

## Pengaruh Pemberian Seduhan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap Aktivitas Diuretik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar

*Effect of Steeping Rosella Flowers (*Hibiscus sabdariffa* L.) Against Diuretic Activity in Male White Rats Wistar Strains*

**Dwi Hastuti\***

Program Studi Diploma III Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta

Corresponding author: Dwi Hastuti; Email: dwiaptafina@gmail.com

Submitted: 04-12-2024

Revised: 11-12-2024

Accepted: 11-12-2024

### ABSTRAK

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dipercaya sebagai tanaman dengan khasiat diuretik yang dapat meningkatkan volume urine. Salah satu model pengujian diuretik dapat menggunakan tikus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan bunga rosella terhadap aktivitas diuretik pada tikus putih jantan galur wistar. Seduhan bunga rosella kering diberikan melalui peroral dengan sonde pada tikus. Metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan pengambilan data secara *posttest only control group design*. Tikus terbagi menjadi 5 kelompok (n=5 ekor/kelompok) yaitu kontrol negatif (Aquadest), kontrol positif (furosemid), dan 3 kelompok dengan dosis bertingkat seduhan bunga rosella (90 mg/KgBB, 180 mg/KgBB dan 360 mg/KgBB). Pengamatan aktivitas diuretik melalui volume urin tikus selama 6 jam. Dilakukan analisis data menggunakan SPSS Statistics Versi 25.0 metode uji *One Way Anova* ( $p < 0,05$ ) untuk melihat perbedaan rata-rata pada setiap kelompok uji dan dilanjutkan uji LSD (*Least Significance Difference*) dengan taraf kepercayaan 95% jika terdapat perbedaan bermakna. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa seduhan bunga rosella memiliki aktivitas diuretik terhadap tikus jantan galur wistar. Konsentrasi dosis seduhan bunga rosella memberikan pengaruh terhadap aktivitas diuretik tikus jantan galur wistar dengan dosis seduhan bunga rosella 180 mg/KgBB dan 360 mg/KgBB memberikan efek diuretik yang lebih tinggi dibandingkan dengan furosemid.

**Kata kunci:** seduhan bunga rosella; diuretik; furosemid; tikus

### ABSTRACT

Roselle Flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) is believed to have diuretic properties that can increase urine volume. One model for testing diuretic effects involves the use of rats. This study aimed to evaluate the effect of roselle flower infusion on diuretic activity in male Wistar rats. The dried roselle flower infusion was administered orally to the rats using a feeding tube. The method employed was a laboratory experimental approach with a post-test only control group design. The rats were divided into 5 groups (n=5 rats/group): a negative control group (distilled water), a positive control group (furosemide), and 3 groups receiving graded doses of roselle flower infusion (90 mg/KgBB, 180 mg/KgBB, and 360 mg/KgBB). Diuretic activity was observed through the urine volume of rats over 6 hours. Data analysis was performed using SPSS Statistics Version 25.0 with the One-Way ANOVA test ( $p < 0.05$ ) to identify significant differences between the groups, followed by an LSD (Least Significant Difference) test at a 95% confidence level if significant differences were found. The results of the study concluded that roselle flower infusion exhibits diuretic activity in male Wistar rats. The dosage of roselle flower infusion influenced the diuretic activity, with doses of 180 mg/KgBB and 360 mg/KgBB demonstrating higher diuretic effects compared to furosemide.

**Keywords:** rosella flower infusion; diuretic; furosemide; rat

### PENDAHULUAN

Diuretik merupakan zat dengan fungsi utama untuk mobilisasi cairan edema yang mampu mengubah keseimbangan cairan sehingga volume cairan ekstrasel kembali normal melalui pengeluaran urin dengan volume tinggi. Berdasarkan tempat kerjanya, diuretik dikelompokkan berdasarkan tempat kerjanya (diuretik loop), khasiat (high-ceiling diuretic), struktur kimia (diuretik

tiazid), kesamaan kerja dengan diuretik lain (diuretik mirip tiazid), dan efek terhadap ekskresi kalium (diuretik hemat kalium). Dalam farmakologi klinis, obat-obatan golongan diuretik diindikasikan untuk hipertensi, gagal jantung, gagal ginjal, diabetes insipidus nefrotik, dan glaukoma. Pada umumnya, pengobatan standar yang dilakukan dengan pemberian obat sintesis yang dapat menimbulkan efek samping dan dirasa terlalu mahal (Jackson, 2008; Tanu, 2009; Wasito, 2011). Salah satu obat sintesis diuretik adalah furosemid dengan mekanisme kerja menghambat reabsorpsi natrium dan klorida di tubulus proksimal pada loop of Henle sehingga dapat meningkatkan ekskresi air (Neal, 2002). Oleh karenanya, penting dilakukan eksplorasi alternatif aktivitas diuretik salah satunya bersumber dari bahan herbal yang dipercaya memiliki efek samping minimal dan lebih terjangkau.

Tanaman obat yang dapat digunakan sebagai diuretik adalah bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dengan hampir seluruh bagian tanamannya dapat digunakan untuk kebutuhan pengobatan, salah satunya bagian kelopak bunganya dengan cara diseduh dengan air. Pada bagian kelopak bunga rosella mengandung senyawa antosianin, gossypetin dan hibiscin yang bertanggung jawab atas aktivitas diuretik. Antosianin salah satu jenis senyawa golongan flavonoid yang bersifat polar, sehingga dapat larut air (Alarcon-Aguilar et al., 2006; Maryani, 2008; Susilowati, 2009; Samsudin dan Khoirudin, 2008; Junaedi, 2013; Putra, 2013).

Tikus seringkali digunakan dalam penelitian di laboratorium yang berkaitan dengan bidang fisiologi, farmakologi, toksikologi, patologi, histopatologi. Tikus banyak digunakan sebagai hewan laboratorium karena memiliki kelebihan seperti siklus hidup relatif pendek, banyaknya jumlah anak per kelahiran, mudah ditangani, memiliki karakteristik reproduksinya mirip dengan hewan mamalia lain, struktur anatomi, fisiologi serta genetik yang mirip dengan manusia (Fianti, 2017; Herrmann et al. 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini ditujukan untuk mengeksplorasi aktivitas diuretik air seduhan bunga rosella menggunakan tikus putih jantan galur wistar.

## **METODE PENELITIAN**

### **Hewan Uji**

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Wistar dengan bobot berkisar 200 gram yang diperoleh dari Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

### **Kelompok Uji**

Seduhan bunga rosella dibuat dalam 3 tingkatan dosis yaitu 1 gram, 2 gram, dan 4 gram yang masing-masing diseduh dalam 200 ml air hangat serta dilakukan konversi dosis pada hewan tikus.

Kelompok I kontrol negatif diberikan Aquadest; Kelompok II kontrol positif diberikan Furosemide dengan dosis 3,6 mg/KgBB; Kelompok III tikus diberi seduhan bunga rosella dengan dosis 90 mg/KgBB; Kelompok IV tikus diberi seduhan bunga rosella dengan dosis 180 mg/KgBB; Kelompok V tikus diberi seduhan bunga rosella dengan dosis 360 mg/KgBB

### **Pengujian**

#### **Skrining Fitokimia**

Pengujian flavonoid total pada seduhan bunga rosella yaitu seduhan bunga rosella ditambah dengan sedikit serbuk magnesium (Mg) dan 2 ml HCl 2 M. Senyawa flavonoid akan menimbulkan warna jingga, kuning hingga merah. Pengujian flavonoid total pada seduhan bunga rosella yaitu seduhan bunga rosella ditambah dengan sedikit serbuk magnesium (Mg) dan 2 ml HCl 2 M. Senyawa flavonoid akan menimbulkan warna jingga, kuning hingga merah. Pengujian saponin dengan penambahan air hangat pada simplisia dan jika positif terbentuk busa stabil. Pengujian alkaloid dengan penambahan HCL 2M dan menggunakan 3 pereaksi berbeda yaitu dragendorf, mayer dan wagner. Jika positif akan terbentuk endapan. Pengujian polifenol dengan penambahan FeCl<sub>3</sub>, jika positif akan terbentuk larutan berwarna biru kehitaman. Pengujian tanin dengan penambahan FeCl<sub>3</sub>, jika positif akan terbentuk larutan berwarna hijau kehitaman.

### **Penyiapan Hewan Uji**

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar. Hewan uji harus diadaptasikan terlebih dahulu dengan kondisi laboratorium selama seminggu dan diadaptasikan

selama 1 jam sebelum perlakuan di dalam kandang metabolisme. Hal ini untuk menghindari stress pada saat perlakuan sehingga tidak mempengaruhi hasil uji aktivitas diuretik. Hewan uji dipuaskan terlebih dahulu sebelum perlakuan selama 12-18 jam dengan hanya diberi minum.

#### Pembuatan Sediaan Suspensi Furosemid

Tablet furosemid 40 mg sebanyak 1 tablet dimasukkan ke dalam mortir dan digerus, kemudian diambil sebanyak 15,5 mg (setara dengan 3,6mg/KgBB) kemudian ditambahkan larutan Aquadest hingga tanda batas. Kemudian diambil 1 ml (mengandung 3,6 mg furosemid), dimasukkan ke dalam mortar dan dibuat suspensi dengan menambahkan CMC-Na 0,5% sampai 20 ml (Herman et al. 2012).

#### Pembuatan Seduhan Bunga Rosella

Pembuatan seduhan Bunga Rosella kering dilakukan dengan cara menyeduh masing-masing 1 gram, 2 gram, dan 4 gram bunga rosella dalam 200 ml air panas dengan suhu 70°C dengan waktu 5-15 menit.

#### Tahap-tahap pengujian diuretik

Hewan uji tikus putih jantan galur wistar sebanyak 25 ekor dibagi ke dalam 5 kelompok secara acak. Masing-masing tikus diberi tanda kemudian dipuaskan selama 12 jam, tetapi tetap diberikan minum. Sebelum perlakuan, setiap tikus dilakukan penimbangan berat badan terlebih dahulu kemudian dihitung volume pemberian untuk masing-masing tikus. Setelah perlakuan tikus ditempatkan ke dalam kandang metabolisme individual dan dicatat volume urin yang diekskresikan. Pengukuran volume urine yang dihasilkan dari seduhan bunga rosella diukur dan dihitung volume urine selama 6 jam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembuatan Seduhan Bunga Rosella

Ketepatan penyeduhan sangat menentukan hasil seduhan dengan aktivitas antioksidan yang tinggi. Suhu dan waktu penyeduhan berpengaruh dalam menentukan mutu dan kandungan bioaktif yang terestrasek (Sasmito et al., 2020). Penyeduhan dilakukan menggunakan air panas pada suhu 70°C selama 10 menit (Chadijah et al., 2021). Pembuatan seduhan bunga rosella dilakukan dengan menimbang terlebih dahulu sampel sebanyak 2 gram dilanjutkan dengan penyeduhan dengan menggunakan 200 ml air panas dengan suhu 70°C selama 5-15 menit dan ditutup menggunakan aluminium foil.

### Determinasi dan Hasil Determinasi

Determinasi tanaman dilakukan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran tanaman yang digunakan untuk penelitian, menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan baku penelitian serta menghindari tercampurnya tanaman yang akan diteliti dengan tanaman lain (Klau & Hesturini, 2021). Determinasi tanaman *Hibiscus Sabdariffa* L. dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Hasil dari determinasi tanaman yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tanaman *Hibiscus Sabdariffa* L. yang digunakan dalam penelitian dapat dipastikan merupakan dari jenis *Hibiscus Sabdariffa* L. yang termasuk dalam suku Malvaceae dan genus Hibiscus.

### Skrining Fitokimia Seduhan Bunga Rosella

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat pada seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). senyawa yang diidentifikasi meliputi flavonoid, antosianin, tanin, saponin, Pengujian yang dilakukan meliputi uji flavonoid, uji saponin, uji alkaloid, uji polifenol dan uji tanin.

Hasil uji skrining fitokimia seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sejalan dengan penelitian Yunitasari et al., (2015) yang menunjukkan ekstrak bunga rosella positif mengandung senyawa flavonoid, polifenol, saponin dan tanin, sedangkan uji alkaloid menunjukkan hasil negatif. Hasil skrining seduhan bunga rosella mengandung senyawa flavonoid dengan terbentuknya larutan berwarna kuning jingga setelah penambahan prekursor serbuk Mg sulfat. Hal ini terjadi karena

**Tabel I. Hasil skrining fitokimia bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*)**

Uji	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Flavonoid	+ serbuk Mg Sulfat	+	Terbentuk warna jingga
Saponin	+ air hangat (dikocok)	+	Terbentuk busa stabil
Alkaloid	+ HCl + pereaksi Dragendorf	-	Tidak ada endapan
	+ HCl + pereaksi Mayer	-	Tidak ada endapan
	+ HCl + pereaksi Wagner	-	Tidak ada endapan
Polifenol	+ FeCl <sub>3</sub>	+	Terbentuk warna biru kehitaman
Tanin	+ FeCl <sub>3</sub>	+	Terbentuk warna hijau kehitaman

Keterangan: (+) = positif mengandung senyawa metabolit sekunder; (-) = negatif atau tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

senyawa flavonoid yang ada didalam sampel tereduksi dengan pereaksi Mg (Sulistyarini *et al.*, 2019). Pereaksi Mg sulfat akan mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium yang berwarna jingga (Oktapiya *et al.*, 2022).

Uji skrining fitokimia senyawa saponin terbentuk busa stabil setelah simplisia bunga rosella dilarutkan dengan air hangat dan digojok kuat selama 10 detik. Hasil pengujian sejalan dengan penelitian Sinaga (2019) yang menunjukkan bahwa bunga rosella positif mengandung senyawa saponin setelah terbentuk buih atau busa stabil selama tidak kurang dari 10 menit serta buih tidak hilang setelah penambahan 1 tetes HCl 2 N. Senyawa saponin merupakan senyawa yang larut dalam air dan pelarut nonpolar yang dapat menurunkan tekanan permukaan larutan (Oktapiya *et al.*, 2022).

Uji alkaloid seduhan bunga rosella menunjukkan hasil negatif setelah diamati dengan pereaksi berbeda. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunitasari *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa bunga rosella tidak mengandung senyawa alkaloid. Hasil pengamatan dinyatakan negatif karena tidak terjadi perubahan warna dan tidak terbentuk endapan (Pratiwi & Gama, 2022). Hal ini juga dapat disebabkan karena sampel berupa larutan seduhan yang tidak pekat sehingga tidak ada endapan yang teramati saat pengujian berlangsung.

Uji skrining fitokimia polifenol seduhan bunga rosella membentuk larutan kompleks berwarna biru kehitaman setelah ditambahkan tiga tetes pereaksi ferri klorida. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seduhan bunga rosella mengandung senyawa polifenol yang ditandai dengan terbentuknya kompleks berwarna hijau sampai biru kehitaman (Akuba, 2022).

Uji tanin pada skrining fitokimia seduhan bunga rosella terjadi perubahan warna menjadi hijau kehitaman yang menandakan bahwa seduhan bunga rosella mengandung senyawa tanin. Perubahan warna tersebut terjadi karena senyawa tanin merupakan senyawa yang bersifat polar, sehingga ketika sampel ditambahkan FeCl<sub>3</sub> 10% akan terjadi perubahan warna biru tua atau hijau kehitaman (Sulistyarini *et al.*, 2019).

### **Pengujian Efek Diuretik Seduhan Bunga Rosella**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas diuretik dan dosis seduhan Bunga Rosella yang dapat memberikan efek diuretik pada tikus putih jantan galur wistar. Diuretik dapat menyebabkan penurunan volume plasma yang akan menurunkan curah jantung dan akhirnya akan menurunkan tekanan darah (Muthia *et al.*, 2017). Pengujian efek diuretik yang dilakukan menggunakan 25 tikus jantan galur wistar yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Kelompok I diberikan Aquadest 2 ml sebagai kontrol negatif, kelompok II diberikan Furosemid 3,6 mg/KgBB sebagai kontrol positif, kelompok III diberikan Seduhan Bunga Rosella 1 g, kelompok IV diberikan Seduhan Bunga Rosella 2 g dan kelompok V diberikan Seduhan Bunga Rosella 4 g. Menurut Carone *et al.* (2016), furosemid merupakan diuretik yang kuat setelah penggunaannya yang dimulai pada 0,5-1 jam dan berlangsung selama kurang lebih 4-6 jam sehingga furosemid dipilih sebagai kontrol positif. Selain itu pemilihan furosemid sebagai kontrol positif karena furosemid memiliki awal mula kerja cepat dengan durasi agak pendek (Muthia *et al.*, 2017).

**Tabel II. Hasil Rerata Volume Urin Kumulatif**

Tikus	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Kelompok perlakuan 1	Kelompok perlakuan 2	Kelompok perlakuan 3
1	0,82	2,90	1,05	3,12	3,40
2	0,79	2,77	1,01	3,09	3,66
3	0,84	2,83	0,98	3,17	3,80
4	0,77	2,69	0,95	3,11	3,77
5	0,86	2,87	1,03	3,13	3,82
Rata-rata (ml)±SD	0,816 ± 0,036 <sup>a</sup>	3 ± 0	1,004 ± 0,040 <sup>ab</sup>	3,124 ± 0,030 <sup>ab</sup>	3,690 ± 0,173 <sup>ab</sup>

Keterangan: Kontrol Negatif = Aquadest 2 ml; Kontrol Positif = Furosemid 3,6 mg/KgBB; Kelompok Perlakuan 1 = Seduhan Bunga Rosella 90 mg/KgBB; Kelompok Perlakuan 2 = Seduhan Bunga Rosella 180 mg/KgBB; Kelompok Perlakuan 3 = Seduhan Bunga Rosella 360 mg/KgBB; a = Berbeda bermakna dengan kontrol positif; b = Berbeda bermakna dengan kontrol negatif.

**Tabel III. Hasil Uji Normalitas**

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aquadest	0.162	5	0.200	0.971	5	0.884
Furosemid	0.185	5	0.200	0.954	5	0.769
Seduhan Bunga Rosella 90 mg/KgBB	0.160	5	0.200	0.976	5	0.911
Seduhan Bunga Rosella 180 mg/KgBB	0.220	5	0.200	0.956	5	0.777
Seduhan Bunga Rosella 360 mg/KgBB	0.278	5	0.200	0.813	5	0.104

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar. Hewan uji harus diadaptasikan terlebih dahulu dengan kondisi laboratorium selama seminggu dan diadaptasikan selama 1 jam sebelum perlakuan di dalam kandang metabolisme. Hal ini untuk menghindari stress pada saat perlakuan sehingga tidak mempengaruhi hasil uji aktivitas diuretik. Sebelum dilakukan penelitian mencit dipuaskan selama 12-18 jam tanpa diberi makan tetapi tetap diberi minum, tujuan tikus dipuaskan agar mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi terhadap absorpsi sampel yang diberikan (Deswati *et al.*, 2020).

Semua hewan percobaan ditimbang satu persatu untuk mengitung dosis pemberian perlakuan sesuai dengan berat badan tikus. Selanjutnya tikus diberikan air hangat secara per oral sebanyak 2ml/200gr. Selanjutnya tikus diberikan perlakuan sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan dilakukan pengukuran volume urin di setiap kelompok perlakuan. Pengukuran urin yang dilakukan setiap 60 menit selama 6 jam dan dihitung volume kumulatif urin yang didapatkan saat perlakuan. Urin yang dihasilkan oleh tikus ditampung dalam penampungan urin diambil dengan menggunakan *disposable syringe* dan kemudian dicatat volumenya selama pengamatan.

Didapatkan hasil pengujian bahwa jumlah volume urin tikus dengan perlakuan seduhan Bunga Rosella 180 mg/KgBB dan 360 mg/KgBB memiliki nilai volume urin yang besar dibandingkan jumlah volume urin dari kontrol negatif, kontrol positif, seduhan Bunga Rosella 90 mg/KgBB dan seduhan Bunga Rosella 180 mg/KgBB.

Berdasarkan Tabel II, kelompok perlakuan ke-1 dan ke-2 memiliki rerata volume urin kumulatif lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dengan kelompok 3 (seduhan bunga rosella 360 mg/KgBB) menunjukkan rerata volume urin kumulatif paling tinggi dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hasil rerata data volume urin kumulatif yang diperoleh dari pengukuran urin selama 6 jam dilakukan pengujian statistik dengan analisis *One-Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95%. Sebelum dilakukan uji *One-Way Anova*, data dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene Test*. Uji normalitas menunjukkan signifikansi  $p > 0,05$ , maka data penelitian dari setiap kelompok terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data untuk melihat data yang diperoleh tersebar secara tidak homogen, apabila nilai  $p < 0,05$  maka data yang diperoleh tidak homogen. Hasil uji homogenitas data menunjukkan nilai signifikansi  $p < 0,05$ , maka hasil data untuk distribusi data adalah tidak homogen.

Uji lanjutan yang dilakukan yaitu uji *One-Way Anova* karena diperoleh data yang terdistribusi normal dan tidak homogen. Uji dilakukan untuk melihat ada perbedaan atau tidaknya antar kelompok perlakuan. Uji *One-Way Anova* yang dilakukan menunjukkan hasil signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ), hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan. Setelah uji *One-Way Anova* dilakukan maka dilanjutkan dengan Uji *LSD*, uji ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan, apabila nilai sig setiap kelompok perlakuan  $\leq 0,05$ . Pada uji *LSD* kelompok kontrol negatif menunjukkan nilai sig 0,000 ( $p \leq 0,05$ ), hal ini menunjukkan adanya perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol positif dan menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak memiliki efek diuretik.

Semua kelompok perlakuan seduhan bunga rosella menunjukkan nilai sig  $\leq 0,05$  yang berarti setiap kelompok perlakuan seduhan bunga rosella memiliki perbedaan bermakna dengan kontrol negatif maupun kontrol positif. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa kelompok perlakuan dengan seduhan bunga rosella memiliki efek diuretik dimana volume urin yang dihasilkan pada kelompok perlakuan 2 dan 3 lebih banyak dibandingkan dengan kontrol positif, sedangkan pada kelompok perlakuan 1 menunjukkan volume urin lebih rendah dari pada kontrol positif tetapi lebih banyak dibandingkan kontrol negatif.

Seduhan bunga rosella memiliki efek diuretik karena adanya antosianin yang merupakan senyawa flavonoid. Menurut Anna (2011), flavonoid adalah senyawa yang mempunyai aktivitas biologis sebagai diuretik. Flavonoid bekerja dengan mekanisme yang dapat menyebabkan peningkatan ekskresi elektrolit seperti  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  pada tubulus sehingga menimbulkan efek diuretik (Arnasaputra, 2011). Selain flavonoid, didalam seduhan juga terkandung senyawa saponin. Menurut Sari (2020), saponin adalah senyawa yang memiliki sifat menurunkan tegangan permukaan sehingga dapat merangsang ginjal untuk bekerja lebih aktif dan juga dapat absorpsi diuretik, terutama yang terbentuk garam didalam urin. Kandungan flavonoid pada bunga rosella yang paling berperan yaitu zat antosianin, fungsi dari zat antosianin ini sebagai diuretik, menurunkan kekentalan darah, dan menstimulus usus (Rochmawati, 2019).

## KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) memiliki aktivitas diuretik terhadap tikus jantan galur wistar. Konsentrasi dosis seduhan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) memberikan pengaruh terhadap aktivitas diuretik tikus jantan galur wistar dengan dosis seduhan bunga rosella 180 mg/KgBB dan 360 mg/KgBB memberikan efek diuretik yang lebih tinggi dibandingkan dengan furosemid.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditunjukkan kepada Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta atas dukungannya dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyati, P.N., 2011. Ragam Jenis Ektoparasit pada Hewan Coba Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) galur spargue dawley. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Petanian Bogor.
- Akuba, J. (2022). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa Linn*) Terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag Tikus (Sprague Dawley) Effect of Ethanol Extract of Rosella Flower Petals (*Hibiscus Sabdariffa Linn*) on the Phagocytosis Activity of. *Jambura Journal*, 4(3), 697. <http://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/index>.
- Alarcon-Aguilar, F., Vega-Avila, E., Alamanza-Perez, J., Valesco-Lezama, R., Vazquez-Carrillo, L., and Ramon-Ramos, R. 2006. Hipoglicemic Effect of Plantago mayor L. *Seeds in Healthy and Alloxan Diabetic Mic*, Proc. West. Pharmacol.Soc.
- Chadajah, Sitti., Musdalifah dan Muhammad Qoddafi, Firdabelty., 2012. Optimalisasi Suhu Dan Waktu Penyeduhan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*) P+3 Terhadap Kandungan Antioksidan Kafein, Katekin Dan Tanin. *Bencoolen Journal Of Pharmacy*. Volume 1(1): 59-65.
- Chin, L.K., Qi, Y., Malekian, F., Bandele, O., Berhane, M. and Gager, J., 2006. Food Value of Roselle, *Hibiscus sabdariffa tea*. *Southern University Agricultural Research and Extension Center Sustainable Plant and Animal Production System*, (303).

- Da-Costa, Inês. Rocha, Bernd Bonnlaender, Hartwig Sievers, Ivo Pischel, Michael Heinrich, 2014. *Hibiscus sabdariffa* L. – A phytochemical and pharmacological review, *Food Chemistry*, 165, 424-443.
- Deswati, D.A., Rohdiana, D. and Agustin, S., 2021. Uji Efek Diuretik Seduhan Teh Putih (*Camellia sinensis* L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Swiss Webster. *Jurnal Sabdariffarma*, 9(1), pp.25-32.
- Dytha Andri Deswati, Dadan Rohdiana, Sari Agustin, 2020. Uji Efek Diuretik Seduhan Teh Putih (*Camellia sinensis* L.) pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster, *Jurnal Sabdariffarma*, 9 (1), 25-32.
- Fajar, Riza.Ibnu., Luh Putu Wrsiati, Lutfi Suhendra, 2018. Kandungan Senyawa Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Teh Hijau Pada Perlakuan Suhu Awal Dan Lama Penyeduhan, *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 6 (3), 196-202.
- Fianti LL. 2017. Efektivitas perasan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus (*Mus musculus*). *Disertasi*. Bandung. Universitas Pasundan
- Herman, H., azizah, R.N and Inaku, C., 2012. Uji Efek Diuretik Infus Biji Jagung (*Zea Mays* L), Rambut Jagung, Dan Kombinasi Antara Keduanya Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*) Berdasarkan Parameter Frekuensi Urinasi Dan Volume Urin. *As-Sifaa*. Volume 04(01): 65-73.
- Herrmann K, Pistollato F, Stephens ML. 2019. Beyond the 3Rs: expanding the use of human relevant replacement methods in biomedical research. *Altex*, 36(3): 343-352.
- Indratika, S.N., 2019. Uji Diuretik Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) Pada Tikus Jantan Galur Swiss. *Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta: Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta.
- Jackson, E.K. 2008. Diuretik. In: Gilman, G. (Eds.), *Dasar Farmakologi Terapi*, Volume 1. EGC, Jakarta
- Junaedi, Edi. 2013. *Hipertensi Kandas Berkat Herbal*. Fmedia, Jakarta Selatan Kartika, A.A., Siregar, H.C.H., Fuah, A.M., 2013. Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus norvegicus*) dan mencit (*Mus musculus*) di Fakultas Peternakan IPB, *Journal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 1, 147-154.
- Kemenkes RI. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Klau, M. H. C., & Hesturini, R. J. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 6-12. <https://doi.org/10.52216/jfsi.v4i1.59>
- Maryani, H dan L. Kristina. 2008. *Khasiat dan Manfaat Rosela*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Muzaifa, Murni., Dian Hasni, Normalina Arpi, M. Ikhsan Sulaiman, Moh. Sahlan Limbong, 2019. Kajian Pengaruh Perlakuan Pulp Dan Lama Penyeduhan Terhadap Mutu Kimia Teh Cascara, *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23 (2).
- Nafrialdi. 2007. *Diuretik dan Antidiuretik dalam Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Islam.
- Neal, M.J. 2002, *Medical Pharmacology at a Glance*, 4th edition, Blackwell Science Ltd., United Kingdom
- Oktapiya, T. R., Pratama, N. P., & Purnamaningsih, N. (2022). Analisis fitokimia dan kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Sasambo Journal of Pharmacy*, 3(2), 105-110. <https://doi.org/10.29303/sjp.v3i2.181>
- Putra H.A. 2013. Efektifitas Bunga Rosella Untuk Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Jawa Timur
- Pratiwi, Z. A., Herman, H., & Gama, N. I. (2022). Parameter Spesifik dan Non Spesifik Seduhan Herbal Celup Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) dengan Penambahan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 15, 213-217. <https://doi.org/10.25026/mpc.v15i1.646>
- Ramadhian, M. R, Pahmi, K. dan Taupik, M. 2021. Aktivitas Diuresis *Leucaena leucocephala* L pada Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Rochmawati, D., 2019. Uji Efektivitas Diuretik Ekstrak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap Mencit Jantan. *Karya Tulis Ilmiah*. Madiun : STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

- Samsudin, M.A. dan Khoirudin. 2008. Ekstraksi, Filtrasi dan uji Stabilitas ZatWarna dari Kulit Manggis (*Garcinia mangostana*). *Jurnal Teknik Kimia*, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Sari, D. R., Mulqie, L., & Hazar, S. (2015). *Uji Efek Diuretik Ekstrak Etanol Herba Ruku-Ruku* (. 159–163.
- Sinaga, H. (2019). Uji Daya Hambat Infusa Mahkota Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Herbal Medicine Journal*, 2, 9–15. <http://hjm.jurnalsenior.com/index.php/hmj/article/view/26>
- Sirois, M., 2005. *Laboratory Animal Medicine: Principals and Procedures*, Philadelphia.
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Susilowati A.E. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Terhadap Kerusakan Sel-Sel Hepar Tikus (*Mus Musculus*) Akibat Paparan Parasetamol. *Skripsi*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Suryani. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka; 2004
- Tanu, I. 2009. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5* (Cetak Ulang dengan Perbaikan), Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja, 2007, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Keenam, 262, 269-271, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Wasito, H. 2011. *Obat Tradisional Kekayaan Indonesia Edisi pertama*. Graha ilmu, Yogyakarta
- Widyaswari, M. I, 2012. Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Kering Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Tikus Hiperkolesterolemia (*Doctoral dissertation*, Diponegoro University).
- Yuariski, O. and Suherman, S., 2012. Pengeringan Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Menggunakan Pengering Rak Udara Resirkulasi. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), pp.1-6.
- Yunitasari, I., Aminin, A. L. N., & Anam, K. (2015). Aktivitas Inhibisi  $\alpha$ -Glukosidase dan Identifikasi Senyawa dalam Fraksi Aktif Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.). *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 18(3), 110–115. <https://doi.org/10.14710/jksa.18.3.110-115>.