of *Daucus carota* root experimental colitis in rats. *Internasional journal of pharmacy and pharmaceutical sciences*,4: 337 – 343.

Permana, Angga, EM Sutrisna, dan Tanti, A.S. 2010. Efek diuretik ekstrak etanol 70 % daun wortel (*Daucus Carota* L.) pada tikus jantan galur wistar. *Jurnal penelitian sains dan teknologi*, 11: 1 – 10.

Rowe, R.C., Sheskey, P.J & Quinn, M.E. 2009. Handbook of pharmaceutical excipients (Sixth edition). London: PhP Pharmaceutical Press.

Saputra, Hendra, Surya, D, dan Netty, S. 2011. Pengaruh pemberian jus wortel (*Daucus carota*, L.) terhadap kadar glukosa darah mencit putih betina. *Jurnal sains dan teknologi farmasi*, 16: 138-143.

- Sirait, A.Y., Nancy, C.P., & Paulina, V.Y.Y. 2016. Uji antibakteri ekstrak etanol umbi wortel (*Daucus carota* L.) terhadap staphylococcus aureus dan escherichia coli secara in vitro. *Jurnal ilmiah farmasi*, 5(4): 2302-2493.
- Tjay, T.H. dan Rahardja, K. 2015. *Obat-obat penting: Khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya*. (Edisi VI). Cetakan I. Jakarta: PT Elex Media.
- Vogel, H.G. 2002. *Drug and evaluation. Pharmacological assays*. (2nd Edition). New York: Springer.
- Widhianata, A.H. 2007. *Efek analgesik jus umbi wortel (Daucus carota L.) pada mencit putih betina*. (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Windhartono, W., Zainul, K., dan .Ediati, S. 2013. Pengaruh infusa wortel (*Daucus carota* L.) terhadap histopatologi ginjal tikus jantan yang diinduksi uranium. *Jurnal kedokteran yarsi*, 1: 033-040.

