**UJI AKTIVITAS DIURESIS INFUSA SELEDRI**

**(*Apium graveolens*) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)**

**Dwi Indah Arya Palasari1, Komang Sai Gayatri1, Gede Janerama Eka Putra1, Farah Adilla1, Jessica Lianty1, Gusti Ayu Dian Nanda Pratiwi As1, Ni Made Santi1, Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti2**

1 Mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Udayana

2 Dosen Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Udayana

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INFORMASI ARTIKEL** |  | **ABSTRAK** |
| **Riwayat Artikel:**  Diterima:  3 Maret 2019  Diterima dalam bentuk revisi:  11 Juni 2019  Disetujui:  2 Juli 2019 |  | **UJI AKTIVITAS DIURESIS INFUSA SELEDRI (*APIUM GRAVEOLENS*) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*MUS MUSCULUS*).** Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman yang mengandung zat aktif yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan aktivitas infusa seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai diuretik pada mencit jantan putih. Mencit putih jantan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif (akuades), kelompok kontrol positif (suspensi furosemid), kelompok kontrol normal (tanpa perlakuan khusus), kelompok infusa seledri 50%, kelompok infusa seledri 100%, dan kelompok infusa seledri 150%. Pengujian terhadap efek diuretik dilakukan dengan melihat volume urin yang diukur setelah 24 jam perlakuan. Berdasarkan volume urin yang dihasilkan, hasil yang didapat menunjukkan adanya aktivitas diuretik pada infusa seledri.  **ABSTRACT**  **DIURETIC ACTIVITY OF THE CELERY INFUSION (APIUM GRAVEOLENS) IN MALE ALBINO RATS (MUS MUSCULUS).** Celery (Apium graveolens L.) contains chemicals that can be used as traditional medicine for various treatments. The research was aimed to find out diuretic activity of celery infusion. Male albino rats were divided into four groups. The negative control group received distilled water, positive control group received furosemide suspension, normal control group didn’t receive special treatment, and rats V-VII received different doses of celery infusion (50%, 100%, and 150%). Testing of the diuretic effect is done by looking at the urine volume after 24 hours of treatment. Based on the volume of urine produced, the result show that celery infusions have diuretic activity.  **Keywords:** celery infusion, diuretic, male albino rats |
| **ISSN:2086-1354**  **Kata kunci:**  infusa seledri,  diuretik,  mencit putih jantan*.* |
|  |  | © 2021 I P T E K M A. |

**1. PENDAHULUAN**

|  |
| --- |
| \*Penulis korespondensi: Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti  E-mail: [wijayanti\_dewi@yahoo.com](mailto:wijayanti_dewi@yahoo.com) |

Penggunaan obat tradisional di Indonesia menjadi sebuah alternatif yang saat ini digandrungi oleh masyarakat. Obat tradisional di Indonesia sangat besar peranannya dalam pelayanan kesehatan, sehingga obat tradisional sangat berpotensi untuk dikembangkan [1]. WHO merekomendasi penggunaan obat tradisional termasuk obat herbal untuk pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat modern.

Peranan obat tradisional dapat ditingkatkan dengan adanya upaya pengenalan, penelitian dan penggujian khasiat serta keamanannya [2]. Salah satu tanaman obat yang patut untuk dikaji dan dapat dimanfaatkan untuk pengobatan adalah tanaman seledri (*Apium graveolens*). Daun dari tanaman ini dapat digunakan untuk pengobatan penyakit jantung, hipertensi, kolesterol, inflamasi, dermatitis, dan anti kejang [3].

Seledri, dapat difungsikan sebagai obat diuretik karena mengandung senyawa flavonoid. Senyawa- senyawa flavonoid, baik bioflavonoid maupun flavonoid sintetik, menunjukkan lebih dari 100 jenis bioaktivitas. Salah satu diantaranya adalah diuretik. Flavonoid bekerja dengan cara menghambat enzim siklooksigenase, yang merupakan langkah pertama terbentuknya prostaglandin [4]. Tanaman seledri mengandung beberapa zat kimia yang bermanfaat bagi tubuh seperti, apigenin, manitol, apiin, fitosterol, kalium, magnesium, besi, vitamin A, K, dan C. Senyawa manitol dan apiin merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai diuretik [5]. Apiin adalah senyawa golongan flavonoid yang terdapat pada seluruh bagian tanaman seledri. Apiin bersifat polar sehingga larut dalam pelarut- pelarut polar seperti metanol, etanol, dan air [6].

Beberapa penelitian mengenai aktivitas diuresis tanaman seledri telah dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Evanti [7] dan Susilawati, dkk [8]. menunjukan bahwa ekstrak alkohol tanaman seledri dapat memberikan efek diuresis pada tikus putih. Pemanfaatan tanaman seledri dapat pula dilakukan dengan merebus langsung serbuk tanaman seledri dengan beberapa gelas air hingga mendidih atau hingga mencapai volume tertentu menjadi infusa [9]. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menentukan keberadaan aktivitas diuretik dari sediaan infusa seledri terhadap mencit putih jantan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan aktivitas diuretik dari sediaan infusa seledri terhadap mencit putih jantan.

### **2. METODE PENELITIAN**

**2.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Hewan, Gedung AI, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Univeritas Udayana. Waktu pelaksanaan yang dilakukan pada bulan Oktober hingga November 2019.

### **2.2 Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah timbangan analitik, *spuite* 1 cc dan 3 cc, plastik urin, gelas ukur 10 ml, 50 mL, 100 mL, gelas beaker, panci infus, batang pengaduk, penangas, kain flanel, Erlenmeyer 100 mL, lap bersih, *tissue,* masker, *handscoon,* sonde, *stopwatch*, kertas Ph, mortir, stamper, gunting, *cutter*, *double tip*, botol coklat, kertas *sticker*, spidol dan kandang perlakuan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk simplisia seledri, akuades, CMC-Na 0,5% b/v, tablet furosemid, dan hewan uji berupa 6 ekor mencit.

### **2.3 Rancangan Percobaan**

Rancangan penelitian ini menggunakan metode eksperimental murni dengan rancangan acak lengkap pola searah, menggunakan tiga variabel pengamatan, yaitu variabel kontrol, variable bebas dan variable terikat.

Variabel kontrol terdiri atas kontrol positif (hewan uji yang diberikan Furosemid), kontrol negatif (hewan uji yang dibrikan akuades), kontrol normal (hewan uji yang tidak diberikan apa-apa), dan kontrol perlakuaan (hewan uji yang diberikan Infusa Seledri dengan berbagai konsentrasi).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dosis obat herbal (Infusa Seledri) yang diberikan. Setiap minggu dosis Infusa Seledri yang diberikan berbeda yaitu pada minggu pertama 50%, minggu kedua 100%, dan minggu ketiga 150%.

Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah volume urin, pH urin, dan warna urin yang dihasilkan hewan uji (mencit).

### **Pelaksanaan Penelitian**

* + 1. **Pembuatan Infusa Seledri**

Serbuk simplisia seledri ditimbang sebanyak 10 gram. Serbuk yang telah di timbang kemudian dimasukkan kedalam panci infus kemudian ditambahkan dengan akuades sesuai dengan volume yaitu 100 mL. Campuran dipanaskan pada suhu 90°C selama 15 menit, sambil sekali-sekali diaduk menggunakan batang pengaduk Setelah dingin, campuran disaring menggunakan kertas flanel dan ditambahkan akuades secukupnya melalui ampas hingga diperoleh infusa daun seledri. Infusa dipindahkan ke dalam botol coklat dan diberi label.

### **Pembuatan Suspensi CMC 0,5% b/v**

Sebanyak 0,5 gram CMC ditaburkan ke dalam mortir yang berisi 10 mL akuades yang telah dipanaskan, lalu dicampur hingga homogen. Selanjutnya larutan CMC dipindahkan ke dalam labu ukur 100 mL dan ditambahkan akuades sampai tanda batas 100 mL. Digojog hingga homogen.

### **Pembuatan Suspensi Furosemid**

Satu buah tablet furosemid digerus hingga halus menggunakan mortir. Ditimbang setara dengan jumlah furosemid yang diberikan kepada mencit sebagai kontrol positif. Dimasukkan serbuk furosemid yang halus ke dalam Erlenmeyer. Ditambahkan dengan 100 mL larutan CMC 0,5 % b/v dan dikocok hingga homogen.

### **Penimbangan Mencit**

Ditandai mencit 1-6 dengan spidol. Disiapkan neraca analitik dilengkapi dengan *beaker glass* yang diletakkan terbalik di atas timbangan. Ditimbang mencit satu persatu dari nomor 1-6 dengan cara diletakkan di atas *beaker glass.* Dicatat bobot mencit yang diperoleh.

### **Pemeriksaan Awal Mencit**

Mencit disiapkan pada kandang perlakuan. Kemudian masing-masing mencit dilihat pergerakannya (aktivitasnya), volume urin awal, warna urin dan pH urin.

### **Pemberian Obat Diuretika**

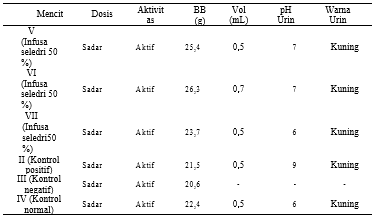
Dipisahkan keenam mencit pada masing-masing kandang yang berbeda. Dicatat data awal urin mencit (warna urin, pH urin, dan volume urin). Disiapkan obat herbal (Infusa Seledri) dengan tiga variasi dosis yang berbeda tiap minggunya yaitu 50% (minggu pertama), 100% (minggu kedua) dan 150% (minggu ketiga). Disiapkan juga kontrol positif berupa Furosemid dengan dosis lazim dan kontrol negatif berupa akuades. Infusa, kontrol positif dan kontrol negatif diberikan pada mencit dengan cara per oral. Tiga ekor mencit diberikan infusa seledri, satu ekor mencit diberi furosemid (kontrol positif), satu ekor mencit diberi akuades (kontrol negatif) dan satu ekor mencit tidak diberi apa apa (kontrol normal). Ditunggu 24 jam dan dicatat waktu terbentuknya urin dari masing-masing mencit serta dilakukan pengamatan pada urin mencit (warna urin, pH urin, dan volume urin).

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

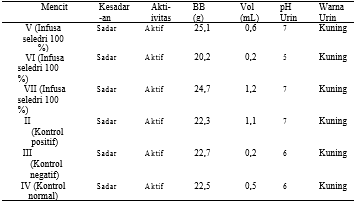
Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas diuresis dari infusa seledri terhadap tikus putih jantan, parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu volume, warna serta pH urin dari masing-masing hewan uji mencit yang telah diberi perlakuan. Hewan uji pada penelitian ini memiliki bobot 20 sampai 26 gram. Masing-masing mencit diberikan makanan dan minuman yang sama dan mencit dalam kondisi yang sehat. Pengelompokan hewan uji dilakukan secara acak, pada penelitian ini dilakukan pada mencit putih jantan. Hewan uji dari setiap kelompok diadaptasikan terlebih dahulu dengan kondisi laboratorium selama 2 minggu. Adaptasi dilakukan untuk menghindari stres pada saat mencit diberikan perlakuka sehingga diharapkan tidak mempengaruhi hasil uji aktivitas diuretikanya. Sebelum perlakuan masing- masing bobot mencit ditimbang untuk menentukan dosis yang diberikan pada masing-masing mencit menurut berat badannya.

Pengujian dilakukan pada 4 kelompok perlakuan, dimana mencit dua sebagai kontrol positif yang diberikan furosemid, mencit ketiga sebagai kontrol negatif hanya diberikan akuades, mencit keempat sebagai kontrol normal yang tidak diberikan perlakuan apapun dan mencit kelima, keenam dan ketujuh sebagai perlakuan uji yang diberikan infusa seledri dengan konsentrasi 50%, 100% dan 150%. Pemberian perlakuan pada semua hewan uji diberikan secara oral sesuai dengan dosis. Setelah pemberian perlakuan pada hewan uji volume urin kemudia diukur setelah 24 jam perlakuan. Data yang terkumpul dapat berupa data volume urin, pH serta warna urin. Data tersebut disajikan pada tabel 1, 2 dan 3.

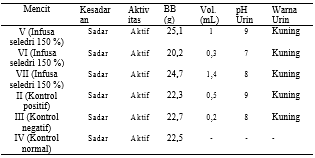
Tabel 1. Data volume urin serta parameter uji pada masing-masing perlakuan minggu ke-1



Tabel 2. Data volume urin serta parameter uji pada masing-masing perlakuan minggu ke-2



Tabel 3. Data volume urin serta parameter uji pada masing-masing perlakuan minggu ke-3



Dari hasil pengukuran volume urin yang dilakukan, pada kelompok perlakuan uji diperoleh kurva hubungan antara konsentrasi infusa seledri dengan volume urin pada hewan perlakuan uji sebagai berikut :

Volume Urin (mL)



2

1

0

Kurva Hubungan antara Konsentrsi Infusa Seledri dengan Volume Urin

Mencit 5

Mencit 6

Mencit 7

0

100

Konsentrasi Infusa Seledri (%)

200

Dari hasil kurva menunjukkan bahwa pemberian infusa seledri pada hewan perlakuan uji memberikan aktifitas diuretik pada semua hewan perlakuan uji. Apabila dibandingkan, pemberian sediaan infusa seledri dosis 50%, dosis 100%, dan dosis 150% menunjukkan bahwa sebagian besar mencit yang diberikan infusa seledri mengalami penambahan volume urin pada penambahan dosis infusa seledri dengan pH yang cenderung meningkat seiring bertambahnya dosis.

Akan tetapi pada hewan perlakuan uji no 6 menunjukkan penurunan volume urin seiring dengan meningkatnya konsentrasi infusa seledri. Hal ini dikarenakan terjadinya penggantian hewan uji. Volume urin yang dihasilkan oleh mencit yang mendapatkan infusa seledri hampir menyamai bahkan melebihi volume urin yang dihasilkan mencit yang diberikan furosemid. Hal ini menunjukkan infusa seledri memiliki aktivitas diuretika. Volume urin yang paling sedikit dihasilkan oleh mencit yang mendapatkan akuades. Hal ini mengindikasikan bahwa air jika dibandingan dengan infusa seledri, air tidak memiliki efek diuretik.

Berdasarkan hasil pengamatan, semua hewan perlakuan uji menghasilkan urin dengan warna dan pH yang sama yaitu warna kuning dengan pH beragam dengan perolehan volume urin yang berbeda-beda. Seluruh bagian tanaman seledri mengandung berbagai macam senyawa namun yang paling identik yaitu kandungan apiin. Apiin merupakan senyawa glikosida flavonoid yang memiiki khasiat salah satunya sebagai diuretik [10]. Infusa seledri dapat meningkatkan volume urin yang disebabkan karena adanya kandungan flavonoid yang dimana mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat reabsorpsi Na+, K+, dan Cl-, sehingga terjadi peningkatan elektrolit di tubulus sehingga terjadilah diuresis [11].

### **4.** **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa infusa seledri (*Apium graveolens*. L) memiliki aktivitas diuretik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)

### **SARAN/REKOMENDASI**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang jenis senyawa aktif flavonoid yang berperan sebagai diuretik. Selain itu juga perlu dilakukan penelitian tentang toksisitas seledri pada hewan uji untuk mengevaluasi batas keamanannya jika digunakan dalam jangka panjang.

### **DAFTAR ACUAN**

1. Notoatmodjo, S. 2007. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
2. Ismadi. 1978. *Kuliah Penyegaran Nefrologi*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.
3. Sitanggang, M. dan Wiryo, S. 2002. *Sehat dengan Ramuan Obat Tradisional*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
4. Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah Padmawinata. Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: The Organi Constituens of Higher Plants.
5. Saputra, O. dan Fitria, T. 2016. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi pada Pasien Hiperkolestrolemia. *Majorit*y. 5 (12): 120-125.
6. Kusnadi, K. dan Devi, E.T. 2017. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavanoid pada Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan Metode Refluks. *Pancasakti Science Education Journal*. 2 (1): 56-67.
7. Evanti, A.M. 2012. Efek Diuresis Ekstrak Seledri (*Apium graviolens* L.) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
8. Susilawati, H. Lina, Shanti Listyawati, dan Sutarno. 2003. Analisis KimiaFisik Urin Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Setelah Pemberian Ekstrak Daun Seledri (*Apium gravolens*). *Biosmart*. 5(1):43-46.
9. Fitriana, A. S. 2017. Ekstrak Air Tanaman Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Peningkatan Volume Urin Tikus Putih. *Viva Medika.* 1: 1-6.
10. BPOM. 2008. Seledri sebagai Bahan Obat Alam. *Majalah Naturakos*. Edisi Ke 3. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
11. Khabibah, N. 2011. Uji Efek Diuretik Ekstrak Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Skripsi*. STIKES Ngudi Waluyo. Ungaran.