



Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Daun Timun Tikus (*Coccinia Grandis* (L. Voight) Terhadap Mencit Jantan (*Mus Musculus*)

Rani Afriani¹, D. Elysa Putri Mambang², Gabena Indrayani Dalimunthe³, Haris Munandar Nasution⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan

Corresponding Author: ✉ raniafriani2226@gmail.com

ABSTRACT

Analgesik merupakan zat yang meredakan atau menghilangkan rasa sakit tanpa kehilangan kesadaran. Tidak semua tanaman aman dikonsumsi, namun obat tradisional biasanya mempunyai efek samping lebih sedikit dibanding obat sintetik. Daun timun tikus mengandung flavonoid yang bekerja sebagai analgetik, dimana akan menghambat kerja enzim siklooksigenase sehingga akan mengurangi rasa nyeri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder, aktivitas analgesik, dan membandingkan aktivitas analgesik ekstrak daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L. Voight) dengan kontrol positif metampiron 1%. Ekstrak daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L. Voight) dibuat secara maserasi dengan etanol 96%, kemudian dilakukan skrining fitokimia terhadap serbuk dan ekstrak. Uji aktivitas analgesik menggunakan mencit jantan yang diinduksikan asam asetat, selanjutnya diberi perlakuan ekstrak daun timun tikus dosis 200mg/kgBB, 300mg/kgBB, dan 400mg/kgBB, kontrol negatif CMC 0,5%, dan metampiron 1% sebagai kontrol positif yang dilihat jumlah geliat tiap 5 menit selama 1 jam. Kemudian dihitung persentase daya analgesik dan persentase efektivitas analgesik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L. Voight) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid. Ekstrak daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L. Voight) memiliki aktivitas analgesik, dan ekstrak daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L. Voight) dosis 400mg/kgBB paling mendekati aktivitas analgesiknya dengan kontrol positif metampiron 1%.

Kata Kunci

Analgesik, Ekstrak, Daun Timun Tikus, Metabolit Sekunder

PENDAHULUAN

Tidak semua obat tradisional aman dikonsumsi, namun obat tradisional biasanya kecil efek sampingnya jika dibandingkan dengan obat sintetik. Minimnya pengetahuan dan informasi yang lengkap mengenai tanaman yang digunakan untuk obat tradisional yang bermanfaat untuk mengobati beberapa penyakit dan cara pembuatannya menjadi hambatan bagi penyuka obat tradisional sampai saat ini. (Lesiasel, 2013).

Analgesik merupakan zat yang meredakan atau menghilangkan rasa sakit tanpa kehilangan kesadaran. Penggunaan obat analgetika memiliki beberapa

efek samping yaitu gangguan pencernaan, kerusakan pada darah, kerusakan pada hati, kerusakan ginjal, dan terjadinya alergi kulit. Efek samping ini timbul ketika obat analgetika digunakan terlalu lama dan pada dosis tinggi (Tjay dan Rahardja, 2007).

Coccinia grandis merupakan sejenis tumbuhan yang termasuk dalam suku Cucurbitaceae (umumnya disebut labu). Umumnya dikenal sebagai Telachucha, Tindora, labu berbuah merah, dan labu Ivy. Secara asli ditemukan di India, Asia, dan Afrika Tengah. Organ terpenting dari tanaman ini adalah daunnya yang tergolong menjari dengan lima kelopak sedangkan bentuknya berubah dari hati menjadi bentuk segi lima (Hossain, 2014).

Secara empiris tumbuhan ini dikonsumsi buahnya untuk dimakan sebagai sayur pendamping makanan, sedangkan bagian yang lain seperti daunnya jarang diketahui manfaatnya. Daun timun tikus mengandung senyawa flavonoid yang bekerja sebagai analgetik, dimana akan menghambat kerja dari enzim siklooksigenase sehingga akan mengurangi rasa nyeri (Gunawan, 2008).

Beberapa masyarakat di dunia sangat meminati timun tikus contohnya India. Masyarakat di India sudah tidak asing lagi dengan tumbuhan ini, tetapi bagi masyarakat Indonesia tumbuhan ini masih asing dan kurang diminati, bahkan ada segelintir masyarakat yang mengatakan bahwa tumbuhan ini beracun. Lantas kenapa burung yang memakannya tidak mati.

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai uji aktivitas analgesik ekstrak daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L.) Voight) terhadap mencit jantan (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan bulan Januari-Maret 2022 di Laboratorium Farmasi Terpadu, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat gelas, timbangan analitik, spuit, pipet tetes, oral sonde, sarung tangan lateks, blender, wadah tertutup, lemari pengering, *water bath*, *rotary evaporator*, toples, kertas saring, *aluminium foil*, penangas air, kandang hewan.

Bahan

Bahan yang digunakan meliputi daun timun tikus (*Coccinia grandis* (L.) Voight) yang diperoleh dari kota Medan, etanol 96%, Aquadest, CMC, asam asetat, Tablet Metampiron, mencit jantan (*Mus musculus*) 25 ekor, Besi (III) klorida, Bismuth (II) nitrat, serbuk magnesium, Asam klorida (p), amilalkohol,

asam Asetat anhidrida, asam sulfat (p), Kloroform, Timbal (II) asetat, iodium, alpha naptol, asam nitrat, kalium iodida, Raksa (II) klorida.

Sampel

Sampel yang digunakan meliputi Daun timun tikus yang diperoleh dari Gang Bahagia, Bajak V, Medan Amplas. Bagian tumbuhan yang diambil adalah daunnya.

Pembuatan Serbuk Simplisia

Daun timun tikus yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, yaitu dibersihkan dari kotoran. Kemudian dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan tanah atau kotoran. Lalu daun dipisahkan dari tulang daunnya dan ditimbang. Setelah itu dikeringkan pada lemari pengering suhu 40-50°C. Proses ini dilakukan sampai daun mudah untuk dihancurkan. Selanjutnya diserbukkan menggunakan blender kemudian diayak dan ditimbang kembali. Serbuk daun timun tikus disimpan di wadah bersih yang tertutup.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun timun tikus 500 g dimasukkan kebejana, lalu dimasukkan 3750 ml etanol 96%. Didiamkan selama 5 hari terhindar dari matahari dan sekali-kali diaduk. Setelah itu diperas dan ampasnya dimasukkan 1250 ml etanol 96%, dibiarkan selama 2 hari lalu disaring. Kemudian dikentalkan dengan menggunakan *Rotary Evaporator* (Depkes RI, 1979).

Skrining Fitokimia

Dilakukan skrining fitokimia yaitu identifikasi alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan steroid/triterpenoid.

Pembuatan Bahan Uji

Asam Asetat 1%

Asam asetat pekat tidak kurang 99,5% dan tidak lebih 100,5% asam asetat. Dari asam asetat pekat dibuat asam asetat 1% dengan menggunakan metode pengenceran dan aquadest sebagai pelarut (Afrianti dkk, 2014).

Kontrol Negatif CMC 0,5 %

Serbuk CMC ditimbang 500 mg kemudian ditabur ke lumpang yang berisi air panas 1/3 dari sebagian air, lalu diamkan 30 menit dan digerus hingga transparan dan ditambahkan aquadest sedikit demi sedikit, setelah itu dimasukkan ke labu 100 ml, dan cukupkan volumenya 100 ml (Anief, 2003).

Kontrol Positif Metampiron 1%

Tablet metampiron 500 mg diambil 2 tablet, kemudian digerus lalu dimasukkan ke lumpang dan ditamba sedikit CMC 0,5% kemudian digerus homogen, dimasukkan ke labu 100 ml, dicukupkan volumenya 100 ml.

Suspensi Ekstrak 1%

Ekstrak daun timun tikus yang diberikan pada hewan percobaan masing-masing dosis yaitu 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Ekstrak daun timun tikus ditimbang 1 g kemudian dimasukkan ke lumpang yang telah berisi CMC 0,5% lalu digerus homogen dicukupkan volumenya dengan CMC 0,5% sampai 100 ml.

Pengujian Aktivitas Analgesik

Mencit dibagi menjadi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor. Mencit dipuasakan 18-24 jam kemudian diinduksikan asam asetat secara IP lalu diamati geliatnya. Selanjutnya dihitung geliat selama 5 menit. Setelah itu, tiap kelompok diberi kelompok perlakuan secara peroral sebagai berikut :

Kelompok I : Kontrol negatif CMC 0,5%

Kelompok II : Kontrol positif Metampiron 1%

Kelompok III : Ekstrak Daun timun tikus dengan dosis 200 mg/kgBB

Kelompok IV : Ekstrak Daun timun tikus dengan dosis 300 mg/kgBB

Kelompok V : Ekstrak Daun timun tikus dengan dosis 400 mg/kgBB

Setelah itu diamati geliat dan dihitung geliat tiap 5 menit selama 1 jam. Geliat ditandai dengan mengempiskan perut dan menarik kakinya kebelakang hingga badannya terlihat memanjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia daun timun tikus menunjukkan adanya alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan steroid.

Tabel 1.
Hasil Skrining Fitokimia

No.	Parameter	Serbuk	Ekstrak
1	Alkaloid	+	+
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Tanin	+	+
5	Steroid	+	+

Keterangan : (+) mengandung senyawa metabolit sekunder

(-) tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

Hasil Aktivitas Analgesik

Uji Aktivitas analgesik dengan metode stimulus kimia yang menunjukkan adanya geliat yang disebabkan oleh adanya kontraksi dari dinding perut akibat iritasi pada membran perut yaitu tarikan kaki kebelakang dan bagian perut menyentuh dasar yang disebabkan oleh asam asetat.

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*). Mencit yang diujikan yaitu jantan, karena mencit jantan tidak dipengaruhi oleh adanya siklus estrus. Secara fisiologi mencit serupa dengan manusia, mudah untuk ditangani, mudah didapat, mudah dipelihara, mudah beradaptasi dengan manusia dengan baik, dan harganya relatif murah.

Asam asetat diberikan pada hewan uji sebagai penginduksi rasa nyeri dan sakit pada mencit yang disebabkan oleh adanya kontraksi dari dinding perut akibat iritasi pada membran rongga perut yang ditandai dengan tarikan kaki kebelakang dan bagian perut menyentuh dasar karena pemberian induksi asam asetat secara intraperitoneal (IP).

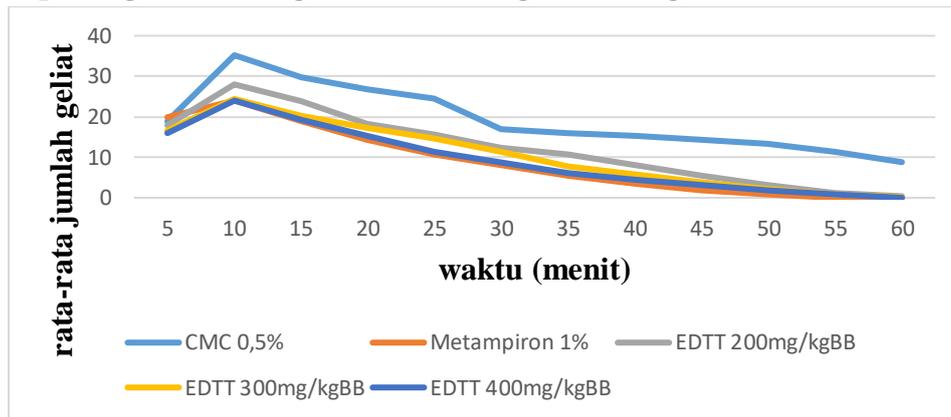
Hewan percobaan dipuaskan \pm 18 jam dan diberi minum untuk menghindari kemungkinan adanya efek dari makanan yang dikonsumsi hewan uji. Setelah itu dilakukan pemberian perlakuan sesuai kelompok uji secara peroral, yang kemudian diinduksi asam asetat 1% secara IP. Lalu dihitung jumlah geliat tiap 5 menit selama 1 jam. Rata-rata geliat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2.
Hasil Rata-rata Geliat

Waktu (menit)	Perlakuan				
	CMC 0,5%	Metampiron 1%	EDTT 200 mg/kgBB	EDTT 300 mg/kgBB	EDTT 400 mg/kgBB
5	18,8	19,8	17,8	16,6	16
10	35,2	24	28	24,4	24
15	29,8	19	24	20,2	19,2
20	26,8	14,2	18,4	17,4	15,4
25	24,4	10,6	15,6	14,8	11,4
30	17	8	12,2	11,2	8,8
35	16	5,4	10,6	7,8	6,2
40	15,4	3,4	8,2	5,8	4,6
45	14,2	1,8	5,4	3,8	3,2
50	13,2	0,8	3,2	2,2	1,8
55	11,2	0	1,2	0,8	0,8
60	8,8	0	0,4	0,2	0

Jumlah rata-rata	19,23	8,91	12,08	10,43	9,53
------------------	-------	------	-------	-------	------

Dari data di atas diketahui bahwasanya rata-rata geliat tertinggi adalah CMC 0,5% sebesar 19,23 diikuti dengan EDTT 200 mg/kgBB sebesar 12,08 lalu EDTT 300 mg/kgBB yaitu 10,43 selanjutnya EDTT 400 mg/kgBB sebesar 9,53 dan yang paling rendah adalah Metampiron 1% sebesar 8,91. Dari data ini, maka dapat digambarkan grafik rata-rata geliat sebagai berikut :



Gambar 1.

Grafik Rata-rata Geliat

Hasil yang didapat dari tiap kelompok perlakuan selanjutnya dihitung persen daya analgesik dalam mengurangi respon geliat. Dikatakan mempunyai daya analgesik adalah jika mengalami penurunan geliat mencapai 50% atau lebih. Data persentase daya analgesik dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.

Persentase Daya Analgesik

Waktu (menit)	Persentase daya analgetik (%)			
	Perlakuan			
	Metampiron 1%	EDTT 200 mg/kgBB	EDTT 300 mg/kgBB	EDTT 400 mg/kgBB
5	5,31	5,31	11,7	14,89
10	31,81	20,45	30,68	31,81
15	36,24	19,46	32,21	35,57
20	47,01	31,34	35,07	42,53
25	56,56	36,06	39,34	53,27
30	52,94	28,23	34,88	48,23
35	66,25	33,75	51,25	61,25

40	77,92	46,75	62,33	70,12
45	87,32	61,97	73,23	77,46
50	93,94	75,76	83,33	86,36
55	100	88,93	92,85	92,85
60	100	95,45	97,72	100
Rata-rata	62,94	45,28	53,71	59,53

Dari data di atas diketahui bahwasanya persentase daya analgesik dari kontrol positif metampiron adalah yang tertinggi yaitu 62,94%. Pada kelompok EDTT yang memiliki persentase paling tinggi adalah EDTT 400 mg/kgBB yaitu 59,53%, lalu diikuti EDTT 300 mg/kgBB yaitu 53,71%, dan yang paling rendah yaitu EDTT 200 mg/kgBB dengan daya persentase analgesik adalah 45,28%.

Langkah berikutnya adalah menghitung persentase efektivitas dari EDTT dengan kontrol positifnya yaitu metampiron 1%.

Tabel 4.

Persentase Efektivitas Analgesik

No.	Perlakuan	X (%)	Y (%)	Persentase efektivitas (%)
1	Metampiron 1%	62,94	62,94	100
2	EDTT 200 mg/kgBB	45,28	62,94	71,94
3	EDTT 300 mg/kgBB	53,71	62,94	85,33
4	EDTT 400 mg/kgBB	59,53	62,94	94,58

Keterangan: X = Persentase daya analgesik kelompok EDTT

Y = Persentase daya analgesik kontrol positif metampiron 1%

Dari data di atas pada kontrol positif metampiron 1% persentase efektivitas maksimal yaitu 100%, pada EDTT 200 mg/kgBB 71,94%, EDTT 300 mg/kgBB sebesar 85,33%, dan EDTT 400 mg/kgBB sebesar 94,58%.

Berdasarkan hasil ini, diketahui bahwa EDTT 400 mg/kgBB memiliki daya analgesik yang paling maksimal karena mendekati persentase efektivitas metampiron 1%. Oleh karena itu, dari daya analgesik dan efektivitas analgesiknya diketahui bahwa ekstrak daun timun tikus yang paling untuk mengurangi jumlah geliat pada mencit adalah pada dosis EDTT 400 mg/kgBB.

KESIMPULAN

Daun timun tikus mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Ekstrak daun timun tikus mempunyai aktivitas analgesik. Ekstrak daun timun tikus dosis 400 mg/kgBB yang paling baik dalam aktivitas analgesik karena mendekati daya analgesik dari metampiron 1%.

PENGAKUAN/PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan yang membantu dan kepada Ibu apt. Dra. D. Elysa Putri Mambang, M. Si., Ibu Dr. apt. Gabena Indrayani Dalimunthe, S. Si., M. Si., dan Bapak apt. Haris Munandar Nasution, S. Farm., M. Si yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R., Yenti, R., dan Meustika, D. (2014). Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Asam Asetat 1%. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 1(1):54-60.
- Anief, M. (2003). *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia. Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal 165-168.
- Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdi, Elsyabeth, editor. (2008). *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. FKUI, Jakarta.
- Hossain, A., Uddin, N., Abu Salim, Md., dan Haque, Razaul. (2014). Phytochemical and Pharmacological Screening of *Coccinia grandis* Linn. *Journal of Scientific and Innovative Research*; 3 (1): 65-71.
- Lesiasel, R. (2013). *Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia L.) Pada Mencit (Mus musculus)*. Vol 1 No. 2.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K. (2007). *Obat-obat Penting: Khasiat penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal 312.