



Uji Analgesik Ekstrak Rumput Belang (*Zebrina pendula* Schnizl.) Pada Mencit (*Mus musculus*) Dengan Parameter Geliat

Istianah Purnamasari¹, Zakiah Thahir¹, Yuyun Sri Wahyuni¹, Hernawati Basir^{1*}

¹Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

*Corresponding Author: hernawatibasir@unismuh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.47650/fito.v16i2.1812>

Keyword:

Striped Grass;
Extracts;
Analgesics;
Mice;

Abstract: This research was conducted to determine the effect and concentration of the extract of Striped Grass (*Zebrina pendula* Schnizl.) which is productive as an analgesic against mice. The research was conducted by extracting samples with ethanol as a solvent using the maceration method. The striped grass extract was used for analgesia test on male mice at concentrations of 0.5% w/v, 1% w/v and 1.5% w/v. The results of the study showed Striped Grass Extract 0.5%, 1% and 1.5% w/v showed an analgesic effect in mice with an average percentage decrease in the number of stretches of 22.82%, 52.88%, and 68.51.97%, respectively. Striped Grass Extract at a concentration of 1.5% w/v showed the most effective analgesic effect, but the effect was still lower than the comparison given mefenamic acid 0.2% w/v at the statistical calculation level 0.05

Kata Kunci:

Rumput belang;
Ekstrak;
Analgesik;
Mencit;

Abstrak: Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek dan konsentrasi ekstrak Rumput Belang (*Zebrina pendula* Schnizl.) yang berkhasiat sebagai analgesik terhadap mencit. Penelitian dilakukan dengan mengekstraksi sampel dengan pelarut etanol dengan metode maserasi. Ekstrak Rumput Belang yang diperoleh digunakan untuk uji analgesik terhadap mencit jantan konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v dan 1,5% b/v.. Hasil dari penelitian menunjukkan Ekstrak Rumput Belang 0,5%, 1% dan 1,5% b/v menunjukkan efek analgesik pada mencit dengan rata-rata persentase penurunan jumlah geliat sebesar 22,82%, 52,88%, dan 68,51,97 %, Ekstrak Rumput Belang pada konsentrasi 1,5% b/v menunjukkan efek analgesik paling efektif, tetapi efeknya masih lebih rendah dibandingkan pemberian pembanding asam Mefenamat 0,2% b/v pada perhitungan statistik taraf α 0,05 menunjukkan signifikan

PENDAHULUAN

Analgesik adalah bahan atau obat yang digunakan untuk menekan atau mengurangi rasa sakit atau nyeri tanpa menyebabkan hilangnya kesadaran. Menurut Dorland (2016), Analgesik terbagi menjadi dua kelompok utama yaitu analgesik opioid dan analgesik non-opioid. Analgesik opioid merupakan kelompok obat yang selain memiliki efek analgesik, juga memiliki efek seperti

opium. Analgesik opioid digunakan dalam penatalaksanaan nyeri sedang sampai berat (Gunawan, 2016).

Nyeri menjadi salah satu alasan utama seseorang datang untuk mencari pertolongan medis karena sebagian besar penyakit pada tubuh menimbulkan rasa nyeri. Rasa nyeri dalam kebanyakan hal merupakan suatu gejala, yang berfungsi melindungi tubuh. Nyeri dapat diklasifikasikan menjadi nyeri akut dan nyeri kronik berdasarkan lamanya nyeri. Nyeri dengan durasi sampai 7 hari yang biasanya terjadi secara mendadak disebut nyeri akut. Nyeri kronik adalah nyeri dengan durasi lebih dari 7 hari, bisa berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun (Ikawati, 2017).

Obat tradisional seperti tanaman berkhasiat masih digunakan. Ini menandakan bahwa kesadaran masyarakat untuk kembali ke alam dalam rangka mencapai kesehatan yang optimal dan mengatasi berbagai penyakit secara alami. Obat tradisional dapat dikembangkan ketika ditemukannya bahan alami yang berasal dari alam dan terbukti secara alamiah memberikan manfaat dalam pencegahan atau pengobatan penyakit, dan tidak menyebabkan efek samping serius dalam arti aman untuk digunakan oleh manusia (Mulyani, H, 2016)

Saat ini minat masyarakat untuk memanfaatkan kembali tumbuh-tumbuhan sebagai obat semakin meningkat, dikarenakan efek sampingnya yang relatif tidak ada. Berbagai jenis tumbuhan di Indonesia digunakan oleh masyarakat sebagai sumber bahan obat alam untuk pengobatan secara tradisional. (Dalimartha, 2015).

Tanaman rumput belang atau zebrina merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika, namun saat ini tanaman rumput belang sudah sangat mudah dijumpai di Indonesia karena telah mengalami naturalisasi ke benua Asia. Tanaman rumput belang biasanya dikenal sebagai tanaman hias gantung yang merambat dengan warna dan motifnya yang khas. Mudahnya perawatan serta memiliki ketahanan yang kuat terhadap suhu ekstrim merupakan kelebihan tanaman ini. Hal ini membuat tanaman ini cukup diminati oleh kalangan masyarakat dan pencinta tanaman hias di Indonesia.

Hasil pemeriksaan identifikasi kandungan kimia pada ekstrak daun rumput belang terdapat flavonoid, polifenol, kuinon, monoterpenoid-seskuiterpenoid dan senyawa steroid triterpenoid. (Puspawati, 2016). Flavonoid berperan sebagai analgesik yang mekanisme kerjanya melindungi membran lipid dari kerusakan dan menghambat enzim ciklooksigenase I yang merupakan jalur pertama sintesis mediator nyeri seperti prostaglandin (dewi, et al., 2014).

METODE PENELITIAN

Prosedur Kerja

1. Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Rumput belang yang berasal dari Desa Lappacinrana, Kecamatan Bulupoddo, Kabupaten Sinjaidib bersihkan dengan air mengalir, kemudian dipotong kecil-kecil, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan terlindung dari sinar matahari langsung kemudian diserbukkan.

2. Pembuatan Estrak Rumput Belang

ditimbang serbuk simplisia daun Rumput belang sebanyak 500 gram kemudian dimasukkan ke dalam bejana maserasi dan dilarutkan dengan etanol 96% 10 bagian sampel. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara disaring. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan alat *Rotari evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. (Farmakope Herbal, 2011).

3. Pembuatan Suspensi ekstrak Daun Rumput Belang

Pembuatan konsentrasi ekstrak Daun Rumput Belang dengan konsentrasi 0,5 % b/v dengan cara ditimbang sebanyak 0,5 gram ekstrak daun rumput belang kemudian dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan larutan Na.CMC 1% b/v hingga 100 ml diaduk hingga homogen. Untuk pembuatan konsentrasi 1% b/v dan 2% b/v masing-masing ditimbang ekstrak daun Rumput Belang sebanyak 1 gram dan 2 gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan larutan Na. CMC 1% hingga 100 ml dikocok hingga homogen..

Tabel 1. Rancangan formula sediaan *mouthwash* ekstrak kulit buah pinang.

4. **Penyiapan Hewan Uji**

Hewan uji yang digunakan adalah mencit berumur 2-3 bulan dengan bobot badan 20-30 gram yang telah dikarantina untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan selama satu minggu. Hewan uji yang disiapkan sebanyak 15 ekor mencit jantan yang dibagi atas 5 perlakuan yang terdiri dari 3 ekor mencit perkelompok.

5. **Perlakuan terhadap hewan uji**

Sebanyak 15 ekor mencit yang telah dipuasakan 4-6 jam, dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kemudian hewan uji diberi perlakuan yaitu kelompok I sebagai kontrol negatif suspensi Na.CMC 1% b/v, kelompok II diberi ekstrak daun Rumput Belang 0,5% , kelompok III diberi ekstrak daun Rumput Belang 1% b/v, kelompok IV diberi ekstrak daun Rumput Belang 2% b/v, kelompok V sebagai pembanding diberi suspensi asam mefenamat 0,2% b/v. Setelah diberi perlakuan secara peroral, 30 menit kemudian hewan uji diberi larutan asam asetat 0,5% secara intraperitoneal selama 10 menit untuk menimbulkan rasa nyeri. Dihitung jumlah geliat mencit selama 60 menit dengan interval 10 menit

6. **Pengolahan Data**

Data penelitian yang diambil berupa jumlah kumulatif geliat pada masing-masing kelompok perlakuan digunakan untuk menghitung proteksi dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Proteksi} = 100\% - (P/K \times 100\%)$$

Keterangan:

P = Rata-rata jumlah geliat kelompok perlakuan

K = Rata-rata jumlah geliat kelompok kontrol negatif.

Jumlah kumulatif geliat mencit dan persen proteksi analgesik dari semua kelompok perlakuan, diuji dengan menggunakan program SPSS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumput Belang adalah tanaman yang memiliki bentuk daun rumput belang bulat telur, ujung daun runcing hingga meruncing, pangkal daun membulat, dengan tepi daun rata. Permukaan daun halus dan licin warna permukaan atas daun ungu terdapat jalur putih kehijauan, permukaan bawah daun berwarna ungu. Kandungan kimia rumput belang yaitu flavonoid, polifenol dan senyawa monoterpenoid, seskuiterpenoid

Asam mefenamat adalah salah satu jenis obat yang masuk dalam golongan Obat anti-inflamasi non-steroid (OAINS). Obat ini digunakan untuk menghilangkan rasa sakit yang ringan hingga sedang, seperti pada nyeri otot, kram menstruasi, sakit kepala, dan sakit gigi. Mekanisme kerja asam mefenamat yaitu dengan cara menghalangi efek enzim yang disebut siklooksigenase (COX). Enzim ini membantu tubuh untuk memproduksi bahan kimia yang disebut prostaglandin. Prostaglandin ini yang menyebabkan rasa sakit dan peradangan. Dengan menghalangi efek enzim COX, maka prostaglandin yang diproduksi akan lebih sedikit, sehingga rasa sakit dan peradangan akan mereda atau membaik.

Penggunaan asam asetat 0,5% v/v karena dapat memberikan geliat (cacah perut) pada mencit yang tidak terlalu banyak ataupun sedikit sehingga dapat teramati serta dapat dihitung secara kuantitatif. Penyuntikan asam asetat 0,5% v/v dilakukan secara intra peritoneal (IP) karena penyuntikan secara IP absorpsi terjadi secara cepat dan konstan sehingga efek yang dihasilkan lama sehingga rasa nyeri yang dirasakan mencit cukup lama. Dengan durasi nyeri yang cukup lama maka geliat mencit dapat teramati dan dihitung selama 60 menit.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek dan konsentrasi ekstrak Rumput Belang yang berkhasiat sebagai analgesik terhadap mencit. Penelitian dilakukan dengan menggunakan lima kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari tiga mencit. Kelompok I sebagai kontrol negatif yaitu mencit diberi Na. CMC 1% b/v secara per oral, kelompok II sebagai kelompok perlakuan diberi ekstrak Rumput Belang 0,5% b/v, kelompok III diberi ekstrak Rumput Belang 1% b/v, kelompok IV diberi ekstrak Rumput Belang 1,5 % b/v, dan kelompok V diberi asam mefenamat 0,2% b/v.

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit karena dapat menghasilkan banyak

keturunan sehingga mudah didapat dalam jumlah yang banyak, memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil sehingga pada pengujian mudah diamati, sifat kanibalnya rendah, dan memiliki harga jual yang relatif tidak mahal.

Sebelum perlakuan, masing-masing mencit dipuaskan kira-kira 3-4 jam tetapi air minum tetap diberikan. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan bahan berkhasiat dari ekstrak Rumput Belang yang dapat mempengaruhi efek analgesik yang ditimbulkan. Selain itu, untuk memudahkan selama pemberian ekstrak secara oral pada mencit, karena tanpa dipuaskan sebelum perlakuan kemungkinan makanan akan dikeluarkan melalui mulut selama pemberian secara oral.

Pengujian efek analgesik ekstrak Rumput Belang dilakukan dengan metode induksi kimia yaitu Peritoneal test (*Writhing Reflex Test*). Metode *Writhing Reflex Test* digunakan untuk pengujian analgesik non narkotik Metode ini dipilih karena metodenya sederhana, sensitif untuk pengujian analgesik-analgesik lemah. Prinsip metode ini adalah mengamati jumlah geliat pada mencit yang terjadi akibat pemberian induksi asam asetat 0,5% v/v dengan pemberian secara intra peritoneal (IP). Larutan asam asetat ini digunakan sebagai pemicu nyeri yang berupa geliat (cacah perut) pada mencit.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak Rumput Belang dengan konsentrasi 0,5% b/v rata-rata persentase penurunan jumlah geliat sebesar 22,82% ekstrak Rumput Belang konsentrasi 1% b/v rata-rata sebesar 52,88%, dan pemberian ekstrak Rumput Belang konsentrasi 1,5 % b/v rata-rata sebesar 68,51,97%, sedangkan untuk pemberian asam mefenamat 0,2% b/v sebagai pembanding menunjukkan rata-rata persentase penurunan jumlah geliat sebesar 79,19 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi yang digunakan makin semakin besar pula efek analgesik yang ditimbulkan. Pada konsentrasi 1,5 % b/v dapat memberikan efek analgesik yang efektif karena terdapat senyawa yang lebih besar daripada konsentrasi 0,5% dan 1% b/v. Adapun senyawa yang berefek analgesik pada Rumput Belang adalah flavanoid yang mekanisme kerjanya menghambat enzim siklooksigenase. Penghambatan enzim siklooksigenase akan mengurangi produksi prostaglandin sehingga mengurangi rasa nyeri.

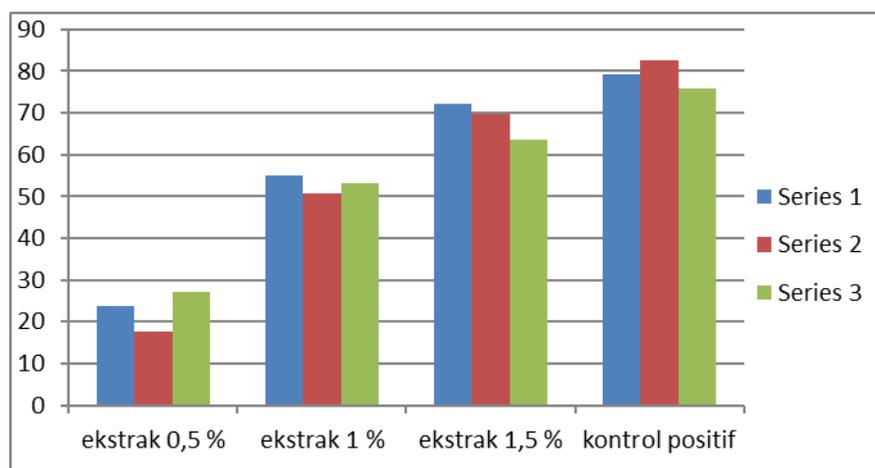
Hasil analisis statistika menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pemberian kontrol negatif, ekstrak Rumput Belang dan suspensi asam mefenamat sebagai pembanding memberikan efek yang berbeda nyata terhadap efek analgesik pada mencit. Analisis homogenitas menunjukkan nilai signifikan ($P = > 0.05$), sehingga dapat dinyatakan bahwa semua data adalah homogen dan normal. Data homogen dan normal sehingga memenuhi syarat untuk pengujian parametrik ANOVA. Uji anova menunjukkan bahwa nilai signifikan $0,000 <$ dari $0,05$, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan pengaruh bahan uji (ekstrak Rumput Belang), kontrol negatif dan kontrol positif terhadap efek analgesik.

Analisis dilanjutkan dengan uji LSD untuk menentukan perbedaan pengaruh antar perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efek yang sangat signifikan atau ada perbedaan efek yang bermakna antara tiap kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol baik kontrol negatif maupun kontrol positif. Persentase Proteksi Analgesik ekstrak rumput belang (*zebrina pendula schnizl.*) terhadap mencit (*mus musculus*)

Perlakuan	Rep	Jumlah geliat (menit)						Total	Rata-Rata
		10	20	30	40	50	60		
Na-CMC	1	27	24	18	17	15	14	115	19,17
	2	26	22	17	17	14	14	110	18,33
	3	28	24	19	18	17	15	121	20,17
Ekstrak 0,5%	1	25	22	14	12	8	7	88	14,67
	2	25	23	16	13	10	8	95	15,83
	3	24	21	14	11	8	6	84	14,00
Ekstrak 1%	1	18	13	9	5	4	3	52	8,67
	2	18	14	10	6	5	4	57	9,50
	3	18	13	10	6	4	3	54	9,00
Ekstrak	1	14	9	5	3	1	-	32	5,33

1,5%	2	13	10	6	4	2	-	35	5,83
	3	15	12	6	5	3	1	42	7,00
Asam Mefenamat	1	12	8	3	1	-	-	24	4,00
	2	11	7	2	-	-	-	20	3,33
	3	12	9	4	2	1	-	28	4,67

Persentase Proteksi Analgesik ekstrak rumput belang (*zebrina pendula schnizl.*) terhadap mencit (*mus musculus*)



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut Ekstrak Rumput Belang 0,5%, 1% dan 1,5 % b/v menunjukkan efek analgesik pada mencit 0,5% b/v rata-rata persentase penurunan jumlah geliat sebesar 22,82% ekstrak Rumput Belang konsentrasi 1% b/v rata-rata sebesar 52,88%, dan pemberian ekstrak Rumput Belang konsentrasi 1,5 % b/v rata-rata sebesar 68,51,97%,. Ekstrak Rumput Belang pada konsentrasi 1,5 % b/v menunjukkan efek analgesik paling efektif dengan persen rata tara 68,51 , tetapi efeknya masih lebih rendah dibandingkan pemberian pembanding asam mefenamat 0,2% b/v.

REFERENSI

- Dorland. 2016. *Kamus Kedokteran Dorland Edisi 32*. EGC. Jakarta.
- Dalimartha, Setiawan. 2015. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 6*. Puspa Suara. Jakarta: Hal 93-94
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia. Edisi I*. Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Depkes RI, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2000. Acuan Sediaan Herbal, Jakarta
- Gunawan, G, S., 2017, *Farmakologi dan Terapi*, edisi 6, Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 139-160.
- Hariana H. arief, 2006. *Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya Seri 3*. PenebarSwadaya: Jakarta
- Hariana A. 2001. *Tumbuhn obat dan khasiatnya seri 3* .
- Ikawati, Z. 2016. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Saraf Pusat*. Bursa Ilmu. Yogyakarta
- Kartika. 2016. *-Jurnal Ilmiah farmasi*, Desember.
- Meustika Dewi., et al, 2014. *Uji aktivitas ekstrak etanol daun pepaya (Carica papaya L) pada mencit jantan yang diinduksi asam asetat 1%*. Sekolah tinggi yayasan perintis: Padang
- Mulyani,H. 2016. *Tumbuhan Herbal Sebagai Jamu Pengobatan Tradisional Terhadap Penyakit Dalam Serat Primbon Jampi Jawi Jilid I*. Jurnal Penelitian Humaniora
- Malole, M.B.M dan Promo C.S.U. 1989. 1989, *Penggunaan Hewan-hewan Laboratorium*,

- Penelaah Maduki Pertadireja, Departemen Pendidikan Tinggi Pusat antara Universitas Bioteknologi, IPB, Bogor.
- Pangestu, dkk. 2016. *Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia calabura) Pada Mencit Jantan (Mus musculus) Dengan Induksi Nyeri Asam Asetat*. Akademi Farmasi : Samarinda
- Price, S.A., Wilson I.M. 2011. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6*. EGC. Jakarta.
- Ririn Puspawati, dkk. 2016. *Potensi Daun Rumput Belang Sebagai Obat Tradisional Yang Berkhasiat Antimikroba*. Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Ahmad Yani: Cimahi
- Sariana, 2011. *Uji Efek Analgesik Dari Infusa Daun Asam Jawa (Tamarindus indica Linn.) pada mencit (Mus musculus)*. Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin: Makassar.
- Tjitrosoepomo G. 2013. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada Universitas press
- Tjay, T H dan Rahardja, K. 2013. *Obat-obat Penting*. Jakarta : Gramedia
- Turner, R. A, 2010, *Screening Methods in Pharmacology*, Academic Press, New York and London Page 113
- Wagner, Frank S, 2013 "Acetic acid." In: Grayson, Martin (Ed.) *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*, 3rd edition, New York: John Wiley & Sons.