

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Ekstrak etanolik daun salam (*Syzygium polyanthum*) mempunyai efek diuretik terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvergicus*).
2. Ekstrak etanolik daun salam (*Syzygium polyanthum*) dosis 36mg/200g BB mempunyai efek diuretik yang paling optimal.
3. Setelah pemberian ekstrak etanolik daun salam (*Syzygium polyanthum*) tidak terdeteksinya glukosa dalam urin. Pemeriksaan protein semikualitatif didapat hasil 1+ yaitu ada kekeruhan ringan dan 2+ yaitu nampak butir-butir dalam kekeruhan. Ekstrak etanolik daun salam berpengaruh terhadap analisis urea dan kreatinin dalam urin. Terjadi penurunan kadar urea dalam urin dan pada dosis 36mg/200 g BB terjadi kenaikan kadar kreatinin. Furosemide tidak berpengaruh terhadap kadar urea dan kreatinin dalam urin.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui senyawa kandungan kimia daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang dapat memberikan efek diuretik atau peluruh air seni.

2. Perlu dilakukan uji toksisitas untuk mengetahui keamanan pemakaian ekstrak etanolik daun salam (*Syzygium polyanthum*).
3. Perlu dilakukan penelitian analisis urin yang lain untuk mengetahui lebih lanjut tentang aktivitas diuretik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1979, *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 1980. *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: *Lehrbuch Der Pharmazeutischen Technologie*.
- Anonim. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial RI.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Terjemahan dari: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms*.
- Baron DN. 1984. *Patologi Klinik*. Edisi 4. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Ebadi MS. 2002. *Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Gandasoebrata R. 1969. *Penentuan Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Gunawan D dan Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam*, Edisi I Jilid 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Guyton AC. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Text book of medical Physiology*.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. diterjemahkan oleh Padmawinata dan Soediro. Edisi II. Bandung: ITB.
- Harminta dan Raji M. 2004. *Analisis Hayati*. Jakarta: Departemen Farmasi F MIPA Universitas Indonesia.
- Hastuti A. 2013. *Uji efek diuretik ekstrak etanol daun kersen (muntingia calabura l.) terhadap kadar natrium dan kalium pada urin tikus putih jantan galur wistar*. <http://perpusnwu.web.id/karyailmiah/documents/3196.pdf> [22 Desember 2013].

- Indah & Darwati. 2013. *Keajaiban Daun*. Surabaya: Tibbun Media.
- Khabibah, N. 2011. *Uji Efek Diuretik Ekstrak Buncis (Phaseolus Vulgaris L) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar [Skripsi]*. Ungaran: STIKES Ngudi Waluyo.
- Schefler, WC. 1987. *Statistika untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran, dan Ilmu yang Bertautan*. Bandung: ITB
- Schmitz G, Hans L, Michael H. 2003. *Farmakologi dan Toksikologi*. Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Sjamsuir dan Munaf. 2004. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Smith dan Mangkoewidjojo, 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: UI Press
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi dan Toksikologi*. Edisi IV. Jogjakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi.
- Sunaryo dan Suharto B. 1981. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 2. Jakarta: Fakultas Kedokteran-Universitas Indonesia.
- Sumaryono W, Wibowo AE, Ningsih S, Agustini K, Sumarny R, Amri F, Winarno H. 2008. Analisis Urea-Kreatinin Tikus Putih Pasca Pemberian Ekstrak Buah Mahkota Dewa dan Herba Pegagan [abstrak]. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*.
- Susilawati HL, Shanti L, Sutarno. 2003. *Analisis Kimia-Fisik Urin Tikus Putih (Rattus norvegicus) setelah Pemberian Ekstrak Daun Seledri (Apium graveolens Linn.)* [abstrak]. Surakarta: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta 57126.
- Tjay TH dan Raharja K. 2002. *Obat-obat Penting; Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya*. Edisi V. Jakarta: PT. Gramedia.
- Yodhian LF dan Tanzil S. 2004. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)



No : 113/DET/UPT-LAB/27/I/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nurvita Putri Anggraeni
NIM : 14110845 B
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Salam / *Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.**
Determinasi berdasarkan Backer : Flora of Java.

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31b – 403b – 404b – 406a – 407b. familia 84. Myrtaceae. 1b – 7b
– 8b – 11a – 12b. ***Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.**

Deskripsi:

Habitus : Pohon, percabangan monopodial.
Batang : Bulat, permukaan licin, berwarna putih kecoklatan.
Daun : Tunggal, bangun daun jorong sampai lonjong, panjang 13 – 15 cm, lebar 5 – 7,5 cm, ujung meruncing, pangkal runcing, tepi rata, pertulangan daun menyirip, permukaan daun licin, permukaan atas berwarna hijau tua, mengkilat, permukaan bawah berwarna hijau muda, duduk daun berhadapan.
Bunga : majemuk, malai, tumbuh di ujung batang, kelopak berwarna hijau, bentuk seperti mangkuk, mahkota berwarna putih, benangsari berjumlah banyak.
Buah : Buni, bulat, waktu masih muda berwarna hijau, setelah tua berwarna coklat kehitaman.
Biji : Bentuk bulat, berwarna coklat.
Akar : **Tunggang, berwarna coklat muda.**

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 27 Januari 2014

Im determinasi



Dra. Kartmah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat Keterangan Pembelian Hewan Percobaan

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Majosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Nurvita Putri Anggraeni
Nim : 14110845 B
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
Umur : 2-3 bulan
Jenis kelamin : Jantan
Jumlah : 25
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 8 Mei 2014

Hormat kami


Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 3. Hasil Penentuan Susut Pengeringan Serbuk Daun Salam

Tabel 8. Hasil penentuan susut pengeringan serbuk daun salam

No	Serbuk daun salam (g)	Susut pengeringan (%)
1	2,00	9,00
2	2,00	8,00
3	2,00	8,00
Prosentase rata- rata susut pengeringan		8,33

Analisa statistik yang digunakan adalah :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}}$$

keterangan :

$x - \bar{x}$ = deviasi

n = banyaknya percobaan

SD = standar deviasi

No	X	\bar{x}	$ x - \bar{x} $	$ x - \bar{x} ^2$
1	9,00		0,67	1,34
2	8,00	8,33	0,33	0,11
3	8,00		0,33	0,11
				$\Sigma = 1,56$

$$SD = \frac{\sqrt{1,56}}{2} = 0,88$$

$$2 \times SD = 1,76$$

Penolakan data menggunakan rumus $|x-x| > 2 \text{ SD}$

Data yang dicurigai (x) adalah 9,00

$$\text{Rata-rata} = \frac{8,00+8,00}{2} = 8,00$$

Kriteria penolakan : $|9,00 - 8,00| = 1,00 < 1,76$

Sehingga data diterima

$$= \frac{9,00+8,00+8,00}{3} = 8,33$$

Jadi rata-rata prosentase susut pengeringan daun salam adalah 8,33%

Lampiran 4. Perhitungan Prosentase Rendemen Ekstrak Etanolik Daun Salam

Tabel 9. Hasil perhitungan rendemen ekstrak etanolik daun salam

No	Berat serbuk (g)	Wadah kosong (g)	Wadah + ekstrak (g)	Ekstrak (g)	Rendemen (%)
1	120	62,2508	82,1500	19,89	16,67
Prosentase rendemen ekstrak					16,67

Perhitungan rendemen ekstrak etanolik daun salam

$$\text{Perhitungan persen rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel}} \times 100 \%$$

$$= \frac{19,89}{120} \times 100\% = 16,67 \%$$

Jadi prosentase rendemen rata- rata ekstrak etanolik daun salam adalah 16,67 %

Lampiran 5. Penetapan Dosis, Pembuatan Larutan Stok dan Perhitungan Pemberian furosemid

Untuk kontrol positif uji diuretik digunakan furosemid, dengan dosis ditentukan berdasarkan faktor konversi dosis manusia.

Dosis Furosemid = 40 mg

Berat badan tikus = 200 g

Dosis untuk tikus = 0,72 mg/ 200 g BB

Bobot tablet furosemid = 164 mg

Volume pengorolan kontrol positif untuk tikus adalah 1,5 ml. Stok furosemid dibuat sebanyak 20,0 ml. Volume pemberian kontrol positif adalah :

$$\frac{0,72}{40} \times 20 \text{ ml} = 0,36 \text{ ml stok} + 1,24 \text{ ml suspensi CMC}$$

Jadi digerus 1 tablet furosemid disuspensikan dengan CMC dan di ad kan sampai 20 ml.

Lampiran 6. Perhitungan Dosis Ekstrak Etanolik Daun Salam

Dosis yang digunakan untuk penelitian ini berdasarkan jurnal dengan dosis 0,18 gram/hari, 0,36 gram/hari dan 0,72 gram/hari.

Dan melakukan orientasi dengan dosis :

$$\text{Stok : } \frac{72 \text{ mg}}{3 \text{ ml}} \rightarrow \frac{720 \text{ mg}}{30 \text{ ml}}$$

1. Dosis ekstrak etanolik daun salam 72 mg/ 200g BB

$$\frac{72 \text{ mg}}{720 \text{ mg}} \times 30 \text{ ml} = 3 \text{ ml}$$

2. Dosis ekstrak etanolik daun salam 36 mg/ 200 g BB

$$\frac{36 \text{ mg}}{720 \text{ mg}} \times 30 \text{ ml} = 1,5 \text{ ml} + 1,5 \text{ ml cmc 1\%}$$

Dari orientasi menunjukkan hasil bahwa ekstrak etanolik daun salam dosis 36mg/ 200g BB menghasilkan volume urin yang lebih banyak, sehingga pada penelitian ini menggunakan 3 variasi dosis ekstrak etanolik Daun Salam:

1. 18 mg/200 g BB
2. 36 mg/200 g BB
3. 54 mg/200 g BB

Lampiran 7. Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Etanolik Daun Salam

Volume pemberian ekstrak etanolik daun salam yaitu 1,5 ml/ 200 g BB

maka :

Larutan stok untuk ekstrak etanolik dengan dosis 18 mg/ 200 g BB, 36 mg/ 200 g BB, 54 mg/ 200 g BB.

Membuat larutan stok dengan konsentrasi :

$$\frac{720 \text{ mg}}{20 \text{ ml}} \rightarrow \frac{1440 \text{ mg}}{40 \text{ ml}}$$

Konsentrasi larutan stok ekstrak etanolik daun salam adalah 1440 mg/ 40 ml.

Pembuatan larutan dengan menimbang 1440 mg ekstrak etanolik daun salam dilarutkan dalam aquadest + CMC hingga volume 40 ml

Lampiran 8. Perhitungan Volume Pemberian Ekstrak Daun Salam per 200g**BB**

1. Dosis 18 mg/ 200 kg BB

$$\text{Berat badan tikus} = 200 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{18 \text{ mg}}{1440 \text{ mg}} \times 40 \text{ ml} \\ &= 0,5 \text{ ml} + 1 \text{ ml CMC 1\%} \end{aligned}$$

2. Dosis 36 mg/ 200 kg BB

$$\text{Berat badan tikus} = 200 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{36 \text{ mg}}{1440 \text{ mg}} \times 40 \text{ ml} \\ &= 1 \text{ ml} + 0,5 \text{ ml CMC 1\%} \end{aligned}$$

3. Dosis 54 mg/ 200 kg BB

$$\text{Berat badan tikus} = 200 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{54 \text{ mg}}{1440 \text{ mg}} \times 40 \text{ ml} \\ &= 1,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

Lampiran 9. Volume Pemberian Larutan Furosemid, Suspensi CMC dan Ekstrak Etanolik Daun Salam

Tabel 10. Hasil data volume pemberian larutan furosemid, suspensi CMC dan ekstrak etanolik daun salam

Bobot tikus yang digunakan untuk percobaan pada tiap perlakuan sebanyak 5 ekor berumur 2-3 bulan dengan berat badan 150-200 g.

No	Kelompok	Bobot tikus (g)				
		1	2	3	4	5
1	Kontrol positif	190	180	200	190	200
2	Kontrol negatif	200	180	180	180	180
3	Ekstrak etanolik 18 mg/200g BB	200	180	180	200	200
4	Ekstrak etanolik 36 mg/200g BB	190	190	190	190	190
5	Ekstrak etanolik 54 mg/200g BB	180	200	190	200	180

Contoh perhitungan volume yang diberikan:

1. kontrol positif

Pemberian peroral 1,5 ml/ 200 g BB, dengan bobot tikus 190

Perhitungan pada tikus ke 1

$$\text{Volume} \frac{190}{200} \times 1,5 \text{ ml} = 1,4 \text{ ml}$$

2. Kontrol negatif

Pemberian peroral 1,5 ml/ 200 g BB, dengan bobot tikus 200

Perhitungan pada tikus ke 1

$$\text{Volume} \frac{200}{200} \times 1,5 \text{ ml} = 1,5 \text{ ml}$$

3. Ekstrak etanolik dosis 18 mg/200g BB

Pemberian peroral 1,5 ml/ 200 g BB, dengan bobot tikus 200

Perhitungan pada tikus ke 1

$$\text{Volume } \frac{200}{200} \times 1,5 \text{ ml} = 1,5 \text{ ml}$$

4. Ekstrak etanolik dosis 36 mg/200g BB

Pemberian peroral 1,5 ml/ 200 g BB, dengan bobot tikus 190

Perhitungan pada tikus ke 1

$$\text{Volume } \frac{190}{200} \times 1,5 \text{ ml} = 1,4 \text{ ml}$$

5. Ekstrak etanolik dosis 54 mg/200g BB

Pemberian peroral 1,5 ml/ 200 g BB, dengan bobot tikus 180

Perhitungan pada tikus ke 1

$$\text{Volume } \frac{180}{200} \times 1,5 \text{ ml} = 1,3 \text{ ml}$$

Volume suspensi tiap hewan uji

No	Kelompok	Volume pemberian (ml)				
		1	2	3	4	5
1	Kontrol positif	1,4	1,3	1,5	1,4	1,5
2	Kontrol negatif	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3
3	Ekstrak etanolik 18 mg / 200 g BB	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5
4	Ekstrak etanolik 36 mg / 200 g BB	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
5	Ekstrak etanolik 54 mg / 200 g BB	1,3	1,5	1,4	1,5	1,3

Lampiran 10. Hasil Pengamatan Mula Berkemih dan Volume Urin Tikus pada Pemberian Furosemid, Suspensi CMC dan Ekstrak Etanolik Daun Salam dalam Satuan Menit dan ml

Tabel 11. Hasil pengamatan mula berkemih tikus dalam satuan menit dan volume urin tikus dalam satuan ml pada pemberian furosemid, suspensi CMC dan ekstrak etanolik daun salam

Perlakuan	Dosis	Replikasi	Mula berkemih (menit)	Volume urine (ml)
Kontrol positif (furosemid)	0,72/ 200g BB	1	23.01	0,6
		2	17.20	1
		3	20.50	2,5
		4	19.45	2
		5	23.55	1,5
				$\bar{x} = 20.74$
Kontrol negatif (suspensi CMC)	1,5 ml/200 g BB	1	46.09	0,5
		2	46.45	0,3
		3	36.25	0,3
		4	37.17	0,5
		5	48.11	1
				$\bar{x} = 42.81$
Ekstrak etanolik Daun Salam	18 mg/ 200 g BB	1	25.14	0,9
		2	24.00	1,2
		3	33.30	3
		4	35.15	0,6
		5	33.09	1,5
				$\bar{x} = 30.13$
Ekstrak etanolik Daun Salam	36 mg/200g BB	1	13.05	3,8
		2	15.20	3,5
		3	14.45	2,9
		4	13.32	4,9
		5	14.20	2,5
				$\bar{x} = 14.04$
Ekstrak etanolik Daun Salam	54 mg/ 200g BB	1	37.33	1,3
		2	42.01	0,5
		3	37.21	0,4
		4	41.05	1,6
		5	34.40	1,4
				$\bar{x} = 38.40$

Lampiran 11. Hasil Pengamatan Analisis Urin Tikus Dilihat dari Parameter Kimia Urin yaitu Analisis Glukosa, Protein, Urea, dan Kreatinin.

Tabel 12. Hasil pengamatan analisis glukosa, protein, urea dan kreatinin dalam satuan mg/dl pada pemberian furosemid, suspensi CMC dan ekstrak etanolik daun salam

Perlakuan	Replikasi	Analisis			
		Glukosa	Protein	Urea (mg/dl)	Kreatinin (mg/dl)
Kontrol positif (furosemid) 0,72/ 200g BB	1	Negatif	2+	20	0,6
	2	Negatif	3+	22	0,7
	3	negatif	3+	21	0,6
	4	negatif	3+	23	0,5
	5	negatif	2+	20	0,6
				$\bar{x} = 21,2$	$\bar{x} = 0,6$
Kontrol negatif (suspensi CMC) 1,5 ml/200 g BB	1	negatif	2+	21	0,7
	2	negatif	3+	23	0,6
	3	negatif	2+	21	0,5
	4	negatif	3+	21	0,7
	5	negatif	3+	22	0,6
				$\bar{x} = 21,6$	$\bar{x} = 0,6$
Ekstrak etanolik Daun Salam 18 mg/ 200g BB	1	negatif	3+	17	0,8
	2	negatif	3+	16	0,9
	3	negatif	2+	18	0,7
	4	negatif	3+	17	0,9
	5	negatif	2+	17	0,9
				$\bar{x} = 17$	$\bar{x} = 0,8$
Ekstrak etanolik Daun Salam 36 mg/200g BB	1	negatif	3+	20	1,0
	2	negatif	3+	22	1,2
	3	negatif	3+	20	1,0
	4	negatif	2+	21	1,0
	5	negatif	2+	20	1,3
				$\bar{x} = 20,6$	$\bar{x} = 1,1$
Ekstrak etanolik Daun Salam 54 mg/200g BB	1	negatif	3+	15	0,5
	2	negatif	3+	15	0,5
	3	negatif	3+	13	0,3
	4	negatif	2+	15	0,4
	5	negatif	3+	14	0,3
				$\bar{x} = 14,4$	$\bar{x} = 0,4$

Lampiran 12. Hasil Analisa variansi (ANAVA) dan Dunnet-t3 dengan taraf kepercayaan 95 % pada pengamatan mula berkemih

Mulai berkemih tikus

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
mula berkemih	25	29.2272	11.47980	13.05	48.11

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		mula berkemih
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	29.2272
	Std. Deviation	11.47980
Most Extreme Differences	Absolute	.152
	Positive	.119
	Negative	-.152
Kolmogorov-Smirnov Z		.759
Asymp. Sig. (2-tailed)		.612

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

mula berkemih

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					kontrol positif (furosemid)	5		
kontrol negatif (suspensi cmc)	5	42.8140	5.63341	2.51934	35.8192	49.8088	36.25	48.11
ekstrak etanolik daun salam (18mg/200g BB)	5	30.1360	5.15964	2.30746	23.7295	36.5425	24.00	35.15
ekstrak etanolik daun salam (36mg/200g BB)	5	14.0440	.87145	.38973	12.9619	15.1261	13.05	15.20
ekstrak etanolik daun salam (54mg/200g BB)	5	38.4000	3.10707	1.38953	34.5421	42.2579	34.40	42.01
Total	25	29.2272	11.47980	2.29596	24.4886	33.9658	13.05	48.11

Test of Homogeneity of Variances

mula berkemih

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
10.232	4	20	.000

ANOVA

mula berkemih

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2860.477	4	715.119	47.299	.000
Within Groups	302.384	20	15.119		
Total	3162.862	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

mula berkemih

Dunnett T3

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif (furosemid)	kontrol negatif (suspensi cmc)	-22.07200 [*]	2.77708	.002	-33.4599	-10.6841
	ekstrak etanolik daun salam (18mg/200g BB)	-9.39400	2.58641	.077	-19.8074	1.0194
	ekstrak etanolik daun salam (36mg/200g BB)	6.69800 [*]	1.23167	.021	1.3292	12.0668
	ekstrak etanolik daun salam (54mg/200g BB)	-17.65800 [*]	1.81546	.000	-24.3560	-10.9600
kontrol negatif (suspensi cmc)	kontrol positif (furosemid)	22.07200 [*]	2.77708	.002	10.6841	33.4599
	ekstrak etanolik daun salam (18mg/200g BB)	12.67800 [*]	3.41635	.047	.1478	25.2082
	ekstrak etanolik daun salam (36mg/200g BB)	28.77000 [*]	2.54930	.002	16.7986	40.7414
	ekstrak etanolik daun salam (54mg/200g BB)	4.41400	2.87712	.727	-6.9639	15.7919
ekstrak etanolik daun salam (18mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	9.39400	2.58641	.077	-1.0194	19.8074
	kontrol negatif (suspensi cmc)	-12.67800 [*]	3.41635	.047	-25.2082	-.1478

	ekstrak etanolik daun salam (36mg/200g BB)	16.09200*	2.34014	.012	5.1533	27.0307
	ekstrak etanolik daun salam (54mg/200g BB)	-8.26400	2.69354	.134	-18.7264	2.1984
ekstrak etanolik daun salam (36mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	-6.69800*	1.23167	.021	-12.0668	-1.3292
	kontrol negatif (suspensi cmc)	-28.77000*	2.54930	.002	-40.7414	-16.7986
	ekstrak etanolik daun salam (18mg/200g BB)	-16.09200*	2.34014	.012	-27.0307	-5.1533
	ekstrak etanolik daun salam (54mg/200g BB)	-24.35600*	1.44314	.000	-30.8047	-17.9073
ekstrak etanolik daun salam (54mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	17.65800*	1.81546	.000	10.9600	24.3560
	kontrol negatif (suspensi cmc)	-4.41400	2.87712	.727	-15.7919	6.9639
	ekstrak etanolik daun salam (18mg/200g BB)	8.26400	2.69354	.134	-2.1984	18.7264
	ekstrak etanolik daun salam (36mg/200g BB)	24.35600*	1.44314	.000	17.9073	30.8047

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 13. Hasil Analisa variansi (ANOVA) dan LSD dengan taraf kepercayaan 95% pada pengamatan volume urin tikus

Volume urin tikus

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
volume urin	25	1.6080	1.23724	.30	4.90

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		volume urin
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.6080
	Std. Deviation	1.23724
Most Extreme Differences	Absolute	.183
	Positive	.183
	Negative	-.145
Kolmogorov-Smirnov Z		.913
Asymp. Sig. (2-tailed)		.375

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

volume urin

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol positif (furosemid)	5	1.5200	.75961	.33971	.5768	2.4632	.60	2.50
Kontrol negatif (suspensi CMC)	5	.5200	.28636	.12806	.1644	.8756	.30	1.00
ekstrak daun salam (18 mg / 200 g BB)	5	1.4400	.93434	.41785	.2799	2.6001	.60	3.00
ekstrak daun salam (36 mg / 200 g BB)	5	3.5200	.92304	.41280	2.3739	4.6661	2.50	4.90
ekstrak daun salam (54 mg / 200 g BB)	5	1.0400	.55045	.24617	.3565	1.7235	.40	1.60
Total	25	1.6080	1.23724	.24745	1.0973	2.1187	.30	4.90

Test of Homogeneity of Variances

volume urin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.096	4	20	.386

ANOVA

volume urin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25.990	4	6.498	12.091	.000
Within Groups	10.748	20	.537		
Total	36.738	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

volume urin

LSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif (furosemid)	Kontrol negatif (suspensi CMC)	1.00000 [*]	.46364	.043	.0329	1.9671
	ekstrak daun salam (18 mg / 200 g BB)	.08000	.46364	.865	-.8871	1.0471
	ekstrak daun salam (36 mg / 200 g BB)	-2.00000 [*]	.46364	.000	-2.9671	-1.0329
	ekstrak daun salam (54 mg / 200 g BB)	.48000	.46364	.313	-.4871	1.4471
Kontrol negatif (suspensi CMC)	kontrol positif (furosemid)	-1.00000 [*]	.46364	.043	-1.9671	-.0329
	ekstrak daun salam (18 mg / 200 g BB)	-.92000	.46364	.061	-1.8871	.0471
	ekstrak daun salam (36 mg / 200 g BB)	-3.00000 [*]	.46364	.000	-3.9671	-2.0329
	ekstrak daun salam (54 mg / 200 g BB)	-.52000	.46364	.275	-1.4871	.4471
ekstrak daun salam (18 mg / 200 g BB)	kontrol positif (furosemid)	-.08000	.46364	.865	-1.0471	.8871
	Kontrol negatif (suspensi CMC)	.92000	.46364	.061	-.0471	1.8871
	ekstrak daun salam (36 mg / 200 g BB)	-2.08000 [*]	.46364	.000	-3.0471	-1.1129
	ekstrak daun salam (54 mg / 200 g BB)	.40000	.46364	.399	-.5671	1.3671
ekstrak daun salam (36 mg / 200 g BB)	kontrol positif (furosemid)	2.00000 [*]	.46364	.000	1.0329	2.9671

	Kontrol negatif (suspensi CMC)	3.00000*	.46364	.000	2.0329	3.9671
	ekstrak daun salam (18 mg / 200 g BB)	2.08000*	.46364	.000	1.1129	3.0471
	ekstrak daun salam (54 mg / 200 g BB)	2.48000*	.46364	.000	1.5129	3.4471
ekstrak daun salam (54 mg / 200 g BB)	kontrol positif (furosemid)	-.48000	.46364	.313	-1.4471	.4871
	Kontrol negatif (suspensi CMC)	.52000	.46364	.275	-.4471	1.4871
	ekstrak daun salam (18 mg / 200 g BB)	-.40000	.46364	.399	-1.3671	.5671
	ekstrak daun salam (36 mg / 200 g BB)	-2.48000*	.46364	.000	-3.4471	-1.5129

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 14. Hasil Analisa variansi (ANOVA) dan LSD dengan taraf kepercayaan 95 % pada pengamatan analisis urea urin tikus

Analisis urea urin tikus

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Analisisurea	25	18.96	2.993	13	23

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		analisisurea
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	18.96
	Std. Deviation	2.993
Most Extreme Differences	Absolute	.236
	Positive	.107
	Negative	-.236
Kolmogorov-Smirnov Z		1.179
Asymp. Sig. (2-tailed)		.124

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Analisisurea

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol positif (furosemid)	5	21.20	1.304	.583	19.58	22.82	20	23
kontrol negatif (suspensi cmc)	5	21.60	.894	.400	20.49	22.71	21	23
ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	5	17.00	.707	.316	16.12	17.88	16	18
ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	5	20.60	.894	.400	19.49	21.71	20	22
ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	5	14.40	.894	.400	13.29	15.51	13	15
Total	25	18.96	2.993	.599	17.72	20.20	13	23

Test of Homogeneity of Variances

Analisisurea

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.159	4	20	.358

ANOVA

Analisisurea

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	196.560	4	49.140	53.413	.000
Within Groups	18.400	20	.920		
Total	214.960	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Analisis urea

LSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif (furosemid)	kontrol negatif (suspensi cmc)	-.400	.607	.517	-1.67	.87
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	4.200*	.607	.000	2.93	5.47
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	.600	.607	.334	-.67	1.87
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	6.800*	.607	.000	5.53	8.07
kontrol negatif (suspensi cmc)	kontrol positif (furosemid)	.400	.607	.517	-.87	1.67
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	4.600*	.607	.000	3.33	5.87
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	1.000	.607	.115	-.27	2.27
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	7.200*	.607	.000	5.93	8.47
ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	-4.200*	.607	.000	-5.47	-2.93
	kontrol negatif (suspensi cmc)	-4.600*	.607	.000	-5.87	-3.33
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	-3.600*	.607	.000	-4.87	-2.33
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	2.600*	.607	.000	1.33	3.87
ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	-.600	.607	.334	-1.87	.67

	kontrol negatif (suspensi cmc)	-1.000*	.607	.115	-2.27	.27
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	3.600*	.607	.000	2.33	4.87
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	6.200*	.607	.000	4.93	7.47
ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	-6.800*	.607	.000	-8.07	-5.53
	kontrol negatif (suspensi cmc)	-7.200*	.607	.000	-8.47	-5.93
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	-2.600*	.607	.000	-3.87	-1.33
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	-6.200*	.607	.000	-7.47	-4.93

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 15. Hasil Analisa variansi (ANOVA) dan LSD dengan taraf kepercayaan 95 % pada pengamatan analisis kreatinin urin tikus

Analisis kreatinin urin tikus

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
analisis kreatinin	25	.7120	.26032	.30	1.30

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		analisis kreatinin
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.7120
	Std. Deviation	.26032
Most Extreme Differences	Absolute	.158
	Positive	.158
	Negative	-.088
Kolmogorov-Smirnov Z		.792
Asymp. Sig. (2-tailed)		.557

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

analisis kreatinin

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					kontrol positif (furosemid)	5		
kontrol negatif (suspensi cmc)	5	.6200	.08367	.03742	.5161	.7239	.50	.70
ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	5	.8400	.08944	.04000	.7289	.9511	.70	.90
ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	5	1.1000	.14142	.06325	.9244	1.2756	1.00	1.30
ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	5	.4000	.10000	.04472	.2758	.5242	.30	.50
Total	25	.7120	.26032	.05206	.6045	.8195	.30	1.30

Test of Homogeneity of Variances

analisis kreatinin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.046	4	20	.126

ANOVA

analisis kreatinin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.426	4	.357	35.660	.000
Within Groups	.200	20	.010		
Total	1.626	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

analisis kreatinin

LSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif (furosemid)	kontrol negatif (suspensi cmc)	-.02000	.06325	.755	-.1519	.1119
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	-.24000*	.06325	.001	-.3719	-.1081
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	-.50000*	.06325	.000	-.6319	-.3681
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	.20000*	.06325	.005	.0681	.3319
kontrol negatif (suspensi cmc)	kontrol positif (furosemid)	.02000	.06325	.755	-.1119	.1519
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	-.22000*	.06325	.002	-.3519	-.0881
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	-.48000*	.06325	.000	-.6119	-.3481
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	.22000*	.06325	.002	.0881	.3519
ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	.24000*	.06325	.001	.1081	.3719
	kontrol negatif (suspensi cmc)	.22000*	.06325	.002	.0881	.3519
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	-.26000*	.06325	.001	-.3919	-.1281
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	.44000*	.06325	.000	.3081	.5719
ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	.50000*	.06325	.000	.3681	.6319

	kontrol negatif (suspensi cmc)	.48000*	.06325	.000	.3481	.6119
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	.26000*	.06325	.001	.1281	.3919
	ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	.70000*	.06325	.000	.5681	.8319
ekstrak daun salam (54mg/200g BB)	kontrol positif (furosemid)	-.20000*	.06325	.005	-.3319	-.0681
	kontrol negatif (suspensi cmc)	-.22000*	.06325	.002	-.3519	-.0881
	ekstrak daun salam (18mg/200g BB)	-.44000*	.06325	.000	-.5719	-.3081
	ekstrak daun salam (36mg/200g BB)	-.70000*	.06325	.000	-.8319	-.5681

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 16. Foto Daun Salam dan serbuk Daun Salam



Daun Salam



Serbuk Daun Salam

Lampiran 17. Foto alat *Moisture Balance* dan timbangan analitik



Alat Moisture Balance



Timbangan analitik

Lampiran 18. Foto alat soxhletasi dan sediaan ekstrak etanolik Daun Salam

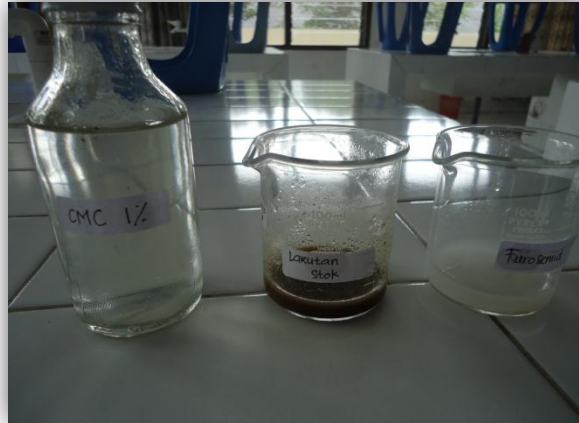


Rangkaian alat Soxhletasi



Ekstrak etanolik Daun Salam

Lampiran 19. Foto larutan stok suspensi CMC, furosemid, ekstrak etanolik Daun Salam dan foto sediaan furosemid



Larutan stok kontrol positif, negatif dan ekstrak



Sediaan tablet furosemi

Lampiran 20. Foto saat pemberian ekstrak dan tikus berkemih setelah dilakukan uji diuretik



Saat pemberian ekstrak etanolik



Proses uji diuretik

Lampiran 21. Foto identifikasi kandungan kimia ekstrak etanolik Daun Salam senyawa flavonoid, tanin, kandungan bebas alkohol dan penampungan urin.



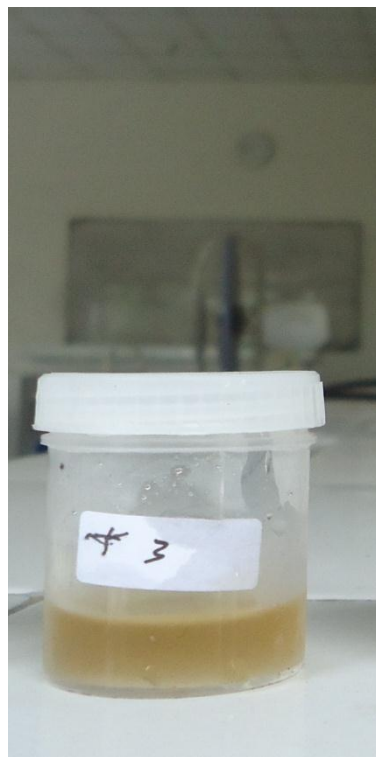
Identifikasi kandungan flavonoid



Identifikasi kandungan tannin



Identifikasi bebas alkohol



Tampungan urin

Lampiran 22. Foto Alat Analisis Glukosa, Protein, Urea dan Kreatinin**Alat mission U120 untuk urinalisis****Alat fotometer stardust FC**