

## ABSTRAK

### **PENDEKATAN STEREOLOGI DALAM PENGUKURAN VOLUME GINJAL MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus* Benth.) YANG DIINDUKSI KALIUM OKSONAT**

Penyusun : Sefrina Tania, 2019  
Pembimbing I : Teresa Lucretia, dr., M.Kes  
Pembimbing II : Ardo Sanjaya, dr., M.Kes., Pg.Cert., FHEA

Metode stereologi adalah metode yang memungkinkan analisis kuantitatif struktur 3 dimensi berdasar pengamatan 2 dimensi slide histologis, seperti data volume organ ginjal. Ginjal merupakan organ dengan banyak fungsi, salah satunya adalah metabolisme asam urat. Hiperurisemia adalah keadaan kadar asam urat di dalam tubuh melebihi kadar normal. Kondisi tersebut dapat diobati dengan obat medis maupun dengan obat herbal salah satunya tanaman kumis kucing. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan volume ginjal mencit setelah diberikan ekstrak etanol daun kumis kucing menggunakan metode stereologi. Mencit dibagi dalam 3 kelompok (n=6): kelompok ekstrak (induksi kalium oksonat + ekstrak), kelompok kontrol (induksi kalium oksonat +CMC ), kelompok standar (CMC). Perhitungan volume dilakukan dengan metode hitung titik. Data yang didapat diuji menggunakan uji statistik Kruskal-Wallis. Volume korteks kelompok ekstrak adalah 9,011 mm<sup>3</sup>, kelompok kontrol 8,866 mm<sup>3</sup>, kelompok standar 10,775 mm<sup>3</sup> dengan nilai p=0,253. Volume medulla kelompok ekstrak adalah 12,090 mm<sup>3</sup>, kelompok kontrol 9,000 mm<sup>3</sup>, kelompok standar 10,243 mm<sup>3</sup> dengan nilai p=0,233. Volume total kelompok ekstrak adalah 21,102 mm<sup>3</sup>, kelompok kontrol 17,866 mm<sup>3</sup>, kelompok standar 21,018 mm<sup>3</sup> dengan nilai p=0,333. Simpulan tidak terdapat perubahan pada volume korteks, medulla, maupun volume total ginjal mencit setelah diberikan ekstrak etanol daun kumis kucing.

Kata kunci : stereologi, volume ginjal, hiperurisemia, kalium oksonat, ekstrak etanol daun kumis kucing.

## ABSTRACT

### **STEREOLOGICAL APPROACH IN MEASURING KIDNEY VOLUME OF MALE SWISS WEBSTER MICE WITH ETHANOL EXTRACT OF KUMIS KUCING LEAVES (*Orthosiphon stamineus Benth.*) POTASSIUM OXONATE INDUCED**

*Author* : Sefrina Tania, 2019  
*1<sup>st</sup> Tutor* : Teresa Lucretia, dr., M.Kes  
*2<sup>nd</sup> Tutor* : Ardo Sanjaya, dr., M.Kes., Pg.Cert., FHEA

*Stereology is a method that allows quantitative analysis of 3-dimensional structures based on 2-dimensional observations of histological slides, such as kidney volume data. The kidney is a multifunctional organ, such as for uric acid metabolism. Hyperuricemia is a state where uric acid levels in the body exceed normal. This condition can be treated with medical drugs and herbal, one of which is the kumis kucing plant. The purpose of this study was to determine changes in mice's kidney volume after being given ethanol extract of Kumis Kucing leaves using the stereology. Mice were divided into 3 groups (n=6): extract group (potassium oxonate induction + extract), control group (potassium oxonate induction + CMC), and standard group (CMC). Volume calculation is done by the point count method. The data obtained were tested using the Kruskal-Wallis statistical test. The cortex volume of the extract group was 9.011 mm<sup>3</sup>, the control group was 8.866 mm<sup>3</sup>, and the standard group was 10.775 mm<sup>3</sup> with a p value = 0.253. The medulla volume of the extract group was 12.090 mm<sup>3</sup>, the control group was 9.000 mm<sup>3</sup>, the standard group was 10.243 mm<sup>3</sup> with a p value = 0.233. The total volume of the extract group was 21.102 mm<sup>3</sup>, the control group was 17.866 mm<sup>3</sup>, the standard group was 21.018 mm<sup>3</sup> with a p value = 0.333. In conclusion, there was no change in the volume of the cortex, medulla, or the total volume of the mice's kidneys after being given the ethanol extract of Kumis Kucing leaves.*

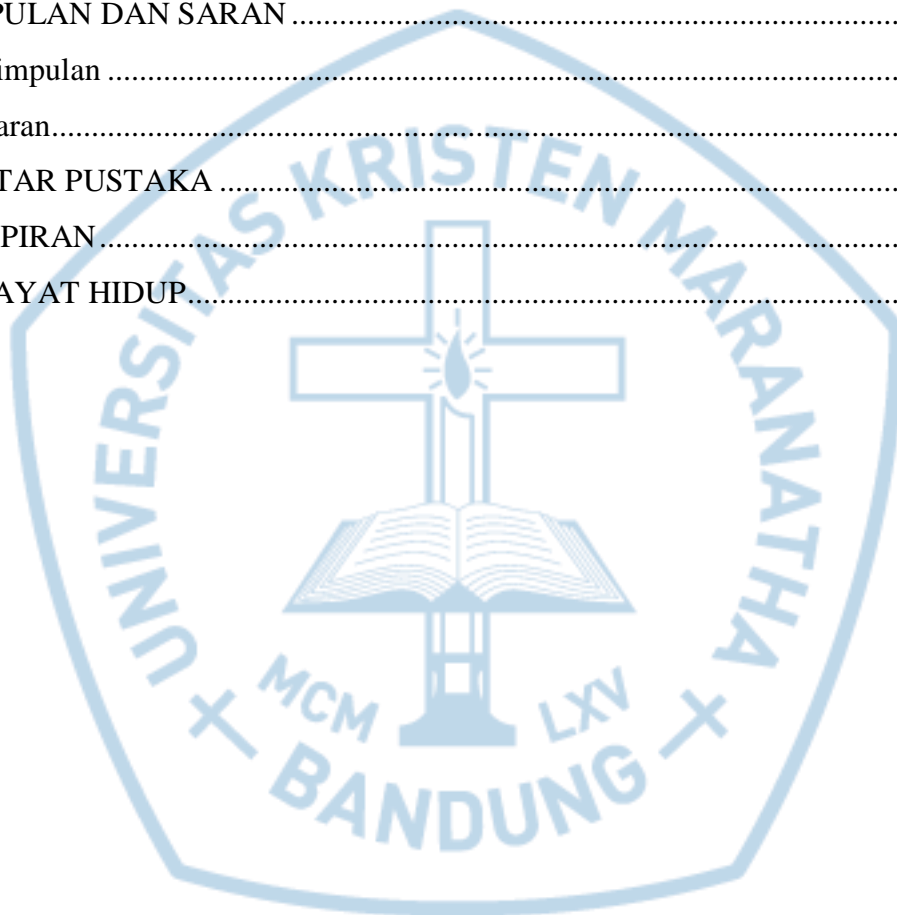
*Keywords: stereology, kidney volume, hyperuricemia, potassium oxonate, ethanol extract of kumis Kucing leaves.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	5
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	5
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Organ Ginjal.....	9
2.1.1 Anatomi Ginjal.....	9
2.1.2 Histologi Ginjal.....	10
2.1.3 Fisiologi Ginjal.....	13
2.2 Asam Urat dan Hiperurisemia.....	13

2.2.1 Asam Urat .....	13
2.2.2 Hiperurisemia.....	14
2.2.3 Efek Hiperurisemia Terhadap Ginjal .....	15
2.3 Tanaman Herbal Kumis Kucing.....	16
2.3.1 Tanaman Herbal.....	16
2.3.2 Tanaman Kumis Kucing .....	17
2.3.3 Efek Herbal Terhadap Ginjal .....	18
2.3.4 Efek Daun Kumis Kucing Terhadap Ginjal.....	19
2.4 Metode Stereologi .....	20
2.4.1 Definisi Metode Stereologi .....	20
2.4.2 Sejarah Stereologi.....	20
2.4.3 Manfaat dan Penerapan Metode Stereologi .....	23
BAB III.....	24
3.1 Alat dan Bahan.....	24
3.1.1 Alat.....	24
3.1.2 Bahan .....	25
3.2 Metode Penelitian.....	25
3.2.1 Desain penelitian.....	25
3.3 Variabel Penelitian .....	25
3.4 Subjek penelitian.....	27
3.5 Besar sampel .....	27
3.6 Prosedur Penelitian.....	28
3.6.1 Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kumis Kucing.....	28
3.6.2 Pembuatan ekstrak .....	29
3.6.3 Pembuatan suspensi CMC .....	30
3.6.4 Perhitungan volume ginjal .....	30
3.7 Metode Analisis .....	33
3.7.1 Hipotesis statistik .....	33
3.7.2 Kriteria uji .....	34
3.8 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34
3.9 Aspek Etik.....	34

BAB IV .....	36
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Hasil .....	36
4.2 Pembahasan.....	38
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	40
4.3.1 Hipotesis Penelitian .....	40
BAB V.....	42
SIMPULAN DAN SARAN .....	42
5.1 Simpulan .....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP.....	74



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Uji Beda Median Antara Volume Korteks Ginjal.....	37
Tabel 4. 2 Uji Beda Median Antara Volume Medulla Ginjal .....	37
Tabel 4. 3 Uji Beda Median Antara Volume Total Ginjal.....	37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ginjal Makroskopis .....	10
Gambar 2.2 Penampang Melintang Ginjal.....	12
Gambar 2.3 Nefron dan Bagiannya.....	12
Gambar 3.1 Area dan Titik Hitung .....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Etik Penelitian .....	47
Lampiran 2 Data Volume Makroskopis Ginjal Setelah Ekstraksi .....	49
Lampiran 3 Data Volume Makroskopis Ginjal Setelah Dikeluarkan dari Fiksatif 50	
Lampiran 4 Perhitungan Penyusutan Volume Ginjal.....	51
Lampiran 5 Data Hitung Titik Ginjal.....	52
Lampiran 6 Data Perhitungan Volume Berdasarkan stereologi.....	55
Lampiran 7 Data Volume Mikroskopis Ginjal.....	61
Lampiran 8 Uji Normalitas Variabel Numerik .....	62
Lampiran 9 Uji Homogenitas.....	63
Lampiran 10 Uji Statistik Non Parametrik Kruskal Wallis .....	64
Lampiran 11 Dokumentasi.....	65

