

UJI EFEK DIURETIK EKSTRAK DAUN ADAM HAWA (*Rhoeo discolor*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)

*Diuretic Effect Test of Adam Eve Leaf Extract (*Rhoeo discolor*) Against Male White Rats (*Rattus norvegicus*)*

Pertiwi Ishak¹

Universitas Pancasakti
Makassar
email:
pertwi.ishak@unpacti.ac.id

**Andi Nur Ilmi
Adriana^{2*}**

Universitas Pancasakti
Makassar
email:*

andinurilmi.adriana@unpacti.ac.id

Abstrak: Telah dilakukan penelitian tentang Efek Diuretik Ekstrak Daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor*) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) dengan metode Analisis Of Varians untuk mengetahui ekstrak daun adam hawa yang efektif memberikan efek diuretik terhadap tikus putih jantan. Dalam hal ini, dilakukan pengujian terhadap 15 ekor tikus putih jantan yang dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok I diberi Na.CMC 1% sebagai kontrol negatif, kelompok II, III, IV diberi ekstrak daun adam hawa dengan masing-masing konsentrasi 0,8% b/v, 1,6% b/v, dan 3,2% b/v. Sedangkan kelompok V diberi suspensi furosemid sebagai pembanding. Pengukuran volume urin selama 6 jam dilakukan setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun adam hawa konsentrasi 0,8% b/v tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan konsentrasi 1,6% b/v, dan pada ekstrak daun adam hawa konsentrasi 3,2% b/v memberikan efek peningkatan volume urin yang paling efektif, tetapi efeknya masih lebih kecil dari suspensi furosemid sebagai kontrol positif.

Kata Kunci: Daun adam hawa, Ekstrak, Furosemid, Tikus putih, dan Diuretik

Abstract: Research on the Diuretic Effect of Adam Eve Leaf Extract (*Rhoeo discolor*) Against Male White Rats (*Rattus norvegicus*), with the method of Analysis Of Variance to find out the Adam Eve leaf extract which effectively provides a diuretic effect on antan white rats. In this case, testing of 15 male white rats was divided into 5 groups. group I was given Na.CMC 1% as a negative control, groups II, III, IV were given adam eve leaf extract with a concentration of 0,8% b/v, 1,6% b/v, and 3,2% b/v, while group V were given furosemide suspense as comparison. Measurement of urine volume for 6 hours after treatment. The results showed that the extract of adam air leaves of 0,8% b/v did not show any significant difference with controls 1,6% b/v, and the extract of adam air leaves of 3,2% b/v gave a significant increase in urine effect, but the effect was still smaller than suspense furosemide as a control positive.

Keywords: Adam leaf leaves, Extract, Diuretics, Furosemide, and White mice

PENDAHULUAN

Obat merupakan semua zat baik kimiawi, hewani, maupun nabati yang dalam dosis layak dapat menyembuhkan, meringankan atau mencegah penyakit. Kebanyakan obat yang digunakan di masa lalu adalah obat yang berasal dari tanaman. Dengan cara coba-mencoba, secara empiris, orang purba mendapat pengalaman dengan berbagai macam daun atau akar tumbuhan untuk mengobati penyakit (Tjay dan Rahardja, 2015).

Diuretik adalah zat-zat yang dapat memperbanyak pengeluaran kemih (diuresis) melalui kerja langsung terhadap ginjal (Tjay dan Rahardja, 2007). Sistem kemih (urinaria) adalah suatu sistem tempat terjadinya proses penyaringan darah dari zat-zat yang tidak dipergunakan oleh tubuh dan menyerap zat-zat yang masih di pergunakan oleh tubuh. Sistem ini terdiri dari unit terkecil yang disebut nefron, nefron mempunyai bagian-bagian yang terdiri dari glomerulus, tubulus proximal, lengkung henle, tubulus distal dan tubulus kolectivus. Fungsi dari sistem ini sangat penting salah satunya, menjaga keseimbangan cairan, menjaga dan mengatur keasaman tubuh, dan juga sebagai tempat membuang zat-zat tubuh yang berlebihan. Sistem ini juga berperan dalam mengatur tekanan darah, nefron mengatur tekanan darah dengan cara meningkatkan eksresi dari ion-ion tertentu misalnya natriu. Bila ada zat yang harusnya tidak terfiltrasi sistem glomerulus namun terfiltrasi hal ini bisa

mengindikasikan adanya kelainan pada sistem tersebut (Guyton C.A dan Hall J E. 2011).

Diuretik berperan penting dalam pengobatan penyakit diantaranya yaitu, hipertensi, edema paru akut, batu ginjal, hiperkalsemia sindrom nefrotik, dan sirosis (Purwanti E, 2014).

Furosemid merupakan obat golongan Loop diuretic berpotensi tinggi yang banyak digunakan dalam aplikasi klinik. Furosemid berdaya diuretik kuat dengan titik kerja di lengkung henle. Mula kerjanya cepat, secara oral 0,5-1 jam(Ainiyah, 2016).

Bunga adam hawa (*Rhoeo discolor*) merupakan tanaman yang mudah dijumpai di Indonesia. Pigmen merah dan pigmen hijau pada daun adam hawa yang menjadi ciri khas dari tumbuhan tersebut (Ratnasari, dkk. 2017). Kandungan kimia daun tanaman adam hawa (*Rhoeo discolor*) antara lain senyawa flavonoid, antosianin, saponin, alkaloid, karotenoid, terpenoid, kumarin, dan steroid (EsandaH, 2016). Senyawa yang mempunyai aktivitas biologi sebagai diuretik adalah flavonoid (Anna, 2011). Mekanisme kerja flavonoid sebagai diuretik dengan cara menghambat ko-transpor dan menurunkan reabsorbsi ion Na^+ , K^+ , dan Cl^- terjadi peningkatan elektrolit di tubulus sehingga terjadilah diuresis (Nurihardiyanti, 2015). Tanaman ini berkhasiat sebagai anti radang, memelihara paru, mencairkan dahak, anti batuk, anti diare dan membersihkan darah (Hardiana risma, dkk, 2012).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian isolasi, identifikasi dan uji aktivitas antioksidan senyawa flavonoid fraksi kloroform dan fraksi etil asetatdaun tanaman adam hawa (*Rhoeo discolor*) dengan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl (DPPH). Hasil identifikasi senyawa flavonoid dari kedua fraksi diduga mengandung senyawa malvidin yang merupakan golongan antosianidin.

METODE

A. Alat Dan Bahan

1. Alat-alat yang digunakan

Pada penelitian ini alat-alat yang digunakan yaitu : Aluminium foil, batang pengaduk, botol, corong kaca, erlenmeyer 100 ml, gelas kimia 100 ml, gelas ukur 100 ml, gunting, kandang hewan uji, kapas, kertas perkamen, kertas saring, kompor listrik, lumpang, labu ukur 100 ml, sendok tanduk, spoit oral 1 ml dan 5 ml, stamper, stopwatch, sudip, timbangan analitik, timbangan digital, wadah maserasi.

2. Bahan yang digunakan

Pada penelitian ini bahan – bahan yang digunakan yaitu: Aquadest, etanol 96%, daun adam hawa (*Rhoeo discolor*), furosemid tablet 40 mg, hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*), Na.CMC 1% b/v.

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu Tikus (*Rattus norvegicus*), sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu tikus jantan sebanyak 15 ekor, dan bahan uji yang digunakan daun adam

hawa (*Rhoeo discolor*) yang diambil dari Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Pengambilan dan Pengolahan bahan uji

Bahan uji yang diambil daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor*) yang diperoleh dari Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan, pengambilan pada pagi hari kemudian diolah dengan dibersihkan dengan air mengalir, dipotong-potong kecil dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung sampai kering.

2. Pembuatan Ekstrak Daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor*)

Masukkan satu bagian serbuk kering daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor*) ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara pengendapan, sentrifugasi, dekantasi atau filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental (Farmakope Herbal Indonesia, 2008).

3. Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan, dewasa, bobot badan 150-250 g berbadan sehat, bulu bersih, sudah diadaptasikan selama 1 minggu. Tikus yang

digunakan terlebih dahulu dipuaskan selama 5 jam. Tikus yang digunakan sebanyak 15 ekor, dikelompokkan menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 3 ekor .

4. Pembuatan Na.CMC 1 % b/v

Na.CMC ditimbang sebanyak 1 gram lalu dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam lumpang yang berisi 50ml aquades panas, sambil diaduk hingga terbentuk larutan koloid yang homogen,kemudian dimasukkan dalam gelas piala dan dicukupkan volumenya dengan air suling hingga 100 ml.

5. Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Adam Hawa dengan konsentrasi 0,8%, 1,6% dan 3,2% b/v

Suspensi ekstrak daun adam hawa 0,8% b/v dibuat dengan menimbang ekstrak daun adam hawa sebanyak 0,8 g kemudian disuspensikan dengan Na.CMC 1% b/v hingga 100 ml, untuk 1,6% b/v dibuat dengan menimbang ekstrak daun adam hawa sebanyak 1,6 g kemudian disuspensikan dengan Na.CMC 1% b/v hingga 100 ml, dan untuk 3,2% b/v dibuat dengan menimbang ekstrak daun adam hawa sebanyak 3,2 g kemudian masing-masing disuspensikan dengan Na.CMC 1% b/v hingga 100 ml .

6. Pembuatan Suspensi Furosemid

Ditimbang 10 tablet furosemid kemudian dihitung bobot rata-rata tablet. Kemudian semua tablet digerus halus. Suspensi furosemid dibuat dengan cara menimbang serbuk furosemid

sebanyak 0,0528g lalu dimasukkan ke dalam gelas kimia kemudian dilarutkan sedikit demi sedikit dengan Na. CMC 1% b/v sebanyak 50 ml hingga homogen, dimasukkan kedalam labu ukur dan dicukupkan volumenya dengan Na. CMC 1% b/v hingga 100 ml.

7. Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Sebelum diperlakukan Tikus putih dipuaskan selama 5 jam, kemudian ditimbang bobot badan awal. Tikus putih 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 daun adam hawa dengan konsentrasi 0,8% b/v per oral, kelompok III diberikan ekstrak daun adam hawa dengan konsentrasi 1,6% b/v per oral, kelompok IV diberikan ekstrak daun adam hawa dengan konsentrasi 3,2% b/v per oral sebanyak 5mL/gBB. Sedangkan kelompok V sebagai kelompok pembanding diberi suspensi furosemid. Kemudian tikus ditempatkan dalam kandang hewan beralaskan alumunium foil untuk ditampung urinnya. Pengukuran volume urin dilakukan pada jam ke 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

E. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari uji diuretik yaitu pengukuran volume urin tikus putih jantan pada jam ke 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Setelah pemberian ekstrak daun adam hawa 0,8% b/v, 1,6% b/v dan 3,2% b/v, furosemid

sebagai pembanding dan Na. CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif.

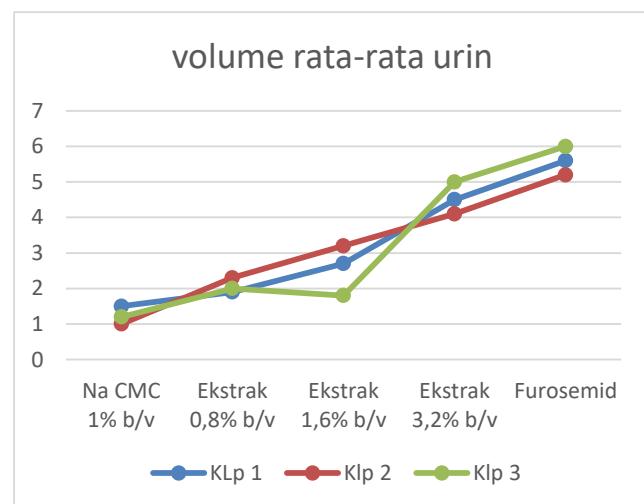
HASIL DAN DISKUSI

Diuretik adalah obat yang dapat menambah kecepatan pembentukan urin. Istilah diuresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dan air. Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal.

Pada penelitian ini digunakan 15 ekor tikus yang dibagi menjadi 5 perlakuan dengan berat badan tikus 150-250 gram. Kelompok perlakuan I diberikan Na.CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif, kelompok perlakuan II diberikan ekstrak daun adam hawa konsentrasi 0,8% b/v, kelompok perlakuan III diberikan ekstrak daun adam hawa konsentrasi 1,6% b/v, kelompok perlakuan IV diberikan ekstrak daun adam hawa konsentrasi 3,2% b/v, dan sebagai pembandinya diberikan furosemid dengan dosis 0,0528% b/v yang diberikan secara oral.

Sebelum perlakuan tikus terlebih dahulu dipuaskan selama 5 jam tanpa diberikan makanan agar tidak mempengaruhi efek dari ekstrak daun adam hawa yang diberikan, tetapi tetap diberikan minum dengan tujuan agar kondisi elektrolit hewan uji tetap stabil. Setelah dipuaskan 5 jam tikus diberi perlakuan.

Perlakuan selama 6 jam, selanjutnya diukur volume urin tiap jamnya, dan diperoleh hasil rata-rata volume urin pada 15 ekor hewan uji. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemerian Na.CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif memperlihatkan volume urin rata-rata sebesar 1,23 mL, pemerian ekstrak daun adam hawa dengan konsentrasi 0,8% b/v volume urin rata-rata sebesar 2,06 mL, pemerian ekstrak daun adam hawa dengan konsentrasi 1,6% b/v volume urin rata-rata sebesar 2,56 mL, pemerian ekstrak daun adam hawa dengan konsentrasi 3,2% b/v volume urin rata-rata sebesar 4,53 mL, dan untuk Furosemid sebagai pembanding volume urin rata-rata sebesar 5,6 mL.



Pada grafik diatas terlihat volume urin rata-rata untuk kelompok perlakuan Na.CMC 1% b/v paling rendah hal ini terjadi karena Na.CMC 1% tidak terkandung zat yang dapat meningkatkan jumlah ekskresi urin (diuretik). Kemudian pada kelompok perlakuan Furosemid menunjukkan volume rata-rata urin yang tinggi dibandingkan

dengan kelompok perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa furosemid memiliki efek diuretik kuat pada hewan uji. Sedangkan kelompok perlakuan antara 0,8% b/v dan 1,6% b/v tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, dan 3,2 b/v menunjukkan volume urin yang berbeda pada tiap dosis perlakuan. Efek diuretik yang ditimbulkan pada ekstrak disebabkan adanya kandungan flavonoid yang berperan dalam meningkatkan volume urin (diuretik), yaitu dengan menghambat reabsorpsi Na+, K+ dan Cl- sehingga menyebabkan peningkatan Na+ dan air dalam tubulus. Dengan demikian, terjadi peningkatan volume urin. Alkaloid yang terkandung dalam ekstrak etanol adam hawa juga dapat menyebabkan peningkatan volume urin. Alkaloid bekerja langsung pada tubulus dengan cara meningkatkan ekskresi Na+ dan Cl- dengan meningkatkan ekskresi. Na+ juga akan meningkatkan ekskresi air dan menyebabkan volume urin bertambah.

Hasil Analisis statistik dengan program SPSS menunjukkan analisis normalitas dengan nilai signifikan, sehingga dapat dinyatakan bahwa semua data adalah normal, analisis homogenitas menunjukkan nilai signifikan ($P>0,05$), sehingga dapat dinyatakan bahwa semua data adalah homogen. Data normal dan homogen 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 daun adam hawa) terhadap peningkatan volume urin. Analisis dilanjutkan dengan uji LSD untuk menentukan perbedaan pengaruh antar perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kelompok perlakuan. Terjadi perbedaan efek yang nyata antara kontrol negatif dengan eksrak 0,8%, 1,6% dan 3,2%, Sedangkan ekstrak 0,8% dan 1,6% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, pada konsentrasi ekstrak 3,2% paling efektif dalam peningkatan volume urin, akan tetapi efeknya masih lebih rendah dibandingkan dengan pemerian suspensi Furosemid.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis data secara statistik dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol adam hawa (*Rhoeo discolor*) memiliki efek diuretik terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).
2. Berdasarkan statistik dengan menggunakan Analisis Of Varians menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang bermakna antara perlakuan. Pada ekstrak daun adam hawa konsentrasi 0,8 % tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan ekstrak 1,6%, dan pada ekstrak daun adam hawa konsentrasi 3,2% memberikan efek peningkatan volume urin yang paling efektif, akan tetapi efeknya masih lebih rendah dibandingkan dengan suspensi Furosemid.

REFERENSI

- Anna,2011. Uji Efek Diuretik EkstrakEtanol Daun Cemplukan (*Physalis angulata*L.). Skripsi.Universitas Muhammadiyah Surakarta : Surakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979. Farmakope Indonesia Edisi 111. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014. Farmakope Indonesia Edisi V. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktur Jendral Pengawasan Obat dan Makanan : Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007. Pelayanan Informasi Obat. Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan : Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008.Farmakope Herbal Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta..
- Gunawan, G, S., 2013.Farmakologi dan Terap Edisi 4. Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Guyton, A, C. et Hall J E., 2011. Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit Edisi 12. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 499-506.
- Hardina R, dkk., 2015. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavanoid Pada Daun Adam Hawa (*Rhoe discolor*). Farmasi FMIPA UNSRAT. Manado.
- Harmita dan Radji M., 2008. Buku Ajaran Analisis Hayati Edisi 3. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Imelda E,Andana EP., 2006.Perbandingan Efek Diuretik serta Kadar Natrium dan Kalium darah antara Pemberian Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (*Sonchus sarvensis* Linn)dengan Furosemid. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi.
- Katzung, G.B., 2001. Farmakologi Dasar dan Klinik .SalembaMedika : Jakarta.
- Malole, M.B.M dan Pramono, S.U., 1989. Penggunaan Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor.
- Mutschler, E., 2012, Dinamika Obat, edisi Revisi, Penerbit Institut Teknologi Bandung , Bandung.
- Mycek J M, dkk., 2001. Farmakologi Ulasan Bergambar Edisi II. Penerbit Widya Medika, Jakarta.
- Nurihardiyanti, 2015. Aktivitas Diuretik Kombinasi Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L) Dan Biji Salak (*Salacca zalacca* varietas *zalacca* (Gaert.)Voss) Pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus*

- norvegicus L). Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Tadulako : Palu.
- Purwati Eli, 2014. Efek Diuretic Estrak Etanol Buah Dan Daun Kacang Panjang (vigna Sinensis L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. Fakultas farmasi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto : Purwokerto.
- Ratnasari Sinta, dkk. 2017. Studi Potensi Estrak Daun Adam Hawa(Rheo Discolor) Sebagai Indicator Titrasi Asam-Basa. Jurusan kimia Fakultatas Sains Dan Teknologi. Unuversitas Islam Negri Sunan Gunung Jati : Bandung.
- Siswandono, Bambang S. 1995. Kimia Medisinal. Airlangga UniversityPress : Surabaya
- Suparni dan Wulandari, 2012, Herbal Nusantara, 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia : Jakarta.
- Tjay, H.T dan Rahardja K., 2007. Obat-Obat Penting Edisi VI. PT.Elex Media Computindo : Jakarta.
- Tjay, H.T dan Rahardja K., 2015. Obat-Obat Penting Edisi VII. PT.Elex Media Computindo : Jakarta.
- Tjitrosoepomo,G, 2012. Taksonomi Tumbuhan: Gadjah Mada University Press