



Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Wungu (*Graptophyllum pictum L. Griff*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Rismayanti Fauziah, Ade Irmawati, Muhammad Isrul

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Diuretik merupakan obat yang digunakan untuk meningkatkan laju aliran urin dan ekskresi natrium (natriuresis). Diuretik digunakan sebagai obat pilihan pertama pada pasien penderita gagal jantung dan hipertensi ringan sampai sedang. Daun wungu (*Graptophyllum pictum L. Griff*) merupakan bahan alam yang memiliki kandungan senyawa kimia dapat dimanfaatkan untuk pengobatan, salah satunya senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai diuretik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas diuretik dari ekstrak etanol daun wungu (*Graptophyllum pictum L. Griff*) yang diberikan secara oral pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini merupakan penelitian analitik, dimana hewan uji yang digunakan terdiri dari 15 ekor mencit, yang terbagi dalam 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kelompok 1 diberikan suspensi Furosemid 0,208 mg sebagai kontrol positif, kelompok 2 diberikan suspensi Na.CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, kelompok 3 diberikan suspensi ekstrak daun wungu dosis 16 mg/20g BB, kelompok 4 diberikan suspensi ekstrak daun wungu dosis 8 mg/20g BB dan kelompok 5 diberi suspensi ekstrak daun wungu dosis 4 mg/20g BB. Analisis data dilakukan dengan menggunakan One-Way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Dari hasil uji statistik one way ANOVA ekstrak daun wungu dosis 4 mg/20g BB, ekstrak daun wungu dosis 8 mg/20g BB dan ekstrak daun wungu dosis 16 mg/20g BB memiliki aktivitas diuretik diperoleh hasil yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,00 yang berarti lebih kecil dari ($p<0,05$). Pada ekstrak daun wungu dosis 16 mg/20g BB lebih optimal pada hasil uji LSD ditunjukan dengan nilai 0,88 yang berarti lebih besar dari ($p>0,05$) dan hasilnya tidak berbeda jauh dengan kontrol positif.

Kata kunci: Ekstrak daun wungu, *Graptophyllum pictum L. Griff*, Diuretik

Evaluation of Diuretic Activity of Ethanol Extract Wungu Leaves (*Graptophyllum pictum L. Griff*) on Mice (*Mus musculus*)

ABSTRACT

Diuretics are drugs used to increase the rate of urine flow and sodium excretion (natriuresis). Diuretics are used as the drug of first choice in patients with heart failure and mild to moderate hypertension. Wungu leaves (*Graptophyllum pictum L. Griff*) are natural ingredients that contain chemical compounds that can be used for treatment, one of which is flavonoid compounds that function as diuretics. This study aimed to determine the diuretic activity of the ethanol extract of wungu leaves (*Graptophyllum pictum L. Griff*) which was administered orally to mice (*Mus musculus*). This study is an analytical study, where the test animals used consisted of 15 mice, which were divided into 5 groups, each group consisting of 3 mice. Group 1 was given 0.208 mg of Furosemide suspension as a positive control, group 2 was given 0.5% Na.CMC suspension as a negative control, group 3 was given a suspension of wungu leaf extract at a dose of 16 mg/20g BW, group 4 was given a suspension of wungu leaf extract at a dose of 8 mg./20g BW and group 5 were given a suspension of wungu leaf extract at a dose of 4 mg/20g BW. Data analysis was performed using One-Way ANOVA and continued with the LSD test. From the results of the one-way ANOVA statistical test wungu leaf extract at a dose of 4 mg/20g BW, wungu leaf extract at a dose of 8 mg/20g BW and wungu leaf extract at a dose of 16 mg/20g BW had significant diuretic activity. This is indicated by a significant value of 0.00 which means it is smaller than ($p<0.05$). In the wungu leaf extract at a dose of 16 mg/20g BW, the LSD test results were more optimal, indicated by a value of 0.88, which was greater than ($p>0.05$) and the results were not much different from the positive control.

Keywords: Wungu leaf extract, *Graptophyllum pictum L. Griff*, Diuretic

Penulis Korespondensi :

Rismayanti Fauziah

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas

Mandala Waluya

Email : rismayantifauziah23@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 10 Februari 2022

Revised : 18 Februari 2022

Accepted : 25 Februari 2022

Published : 28 Februari 2022

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam luas serta beranekaragam, diantaranya berbagai jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan obat tradisional. Tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat diketahui dari masyarakat dimana penggunaanya secara turun temurun dan berdasarkan pengalaman. Penggunaan tanaman sebagai bahan obat memerlukan penelitian ilmiah untuk mengetahui kandungan kimia yang berkhasiat agar dapat meyakinkan masyarakat bahwa tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan baku obat (Atikah, 2013).

Tanaman obat merupakan tanaman yang memiliki khasiat karena dapat mencegah dan menyembuhkan penyakit. Dikatakan berkhasiat sebagai obat, karena mengandung zat aktif tertentu yang dapat mengobati suatu penyakit. Salah satu khasiat tanaman obat yaitu digunakan pada penyakit seperti diuretik, hipertensi, diabetes miltus, dan lainnya. Pemakaian tanaman obat selain murah dan mudah didapatkan, obat tradisional memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan obat-obatan kimia, serta tubuh manusia pun lebih mudah menerima obat dari bahan tumbuhan dibandingkan dengan obat kimiawi (Rehana, 2010).

Diuretik merupakan obat yang digunakan untuk meningkatkan laju aliran urin, secara klinis diuretik juga dapat digunakan untuk meningkatkan laju ekskresi natrium (natriuresis). Diuretik digunakan sebagai obat pilihan pertama pada pasien penderita gagal jantung, dan hipertensi ringan sampai sedang.

Diuretik dapat menurunkan tekanan darah terutama dengan cara mendeplesi tempat natrium tubuh serta menyebabkan tahanan vascular dengan meningkatkan pembuluh darah dan reaktivitas saraf (Ahmad *et al.*, 2015).

Daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) merupakan salah satu tanaman yang terdapat dibagian Timur Indonesia. Menurut Aminah *et al.*, (2016) batang dan daunnya dapat digunakan dalam pengobatan peluruhan kencing, bunganya juga berfungsi untuk melancarkan haid dan daunnya digunakan sebagai pengobatan anti inflamasi, melembutkan kulit, sembelit, ambeien, reumatik, bisul, dan pencahar ringan. Menurut Winata (2011) daun wungu mengandung senyawa seperti akaloid, flavonoid, steroid dan tanin. Dimana, flavonoid merupakan golongan senyawa yang mempunyai aktivitas biologis berperan dalam pengobatan diuretik (Anna, 2011). Mekanisme kerja dari Flavonoid yaitu menghambat reabsorbsi Na^+ , K^+ , dan Cl^- sehingga dapat meningkatkan elektrolit ditubulus dan terjadilah diuresis (Khabibah, 2011). Dengan meningkatkan ekskresi air sehingga menyebabkan volume urin bertambah (Nessa, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) dapat memberikan aktivitas sebagai diuretik terhadap Mencit (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff), aquadest, mencit (*Mus musculus*), etanol 96%, HCL 2 N, reagen Mayer, reagen dragendorff, serbuk Magnesium, HCl pekat, FeCl_3 , asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, pakan hewan coba, obat furosemid 40 mg dan CMC 0,5%.

2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seperangkat alat ekstraksi, *rotary evaporator* (*Buchi®*), blender (*Miyako®*), corong (*Herma®*), batang pengaduk, *timbangan analitik* (*Ohaus USA®*), gelas kimia (*pyrex®*), gelas ukur (*Pyrex®*), penangas air (*Intralab Instrument®*), kertas saring, gunting, spoit (*Onemed®*), jarum oral (*Onemad®*), toples kaca, mortir dan stamper (*Powerbond®*), wadah penampung urin dan *stop watch*.

3. Ekstraksi Sampel

Daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) yang sudah diserbukkan sebanyak akan dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 3:1 selama 3 hari dan sesekali diaduk untuk mendapatkan maserasi. Selanjutnya dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* untuk didapatkan ekstrak kental dan ditimbang, dihitung rendemennya.

Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan akhir (berat ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (berat biomassa sel yang digunakan) dikalikan 100% (Sani *et al.*, 2014).

Perhitungan Rendemen dari ekstrak :

$$\frac{\text{Berat ekstrak yang didapat}}{\text{Berat sampel yang diekstrak}} \times 100\%$$

4. Skrining Fitokimia

a. Uji alkaloid

Sebanyak 1 ml ekstrak daun wungu ditambahkan 2 ml HCL 2 N dan dikocok. Disiapkan 2 tabung reaksi untuk perlakuan yang berbeda. Dimasukkan ekstrak dalam tabung (I), ditambahkan 1 tetes reagen Mayer. Kemudian pada tabung (II), ditambahkan reagen dragendorff. Hasil yang diperoleh pada tabung I adanya endapan putih sedangkan pada tabung II diperoleh endapan berwarna kemerahan. Hal tersebut menunjukkan adanya senyawa golongan alkaloid (Endariani, 2016).

b. Uji flavonoid

Sebanyak 1 ml ekstrak etanol daun wungu dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 0,2 g serbuk Mg dan ditambahkan 2 ml HCl pekat. Perubahan warna larutan menjadi warna merah, orange atau hijau menandakan adanya senyawa flavonoid (Endarini, 2016).

c. Uji saponin

Sebanyak 1 ml ekstrak etanol daun wungu dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan aquadest hangat dan dikocok selama 30 detik. Apabila terdapat busa didalam larutan tersebut stabil selama 30 detik menunjukkan adanya senyawa saponin (Saxena *et al.*, 2013).

d. Uji tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak etanol daun wungu dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan FeCl_3 ,

adanya perubahan warna larutan menjadi hitam kebiruan atau hijau menandakan adanya kandungan senyawa tanin (Endarini, 2016).

e. Uji triterpenoid dan steroid

Sebanyak 1 ml ekstrak etanol daun wungu dilarutkan dengan kloroform, ditambahkan dengan 0,5 ml asam asetat anhidrat. Selanjutnya ditetesi dengan 2 ml asam sulfat pekat melaui dinding tabung. Perubahan warna menjadi hijau kebiruan menunjukkan adanya senyawa steroid, jika terdapat cincin kecoklatan atau violet menunjukkan adanya kandungan senyawa triterpenoid (Simaremare, 2014).

5. Pengujian Aktivitas Diuretik

Penelitian ini dilakukan terhadap 15 ekor mencit jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok uji dengan perlakuan yang berbeda yaitu kelompok mencit yang diberi Na. CMC 0,5% sebagai kontrol negatif dan furosemid 0,208 mg sebagai kontrol positif. Kemudian diberikan ekstrak daun wungu dengan konsentrasi yang berbeda pada hewan uji secara oral. Pemberian perlakuan diberikan selama 5 jam, di tampung dan dihitung volume urin yang keluar tiap 30 menit selama 5 jam.

Uji efek diuretik pada penelitian ini dimulai dengan pemberian air hangat sebanyak 1 ml/gBB pada setiap perlakuan kelompok mencit, dimaksudkan sebagai induktor untuk memperjelas efek diuretik terjadi. Volume urin yang keluar tanpa pemberian sejumlah air, sangat kecil yaitu 1 ml/jam (Nurhayati, 1980). Pemberian air hangat akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi arteriol aferen. Apabila darah yang masuk ke glomerulus melalui arteriol aferen yang melebar meningkat maka

tekanan darah kapiler glomerulus bertambah sehingga laju filtrasi glomerulus (LFG) meningkat (Lauralee, 2007).

Pengujian dilakukan pada 5 kelompok mencit.mKelompok I diberi suspensi negatif Na-CMC 0,5%, Kelompok II diberi Furosemid 0,208 mg (kontrol positif), Kelompok III, IV dan V diberi suspensi ekstrak daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) dengan dosis masing-masing 4 mg/20g BB mencit, 8 mg/20g BB mencit dan 16 mg/20g BB mencit secara oral. Setelah semua kelompok diberikan sediaan secara per oral, Dilihat proses metabolisme urin yang keluar setiap 30 menit selama 5 jam.

6. Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan *one-way Analysis of Variance* (ANOVA). Jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan pengujian LSD (*Least Significant Difference*) ($p<0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil ekstraksi

Hasil ekstraksi daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 3:1. Kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* untuk menghilangkan pelarutnya. Pemekatan dilakukan dengan kecepatan rotor 5-7 dan suhu penangas air 50°C tujuannya untuk mencegah hilangnya senyawa bioaktif yang tidak tahan panas atau dapat terdegradasi akibat pemanasan (Dodo, 2007). Ekstrak yang diperoleh yaitu sebesar 10,18 gram dan berdasarkan perhitungan persen rendamen diperoleh hasil sebesar 2,26%. Menurut Nurhayati *et al.*, (2009) bahwa nilai rendemen yang tinggi menunjukkan

banyaknya komponen bioaktif yang terkandung didalamnya. Adapun persen

rendamen berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil perhitungan rendemen daun wungu (*Graptophillum pictum L. Griff*)

| Berat simplisia awal (g) | Berat Ekstrak Akhir (g) | Rendamen (%) |
|--------------------------|-------------------------|--------------|
| 450 g | 10,18 g | 2,26 % |

b. Hasil skrining fitokimia

Daun wungu (*Graptophillum pictum L. Griff*) yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari Jl. Wayong Kota kendari. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari. Menurut Murti dan Dwinatari (2015) pada saat pagi hari intensitas cahaya dan suhu lingkungan rendah, kelembaban udara tinggi sehingga tingkat evaporasi dan transpirasi rendah, kondisi fisik yang segar dan hijau. Pada pagi hari tanaman belum mengalami proses fotosintesis dan kandungan metabolit sekunder tidak rusak oleh cahaya matahari. Sebelum dilakukan perlakuan terhadap hewan uji terlebih dahulu dilakukan

skrining kandungan senyawa kimia pada ekstrak etanol daun wungu (*Graptophillum pictum L. Griff*) yaitu mengidentifikasi golongan senyawa yang terkandung pada daun wungu (*Graptophillum pictum L. Griff*) seperti alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, tanin, steroid, dan triterpenoid. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan diperoleh bahwa daun wungu (*Graptophillum pictum L. Griff*) memiliki golongan senyawa flavonoid, saponin, tanin, steroid, triterpenoid dan tidak mengandung golongan senyawa alkaloid dan fenol sebagaimana terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil skrining senyawa daun wungu (*Graptophillum pictum L. Griff*)

| NO. | Golongan Senyawa | Nama Pereaksi | Hasil | Keterangan |
|-----|------------------|-------------------------|-------|---|
| 1 | Alkaloid | Mayer | (-) | Tidak terbentuk endapan putih |
| | | Dragendorff | (-) | Tidak Terbentuk endapan merah coklat |
| 2 | Flavonoid | Magnesium dan HCl Pekat | (+) | Terbentuknya warna kuning, jingga dan merah |
| 3 | Fenol | FeCl ₃ | (-) | Tidak Terbentuknya warna hitam kehijauan |
| 4 | Saponin | HCl Pekat | (+) | Terbentuknya buih |
| 5 | Tanin | FeCl ₃ | (+) | Terbentuknya warna hijau kebiruan |
| 6 | Steroid | Lieberman buchard | (+) | Berubah warna hijau kebiruan |
| 7 | Triterpenoid | Lieberman buchard | (+) | Berubah warna merah atau violet |

Ket:

(+) : mengandung golongan senyawa uji

(-) :tidak mengandung golongan senyawa uji

c. Hasil pengukuran aktivitas diuretik

Hewan uji sebelum dilakukan pengujian diaklimatisasi terlebih dahulu selama 1 minggu. Menyesuaikan dengan periode aklimatisasi persyaratan oleh USDA dalam *Guideline Stabilization/Acclimation Times for Research Animals* (IACUC,2011)

yaitu selama 7 hari. Aklimatisasi hewan uji bertujuan untuk menyesuaikan dengan kondisi lingkungan uji peneliti. Selama aklimatisasi hewan uji diberi pakan dan minum secara terus menerus serta diamati perilakunya. Seluruh hewan uji dinyatakan sehat dalam periode aklimatisasi karena tidak memiliki kelainan tingkah laku. Selanjutnya dilakukan pengujian efek diuretik dengan terlebih dahulu hewan uji dipuaskan kurang lebih 12 jam. Setelah itu semua hewan uji diinduksi air hangat sebanyak 1 ml secara oral dan diamkan selam 15 menit. Volume urin yang keluar tanpa pemberian sejumlah air, sangat kecil yaitu 1 ml/jam (Esti, 1980). Pemberian air hangat bertujuan sebagai induktor untuk

memperjelas efek diuretik yang terjadi. Selanjutnya diberi perlakuan sesuai dengan kelompok masing-masing yaitu kontrol negatif Na. CMC 0,5%, kontrol postif furosemid 0,208 mg, kelompok dosis yaitu pemberian ekstrak 16 mg/20g BB mencit, 8 mg/20g BB mencit dan 4 mg/20g BB mencit. Sebelum penelitian, dilakukan uji pendahuluan pada dosis 4 mg/20g BB dan dosis 16 mg/20g BB pada kedua dosis sudah memiliki aktivitas diuretik. Dosis yang digunakan dalam penelitian uji aktivitas diuretik ekstrak etanol daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) terhadap mencit (*Mus musculus*) yaitu 4 mg/20g BB, 8 mg/20g BB dan 16 mg/20g BB. Ekstrak daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) diberikan dalam bentuk suspensi Na.CMC 0,5%. Pemilihan Na.CMC 0,5% sebagai pensuspensi kerena Na.CMC pada konsentrasi 0,1-1% dapat dengan baik digunakan sebagai *suspending agent* pada sediaan oral (Allen, 2009). Hasil pengukuran volume urin setiap 30 menit selama 5 jam dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Volume Urin Tampung Tiap 30 Menit

| Perlakuan | Waktu (menit) | | | | | | | | | | Jumlah Urin (ml) ± SD |
|---------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|
| | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | |
| Furosemid 0,208 mg | 0,56 ± 0,26 | 0,43 0,09 | 0,53 0,17 | 0,4 0,08 | 0,7 0,42 | 0,24 0,13 | 0,17 0,14 | 0,1 0,00 | 0,22 0,07 | 0,5 0,16 | 3,85 1,52 |
| Na.CMC 0,5% | 0,1 ± 0,14 | 0,07 0,06 | 0,06 0,05 | 0,04 0,04 | 0,06 0,05 | 0,3 0,17 | 0,13 0,12 | 0,17 0,06 | 0,11 0,01 | 0,19 0,03 | 1,23 0,73 |
| Ekstrak Daun Wungu 16 mg/20g BB | 0,06 ± 0,09 | 0,3 0,05 | 0,35 0,13 | 0,35 0,11 | 0,36 0,06 | 0,55 0,04 | 0,50 0,07 | 0,48 0,22 | 0,31 0,10 | 0,46 0,12 | 3,72 0,99 |
| Ekstrak Daun Wungu 8 mg/20g BB | 0,04 ± 0,06 | 0,3 0,08 | 0,23 0,05 | 0,31 0,07 | 0,16 0,05 | 0,22 0,09 | 0,23 0,05 | 0,31 0,14 | 0,33 0,12 | 0,2 0,11 | 2,33 0,82 |
| Ekstrak Daun Wungu 4 mg/20g BB | 0,03 ± 0,05 | 0,2 0,08 | 0,17 0,06 | 0,13 0,05 | 0,11 0,08 | 0,15 0,02 | 0,12 0,02 | 0,26 0,13 | 0,18 0,06 | 0,21 0,07 | 1,56 0,62 |

Ket:

SD : Standar Deviasi

Berdasarkan tabel 3 diatas diperoleh hasil bahwa setiap kelompok dari menit ke 30 sampai 300 ada yang mengalami peningkatan dan penurunan. Pengukuran volume urin dimaksudkan untuk melihat ada tidaknya perbedaan volume urin dengan kontrol pembanding. Pada kelompok furosemid 0,208 mg didapatkan 3,85 ml, kelompok Na.CMC 0,5% sebanyak 1,23 ml, serta kelompok ekstrak daun wungu dosis 16 mg/20g BB sebanyak 3,72 ml, dosis 8 mg/20g BB sebanyak 2,33 ml dan dosis 4 mg/20g BB sebanyak 1,56 ml. Hal ini menunjukan bahwa semakin tinggi dosis ekstrak yang digunakan maka semakin tinggi pula aktivitas diuretik yang dihasilkan. Selain itu,

berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa ekstrak daun wungu dosis 16 mg/20g BB tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap kontrol positif dimana nilai signifikasinya 0,88 ($p \geq 0,05$). Menurut Priyanto (2009) jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka dikatakan varian dari dua atau lebih kelompok adalah sama. Sedangkan volume urin pada dosis ekstrak daun wungu dosis 8 mg/20g dan ekstrak daun wungu dosis 4 mg/20g terdapat perbedaan signifikan terhadap kontrol positif dengan nilai signifikasi 0,00 ($p \leq 0,05$) sedangkan pada dosis 16 mg/20g tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif seperti terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik LSD Pengujian Diuretik

| Perlakuan | Tingkat signifikan (p) |
|---------------------------------|------------------------|
| | Furosemid 40 mg |
| Na.CMC 0,5% | 0,00* |
| Ekstrak Daun Wungu 16 mg/20g BB | 0,88 |
| Ekstrak Daun Wungu 8 mg/20g BB | 0,00* |
| Ekstrak Daun Wungu 4 mg/20g BB | 0,00* |

Ket:

* = berbeda signifikan ($p \leq 0,05$)

Berdasarkan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun wungu dosis 16 mg/20g BB dapat meningkatkan pengeluaran volume urin pada mencit karena jika dilihat dari uji LSD menunjukkan tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok pemberian kontrol positif (furosemid). Diuretik merupakan obat yang digunakan untuk meningkatkan laju aliran urin, secara klinis diuretik juga dapat digunakan untuk meningkatkan laju ekskresi natrium (natriuresis) (Ahmad *et al.*, 2015). Proses diuresis dimulai dengan mengalirnya darah kedalam glomeluri (gumpalan kapiler), yang terletak di bagian luar ginjal (cortex). Dinding glomeluri yang bekerja sebagai saringan halus yang secara pasif dapat dilintasi oleh air, garam dan glukosa. Pemilihan furosemid sebagai agen diuretik pada penelitian ini karena memiliki awal kerja obat dalam 0,5-1 jam setelah pemberian oral, dengan masa kerja yang relatif pendek yakni 6-8 jam (Siswando dan Bambang, 2008). Mekanisme kerja furosemid terutama bekerja dengan menghambat reabsorpsi aktif ion klorida di lengkungan henle (DiPiro *et al.*, 2015).

Aktivitas diuretik pada tanaman daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) disebabkan karena kandungan metabolit sekunder didalamnya yaitu golongan senyawa flavonoid. Flavonoid merupakan golongan senyawa yang mempunyai aktivitas biologis yang berperan dalam pengobatan diuretik (Anna, 2011). Mekanisme kerja dari Flavonoid yaitu

menghambat reabsorpsi Na^+ , K^+ , dan Cl^- sehingga dapat meningkatkan elektrolit ditubulus dan terjadilah diuresis dengan meningkatkan ekskresi air sehingga menyebabkan volume urin bertambah (Khabibah, 2011 ; Nessa, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol daun wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff) memiliki aktivitas sebagai diuretik terhadap mencit (*Mus Musculus*).
2. Pada dosis 16 mg/20g BB memberikan aktivitas diuretik terbaik dengan nilai rata-rata \pm SD volume urin $3,72 \pm 0,99$ ml dibandingkan dosis 4 mg/20g BB dengan nilai rata-rata $1,56 \pm 0,62$ ml dan dosis 8 mg/20g BB dengan nilai rata-rata $2,33 \pm 0,82$ ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z., Uswatun, H., & Yan, P.R. 2015. Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Akar Aren (*Arenga pinnata*) Terhadap Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) dengan Pembanding Furosemid. *Jurnal Kesehatan Prima*, 9(1): 1403-1441.
- Allen, L.V. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients, Sixth Edition*. Rowe R.C., Sheskey, P.J., Queen, M.E (Editior). London: Pharmaceutical Press and American Pharmacists Assosiation.
- Aminah, A., Muflihunna, & Abidin, Z. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Wungu (*Graptophyllum pictum*

- (Linn). Griff) dengan Metode Frap (Ferric and Antioxidant Power). *As-Syifaa*, 8(1): 39-44.
- Anna. 2011. Uji Efek Diuretik Ekstrak Etanol 70% Daun Ceplukan (*Physalis angulata* L.). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Atikah, N. 2013. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstra Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatul, Jakarta.
- DiPiro, J. T., Wells, B. G., Schwinghammer, T.L. & DiPiro, C. V. 2015. *Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edition*. USA: McGraw-Hill Education Companies.
- Dodo, H. 2007. Pengaruh Tekanan dan Suhu pada Kondisi Evaporasi Ekstrak Daun Teh Hijau. *Skripsi*. Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Petanian Bogor, Bogor.
- Endarini, L.H. 2016. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Esti, N. 1980. Uji Efek Diureтика Akar Imperata Clindrica dan Centela asiatica (L) Urban pada Tikus Putih Jantan. *Skripsi*. Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Bandung.
- IACUC, 2011. *Guideline: Stabilization/Acclimation Times for Research Animals*. The University of Toledo: Departemen of Laboratory Animals Resources
- Khabibah, N. 2011. Uji Efek Diuretik Ekstrak Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Skripsi*. STIKES Ngudi Waluyo, Ungaran.
- Lauralee, S. 2007. *Human Physiology: From Cells to Systems 6th Edition*. USA: Thomson Brooks.
- Murti, Y.B. & Dwinatari, I. K. 2015. The Effect of Harvesting TIME and Degree of Leaves Maturation on Viteksikarpin Level in Legundi Leaves (*Vitex trifolia* L.). *Majalah Obat Tradisional*, 20(2): 110-116.
- Nessa. 2013. Efek Diuretik dan Daya Larut Batu Ginjal Dari Ekstrak Etanol Rambut Jagung (*Zea mays* L.). *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang.
- Nurhayati, T., Aryanti, D., & Nurjanah. 2009. Kajian Awal Potensi Ekstrak Spons Sebagai Antioksidan. *Jurnal Kelautan Nasional*, 2(2): 43-51.
- Priyanto. 2009. *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*. Jakarta: Leskonfi.
- Rehana, J. F. 2010. Uji Aktivitas Eksrak Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn.) Sebagai Antimalaria In Vitro. *Jurnal Ilmu Dasar*, 11(1): 96-100.
- Sani, R. N., Nisa, F.C., & Andriani, R.D. 2014. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chuii*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 (2): 121-126.
- Saxena, M., Saxena, J., Nema, R., Singh, D., & Gupta, A. 2013. Phytochemistry of Medicinal Plants. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 1(6): 168-182.
- Simaremare, E.S. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 11(1): 98-107.
- Siswando & Bambang, S. 2008. *Kimia Medisinal*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Winata, H. 2011. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Kimia Ekstrak Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff). *Skripsi*. Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

