

Aktivitas Analgesik Rumput Gajah (*Cenchrus purpureus* (Schumach) Morrone) terhadap Hewan Uji

Achmad Reynaldi Farhan *, Suwendar, Siti Hazar

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

achmadreynaldifarhan19@email.com, suwendarsuwendar48@gmail.com, siti.hazar@unisba.ac.id

Abstract. Pain is an unpleasant sensory and emotional experience resulting from tissue damage. One natural substance with potential analgesic activity is elephant grass. This study aims to determine the effects of elephant grass extract (*Cenchrus purpureus* (Schumach) Morrone) on male Swiss Webster white mice tested using the writhing test induced by 0.5% acetic acid administered intraperitoneally, with parameters observing writhing responses over 1 hour, determining the percentage of protection and analgesic activity. The data obtained were analyzed using SPSS. Elephant grass ethanol extract was prepared with three dose variations: 100 mg/kg BW, 200 mg/kg BW, and 400 mg/kg BW. The results showed that the average writhing response decreased in each test group. At the 400 mg/kg BW dose, the highest percentage of protection was observed among the test groups, and statistically, it was significantly different from the positive group ($p < 0.05$). These results indicate that elephant grass ethanol extract has analgesic activity, with the highest activity observed at the 400 mg/kg BW dose.

Keywords: *Analgesic, Elephant Grass (Cenchrus purpureus (Schumach) Morrone), Whriting test*

Abstrak. Nyeri adalah pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan akibat adanya kerusakan jaringan, salah satu bahan alam yang berpotensi memiliki aktivitas analgesik adalah rumput gajah, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari ekstrak rumput gajah (*Cenchrus purpureus* (Schumach) Morrone) pada mencit putih Jantan galur swiss webster yang diujikan menggunakan metode whriting test yang diinduksi asam asetat 0.5 % secara intra peritoneal dengan parameter mengamati respon geliat selama 1 jam, ditentukan persentase proteksi dan aktivitas analgesiknya. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan SPSS ekstrak etanol rumput gajah dibuat dengan 3 variasi dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata - rata setiap kelompok uji mengalami penurunan geliat. Pada ekstrak dosis 400 mg/kg BB didapatkan % proteksi tertinggi di antara kelompok uji yang lain serta berdasarkan statistik secara signifikan berbeda terhadap kelompok positif $p = < 0.05$. hasil ini menunjukkan bahwa Ekstrak etanol rumput gajah memiliki aktivitas analgesik dengan yang tertinggi adalah dosis 400 mg/kg BB.

Kata Kunci: *Analgesik, rumput gajah (Cnechrus purpureus (Schumach) Morrone), whriting test*

* achmadreynaldifarhan19@email.com

A. Pendahuluan

Sensasi nyeri akan menimbulkan rasa ketidaknyamanan, nyeri ini salah satu pertahanan pada tubuh yang dapat mencegah terjadinya kerusakan yang lebih parah. Pada penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa orang dewasa lebih rentan mengalami nyeri, namun hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa orang yang lebih muda dapat mengalami nyeri. Nyeri bisa disebabkan karena adanya luka fisik seperti terkena tusukan maupun kerusakan jaringan yang mengeluarkan mediator seperti prostaglandin, bradikinin, serotonin, substansi P, histamin dan sitokin. Pada mediator ini yang nantinya akan menyebabkan rasa nyeri.

Rasa nyeri yang berkepanjangan akan sangat mengganggu produktivitas dan aktivitas setiap orang. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengobatan menggunakan obat yang memiliki aktivitas analgesik. Salah satu contoh obat yang sering digunakan yaitu Paracetamol yang mempunyai mekanisme kerja menghambat pembentukan prostaglandin, namun paracetamol ini memiliki efek samping yang sangat merugikan salah satunya adalah menyebabkan keracunan, hepatotoksik bahkan bisa mengakibatkan kematian. apabila digunakan dalam waktu yang lama dan secara terus menerus.

Dengan adanya kelemahan atau efek samping yang tidak menguntungkan pada obat analgesik tersebut, maka obat bahan alami dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan. Penggunaan obat bahan alami di Indonesia masih dijadikan sebagai alternatif pengobatan. Secara empiris, obat bahan alami ini memiliki khasiat untuk pengobatan pada penyakit tertentu. Obat bahan alami memiliki efek merugikan relatif lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia (Azhar et al., 2021). Obat bahan alami untuk pereda nyeri ini digunakan sebagai penunjang, tidak untuk menggantikan pengobatan utama, melainkan untuk mendampingi atau memperkuat proses pengobatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hoque dk pada tahun 2019 menyatakan bahwa tanaman rumput - rumputan yang terbukti memiliki aktivitas analgesik yaitu rumput durban (*Dactyloctenium australianum*) yang merupakan bagian dari keluarga poaceae (suku rumput – rumputan), pada rumput ini memiliki aktivitas analgesik pada dosis 200 mg/kg BB dengan menggunakan metode *Whriting test*. Rumput Durban diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid, golongan senyawa flavonoid memiliki mekanisme kerja dengan menghambat prostaglandin sehingga mampu untuk mengurangi rasa nyeri.

Tanaman rumput – rumputan yang berpotensi mempunyai aktivitas analgesik yaitu rumput gajah (*Cenchrus Purpureus* (Schumach) Morrone) yang memiliki keluarga yang sama yaitu poaceae (suku rumput – rumputan). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan rumput gajah (*Cenchrus Purpureus* (Schumach) Morrone), memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, tanin dan steroid yang sudah terbukti dapat digunakan sebagai antioksidan, antibakteri, anti inflamasi dan antimalaria (Annisa' Amaliah Mardhotillah & Andi Andriani Musfa, 2023). Senyawa flavonoid yang terkandung dalam rumput gajah yaitu berupa rutin yang diketahui mampu mengurangi rasa sakit dengan mekanisme menghambat sitokin, menghambat prostaglandin, stress oksidatif dan menghambat protein kinase.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah pada penelitian kali ini adalah mengetahui kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam rumput gajah (*Cenchrus Purpureus*) (Schumach) Morrone), apakah rumput gajah (*Cenchrus Purpureus* (Schumach) Morrone) memiliki potensi aktivitas analgetik, dan berapa dosis efektif yang memiliki aktivitas analgesik. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada rumput gajah (*Cenchrus Purpureus*) (Schumach) Morrone), mengetahui potensi aktivitas analgesik yang terdapat pada rumput gajah (*Cenchrus Purpureus*) (Schumach) Morrone) dan didapatkan dosis yang berpotensi sebagai analgesik dari rumput gajah (*Cenchrus Purpureus*) (Schumach) Morrone). Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi ilmiah bagi penelitian selanjutnya, serta mengembangkan tanaman rumput gajah (*Cenchrus Purpureus*) (Schumach) Morrone) sebagai analgetika bahan alam.

B. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu penyiapan bahan uji, determinasi rumput gajah yang dilakukan di Herbarium Bandungense Institute Teknologi Bandung, kemudian pembuatan simplisia rumput gajah, karakterisasi simplisia, setelah itu dilakukan ekstraksi rumput gajah menggunakan metode refluks dengan menggunakan pelarut etanol 96 %, ekstrak yang dihasilkan di karakteri sasi dan penapisan fitokimia untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam rumput gajah. Selanjutnya dilakukan pengujian aktivitas analgesik pada mencit putih jantan galur Swiss Webster.

Pengujian aktivitas analgesik dilakukan secara *in vivo* digunakan mencit putih jantan Swiss Webster yang berbadan sehat dan memiliki perilaku normal, pada pengujian analgesik, menggunakan metode Whriting test dengan parameter respon gerakan menggeliat dengan menarik kaki ke depan dan belakang serta kram abdomen [2]. Kelompok uji dibagi menjadi 6 kelompok, Pengelompokan hewan uji ditentukan dengan menghitung Rumus Federrer, total jumlah yang digunakan sebanyak 30 ekor, setiap kelompok terdapat 5 ekor mencit. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif diberikan CMC NA 1 %, kelompok 2 sebagai kontrol positif diberikan CMC NA 1 %, pada kelompok 3 sebagai pembanding diberikan sediaan suspensi paracetamol, dan kelompok 4,5,6 sebagai kelompok uji diberikan suspensi ekstrak etanol rumput gajah (*Cenchrus Purpureus* (Schumach) Morrone) dengan variasi dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB. Semua kelompok diberikan induksi nyeri menggunakan larutan asam asetat 0,5 % yang diberikan secara intraperitoneal terkecuali kelompok negatif. Respon geliat mencit diamati setiap kelompok, Kemudian jumlah geliat diakumulasikan dan dihitung persentase hambatan nyeri pada setiap kelompok dengan rumus proteksi geliat : $100 \% - p/k \times 100 \%$. Serta perhitungan efektivitas analgesik : $\% \text{ proteksi sediaan uji} / \% \text{ proteksi pembanding}$. Hasil persentase respon geliat dianalisis dengan analisis statistika.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Karakterisasi Simplisia

Karakterisasi merupakan tahapan awal yang dapat melihat Gambaran terkait kualitas dari suatu simplisia sehingga diperoleh simplisia yang memenuhi persyaratan dan menjamin keseragaman mutu berdasarkan dengan standar yang sudah ditetapkan. Karakterisasi yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya yakni penetapan kadar sari larut air, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar air, penetapan susut pengeringan, penetapan kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam.

Tabel 1. Penetapan Karakterisasi Simplisia

Parameter	Hasil	Persyaratan	Referensi
Susut pengeringan	7.36 $\pm$ 1.24	<10 %	Kemenkes, 2017
Kadar Air	9.1 $\pm$ 0.611	<10 %	Kemenkes, 2017
kadar abu total	7.396 $\pm$ 0,59	<10 %	Kemenkes, 2017
kadar abu tidak larut asam	6.47 $\pm$ 0.81	< 10 %	Kemenkes, 2017
kadar sari larut etanol	18.503 $\pm$ 0.80	> 10 %	Kemenkes, 2017
kadar sari larut air	14.616 $\pm$ 1.17	> 10 %	Kemenkes, 2017

Berdasarkan Tabel 1 pada hasil susut pengeringan didapatkan 7.36 %, syarat nilai susut pengeringan harus <10 % maka dapat disimpulkan bahwa simplisia rumput gajah memenuhi persyaratan. Pengujian kadar air untuk melihat seberapa banyak kadar air yang terdapat pada simplisia, kadar air yang tinggi mengakibatkan simplisia cepat mengalami kerusakan akibat tumbuhnya mikroba. Didapatkan kadar air sebesar 9.1 % kadar air yang baik harus <10 % hal ini menunjukkan bahwa kadar air yang diperoleh memenuhi persyaratan. Penetapan kadar sari larut etanol

bertujuan untuk mengetahui seberapa senyawa aktif yang dapat terlarut pada etanol, kemudian pada hasil penetapan kadar sari larut etanol dari simplisia rumput gajah didapatkan rata – rata sebesar 18,96 %, dengan hasil tersebut menunjukkan memenuhi persyaratan karena >10%, sedangkan pada kadar sari larut air didapatkan 14.616 %. Hasil yang diperoleh dari penetapan kadar sari larut air dan etanol menunjukkan hasil yang hampir sama, hal tersebut menandakan bahwa adanya komponen senyawa yang dapat larut dalam pelarut air dan pelarut etanol pada simplisia sama yang artinya kandungan senyawa yang bersifat polar maupun non-polar (Zahra et al., n.d.). tujuan melakukan kadar abu untuk memberi gambaran kandungan mineral dan pencemaran anorganik seperti pasir, tanah atau logam. Didapatkan nilai kadar abu dengan rata - rata sebesar 7,396 %, persyaratan kadar abu total simplisia harus <10 %. penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk menentukan kandungan logam berat dan silikat pada sampel, Hasil penetapan kadar abu tidak larut asam didapatkan rata - rata sebesar 7,6 % dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa simplisia rumput gajah memenuhi persyaratan karena <10%.

Ekstraksi

Metode ekstraksi yang dipilih yaitu refluks metode ini dipilih karena dengan adanya pemanasan maka cairan penyari dapat mudah menembus dinding sel simplisia serta proses ekstraksi dapat berlangsung secara singkat [18]. Kemudian pelarut yang dipilih yaitu etanol 96 %, Penggunaan pelarut etanol 96% dikarenakan etanol bersifat pelarut universal, aman digunakan, dan tidak bersifat toksik. Selain itu, etanol 96% dapat menarik senyawa polar maupun semipolar, dapat bersifat antimikroba, serta sangat efektif dalam menghasilkan ekstrak yang optimal.

Tabel 2. % Rendemen Ekstrak

Berat Ekstrak Kental (g)	Berat Simplisia	% Rendemen
28	400	7%

Didapatkan hasil ekstrak dari rumput gajah sebesar 28 gram dan % rendemen 7 %, menurut farmakope herbal Indonesia % rendemen yang baik itu harus >10 % (Kemenkes, 2017). Sedangkan pada ekstrak yang didapatkan hanya 7 %, hal ini di sebabkan karena banyaknya senyawa yang tidak tertarik dengan metode tersebut. Untuk ekstraksi rumput gajah tidak dianjurkan untuk menggunakan metode refluks. sehingga perlu menggunakan metode yang lain untuk mendapatkan % rendemen yang baik.

Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa mentabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman yang akan digunakan dalam penelitian. Skrining fitokimia dilakukan dengan cara melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi yang dapat mengakibatkan adanya perubahan warna.

Tabel 3. Skrining Fitokimia

Golongan senyawa	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Polifenol	-	+
Flavonoid	+	+
Saponin	-	-
Antrakuinon	+	+

Golongan senyawa	Simplisia	Ekstrak
Tanin	-	-
Monosekuiterpen	+	+
Triterpenoid	+	+

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa pada ekstrak rumput gajah (*Cenchrus Purpureus* (Schumacher) Morrone) mengandung golongan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, polifenol, flavonoid, antrakuinon, monosekuiterpen, dan triterpenoid. Golongan senyawa alkaloid dan Flavonoid diduga mempunyai aktivitas analgesik dengan mempunyai mekanisme kerja menghambat prostaglandin yang merupakan mediator nyeri sehingga mampu mengurangi rasa nyeri.

Pengujian Aktivitas Analgesik

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui potensi daya analgetik pada ekstrak rumput gajah terhadap hewan uji dengan berbagai Tingkat dosis yang telah ditentukan. Ekstrak etanol rumput gajah dibuat dalam berbagai Tingkat dosis dengan tujuan melihat ada atau tidaknya aktivitas analgesik yang mendekati dengan pembandingan parasetamol yang ditimbulkan dari hewan uji. Hewan uji yang dipilih yaitu mencit putih Jantan karena kondisi biologis mencit Jantan lebih stabil bila dibandingkan dengan mencit betina yang kondisi biologisnya dipengaruhi masa siklus estrus.

Hewan uji yang digunakan dengan berat badan 25 gram – 30 gram dan umur 2 – 3 bulan, sebelum pengujian dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu selama 7 hari, lamanya aklimatisasi mencegah terjadinya stres pada hewan dilingkungan yang baru. Setelah masa aklimatisasi hewan uji dipuasakan terlebih dahulu selama 18 jam dengan hanya diberi minum dengan tujuan agar kondisi hewan uji sama dan mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi. Metode pengujian analgesik yang digunakan adalah metode writhing test atau geliat, prinsip kerja dari metode ini adalah mengamati respon geliat yang terjadi karena pemberian rangsangan nyeri oleh suatu iritan. Geliat merupakan respon nyeri yang diperlihatkan oleh mencit yang ditandai dengan menariknya kedua kaki ke belakang dan menempelnya perut di platform.

Pemberian asam asetat 0,5 % pada hewan percobaan yang digunakan sebagai penginduksi nyeri karena menyebabkan rasa sakit akibat iritasi yang berat pada mukosa membran rongga perut sehingga kaki tertarik ke belakang. Nyeri tersebut diakibatkan karena penurunan pH di rongga perut yang mengakibatkan terjadinya luka. Nyeri seperti ini termasuk nyeri dalaman (viseral) atau nyeri perut mirip sifat menekan Nyeri ini disebabkan oleh adanya rangsang yang merangsang syaraf nyeri di daerah visceral terutama dalam rongga dada dan perut.

Pengujian Aktivitas analgesik dari ekstrak rumput gajah dengan menggunakan mencit dibagi 6 kelompok, pada masing – masing kelompok diberikan bahan uji yang berbeda yaitu kelompok negatif, kelompok positif (Na cmc), kelompok pembandingan (Parasetamol 65 mg/kg BB), dan variasi dosis uji ERG 100 mg/kg bb, ERG 200 mg/kg bb, dan ERG 400 mg/kg bb. Pada setiap kelompok diberikan sediaan uji secara per oral, setelah diberikan sediaan per oral, diberikan induksi asam asetat 0,5 % secara intraperitoneal pada masing – masing kelompok terkecuali kelompok negatif. Pemberian asam asetat dilakukan secara intraperitoneal, dikarenakan melalui rute ini absorpsi yang terjadi akan cepat dan konstan sehingga nyeri yang dihasilkan akan cukup lama, dengan waktu nyeri yang cukup lama ini maka geliat dapat terhitung selama 60 menit. Pengamatan geliat ini dilakukan selama 60 menit setiap 15 menit sekali.

Tabel 4. Rata – rata geliat

kelompok	Rata - rata kumulatif geliat
kelompok negatif	0
kelompok positif	140.4 ± 19.82
kelompok pembandingan	51.4 ± 14.59

ERG 100 mg/kg BB	113.4 ± 15.44
ERG 200 mg/kg BB	100 ± 12.86
ERG 400 mg/kg BB	69.2 ± 19.81

Keterangan :

- a = Berbeda makna dengan kontrol negatif
 b = Berbeda makna dengan kontrol positif
 ERG = Ekstrak Rumput Gajah

Berdasarkan hasil rata – rata kumulatif geliat pada **Tabel 4** pada kontrol positif memiliki jumlah geliat dalam 60 menit yang paling tinggi dibanding dengan kelompok lain, dan pada kontrol negatif memiliki jumlah geliat yang paling rendah dibanding dengan kelompok lain, kelompok positif memiliki jumlah geliat dengan nilai rata – rata 140.4±19.82 dalam hal ini pada kelompok positif cmc na tidak memiliki aktivitas farmakologi untuk menghambat nyeri. Sedangkan jumlah geliat paling sedikit yaitu kontrol negatif dengan nilai rata – rata 0 di karenakan pada kelompok negatif tidak berikan induksi nyeri sehingga tidak adanya respon geliat yang ditimbulkan, Kemudian, pada kelompok pembanding memiliki jumlah geliat dengan nilai rata – rata 51.4±14.59 lebih sedikit setelah kontrol negatif karena pada kelompok pembanding diberikan paracetamol 65 mg/kgBB yang merupakan obat yang memiliki aktivitas analgesik, selanjutnya pada kelompok pemberian ekstrak rumput gajah menunjukan geliat yang paling banyak yaitu pada dosis 100 mg/kgBB dengan nilai rata – rata 113.4±15.44, sedangkan Pada dosis 200 mg/kgBB jumlah geliat timbul hampir sama dengan dosis 100 mg/kgBB, dengan nilai rata – rata 100±12.86. kemudian pada dosis 400 mg/kgBB jumlah geliat yang ditimbulkan hampir mendekati dengan kontrol pembanding dengan nilai rata – rata 69.2±19.81. Dalam hal ini menunjukan bahwa semakin besar dosis ekstrak rumput gajah yang diberikan maka semakin sedikit jumlah geliat pada hewan uji.

Untuk lebih membuktikan bahwa ekstrak rumput gajah mempunyai kemampuan sebagai obat analgetik, maka dilakukan analisis data secara statistik. Hasil uji normalitas dan homogenitas varian menunjukan bahwa data sudah terdistribusi secara normal dan homogen dimana nilai ($P>0,05$), kemudian dilanjut dengan ANOVA dan HSD. Pada analisis statistik dengan ANOVA menghasilkan nilai signifikasi 0.000, dengan nilai tersebut menunjukan bahwa terdapat perbedaan total rata – rata geliat antar kelompok karena nilai $p < 0.05$ yang menunjukkan bahwa rata-rata geliat berbeda signifikan. Setelah itu dilakukan uji HSD untuk menunjukan pada kelompok mana yang mengalami perbedaan yang signifikan. Hasil uji HSD pada kelompok perlakuan kontrol pembanding $p = 0.000$ yang berarti berbeda signifikan dengan kontrol positif, pada dosis 100 mg/kg bb $p = 0.369$, dosis 200 mg/kg bb $p = 0.001$ dan pada dosis 400 mg/kgbb $p = 0.000$, dengan analisis tersebut menunjukan bahwa setiap kelompok memiliki perbedaan signifikan antara kontrol positif, terkecuali pada dosis 100 mg/kgBB efek analgesik yang tidak berbeda bermakna karena ($p > 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa pada kelompok perlakuan dosis 100 mg/kgbb tersebut memiliki efek analgesik namun tidak berbeda nyata dengan kontrol positif.

Tabel 5. % Proteksi dan % Efektivitas

kelompok	% Proteksi Geliat	%Efektivitas
kontrol negatif (cmc na 1%)	0%	-
kontrol positif (cmc na 1 % + Induksi As,asetat 0.5 %)	0%	-
kontrol pembanding (Paracetamol 65 mg/kg BB)	63.39%	100 %
ERG 100 mg/kg BB	19,23 %	30.34%
ERG 200 mg/kg BB	28,77 %	45.38%
ERG 400 mg/kg BB	50,71 %	80%

Keterangan :

ERG = Ekstrak Rumpul Gajah

Berdasarkan **Tabel 5** hasil persentase proteksi geliat tersebut kontrol negatif dan positif memiliki nilai % proteksi 0%, dalam hal ini menunjukkan bahwa kelompok positif tidak memiliki aktivitas analgesik, menunjukkan bahwa kelompok pembanding memiliki % proteksi geliat yang paling tinggi dengan nilai sebesar 63.39 % diikuti dengan kelompok uji 100 mg/kgBB 19.23 %, 200 mg/kgBB 28.78 %, dan 400 mg/kgBB 50.71 %. Persentase tingginya proteksi geliat ialah besarnya kekuatan senyawa yang terdapat pada bahan uji dalam mengobati rasa sakit yang diakibatkan oleh reaksi yang diberikan. Adanya daya aktivitas analgetik terhadap bahan uji ditandai dengan adanya presentase hambatan nyeri yang lebih tinggi, atau sama dengan 50% dari kelompok kontrol positif [7]. Dari ketiga kelompok uji yang paling mendekati dengan kelompok pembanding adalah pada dosis 400 mg/kgBB, dalam hal ini menunjukkan banyaknya dosis pada ekstrak rumput gajah maka akan semakin besar persentase proteksi geliat yang didapatkan.

Sedangkan untuk membandingkan efektivitas analgesik antara sediaan uji dan sediaan pembanding dilakukan dengan cara membandingkan persen proteksi kelompok uji dengan kelompok pembanding. Hasil perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 5** hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada persen efektivitas dosis uji 1 30.34 %, dosis uji 2 45.38 % dan dosis uji 3 sebesar 80 %. Pada persen efektivitas sediaan uji tersebut masih lemah apabila dibandingkan dengan pembanding (Paracetamol 65 mg/kg BB) dengan persen efektivitas 100 %.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak rumput gajah dengan dosis 100mg/kg BB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB memiliki aktivitas analgesik, namun masih belum sebanding dengan obat paracetamol dengan dosis 65 mg/kgBB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rumput gajah memiliki aktivitas analgesik perifer yang diuji dengan metode whriting test (geliat). Namun masih belum sebanding dengan kontrol pembanding (Paracetamol 65 mg/kg BB). Pada ekstrak rumput gajah mengandung golongan Senyawa yang diduga memiliki aktivitas analgesik adalah golongan senyawa flavonoid. Flavonoid mempunyai mekanisme kerja menghambat siklooksigenase sehingga mensintesis prostaglandin yang merupakan mediator nyeri. Hal tersebut didukung oleh penelitian Hoque (2019) yang menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada ekstrak rumput Durban dari famili poaceae memiliki aktivitas analgesik.

Selain flavonoid, steroid diduga mempunyai aktivitas analgesik karena mempunyai mekanisme steroid sebagai analgesik yaitu dengan merangsang biosintesis protein lipomodulin yang menyebabkan terhambatnya cara kerja enzim fosfolipase yang berperan langsung pada inflamasi dan nyeri dengan melepaskan prostanoide pada jalur asam arakidonat kemudian dikatalisasi oleh

siklooksigenase membentuk jalur prostaglandin. Terhambatnya cara kerja enzim fosfolipase akan menyebabkan jalur siklooksigenase (COX) dan lipoksigenase (LOX) terblokir sehingga pembentukan mediator nyeri menjadi terhambat.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Ekstrak rumput gajah mengandung metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, antrakuionon, monoseskuiten, dan steroid. Ekstrak rumput gajah dapat memberikan aktivitas analgesik perifer terhadap mencit putih Jantan dengan menggunakan metode writhing test dilihat dengan adanya penurunan jumlah geliat dan % proteksi geliat jika dibandingkan dengan kontrol positif. Efektivitas analgesik ditujukan pada dosis 400 mg/kg BB sediaan uji yang paling besar dengan nilai 80 %.

Ucapan Terimakasih

Penulis berterimakasih sebesar-besarnya kepada dekan FMIPA Unisba, pembimbing utama dan pembimbing serta yang telah mengarahkan penulis pada saat melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- Annisah, Amaliah Mardhotillah, & Andi Andriani Musfa. (2023). Kajian Metode dan Jenis Penyusunan Sediaan Liposom dalam Sistem Penghantaran Obat. *Jurnal Riset Farmasi*, 95–102. <https://doi.org/10.29313/jrf.v3i2.3122>
- Azhar, S. F., Y, K. M., & Kodir, R. A. (2021). Pengaruh Waktu Aging dan Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Black Garlic yang Dibandingkan dengan Bawang Putih (*Allium sativum* L.). *Jurnal Riset Farmasi*, 1(1), 16–23. <https://doi.org/10.29313/jrf.v1i1.43>
- Zahra, A. S., Maulana, I. T., & Syafnir, L. (n.d.). *Penelusuran Pustaka Potensi Tanaman Magnoliopsida Peningkat Kadar Trombosit dalam Darah di Indonesia*. <https://journals.sangkuripublisher.com/pharmacomedic>
- Afrianti, R., Yenti, R., & Meustika, D. 2015. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Mencit Putih Jantan yang di Induksi Asam Asetat 1%. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2014.1.1.12>
- Amalila, D., Samodra, G., & Silvia Febriana, A. 2021. Uji Analgesik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Blimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Dan Daun Kelor (*Moringae Oliferae* L.) Pada Mencit Jantan Galur Swiss Webster. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 91–97. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p91-97>
- Andanalusia, M., & Izzatul Mukhlisah, N. R. 2023. Kajian Literatur: Etnomedisin sebagai Analgesik di Indonesia. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(2). <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i2.21477>
- Gazali, M., Hadira, H., Nur Islam, A., Tajrin, A., & Nilawati, N. 2023. Efektivitas Kombinasi Ibuprofen dan Parasetamol terhadap Kualitas Analgesia Pasca Odontektomi Molar Tiga. *E-GiGi*, 11(1), 99–105. <https://doi.org/10.35790/eg.v11i1.44438>

- Hoque, M. E., Hossain, M. A., & Rana, M. S. 2019. Evaluation of analgesic, antidiarrheal and anti-hyperglycemic activities of *Dactyloctenium australe* (Poaceae). *Bangladesh Pharmaceutical Journal*, 22(1), 85-91.
- kementrian kesehatan Republik Indonesia. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. kementrian kesehatan RI.
- Keswara, Y. D., & Handayani, S. R. 2019. Uji aktivitas analgetik ekstrak etanol daun inggu (*Ruta angustifolia* [L.] Pers) pada tikus putih jantan. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 1(2), 57-69.
- Lara, A. D., Elisma, & Sani K, F. 2021. Uji Aktivitas Analgesik Infusa Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Indonesian Journal of Pharma Science*, 3(2), 71–80. <https://onlinejournal.unja.ac.id/IJPS/article/view/15383>
- Jack, I. R., Clark, P. D., & Ndukwe, G. I. 2020. Evaluation of Phytochemical, Antimicrobial and Antioxidant Capacities of *Pennisetum purpureum* (Schumacher) Extracts. *Chemical Science International Journal*, 1–14. <https://doi.org/10.9734/csji/2020/v29i430170>
- Nurhalimah, H., N. Wijayanti, dan T.D. Widyaningsih . 2015 Efek Antidiare Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) Terhadap Mencit Jantan Yang Dinduksi Bakteri *Salmonella Typhimurium*. *Jurnal Pangan Dan Agrobisnis* .3 (3) : 1083 - 1094
- Ojo, O. A., Ojo, A. B., Barnabas, M., Iyobhebhe, M., Elebiyo, T. C., Egbomwan, I. O., Michael, T., Ajiboye, B. O., Oyinloye, B. E., & Oloyede, O. I. 2022. Phytochemical properties and pharmacological activities of the genus *Pennisetum*: A review. In *Scientific African* (Vol. 16). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01132>
- Pany, M., & Boy, E. 2019. Literature Review Prevalensi Nyeri Pada Lansia. In *Magna Medica* (Vol. 6, Issue 2).
- Sa'adah, N., Chasanah, N., Pertami, S. D. I., Rohmaniar, P. D., Adriansyah, A. A., & Ulah, A. M. 2022. Efek analgesik ekstrak daun trembesi (*Samanea Saman* (Jacq.) Merr.) terhadap mencit putih (*Mus musculus*) Analgesic effect of trembesi leaf extract (*Samanea saman* (Jacq.) Merr.) on white mice (*Mus musculus*). *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 6(2), 120-126.
- Saepudin, S., Dewi, L., Herawati, S. O., Kartikawati, E., & Hidayat, T. S. 2024. Phytochemical Screening of 96% Ethanol Extract of Elephant Grass and Indian Goosegrass Herba with Various Chemical Reagents. *Pharmaceutical Science and Clinical Pharmacy*, 2(2), 35-47.
- Santi, I., Putra, B., & Rahman Fitka Ulfa. 2023. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forst & G.Forst Pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) Jantan. *Journal Borneo Science Technology and Health Journal Artikel*, 2(3). <https://doi.org/10.57174/jborn.v3i2.88>
- Susanti, E., & Rahayu, W. S. 2023. Pemanfaatan Kefir dalam Mencegah Kerusakan Hepar Akibat Toksisitas Parasetamol. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 20(02).
- Suwondo, B. S., Meliala, L., & Sudadi. 2017. Buku Ajar Nyeri. *Indonesia Pain Society*.

- Tapalina, N., Tutik, T., & Saputri, G. A. R. 2022. Pengaruh Metode Ekstraksi Panas Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 9(1).
- Tewari, D., Gupta, P., Bawari, S., Sah, A. N., Barreca, D., Khayatkashani, M., & Khayat Kashani, H. R. 2021. Himalayan ficus palmata l. Fruit extract showed in vivo central and peripheral analgesic activity involving cox-2 and mu opioid receptors. Plants, 10(8).
<https://doi.org/10.3390/plants10081685>