

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

UJI AKTIVITAS DIURETIK INFUSA KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus* Benth.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus*) GALUR WISTAR

Suharyanisa^{1*}, Rosina Sitohang², Hana Ike Dameria Br Purba³, Yenni Sulisty⁴

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : suharyanisa0706@gmail.com

ABSTRAK

Diuretics are substances that can increase urinary output (diuresis) through direct action on the kidneys. Diuretics can also reduce electrolyte reabsorption in the renal tubules by involving active transport processes. The cat's whiskers plant contains polymethoxylated flavonoid compounds, phenylpropanoids (caffeic acid derivatives), and terpenoids (especially diterpenes and triterpenes). IDKK was obtained from the infusion technique with distilled water and then the infusion was used on 25 diuretic rats which were divided into 5 groups. Group I (negative) Na-CMC 0.5%, group II (positive) Furosemide 3.6 mg/kgBB, and group III, IV, and V IDKK doses of 10, 20, and 40% were given orally. Rats were given aqua dest orally at a 15 ml/kg BW dose. Mice were placed in metabolic cages, then the physical examination of urine was carried out every 1 hour for 6 hours. The results showed that the IDKK with the best dose was 40%, which increased urine volume, affect urine pH, affect urine specific gravity, and affect the color of urine and the clarity of urine.

Kata Kunci: *Diuretics, Cat's Whiskers Leaf Infusion, Secondary Metabolites*

PENDAHULUAN

Berdasarkan UU RI NO.36 tahun 2009 pasal 1 ayat 9 tentang kesehatan, yang dimaksud dengan obat tradisional merupakan bahan atau ramuan bahan yang berupa tanaman, hewan, zat meneral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dimasyarakat. Kekayaan sumber daya alam yang dimiliki Indonesia banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, diantaranya sebagai tanaman obat. Penggunaan bahan obat yang berasal dari tanaman semakin meningkat karena memiliki efek yang aman dikonsumsi dan bila digunakan secara tepat, penggunaan tanaman obat relatif yang lebih kecil dibandingkan dengan obat sintetik (Sari, 2006). Di

Indonesia daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) telah digunakan untuk diuretik, mencegah dan mengobati rematik, diabetes mellitus, hipertensi, radang amandel, epilepsi, gangguan menstruasi, gonore, sifilis, batu ginjal, batu empedu, nefritis akut dan kronis, gout arthritis, dan antipiretik (Achmad dkk, 2008). Daun Kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dapat digunakan sebagai obat herbal yang banyak digunakan secara empiris dan dipercaya memiliki efek diuretik. Beberapa negara mempercayai dan menggunakan tanaman ini untuk mengobati berbagai penyakit seperti hipertensi, aterosklerosis, radang ginjal, demam, influenza, hepatitis dan kencing manis (Adnyana. 2013). Tanaman kumis kucing mengandung senyawa-senyawa flavonoid polimetoksilasi, fenilpropanoid (turunan asam caffeic), dan terpenoid

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

(terutama diterpen dan triterpen). Flavonoid merupakan subgolongan polifenol yang terdistribusi luas di berbagai tanaman dengan aktivitas yang sangat beragam dan seringkali mendukung aktifitas senyawa utama atau bersifat sinergisme (Saifuddin ddk., 2011). Flavonoid dapat berfungsi sebagai antimikroba, antivirus, antihipertensi, merangsang pembentukan esterogen dan mengobati gangguan fungsi hati (Robinson, 1995).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan tahapan penelitian yaitu pengumpulan dan pengolahan tumbuhan, identifikasi tumbuhan, pemeriksaan makroskopis, pemeriksaan skrining fitokimia, pembuatan infusa daun kumis kucing (IDKK), pengujian efek diuretik menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Proses penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Sari Mutiara Indonesia. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 22.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas, aluminium foil, spatula, lemari pengering, lemari pendingin, blender, toples kaca, hot plate, neraca analitik, kompor gas, penangas uap, panci infusa, kertas saring Whatmann no. 42, kertas label, kandang tikus, timbangan hewan, oral sonde, mortir dan stamper, batang pengaduk, penampung urin, vial, dan spuit.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Kumis kucing aquadest, natrium karboksimetil selulosa (Na-CMC) 0,5%, Furosemid tablet 40 mg, larutan pereaksi kimia untuk skrining fitokimia dan untuk karakteristik simplisia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Kumis Kucing

Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi penentuan kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total, dan kadar abu larut asam yang terdapat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Hasil pemeriksaan karakterisasi simplisia daun kumis kucing

No.	Karakterisasi	Hasil pemeriksaan	MMI, 1980
1	Kadar air	9,32 %	< 10%
2	Kadar sari larut air	21,99 %	> 11%
3	Kadar sari larut etanol	15,28 %	> 4%
4	Kadar abu total	6,22%	< 12 %
5	Kadar abu tidak larut asam	0,61 %	< 2%

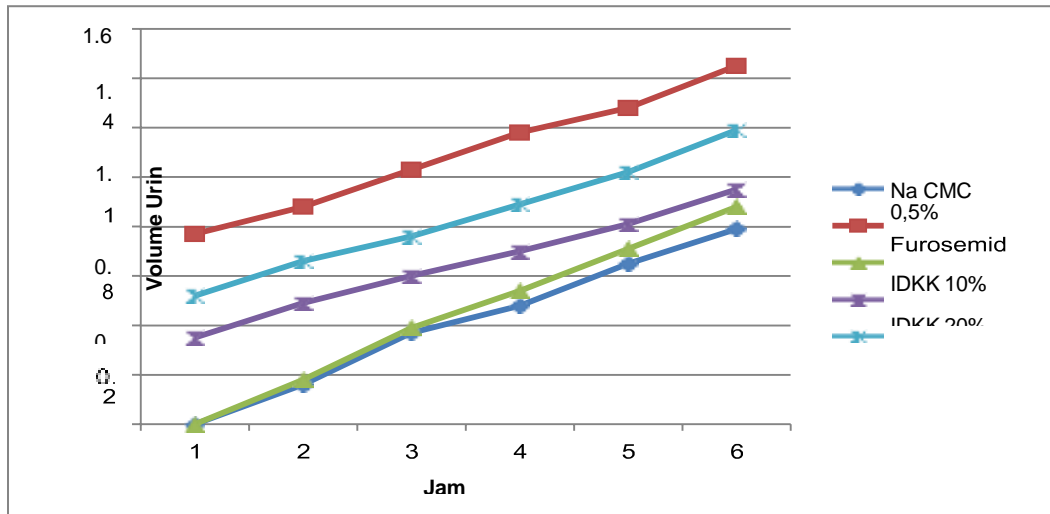
Hasil Pengujian Aktivitas Diuretik

Pengujian aktivitas diuretik infusa daun kumis kucing dilakukan terhadap beberapa kelompok uji yaitu kelompok kontrol negatif CMC-Na 0,5%, obat pembanding furosemid dosis 3,6 mg/kgbb sebagai kontrol positif, dan kelompok bahan uji yaitu IDKK dosis 10%, 20% dan 40%. Dengan parameter pemeriksaan fisik urin meliputi: pengukuran volume urin dan pH urin,

Hasil Pengukuran Volume Urine

Pengukuran volume urin dilakukan pada 5 kelompok tikus selama 6 jam. Pengujian ini dilakukan untuk melihat volume urin rata-rata yang dihasilkan tikus putih jantan selama perlakuan, data ditampilkan dalam nilai Mean±SEM. Data hasil pengukuran berat jenis urin dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial



Gambar 1 Volume urin rata-rata terhadap waktu setiap jam selama 6 jam

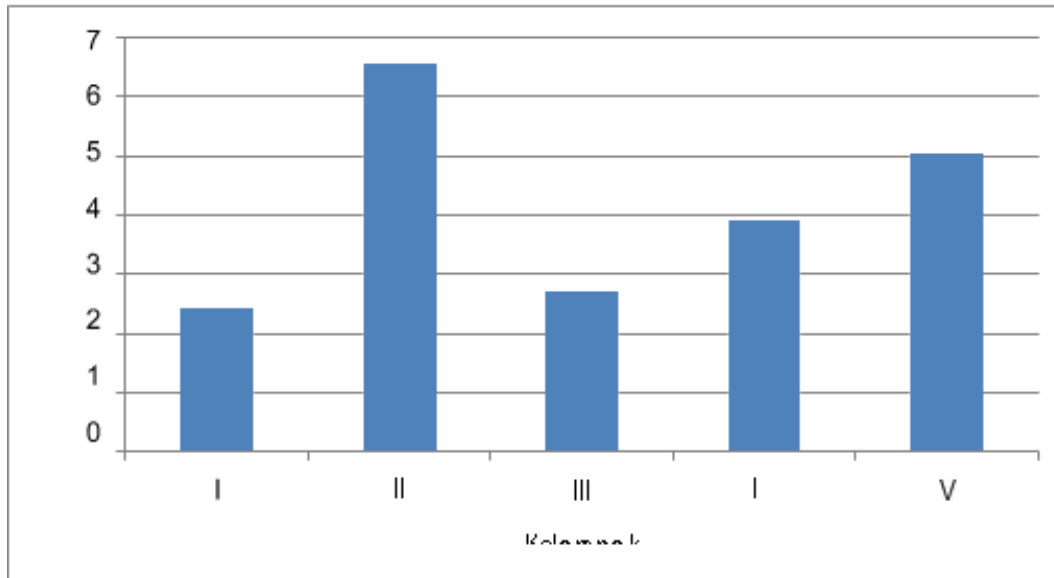
Pada **Gambar 1** menunjukkan bahwa pada jam ke-6, semua sediaan uji dan kelompok pembanding menunjukkan peningkatan volume urin. Berdasarkan pengukuran volume urin selama 6 jam, diperoleh hasil yang menunjukkan peningkatan volume urin rata-rata selama waktu pengamatan. Pemberian infusa daun kumis kucing menyebabkan peningkatan pengeluaran urin akibat adanya kandungan flavonoid. Hasil IDKK dosis 40% menunjukkan pengeluaran urin paling baik dibandingkan dengan kelompok dosis infusa lain, sudah terlihat mulai dari jam ke-2 dan terus meningkat hingga jam ke-6 yang

mendekati nilai volume urin pada kontrol positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar dosis infusa yang diberikan maka semakin besar volume urin yang dihasilkan.

pH Urin

Pengukuran pH urin dilakukan pada 5 kelompok tikus selama 6 jam. Pengujian ini dilakukan untuk melihat pH urin yang dihasilkan tikus putih jantan selama perlakuan, data ditampilkan dalam nilai $Mean \pm SEM$. Data hasil pengukuran berat jenis urin dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial



Gambar 2 Data hasil pengukuran pH urin total selama 6 jam (nilai dalam mean±SEM)

Nilai pH urin normal tikus berkisar antara 7,3 sampai 8 dimana nilai pH optimum dari urin tikus yakni tidak kurang dari 7,3 dan tidak lebih dari 8. Berdasarkan **Gambar 2** diketahui dengan adanya pemberian IDKK dengan dosis 10%, 20% dan 40% dapat meningkatkan pH urin dan yang paling tinggi adalah pada kelompok V dengan nilai sebesar $7,41 \pm 0,02$. Nilai pH urin kelompok V dan kelompok II berbeda signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan dengan kelompok I sebagai kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas IDKK dosis 40% sebanding dengan furosemide dalam memberikan nilai pH urin tikus putih jantan yang optimum.

KESIMPULAN

Infusa daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dapat memberikan efek diuretik terhadap pemeriksaan fisik urin tikus putih jantan sebagai hewan uji, meliputi : peningkatan volume urin (dengan dosis IDKK 40% adalah dosis terbaik dalam meningkat volume urin), memberi pengaruh terhadap pH urin (dengan dosis IDKK 40% adalah dosis terbaik dalam memberi pengaruh terhadap pH urin)

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M. 1999. Ilmu meracik obat. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Halaman 168-169.
- Adnyana, 2013. Dari Etnopharmakologi Ke Studi Klinis (Ortosiphon Stamineus Benth.) Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung
- Achmad, Sjamsul Arifin, dkk. (2008). Ilmu Kimia Dan Kegunaan Tumbuh Tumbuhan Obat Indonesia. Bandung. Penerbit ITB.
- Baradero, M., Mary. W. D., dan Yakobus. S. 2005. Klien Gangguan Ginjal : Seri asuhan Keperawatan. Jakarta : Penerbita Buku Kedokteran.
- Bistani, Dina Angelia. "Efek diuretik kopi susu pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dengan variasi jenis susu." (2006).
- Depkes RI. 1995. Materia medika Indonesia. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 321,325,333-334,336.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Farmakope

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- Indonesia Edisi Iv. Jakarta
Deswaty Furqonita, S.Si., M.Biomed.
(2006) Seri IPA BIOLOGI – Kota
Salatiga :Yudhistira Ghalia
Indonesia
Ditjen POM. 1995. Farmakope
Indonesia. Edisi IV. Jakarta :
Departemen Kesehatan RI.
Erindyah R. Wikantyasning. Setyo
Nurwaini, Anita Sukmawati. 2021.
Farmasetika Dasar. Surakarta :
Muhamadiyah University Press
Farnsworth, N.R. 1966. Biological and
phytochemical screening of plant.
Journal of Pharmaceutical
Sciences. 55(3): 262-266
Gandasoebrata. 1992. Penuntun
Laboratorium Klinik. Jakarta: PT.
Dian Rakyat Gembong, T. (2004).
Taksonomi Tumbuhan. UGM-
Press, Yogyakarta.
Hayes.L Kee Dan Evelyn. R Joyce.1996.
Farmakologi, Jakarta : Buku
Kedokteran Egc. Halaman : 471
Harborne, J.B. 1987. Metode fitokimia.
Penerjemah: Padmawinata, K., dan
Soediro, I. Bandung: Penerbit ITB.
Halaman 147.
Husna, N. (2020). Uji Aktivitas Diuretik
Ekstrak Etanol Daun Alpukat
(Persea americana Mill.) Terhadap
Tikus Putih Jantan.
Hutabarat, Ester Febrina. "Pengaruh
Pemberian Infusa Daun Sukun
(Artocarpus altilis) Terhadap
Penurunan Kadar Glukosa Darah
Tikus Putih yang Diinduksi
Aloksan." (2019).
Kementerian Kesehatan RI.2009.
Hipertensi:Prevalensidan
Determinannya di
Indonesia.Jakarta: Ekowati
Rahajeng dan Sulisty Tuminah
Kementerian Kesehatan RI. 2019.
Laporan Riskesdas 2018. Jakarta:
Badan Litbangkes, Kemenkes
Kementerian KesehatanRI. 2013.
PedomanTeknis Penemuan dan
Tatalaksana Hipertensi. Jakarta:
Ditjen Pengendalian Penyakit,
Kemenkes
Latuconsina, N. H., Fatimawali dan
Gayatri, C. 2014. Uji Efektivitas
Biji Salak ; (Salacca zalacca
varietas zalacca (gaert) voss) Pada
Tikus Putih Galur Wistar (Rattus
norvegicus). Jurnal Ilmiah
Farmasi – UNSRAT Vol. 3 No. 3.
Lingga, Irene Sondang. "Uji efek ekstrak
etanol patikan kebo (Euphorbia
hirta Linn.) sebagai diuretik pada
tikus putih jantan galur wistar
(Rattus norvegicus sp.)."
PHARMACON 3.3 (2014).
Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K,
Redán J, Zanchetti A, Böhm M, et
al.Practice guidelines for the
management of arterial
hypertension of the European
Society of Hypertension (ESH)
and the European Society of
Cardiology (ESC): ESH/ESC Task
Force for the Management of
Arterial Hypertension. Journal of
Hypertension 2013. 31:1281-1357.
Maryam, S., Thito D. E., Dinur, H.
2020. Uji Efektivitas Diuretik
Ekstrak Etanol Daun Gedi
(Abelmoschus manihot L.) Pada
Mencit Putih Jantan Galur Swiss
Webster. Jurnal Sabdariffarma.
Vol. 6 No. 1:43-50.
Materia Medika Indonesia, 1980.
Departemen Kesehatan Republik
Indonesia Nurihardiyanti., Yuliet.,
dan Ikhwan. 2015. Aktivitas
Diuretik Kombinasi Ekstrak
Biji Pepaya (Carica papaya L) dan Biji
Salak (Salacca zalacca varietas
Zallaca (Gaert.) Voss) pada Tikus
jantan Galur Wistar (Rattus
norvegicus L). Journal of
Pharmacy. Vol 1 (2) : 105-112.
Rahayu Muji, 2009. Budidaya
Pemanfaatan Kumis Kucing.
Surakarta: Sekawan Cipta Karya.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- Halaman:7
- Rahmat Rukmana, Ir. Kumis Kucing. Penerbit Kanisius. Yogyakarta, Februari 2000 Sumber : Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan, BAPPENAS Editor : Kemal Prihatman
- Riskesdas, 2019. Penerbit: Balitbangkes, Kementerian Kesehatan, Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Terjemahan K. Padmawinata. Edisi keenam. Bandung : Penerbit ITB. Halaman: 1213,157,192
- Sari, L., O. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat Dan Keamanannya. Majalah Ilmu Kefarmasian 3
- Simorangkir, Delisma. "Pengujian Efektivitas Diuretik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Gymnanthemum amygdalinum* Del.) Dan Daun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Tikus Jantan." Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal 3.1 (2020): 106-111.
- Suharyanisa. 2021. Efek Estrogenik Ekstrak Etanol Daun Bangun-Bangun (*Plectranthus amboinicus* (Lous.) Spreng) Pada Tikus Betina (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Galur Wistar yang Telah Diovariectomi. Tesis. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Suratman, Listyawati S. "Sutarno. Sifat Fisik dan Kandungan NaCl Urin Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Jantan setelah Pemberian Ekstrak Rimpang Alang-alang (*Imperata cylindrica* L.) secara Oral." Biofarmasi 1.1 (2003): 7-12.
- Tjay, Tan Hoan, Drs., Apt Dan Kirana Raharja, Drs., Apt., 2007. Obat-Obat Penting Edisi VI. Jakarta : Gramedia
- World Health Organization. 2011. Quality Control Methods for medicinal Plant Material. Geneva : World Health Organization. Halaman 29-3.