

UJI EFEK DIURETIK EKSTRAK KULIT BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) PADA MENCIT (*Mus musculus*)

TEST THE DIURETIC EFFECT OF CUCUMBER (*Cucumis Sativus* L.) PEEL EXTRACT ON MICE (*Mus musculus*)

Firmansyah¹

Universitas Pancasakti
email:

firmansyah17mb@gmail.com

Abstrak: Diuretik merupakan obat yang meningkatkan laju aliran urin dan sekresi natrium serta digunakan untuk mengatur volume dan atau komposisi cairan tubuh pada berbagai keadaan klinis. Tujuan penelitian untuk mengetahui ekstrak kulit buah mentimun sebagai efek diuretik pada mencit dan untuk menentukan konsentrasi ekstrak kulit buah mentimun yang efektif sebagai diuretik pada mencit. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium yang dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi Universitas Pancasakti Makassar. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok I (Na. CMC 1% b/v) sebagai kontrol negatif, kelompok II (Ekstrak 100 mg/kgBB), III (Ekstrak 200 mg/kgBB), dan IV (Ekstrak 300 mg/kgBB), serta kelompok V diberi Furosemid sebagai kontrol positif. Pengamatan volume urin dilakukan selama 3 jam setelah perlakuan untuk mengetahui efek diuretik. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemberian ekstrak kulit buah mentimun memberikan efek diuretik terhadap mencit dan pemberian ekstrak kulit buah mentimun dengan konsentrasi 300 mg menunjukkan efek paling besar sebagai diuretik terhadap mencit, tetapi efeknya masih lebih rendah daripada pemberian suspensi furosemide dengan dosis 0,156 mg.

Kata Kunci: Kulit Buah Mentimun, Ekstrak, Diuretik, Mencit.

Abstract: Diuretics are drugs that increase the rate of urine flow and sodium secretion and are used to regulate the volume and or composition of body fluids in various clinical situations. The aims of the study were to determine the cucumber peel extract as a diuretic effect in mice and to determine the concentration of cucumber peel extract which was effective as a diuretic in mice. The research design used was an experimental laboratory which was carried out at the Pharmacology Laboratory, Department of Pharmacy, Pancasakti University Makassar. This study used 15 male mice which were divided into 5 groups, namely group I (Na. CMC 1% w/v) as negative control, group II (extract 100 mg/kgBb), III (Extract 200 mg/kgBb), and IV (Extract 300 mg/kgBb), and group V was given Furosemide as a positive control. Observation of urine volume was carried out for 3 hours after treatment to determine the diuretic effect. Based on the results showed that the administration of cucumber peel extract gave a diuretic effect on mice and administration of cucumber peel extract with a concentration of 300 mg showed the greatest effect as a diuretic on mice, but the effect was still lower than the administration of furosemide suspension with a dose of 0.156 mg

Kata Kunci: Cucumber Peel, Extract, Diuretic, Mice.

PENDAHULUAN

Potensi khasiat tanaman obat Indonesia sungguh luar biasa. Oleh karena itu, industri obat tradisional dan farmasi telah banyak menggunakan berbagai jenis tumbuhan sebagai bahan obat, salah satunya untuk memperlancar buang air kecil. Tentu saja, ada banyak khasiat obat tersembunyi lainnya dari kelimpahan tanaman yang belum terungkap. Tubuh kita secara alami melakukan berbagai aktivitas untuk mencapai keseimbangan. Contoh upaya tubuh untuk mencapai keseimbangan adalah dengan mengeluarkan urin atau air seni melalui ginjal (diuretik) (Usman, 2017).

Dalam dunia medis telah banyak diproduksi obat-obatan kimia sebagai pelancar air seni (diuretik). Namun, tidak hanya obat kimia yang memiliki efek diuretik, tetapi herbal juga telah lama dikenal dalam pengobatan. Jika produksi urin terhambat, maka dapat menyebabkan banyak masalah pada tubuh. Urine atau air seni adalah sisa cairan yang dikeluarkan oleh ginjal, yang kemudian dikeluarkan dari tubuh melalui buang air kecil. Ekskresi urin atau urin diperlukan untuk menghilangkan molekul residu dalam darah yang disaring oleh ginjal dan menjaga homeostasis cairan tubuh (Usman, 2017).

Diuretik adalah obat yang meningkatkan keluaran urin dan ekskresi natrium dan digunakan untuk mengatur volume dan/atau komposisi cairan tubuh dalam banyak situasi klinis. Penggunaan klinis yang paling penting

dari diuretic adalah untuk meredakan edema dengan mengeluarkan cairan dari edema (dan elektrolit). Penggunaan ini harus dapat memobilisasi cairan usus edematous tanpa menyebabkan depleksi volume plasma yang signifikan untuk mengembalikan volume cairan ekstraseluler ke normal, sedangkan untuk kondisi non-edema, diuretik dapat menurunkan tekanan darah dengan mengeluarkan natrium dan mengurangi volume darah (Yulinah, 2015).

Mentimun bersifat dingin, masuk meridian limpa, lambung, usus besar. Berkhasiat anti radang, Menyegarkan badan, menurunkan panas, merangsang liur, menghilangkan haus, meluruhkan kencing (diuretik) (Tandi, 2015).

Mentimun dikenal luas oleh masyarakat nusantara. Mentimun sangat banyak manfaatnya, Buah ini dapat dikonsumsi secara langsung, dibuat minuman, dibuat rujak, dibuat sayur, hingga dibuat obat. Tanaman ini juga mudah dibudidayakan dan dapat ditanam diberbagai kondisi tanah dengan iklim tropis. Mentimun mengandung banyak zat penting dalam kesehatan, antara lain yaitu: menyembuhkan sembelit, membersihkan perut, menyehatkan ginjal, menyembuhkan penyakit cacing pita, menurunkan tekanan darah tinggi, menghaluskan dan melembabkan kulit, menyembuhkan sakit kepala, menghilangkan bau mulut (Suparni, 2017).

Mentimun merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan dari famili

Cucurbitaceae. Uji fitokimia kualitatif ekstrak kulit mentimun mengungkapkan adanya alkaloid, steroid, flavonoid, saponin dan tannin (Yuanwar, 2019).

Mentimun adalah sumber vitamin C, A, dan asam folat yang sangat baik. Kulit yang kenyal kaya akan serat dan mineral penting seperti silika, kalium, magnesium, dan molibdenum (Dalimartha, 2011).

Mentimun segar mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, fenol dan flavonoid yang kandungan utamanya adalah terpenoid dan saponin. Fenol, flavonoid, dan terpenoid mendominasi ekstrak mentimun (Agustin, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dilakukan uji efek diuretik ekstrak kulit mentimun (*Cucumis sativus* L) terhadap mencit (*Mus musculus*)

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium yaitu uji efek Diuretik ekstrak Kulit Buah Mentimun Pada Mencit. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Prodi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Pancasakti. Kulit Buah Mentimun yang digunakan diperoleh dari Palopo, kemudian dikeringkan, setelah itu dilakukan proses ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut Etanol 96 %. Sampel yang digunakan adalah Mencit dengan berat 20-30 gram sebanyak 15 ekor yang terbagi dalam 5 kelompok perlakuan

yaitu Klp I (suspensi Na.CMC 1% b/v) sebagai kelompok kontrol Negatif, Klp II (Ekstrak Kulit Buah Mentimun 100 mg/KgBB), Klp III (Ekstrak Kulit Buah Mentimun 200 mg/KgBB), Klp IV (Ekstrak Kulit Buah Mentimun 300 mg/KgBB) dan Klp V (Suspensi Furosemide) sebagai kelompok kontrol positif.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan Uji *One-Way* ANOVA (Uji parametrik) dengan syarat distribusi data harus normal dan varians data harus sama. Uji *Normalitas* menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Data yang berdistribusi normal dapat dilakukan uji *One-Way* ANOVA jika nilai $p < 0,05$, kemudian dilakukan Uji post hoc untuk mengetahui perbedaan setiap kelompok perlakuan terhadap efek diuretic pada Mencit. Jika uji *One-Way* ANOVA tidak memenuhi syarat, maka digunakan uji alternatifnya yaitu *Kruskal-Wallis* (Uji non parametrik).

HASIL DAN DISKUSI

Tabel 1. Hasil Pengamatan Frekuensi Diuresis (kali) selama 3 jam Setelah pemberian Ekstrak Kulit Buah Mentimun.

| Replikasi | Frekuensi Diuresis | | | | | Jumlah Total |
|-----------|--------------------|------|-----|------|----|--------------|
| | I | II | III | IV | V | |
| 1 | 2 | 3 | 8 | 8 | 10 | 31 |
| 2 | 3 | 5 | 6 | 10 | 9 | 33 |
| 3 | 0 | 6 | 7 | 11 | 11 | 35 |
| Σ | 5 | 14 | 21 | 29 | 30 | 99 |
| \bar{X} | 1,67 | 4,67 | 7 | 9,67 | 10 | 33,01 |

Tabel 2. Hasil Pengamatan Volume Urin (ml) yang dihasilkan setelah perlakuan terhadap mencit selama 3 jam.

| Replikasi | Volume Urin (mL) | | | | | Jumlah Total |
|-----------|-------------------|------|------|------|------|--------------|
| | I | II | III | IV | V | |
| 1 | 0,38 | 0,68 | 1,61 | 1,63 | 1,93 | 6,23 |
| 2 | 0,61 | 1,04 | 1,31 | 1,82 | 1,71 | 6,49 |
| 3 | 0 | 1,27 | 1,48 | 2 | 2,02 | 6,77 |
| Σ | 0,99 | 2,99 | 4,4 | 5,45 | 5,66 | 19,49 |
| X | 0,33 | 1 | 1,47 | 1,82 | 1,89 | 6,51 |

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek diuretik ekstrak kulit buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu frekuensi diuretic dan volume urin. Volume urin di di tampung dalam gelas ukur dan diukur setiap kali mencit mengeluarkan urin, setelah mengamati frekuensi urin, dilakukan pengukuran volume urin. kemudian masing-masing frekuensi diuresis dan volume urin dijumlah setelah 3 jam.

Sebelum diberi perlakuan, masing-masing mencit jantan dipuaskan selama 6-8 jam. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan bahan berkhasiat ekstrak kulit buah mentimun yang dapat mempengaruhi efek diuretik yang ditimbulkan dan agar kondisi masing- masing hewan uji sama.

Pengujian dilakukan pada 5 kelompok mencit yang akan diberikan Na.CMC 1%b/v sebagai kontrol negatif, furosemid sebagai

pembanding dan ekstrak kulit buah mentimun dengan dosis 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, dan 300 mg/KgBB, Penggunaan furosemide untuk membandingkan efek diuretik dari beberapa konsentrasi ekstrak kulit mentimun. Furosemide digunakan sebagai pembanding karena banyak digunakan sebagai diuretik. Furosemide adalah turunan sulfonamida diuretik kuat dengan onset 0,5-1 jam dan durasi 3-6 jam yang diekskresikan dalam urin. (Tjay dan Rahardjo, K., 2010). Setelah semua kelompok diberikan sediaan secara peroral, mencit dimasukan ke dalam kandang, masing-masing kandang berisi 1 ekor tikus dan diamati selama 3 jam.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemberian ekstrak kulit mentimun untuk pengamatan frekuensi diuresis selama 3 jam menunjukkan bahwa pemberian Na.CMC 1% sebagai kontrol negatif memperlihatkan rata-rata frekuensi diuresis sebanyak 1,67 kali, pemberian ekstrak kulit mentimun dengan dosis 100 mg/KgBB frekuensi rata-rata sebanyak 4,67 kali, untuk ekstrak kulit mentimun dengan konsentrasi 200 mg/KgBB frekuensi rata-rata sebanyak 7 kali, untuk ekstrak kulit mentimun dengan konsentrasi 300 mg/KgBB frekuensi rata-rata sebanyak 9,67 kali, dan pembanding furosemid frekuensi rata-rata sebanyak 10 kali.

Pada pemberian ekstrak kulit mentimun untuk pengamatan jumlah volume urin menunjukkan bahwa pemberian Na.CMC 1%

b/v sebagai kontrol negatif memperlihatkan rata-rata 0,33 ml, pada pemberian ekstrak kulit buah mentimun dengan Dosis 100 mg/KgBB volume urin rata-rata sebesar 1 ml, untuk ekstrak kulit mentimun dengan Dosis 200 mg/KgBB volume urin rata-rata 1,47 ml, untuk ekstrak kulit mentimun dengan Dosis 300 mg/KgBB volume urin rata-rata 1,82 ml, Sedangkan untuk pembanding furosemid volume urin rata-rata sebesar 1,89 ml. Efek diuretik yang paling efektif setelah pemberian ekstrak kulit buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah pada konsentrasi 300 mg/KgBB, namun efeknya masih lebih rendah daripada pemberian furosemid. Rata-rata volume urin kelompok Na.CMC 1% b/v menunjukkan volume urin terendah dibanding perlakuan ekstrak dan perlakuan furosemid, hal ini disebabkan karena kontrol negatif tidak mengandung zak aktif yang dapat meningkatkan volume urin.

Adapun Uji kualitatif fitokimia ekstrak kulit mentimun menunjukkan adanya kandungan senyawa flavonoid yang berperan dalam meningkatkan pengeluaran urin (diuresis). Menurut Yuanwar, (2019). Mekanisme kerja flavonoid sebagai diuretik adalah meningkatkan Na^+ dan air dalam tubulus dengan cara menghambat reabsorpsi Na^+ , K^+ dan Cl^- . Dengan demikian, jumlah air dalam tubulus meningkat dan terjadi diuresis.

Analisis data menggunakan SPSS 25 Metode *Analisis of Varians* (ANOVA) dengan uji *One Way Anova* untuk data signifikan jika p

$> 0,05$ maka data terdistribusi normal, pada test of Normality *Shapiro-Wilk* Signifikasi adalah $p > 0,05$ maka data terdistribusi normal. pada uji Homogeneity *Levene's test* signifikasi data $p > 0,05$,maka data homogen, Sehingga data dapat dilanjutkan ke uji *One way Anova*. Pada uji Anova untuk frekuensi urin didapatkan data Signifikasi $0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, dan pada Volume urin didapatkan data signifikasi $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan terjadi perbedaan nyata antar perlakuan.

KESIMPULAN

Pemberian Ekstrak Kulit Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) memberikan efek diuretik terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). Pemberian Ekstrak Kulit Buah Mentimun pada Dosis 300 mg/KgBB menunjukkan efek diuretic paling besar pada Mencit, tetapi efeknya masih lebih rendah dari pada pemberian suspensi Furosemide.

REFERENSI

- Agustin V., & Gunawan S. (2019). Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*). Tarumanagara medical journal. 1(2).195-200
- Dalimartha Setiawan & Adrian felix. 2011. Khasiat buah dan sayur. Penebar swadaya : Jakarta.
- Dermawan Deden. 2015. Farmakologi Untuk Keperawatan. Gosyen Publishing : Yogyakarta. Hal 253.
- Hanani Endang. 2015. Analisis Fitokimia. Theresia veronica Dwinita hadinata : Jakarta. Hal 10-13.

- Herbie Tandi, 2015. KITAB tanaman berkhasiat obat 226 tumbuhan obat untuk penyembuhan penyakit dan kebugaran tubuh. OCTOPUS publishing house : Yogyakarta. Hal 559
- Suparni I., & Wulandari A. (2017). HERBAL KALIMANTAN Ramuan Tradisional Asli dari kalimantan. Rapha : Yogyakarta
- Tjay .T .H .dan Rahardjo .K .2010 .Obat-obat Penting , Khasiat , Penggunaan dan Efek Sampingnya , Edisi VI . Jakarta
- Usman S. (2017). Uji Efek diuretik ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa Pudica* L) pada kelinci jantan. *The National journal of pharmacy*. 14(1). 59-6
- Yuanwar B.D., & Ainy E.Q. (2019). Isolasi fungi endofit kulit mentimun (*cucumis sativus* L) dan evaluasi akut penghambatannya terhadap pertumbuhan *candida albicans* ATCC. Universitas Ahmad Dahlan.
- Yulinah E.,Dkk. (2015). Efek Diuretik Ekstrak Air kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* linn) pada tikus wistar jantan. *J Pharm SCI Pharm Pract*. 2(2).1-3