

**UJI EFEK ANALGESIK
EKSTRAK ETANOL KELOPAK BUNGA MATAHARI
(*Helianthus annuus* Linn.) PADA MENCIT SWISS (*Mus musculus*)**

¹**Citra R. Irianty**

²**Jimmy Posangi**

²**P. M. Wowor**

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Unsrat

²Bagian Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Unsrat

Email: citrairianty@gmail.com

Abstrak: Penggunaan tanaman obat semakin berkembang luas di masyarakat, salah satunya yaitu bunga matahari (*Helianthus annuus* L.). Tumbuhan ini dipercaya memiliki berbagai khasiat, diantaranya sebagai analgesik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek analgesik dari ekstrak etanol kelopak bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) pada mencit Swiss (*Mus musculus*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan metode rangsangan panas berupa suhu 55°C. Pada penelitian ini digunakan hewan uji berupa mencit jantan yang dibagi dalam 3 kelompok masing-masing terdiri dari 3 ekor. Kelompok I kontrol negatif diberi Aquades 0,3 ml, kelompok II kontrol positif diberi Tramadol 0,18 mg/20grBB mencit dan kelompok III perlakuan diberi ekstrak etanol kelopak bunga matahari 0,3 ml untuk tiap mencit. Penelitian dilakukan selama 1 menit dengan menilai respon mencit berupa meloncat dan atau menjilat kakinya sebagai reaksi untuk mengurangi nyeri. Dari hasil percobaan dengan pemberian rangsang panas berupa suhu 55°C menunjukkan bahwa respon mencit yang diberikan 0,3 ml ekstrak etanol kelopak bunga matahari, mulai menurun di menit ke-30 dan mencapai maksimal pada menit ke-90. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa ekstrak etanol kelopak bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) memiliki efek analgesik terhadap mencit Swiss.

Abstrack: Sunflower (*Helianthus annuus* L.) is one of medical herbs where the use of medical plants is getting growth on social community. Those plants believed has many efficacious, one of them was as analgesic. The aim of this research is to know the analgesic effect of ethanol extract of sunflowers petals (*Helianthus annuus* L.) in Swiss mice (*Mus musculus*). This study is an experimental study using heat stimuli of 55°C. This study used male mice which were divided into 3 groups each consisting of three mice. Group I was given distilled water and act as negative control which were given 0,3 ml, group II as positive control were given 0,18 mg/20grBB mice of Tramadol and the group III were given sunflower petals ethanol extract of 0,3 ml. An observation was carried out for 1 minute with expexted response being jumping and licking as a reaction to reduce pain. Results obtained by appling heat stimuli in the temperature of 55°C showed that sunflower petals ethanol extract in the dosase of 0,3 ml of ethanol extract sunflowers petals, start to decline in the 30th minute and reached a maximum in the 90th minute. From the result of this study found that ethanol extract of sunflower petals (*Helianthus annuus* L.) has an analgesic effect on Swiss mice.

Pada umumnya penyakit pada tubuh menimbulkan rasa nyeri. Definisi nyeri menurut *The International Asosiation for the Study of Pain* ialah suatu pengalaman

sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang disertai oleh kerusakan jaringan secara potensial dan aktual. Rasa nyeri merupakan mekanisme

perlindungan dan mekanisme pertahanan bagi tubuh. Selain itu nyeri juga berfungsi sebagai defensif yaitu memungkinkan untuk immobilisasi organ tubuh yang mengalami inflamasi atau patah sehingga sensible yang dirasakan akan mereda dan bisa mempercepat penyembuhan, nyeri juga berfungsi sebagai penuntun diagnostik, karena dengan adanya nyeri pada daerah tertentu, proses yang terjadi pada pasien dapat diketahui. Nyeri dirasakan oleh penderita yang sadar pada tingkat kritis korteks serebri yang paling tinggi. Rasa nyeri timbul bila ada kerusakan jaringan aktual atau potensial, dan hal ini akan menyebabkan individu bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri untuk menghilangkan rangsang nyeri tersebut.

Umumnya masyarakat mengkonsumsi obat-obatan analgesik baik itu golongan opioid maupun non opioid. Akan tetapi pemanfaatan obat-obat tersebut sering kali menimbulkan efek samping apalagi penggunaan obat dalam jangka waktu yang lama. Banyaknya efek samping yang ditimbulkan dari obat-obat analgesik tersebut maka perlu dilakukan pengkajian terhadap tanaman obat tradisional. Saat ini pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai tumbuhan berkhasiat obat semakin berkembang. Masyarakat mulai memahami bahwa penggunaan tumbuhan berkhasiat obat sebenarnya bisa sejajar dan saling mengisi dengan pengobatan modern. Tidak jarang, penggunaan tumbuhan berkhasiat obat dengan berbagai alasan herbal dijadikan sebagai pilihan utama untuk pengobatan. Dengan semakin meningkatnya kesadaran tersebut, riset-riset ilmiah pun kini semakin banyak diarahkan pada bahan-bahan alami untuk mengetahui keseluruhan efek khasiat yang terkandung dalam tanaman obat tersebut. Di Indonesia, dikenal lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat, namun baru 1.000 jenis tanaman telah terdata dan baru sekitar 300 jenis yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional. Salah satu tanaman yang telah lama digunakan sebagai pengobatan yaitu bunga matahari. Efek

farmakologis kelopak bunga matahari banyak dimanfaatkan untuk membantu menurunkan tekanan darah, mengurangi rasa nyeri pada sakit kepala, pusing, sakit gigi, nyeri menstruasi, nyeri lambung, dan antireumatik.

Pokok permasalahan dari penelitian ini yaitu Apakah ekstrak etanol kelopak bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) memiliki efek analgesik?

Dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat diperoleh data ilmiah mengenai efek analgesik ekstrak etanol kelopak bunga matahari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Penelitian dilakukan dari bulan September 2012 sampai Januari 2013. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Fakultas Matematika dan IPA Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini menggunakan Mencit Swiss (*Mus musculus*) sebanyak 9 ekor sebagai hewan uji. Hewan uji dibagi dalam tiga kelompok masing-masing terdiri atas 3 ekor yaitu :

1. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif, yang diberi Aquades
2. Kelompok 2 sebagai kontrol positif, yang diberi Tramadol.
3. Kelompok 3 sebagai kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol kelopak bunga matahari

Prosedur penelitian

1. Pembuatan ekstrak etanol kelopak bunga matahari (*Helianthus annuus* Linn.) dibuat dengan metode maserasi dan menggunakan pelarut alkohol 70%.
2. Persiapan hewan uji. Hewan uji yang digunakan adalah mencit swiss (*Mus musculus*). Berat badan mencit yang digunakan berkisar 25-30 gram. Kemudian dipuasakan selama ≤ 11 jam.
3. Penyiapan Bahan Uji Ekstrak Kelopak Bunga Matahari. Ekstrak kelopak bunga matahari yang telah dibuat, diambil sebanyak 1 gram

dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 ml aquades. Diaduk sampai homogen, kemudian diambil sebanyak 0,3 ml dengan semprit 1 ml untuk diberikan pada tiap hewan uji, dengan perhitungan dosis yaitu:

$$\text{Dosis ekstrak} = \frac{0,3 \text{ ml}}{10 \text{ ml}} \times 1000 \text{ mg} = 30 \text{ mg}$$

Jadi dosis ekstrak yang diberikan untuk masing-masing mencit yaitu sebanyak 30mg.

Kontrol Positif

Dosis Tramadol yang digunakan oleh manusia dewasa yaitu 100mg/kgBB. Konversi perhitungan dosis untuk sekali minum pada mencit dengan asumsi bobot mencit 20 g pada manusia normal 70kg yaitu 0,0026.⁶ Untuk dosis yang akan digunakan pada mencit dengan berat badan rata-rata 20 gram yaitu:

$$100 \text{ mg/kgBB} \times 0,0026 = 0,26 \text{ mg/20grBB mencit}$$

$$0,26 \times \frac{50}{70} = 0,18 \text{ mg/20grBB mencit}$$

Bubuk tramadol sebanyak 0,18 mg/20grBB mencit kemudian diencerkan dengan aquades hingga mencapai 0,3ml. Berikan pada tiap hewan uji.

Kontrol Negatif

Untuk kontrol negatif, digunakan aquades. Diambil 0,3 ml untuk diberikan pada tiap hewan uji.

4. Pemberian zat uji yang dilakukan per oral dengan menggunakan semprit 1 ml dan NGT (Nasogastrik Tube) pediatrik no. 3,5.
5. Pengujian efek analgesik dengan menggunakan metode rangsang panas dengan suhu yaitu C 55 sebagai stimulus nyeri. Data dinilai dari respon mencit berupa gerakan mencit yang menjilat kaki dan atau melompat. Hasil pengamatan terhadap respon hewan uji dari masing-masing kelompok perlakuan dicatat dan kemudian dibandingkan.

HASIL PENELITIAN

Data hasil penelitian berikut merupakan data yang diperoleh dari 3 kelompok hewan uji yakni kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan kelompok perlakuan dimana setiap kelompok hewan uji masing-masing terdiri dari 3 ekor mencit sebagai hewan uji.

A. Kelompok Kontrol Positif

Tabel 1. Hasil Pengamatan Respon Mencit Kelompok Kontrol Positif (Tramadol)

Kelompok	Waktu														
	Sebelum		Setelah Perlakuan												
	Perlakuan 30'		60			90			120						
L	J	T	L	J	T	L	J	T	L	J	T	L	J	T	
Mencit 1	14	16	30	10	11	21	7	6	13	3	2	5	5	2	7
Mencit 2	10	15	25	9	10	19	1	10	11	4	5	9	3	8	11
Mencit 3	11	9	20	12	4	16	5	4	9	3	2	5	1	4	5
Jumlah		75			56			33		19			23		
Rata-rata		25			18,7			11		6,3			7,7		

Ket: L = Lompat, J = Jilat, T = Total

B. Kelompok Perlakuan

Tabel 2. Hasil Pengamatan Respon Mencit Kelompok Perlakuan

Kelompok	Waktu															
	Sebelum			Setelah Perlakuan												
	Perlakuan 30'			60				90				120				
L	J	T	L	J	T	L	J	T	L	J	T	L	J	T		
Mencit 1	19	15	34	14	10	24	9	7	16	5	3	8	8	5	13	
Mencit 2	13	17	30	11	12	23	8	5	13	5	2	7	6	8	14	
Mencit 3	12	13	25	10	9	19	6	5	11	4	1	5	9	7	16	
Jumlah	89			66				40				20				43
Rata-rata	29,7			22				13,3				6,7				14,3

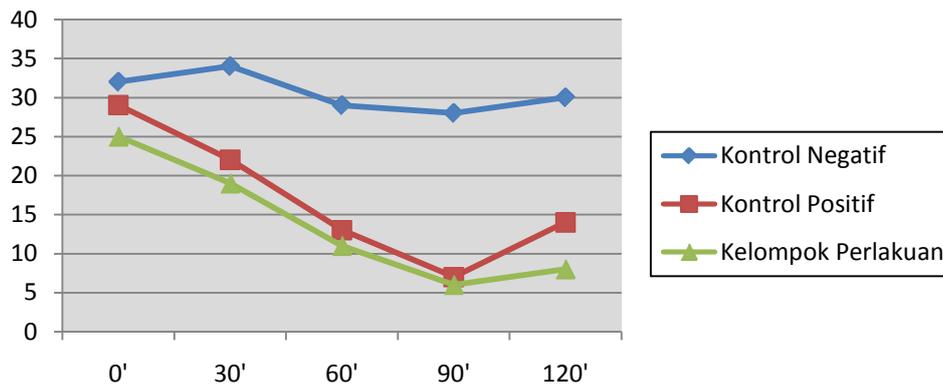
Ket: L = Lompat, J = Jilat, T = Total

C. Kelompok Kontrol Negatif

Tabel 1. Hasil Pengamatan Respon Mencit Kelompok Kontrol Negatif (Aquades)

Mencit	Waktu															
	Sebelum			Setelah Perlakuan												
	Perlakuan 30'			60				90				120				
L	J	T	L	J	T	L	J	T	L	J	T	L	J	T		
A17	15	32	16	17	33	14	13	27	12	12	24	13	14	27		
B15	19	34	17	20	37	18	14	32	19	11	31	15	17	32		
C16	14	30	15	16	31	15	13	28	14	16	28	12	19	31		
Jumlah	96			101				87				83				90
Rata-rata	32			33,7				29				27,7				30

Ket: L = Lompat, J = Jilat, T = Total



Gambar 1. Grafik Perbandingan Rata-Rata Jumlah Respon Mencit

Gambar 1. memperlihatkan grafik perbandingan rata-rata jumlah respon mencit kelompok kontrol positif dengan menggunakan tramadol dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol kelopak bunga matahari mengalami

penurunan setelah dilakukan perlakuan, sedangkan rata-rata respon mencit kelompok kontrol negatif dengan menggunakan aquades terlihat cenderung stabil.

BAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya efek analgesik dari ekstrak etanol kelopak bunga matahari dengan menggunakan metode rangsang panas (*hot plate method*) dengan suhu 55°C untuk menguji efek analgesik terhadap hewan uji yang diberikan rangsangan. Rangsangan ini akan mengakibatkan hewan uji melakukan respon menjilat kaki dan atau melompat sebagai reaksi untuk mengurangi rasa nyeri.

Dalam penelitian ini, ekstrak yang diuji yaitu ekstrak etanol kelopak bunga matahari sebagai kelompok perlakuan. Sebagai kontrol positif yaitu tramadol, dan aquades sebagai kontrol negatif. Tramadol digunakan sebagai pembanding karena obat ini merupakan analgesik kuat yang bekerja di sentral.

Pada kelompok kontrol negatif (aquades), tidak terlihat adanya penurunan respon terhadap rangsangan nyeri yang bermakna, walaupun pada menit ke-90 terjadi penurunan dari 29 kali menjadi 27,7 kali.

Pada manusia, efek tramadol timbul pada 1 jam setelah penggunaan secara oral dan mencapai puncak pada 2-3 jam, sedangkan berdasarkan hasil penelitian pada kontrol positif, efek analgesik tramadol pada mencit timbul pada menit ke-30 setelah pemberian dan mencapai puncak pada menit ke-90.¹⁰

Pada kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol kelopak bunga matahari, menunjukkan efek maksimal dari ekstrak etanol kelopak bunga matahari terlihat pada menit ke-90 dan masih tetap ada sampai menit ke-120. Hal ini mungkin dipengaruhi volume ekstrak.

Berdasarkan data yang didapat dari pengujian pada kontrol positif yang diberi Tramadol dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol kelopak bunga matahari, didapatkan bahwa pemberian ekstrak etanol kelopak bunga matahari menunjukkan adanya efek analgesik pada mencit walaupun efeknya tidak sebesar

efek yang ditunjukkan dari pemberian tramadol.

Berdasarkan hasil penelitian pada ketiga kelompok di atas, didapatkan bahwa efek maksimal dari ekstrak etanol kelopak bunga matahari dan tramadol sama-sama terlihat pada menit ke-90 dan masih tetap ada sampai menit ke-120. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh volume ekstrak dan obat, dan juga oleh adanya perbedaan laju metabolisme pada tiap hewan uji.

Kelemahan dalam penelitian ini yaitu hanya digunakan 1 konsentrasi ekstrak etanol kelopak bunga matahari, sedikitnya hewan uji yang digunakan, dan dari hasil pengamatan didapat jumlah respon sebelum pemberian obat, berbeda pada tiap kelompok. Adanya perbedaan jumlah respon akibat hewan uji yang terbatas, menyebabkan tidak dapat ditentukannya standar dalam penilaian jumlah respon pada tiap kelompok mencit untuk digunakan sebagai perbandingan antara sebelum dan setelah pemberian zat uji terhadap jumlah respon mencit. Oleh karena itu, perlu menggunakan hewan uji yang lebih banyak untuk kelangsungan perkembangan penelitian selanjutnya.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai uji efek analgesik ekstrak etanol kelopak bunga matahari pada mencit, didapatkan bahwa ekstrak etanol kelopak bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) memiliki efek analgesik terhadap mencit Swiss (*Mus musculus*).

DAFTAR PUSTAKA

1. Guyton and Hall: Buku Ajar Fisiologi Kedokteran; Edisi 11. Jakarta: EGC; 2007. h. 625-26.
2. Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi Kedua. Jakarta: Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran UI; 2001. h. 74-5.
3. Guyton. Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit. Edisi III, Revisi. Jakarta: EGC; 1990. h. 443-44.

4. Mangku G, Senapthi TGA. Buku Ajar Ilmu Anestesia dan Reanimasi. Dalam; Wiriana IM, Sinarja IK, Budiarta IG, editor. Jakarta: PT Indeks; 2009. h. 217-19.
5. Boulton TB, Blogg CE, Hewer CL. Anestesiologi (Anasthetics For Medical Students). Dalam: Wulandari WD, editor. Edisi 10. Jakarta: EGC; 1994. h. 12.
6. Aprianti M. 10 Tanaman Obat Paling Berkhasiat & Paling Dicari. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2012. h. v.
7. Hariana A. Tumbuhan Obat & Khasiatnya. Seri 2. Jakarta: Penebar Swadana; 2008. h. 5.
8. Sukandar EY. Tren dan Paradigma Dunia Farmasi. Industri-Klinik-Teknologi Kesehatan. Diunduh dari: http://itb.ac.id/focus/focus_file/orasi-ilmiah-dies-45.pdf. Diakses: 2 Oktober 2012.
9. Sri Hartati. Tanaman Hias Berkhasiat Obat: Pendahuluan. Bogor: IPB Press; 2011. Hal.70-1.
10. Dewoto HR. Farmakologi dan Terapi: Analgesik Opioid & Antagonis. Edisi 5. Jakarta; 2007. h. 210-12.
11. Rahardjo R. Kumpulan Kuliah Farmakologi. Edisi Kedua. Jakarta: EGC; 2008. h. 16.
12. Gibson GG, Skett P. Pengantar Metabolisme Obat. Jakarta: Universitas Indonesia Press; 1991. h. 120.