

Uji Efek Diuretik Ekstrak Daun Remek Daging (*Hemigraphis Colorata* Hall F.) Terhadap Hewan Uji Tikus Putih (*Rattus Novergicus*)

Diuretic Effect Test of Remek Daging Leaf Extract (Hemigraphis colorata Hall F.) on Experimental White Rats (Rattus norvegicus)

Sri Widyastuti^{1*}, Sri Wahyuni²

¹Farmasi, Universitas Muhammadiyah Makassar

²Farmasi, Universitas Indonesia Timur

*Corresponding author: sriwidyastutiwidya@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji efek diuretik ekstrak daun remek daging (*Hemigraphis colorata* Hall F.) asal Kota Bandung terhadap hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*), dengan tujuan untuk mengetahui dan menentukan konsentrasi ekstrak etanol daun remek daging yang dapat memberikan efek diuretik pada tikus putih jantan galur Wistar. Dalam hal ini, dilakukan pengujian terhadap 15 ekor tikus putih yang dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok I diberi Na.CMC 1% sebagai kontrol, kelompok II, III, IV diberi ekstrak daun remek daging dengan masing-masing konsentrasi 1% b/v, 2% b/v, dan 3% b/v, sedangkan kelompok V diberi suspensi furosemida sebagai pembanding. Pengamatan frekuensi diuresis dan pengukuran volume urin selama 5 jam dilakukan setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun remek daging memberikan efek diuretik pada tikus putih jantan. Pemberian ekstrak daun remek daging pada konsentrasi 3% b/v memberikan efek diuretik yang efektif dibandingkan konsentrasi 1% b/v dan 2% b/v, tetapi efeknya masih lebih kecil dari suspensi furosemida sebagai kontrol positif.

Kata kunci: Diuretik, Ekstrak Daun Remek Daging, Tikus Putih

ABSTRACT

The research on the Diuretic effect test of remek daging leaves extract (*Hemigraphis colorata* Hall) from Bandung City against white rats (*Rattus norvegicus*), with the aim to determine and determine the concentration of ethanol extract of remek daging leaves which can have a diuretic effect on white mice. In this case, 15 white rats were divided into 5 groups. Group I was given Na. CMC 1% w/v as a control, group II, III, IV were given Remek leaf extract with each concentration of 1% w/v, 2% w/v, and 3% w/v, while group V was given furosemide suspension as a comparison. Observation of diuresis frequency and measurement of urine volume for 5 hours were performed after treatment. The results showed that administration of remek leaf extract gave a diuretic effect on male white rats. The administration of remek daging extract at a concentration of 3% w/v has a diuretic effect that is more pronounced than at 1% w/v and 2% w/v, but it remains smaller than that of the furosemide suspension as a positive control.

Keywords: Diuretics, *Hemigraphis colorata* Hall F. leaf extract, White rat



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

PENDAHULUAN

Diuresis adalah sejenis kelainan pada sistem urinase dalam memproduksi urine. Karena dapat memproduksi urine hingga 500ml lebih banyak dari biasanya dalam waktu 1 jam. Ini dapat disebabkan oleh suatu peningkatan level plasma dari suatu komponen urine atau lebih termasuk air. Dalam keadaan normal ginjal memproduksi urine sekitar 1-1,5 L. Diuretik merupakan obat yang dapat menambah kecepatan pembentukan urine atau dikenal dengan istilah diuresis. Diuresis merupakan penambah volume urine yang diproduksi dan menunjukkan jumlah pengeluaran

(kehilangan) zat-zat terlarut air. Diuretik dapat meningkatkan aliran urine dengan menghambat reabsorpsi natrium dan air dari tubulus ginjal. Diuretik digunakan pada keadaan yang mengharuskan pengeluaran air seni yang lebih banyak, yakni pada edema, hipertensi, diabetes insipidus, dan batu ginjal. Kebanyakan diuretik bekerja dengan mengurangi reabsorpsi natrium, sehingga memperbanyak pengeluaran kemih. (Katzung, 2012)

Masyarakat telah lama memanfaatkan tumbuhan untuk keperluan pengobatan, hal tersebut terlihat dari kemampuan sebagian

masyarakat meracik tumbuhan obat dan adanya tradisi minum jamu yang telah turun-temurun. Kecendrungan masyarakat untuk menggunakan tumbuhan obat didasari juga karena harga obat yang berasal dari bahan sintetik di Indonesia pada umumnya mempunyai harga yang relatif tinggi untuk standar hidup masyarakat Indonesia. Hal ini menyebabkan masyarakat Indonesia mulai beralih kembali kepada potensi alam Indonesia terutama pada tumbuh-tumbuhan untuk digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit. (Hariana, Arief. 2013)

Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan adalah tanaman remek daging. Remek dapat digunakan untuk mengobati rasa kelat, astringen, antidiare, diuretik, dan mengumpulkan darah pada luka. Bagian yang digunakan dan pemanfaatannya adalah daun dan seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat, dengan kandungan kimia seperti natrium, kalsium, flavanoid, alkaloid, tannin, polifenol, monoterpenoid, dan seskuiterpenoid, dan triterpenoid dan polifenol, batangnya mengandung saponin dan tannin, untuk akar mengandung flavonoid dan polifenol tanin, kalium yang kadarnya tinggi dan rendah natrium (Rahmiyani dkk., 2015)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ermi A, dkk dalam penentuan senyawa metabolik sekunder dengan metode uji fitokimia, Kromatografi Lapis Tipis, Fraksinasi dengan Kromatografi Kolom dan pemurnian dengan menggunakan Sephadex menyimpulkan bahwa hasil skrining fitokimia dari daun Remek Daging adalah flavonoid dan terpenoid. ((Abriyani et al., 2023)

Hemigraphis colorata adalah tanaman herbal yang tumbuh sepanjang tahun dan mudah dibudidayakan serta digunakan sebagai obat untuk menyembuhkan luka sayat dan pendarahan. Tanaman ini merupakan tanaman suku di Kerala yang memiliki banyak khasiat dan mengandung metabolit sekunder serta senyawa bioaktif. Khasiat *H. colorata* memiliki aktivitas antimikroba, aktivitas antidiabetes, aktivitas penyembuhan luka, dan bertindak sebagai pewarna alami untuk konversi energi matahari. Spesies *Hemigraphis* digunakan sebagai antibiotik untuk mengobati pasien infeksi saluran kemih (ISK). Studi tentang

H. colorata membuka jalan bagi studi farmakologi dan fitokimia. (Sandhiya S, 2019)

Telah dilakukan penelitian sebelumnya oleh Fathnur Sani K, 2017, tentang efektivitas ekstrak daun remek daging (*Hemigraphis colorata* Hall) sebagai antidiare pada mencit jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun remek daging memiliki efek antidiare ($p < 0,05$) jika dibandingkan dengan kontrol negatif. Adapun dosis 19 mg/KgBB merupakan dosis terbaik dengan efek antidiare secara statistik hampir sama dengan efek antidiare Loperamid. (Fathnur Sani K, 2017)

Penelitian juga dilakukan oleh Bhagyalakshmi Chengattu Prakashbabu. Et, al, 2017, Wound Healing and Anti-Inflammatory Activity of Methanolic Extract of *Gmelina arborea* and *Hemigraphis colorata* in Rats. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya aktivitas anti-inflamasi dinilai dengan dosis tunggal oral pada tingkat 250 mg/kg dan 500 mg/kg ekstrak setelah pemberian karagen. (Prakashbabu et al., 2017)

Penelitian tentang Remek Daging masih terbatas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun remek daging yang dapat memberikan efek diuretik terhadap tikus putih. Sedangkan manfaat dari penelitian ini guna memberikan informasi kepada masyarakat tentang kegunaan tumbuhan remek daging sebagai diuretik dan serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

METODE

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental, yang merupakan penelitian laboratorium dengan menggunakan rancangan eksperimental sederhana. Bahan penelitian yang digunakan adalah daun remek daging yang diambil dari Kota Bandung.

Alat yang digunakan adalah Batang pengaduk, corong, erlenmeyer, gelas ukur 50 ml, 100 ml (Pyrex), gunting, kain flannel, labu ukur 100 ml (Pyrex), mouth block, spoit oral, stopwatch, seperangkat alat maserasi, timbangan analitik dan timbangan hewan.

Bahan yang digunakan adalah air suling, aluminium foil, daun remek daging, etanol 96%, furosemid, hewan uji tikus putih, kapas, kertas saring, kertas timbang dan Na. CMC 1%.

Ekstraksi

Daun remek daging dicuci dengan air bersih dan ditiriskan, dipotong kecil-kecil, selanjutnya dikeringkan dengan cara diangin-anginkan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari langsung, selanjutnya dibuat ekstrak.

Pembuatan Ekstrak etanol daun remek daging dengan Metode Maserasi

Ditimbang 500 g daun remek daging, kemudian dimasukkan dalam bejana maserasi dan ditambahkan cairan penyari etanol 96% hingga terendam seluruhnya, lalu di tutup dan di diamkan di tempat gelap selama 5 hari sambil sering di aduk-aduk. Setelah 5 hari saring lalu cairan penyari diganti dengan pelarut yang baru dan di maserasi kembali hingga simplisia tersari seluruhnya. Ekstrak yang diperoleh dikumpulkan, kemudian diuapkan dengan rotavapor sehingga diperoleh ekstrak kental. Kemudian dikeringkan diatas penangas air sampai diperoleh ekstrak etanol kering.

Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Remek Daging Dengan Konsentrasi 1%, 2% dan 3% b/v

Suspensi ekstrak etanol daun remek daging 1% dibuat dengan menimbang ekstrak etanol daun remek daging sebanyak 1 g kemudian disuspensikan dengan Na. CMC 1% hingga 100 ml, untuk 2% dibuat dengan menimbang ekstrak etanol daun remek daging sebanyak 2 g kemudian disuspensikan dengan Na. CMC 1% hingga 100 ml, dan untuk 3% dibuat dengan menimbang ekstrak etanol daun remek daging sebanyak 3 g kemudian masing-masing disuspensikan dengan Na. CMC 1% hingga 100 ml.

Pembuatan Suspensi Furosemid

Ditimbang serbuk furosemid 0,045 g yang telah digerus, dimasukkan kedalam lumpang, dan ditambahkan larutan Na. CMC 50 ml sedikit demi sedikit hingga homogen, dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml. Lumpang dibilas dan dicukupkan volumenya dengan larutan Na. CMC 1 % b/v ad 100 ml.

Perlakuan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan, dewasa, bobot badan 100-200 g berbadan sehat, bulu bersih, sudah diadaptasikan

selama 1 minggu, bobot badan ditimbang setiap hari. Tikus yang digunakan terlebih dahulu dipuasakan selama 3-4 jam. Tikus yang digunakan sebanyak 15 ekor, dikelompokkan menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 3 ekor. Kelompok I diberikan Na. CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif, kelompok II diberikan ekstrak remek daging dengan konsentrasi 1% sebanyak 5mL/gBB, kelompok III diberikan ekstrak remek daging dengan konsentrasi 2% sebanyak 5mL/gBB, kelompok IV diberikan ekstrak remek daging dengan konsentrasi 3% sebanyak 5 mL/gBB dan kelompok V diberikan suspensi furosemid sebagai kontrol positif sebanyak 5mL/gBB.

Setelah semua Tikus putih jantan mendapat perlakuan, kemudian diamati dan dicatat data meliputi frekuensi diuretik dan volume urin setiap 1 jam selama 5 jam setelah perlakuan

HASIL

Tabel 1. Hasil Pengamatan Frekuensi Diuresis (kali) Selama 5 Jam Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Remek Daging

	Na. CMC 1% b/v	Ekstrak 1% b/v	Ekstrak 2% b/v	Ekstrak 3% b/v	Suspensi Furosemid
1.	2	6	8	10	15
2.	2	5	7	12	16
3.	1	6	8	12	15
Jumlah	5	17	23	34	46
Rata-rata	1,6	5,6	7,6	11,3	15,3

Tabel 2. Hasil Pengamatan Volume Urine Selama 5 Jam Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Remek Daging

	Na. CMC 1% b/v	Ekstrak 1% b/v	Ekstrak 2% b/v	Ekstrak 3% b/v	Suspensi Furosemid
1.	1,4	6,5	10,5	14,5	18,9
2.	2	8,6	11,8	14,7	19
3.	1	7,0	10,8	13,5	18,5
Jumlah	4,4	22,3	33,1	42,7	56,4
Rata-rata	1,4	5,6	7,6	14,2	18,8

PEMBAHASAN

Diuresis adalah sejenis kelainan pada sistem urinaria dalam memproduksi urine. Karena dapat memproduksi urine hingga 500 ml lebih banyak dari biasanya dalam waktu 1 jam. Ini dapat disebabkan oleh suatu peningkatan level plasma dari suatu komponen urine atau lebih termasuk air. Dalam keadaan normal, ginjal memproduksi urine sekitar 1–1,5 L. Diuretik merupakan obat yang

dapat menambah kecepatan pembentukan urine atau dikenal dengan istilah diuresis. Diuresis merupakan penambah volume urine yang diproduksi dan menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dalam air. Diuretik dapat meningkatkan aliran urine dengan menghambat reabsorpsi natrium dan air dari tubulus ginjal

Pada penelitian ini, pengujian terhadap efek diuretik dilakukan dengan mengukur volume urin yang dikeluarkan dan frekuensi diuresis selama 5 jam sesudah perlakuan. Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu frekuensi diuresis dan volume urin. Volume urin ditampung dalam gelas ukur dan diukur setiap kali tikus putih jantan mengeluarkan urin. Setelah pengamatan frekuensi diuresis, langsung dilakukan pengukuran volume urin. Kemudian, masing-masing frekuensi diuresis dan volume urin selama 5 jam.

Sebelum perlakuan, masing-masing tikus putih jantan dipuaskan selama 3-4 jam. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan bahan berkhasiat tumbuhan ekstrak etanol daun remek daging yang dapat memengaruhi efek diuretik yang ditimbulkan. Selain itu, untuk memudahkan selama pemberian ekstrak secara oral pada tikus putih jantan, karena apabila tidak dipuaskan sebelum perlakuan, kemungkinan makanan akan dikeluarkan melalui mulut selama pemberian secara oral.

Penelitian ini menggunakan furosemida sebagai pembanding dengan maksud untuk membandingkan efek diuretik dari beberapa konsentrasi ekstrak etanol daun remek daging. Furosemida digunakan sebagai pembanding karena jenis obat ini banyak digunakan sebagai obat diuretik selain asam etakrinat. Hal ini disebabkan antara lain karena gangguan saluran cerna yang lebih ringan dan efektif untuk pengobatan udem akibat jantung, hati dan ginjal. Umumnya digunakan secara oral, kecuali bila diperlukan diuresis cepat diberikan secara IV dan IM.

Berdasarkan hasil penelitian, pada pemberian ekstrak etanol daun remek daging untuk pengamatan frekuensi diuresis selama 5 jam, pemberian Na. CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif memperlihatkan rata-rata frekuensi diuresis sebanyak 1,6 kali, pemberian ekstrak etanol daun

remek daging dengan konsentrasi 1% b/v frekuensi rata-rata sebanyak 5,6 kali, untuk ekstrak etanol daun remek daging dengan konsentrasi 2% b/v frekuensi rata-rata sebanyak 7,6 kali, untuk ekstrak etanol daun remek daging dengan konsentrasi 3% b/v frekuensi rata-rata sebanyak 11,3 kali, dan pembanding furosemid frekuensi rata-rata sebanyak 15,3 kali. Pada pemberian ekstrak etanol daun remek daging untuk pengamatan jumlah volume urin menunjukkan bahwa pemberian Na. CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif memperlihatkan volume urin rata-rata sebesar 1,4 mL; pemberian ekstrak etanol daun remek daging dengan konsentrasi 1% b/v memperlihatkan volume urin rata-rata sebesar 7,4 mL; untuk ekstrak etanol daun remek daging dengan konsentrasi 2% b/v, volume urin rata-rata sebesar 11,0 mL; untuk ekstrak etanol daun remek daging dengan konsentrasi 3% b/v, volume urin rata-rata sebesar 14,2 mL; sedangkan untuk pembanding furosemid, volume urin rata-rata sebesar 18,8 mL.

Adapun kandungan kimia daun remek daging yang berkhasiat sebagai diuretik yaitu flavonoid yang berperan dalam meningkatkan pengeluaran urin (diuresis). Mekanisme kerja flavonoid sebagai diuretik yaitu dengan menghambat reabsorpsi Na^+ , K^+ , dan Cl^- sehingga menyebabkan peningkatan Na^+ dan air dalam tubulus. Dengan demikian, terjadi peningkatan volume air dalam tubulus sehingga terjadilah diuresis.

Hasil analisis statistik menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pemberian kontrol negatif, ekstrak daun remek daging dan suspensi furosemid sebagai pembanding memberikan efek yang berbeda nyata terhadap efek diuresis tikus putih.

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 signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan pengaruh bahan uji (ekstrak daun remek daging) terhadap efek diuretik tikus putih. Analisis dilanjutkan dengan uji LSD untuk menentukan perbedaan pengaruh antarpelakuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk pengamatan frekuensi diuresis selama 5 jam setelah pemberian

ekstrak daun remek daging konsentrasi 1%, 2%, dan 3%, kontrol negatif, kontrol positif menunjukkan perbedaan efek yang nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjutan dengan uji beda nyata terkecil, terdapat perbedaan efek yang sangat signifikan atau ada perbedaan efek yang bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol, baik kontrol negatif maupun kontrol positif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian ekstrak daun remek daging memberikan efek diuretik pada tikus.
2. Pemberian ekstrak daun remek daging pada konsentrasi 3% b/v memberikan efek diuretik yang efektif dibandingkan konsentrasi 1% b/v dan 2% b/v, tetapi efeknya masih lebih kecil dari suspensi furosemida sebagai kontrol positif..

REFERENSI

- Abriyani, E., Fikayuniar, L., Farmasi, F., Buana, U., Karawang, P., & Barat, J. (2023). Profil KLT dari Ekstrak Daun Remek Daging (*Hemigraphis colorata* H.Bull). In *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian* (Vol. 3).
- Fathnur Sani K. (2017). Efektivitas Ekstrak Daun Remek Daging (*Hemigraphis colorata* Hall F. Sebagai Antidiare Pada Mencit Jantan. *Jurnal Borneo Of Pharmaceutech*, 01(01).
- Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. *Bandung: Penerbit ITB*, 78.
- Hariana, Arief, 2013. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Seri 2.
- Katzung, B. G. (n.d.). *Basic & Clinical Pharmacology*. Retrieved <http://www.usdoj.gov/dea/pubs/scheduling.html>
- Malole, P, 1989, *Penggunaan Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium*, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor, halaman 94-97.

- Prakashbabu, B. C., Vijay, D., George, S., Kodiyil, S., Nair, S. N., Gopalan, A. K., Juliet, S., & Ravindran, R. (2017). Wound Healing and Anti-Inflammatory Activity of Methanolic Extract of *Gmelina arborea* and *Hemigraphis colorata* in Rats. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(8), 3116–3122. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.608.373>

- Sandhiya S. (2019). REVIEW ON HEMIGRAPHIS COLORATA AND ITS PROPERTIES. *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, 4, 336–338. <https://doi.org/10.5897/JMPR2013.5184>