

**ANALISIS HUBUNGAN KRISTALURIA DITINJAU
DARI pH URIN DAN BERAT JENIS PADA KASUS
FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE DI
KLINIK HEWAN SURABAYA BARAT**

SKRIPSI



Oleh :
LALU WAHYU RIZALDY
NPM : 18820095

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**ANALISIS HUBUNGAN KRISTALURIA DITINJAU
DARI pH URIN DAN BERAT JENIS PADA KASUS
FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE DI
KLINIK HEWAN SURABAYA BARAT**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :
LALU WAHYU RIZALDY
NPM : 18820095

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2022**

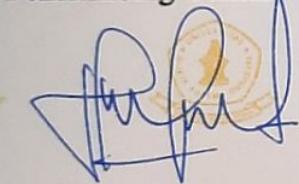
HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS HUBUNGAN KRISTALURIA DITINJAU
DARI pH URIN DAN BERAT JENIS PADA KASUS
FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE DI
KLINIK HEWAN SURABAYA BARAT

Oleh:
LALU WAHYU RIZALDY
NPM : 18820095

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh
Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui

Pembimbing Utama



drh. Desty Apritya, M.Vet

Pembimbing Pendamping



drh. Retina Yunani, M.Kes

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S., MM., drh

Tanggal: 13 Juli 2022

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Lalu Wahyu Rizaldy
NPM : 18820095

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul: **Analisis Hubungan Kristaluria Ditinjau Dari pH Urin Dan Berat Jenis Pada Kasus Feline Lower Urinary Tract Disease Di Klinik Hewan Surabaya Barat** sebagaimana yang telah disarankan oleh tim penguji pada tanggal: 13 Juli 2022

Tim Penguji
Ketua,

drh. Desty Apritya, M.Vet

Anggota,

drh. Retina Yunani, M.Kes

Dr. Yos Adi Prakoso, drh.,M.Sc.

ANALISIS HUBUNGAN KRISTALURIA DITINJAU DARI pH URIN DAN BERAT JENIS PADA KASUS *FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE DI* **KLINIK HEWAN SURABAYA BARAT**

LALU WAHYU RIZALDY

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk analisis hubungan kristaluria ditinjau dari pH urin dan berat jenis pada kasus FLUTD di klinik hewan Surabaya Barat. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasi laboratorik dengan metode non probability sampling. Hasil penelitian pada sampel 30 ekor kucing yang terdiagnosa FLUTD bahwa analisis pH dan berat jenis, terhadap pembentukan kristaluria tidak terdapat hubungan pada urin kucing, analisis hubungan antara pH dan jenis kristal, pada urin kucing terdapat hubungan terbentuknya kristaluria, analisis hubungan pH dan warna urin, tidak ada hubungan terhadap terbentuknya kristaluria pada urin kucing, analisis hubungan pH dan kekeruhan, tidak ada hubungan terhadap terbentuknya kristaluria pada urin kucing, analisis hubungan berat jenis dan jenis kristal, terdapat hubungan terbentuknya kristaluria pada urin kucing, analisis hubungan berat jenis dan warna urin, tidak ada hubungan terhadap terbentuknya kristaluria pada urin kucing, analisis hubungan pH dan kekeruhan,tidak ada hubungan terhadap terbentuknya kristaluria pada urin kucing. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pH dan berat jenis terhadap terbentuknya kristaluria.

Kata kunci : Kristaluria, pH, Berat Jenis, FLUTD

CRYSTALURIA RELATIONSHIP ANALYSIS FROM URINE pH AND SPECIFIC GRAVITY IN THE OF FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE IN ANIMAL CLINIC, WEST SURABAYA

LALU WAHYU RIZALDY

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship of crystalluria in terms of urine pH and specific gravity in FLUTD cases at the West Surabaya veterinary clinic. This study uses a type of laboratory observation research with non-probability sampling method. The results of the study on a sample of 30 cats diagnosed with FLUTD that the analysis of pH and specific gravity, on the formation of crystalluria there was no relationship in cat urine, analysis of the relationship between pH and type of crystal, in cat urine there was a relationship between the formation of crystalluria, analysis of the relationship between pH and urine color, there is no relationship to the formation of crystalluria in cat urine, analysis of the relationship between pH and turbidity, no relationship to the formation of crystalluria in cat urine, analysis of the relationship between specific gravity and type of crystals, there is a relationship between the formation of crystalluria in cat urine, analysis of the relationship between specific gravity and urine color, there is no relationship to the formation of crystalluria in cat urine, analysis of the relationship between pH and turbidity, there is no relationship to the formation of crystalluria in cat urine. Based on the results of the study, it can be concluded that there is a relationship between pH and specific gravity on the formation of crystalluria.

Keywords : Crystalluria, pH, Specific Gravity, FLUTD

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya kusuma Surabaya:

Nama : **Lalu Wahyu Rizaldy**
NPM : **18820095**
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, karya ilmiah yang berjudul:

Analisis Hubungan Kristaluria Ditinjau Dari pH Urin Dan Berat Jenis Pada Kasus Feline Lower Urinary Tract Disease Di Klinik Hewan Surabaya Barat

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di Surabaya,
Pada Tanggal: 13 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Lalu Wahyu Rizaldy)

SKRIPSI_18820095_LALU WAHYU RIZALDY Ke 1

by Fkh Uwks

Submission date: 20-Jun-2022 03:05PM (UTC+0700)
Submission ID: 1860010122
File name: SKRIPSI_18820095_LALU_WAHYU_RIZALDY_Ke_1.docx (780.55K)
Word count: 6744
Character count: 41829

SKRIPSI_18820095_LALU WAHYU RIZALDY Ke 1

ORIGINALITY REPORT

26%	25%	2%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	core.ac.uk Internet Source	10%
2	kasusurolithiasispadaanjingdankucing.blogspot.com Internet Source	3%
3	repository.unhas.ac.id Internet Source	1 %
4	simdos.unud.ac.id Internet Source	1 %
5	www.scribd.com Internet Source	1 %
6	id.scribd.com Internet Source	1 %
7	findveterinary.blogspot.com Internet Source	1 %
8	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	<1 %
9	suharmita-darmin.blogspot.com Internet Source	<1 %

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis Hubungan Kristaluria Ditinjau Dari pH Urin Dan Berat Jenis Pada Kasus Feline Lower Urinary Tract Disease Di Klinik Hewan Surabaya Barat,**" Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulisa mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K) FICS yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, yang telah membantu kelancaran Pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. drh. Desty Apritya, M.Vet, selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai dengan perhatian dan kesabaran.

4. drh. Retina Yunani, M.Kes, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing. Mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. *Dr. Yos Adi Prakoso, drh.,M.Sc* selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. drh. Ady Kurnianto, M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberikan pengarahan, masukan dan saran untuk akademik perkuliahan selama menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
7. Bapak Ibu Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah
8. Kedua orang tua tercinta serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mendukung dalam kesuksesan penulis.
9. Sahabat sekaligus orang terdekat yang selalu mendukung, memotivasi dan memberikan perhatian terhadap kesehatan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Serta teman teman seperjuangan di tanah rantau dan kolega FKH UWKS 2018 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terimakasih dukungannya selama ini.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan Pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca.

Surabaya, 13 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kucing	5
2.2. Anatomi dan Fisiologi Urinaria Pada Kucing.....	6
2.2.1.Ureter.....	6
2.2.2.Vesica Urinaria	6
2.2.3. Uretra.....	7
2.3. Penyakit Klinis sistem urinaria kucing.....	8
2.3.1. Feline Lower Urinary Tract Disease	8
2.3.2. Kristaluria	8
2.4. Diagnosa FLUTD.....	10
2.4.1. Pemeriksaan Urine Dipstick	10
2.4.2. pH Urin	10
2.4.3. Berat Jenis.....	11
2.5. Pemeriksaan Sedimentasi	11
2.5.1. Kristal Struvite	12

2.5.2. Kristal Oksalat	13
2.5.3. Kristal Sistin	15
2.5.4. Kristal Amonium Biurat	16
2.6. Terapi FLUTD	16
2.7. Pencegahan FLUTD	17
III.MATERI DAN METODE.....	18
3.1.Waktu dan Lokasi	18
3.2.Materi Penelitian.....	18
3.2.1 Alat Penelitian	18
3.2.2 Badan Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.3.2 Variabel Pengamatan.....	19
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	19
3.4. Prosedur Penelitian	19
3.4.1 Persiapan Kucing	19
3.4.2 Pemeriksaan Dengan Metode Dipstik	21
3.4.3 Pemeriksaan pH Urin	22
3.4.4 Pemeriksaan Berat Jenis	22
3.4.5 Pemeriksaan Sedimen Urin Kucing	22
3.4.6 Pemeriksaan Mikroskopis.....	22
3.4.7 Pemeriksaan Kristal.....	23
3.4.8 Pengumpulan Data	23
3.5. Kerangka Operasional Penelitian	24
3.6. Analisis Data	25
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1.Hasil Penelitian.....	26
4.2. Pembahasan	30
V.KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1.Kesimpulan.....	33
5.2.Saran	33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Kucing	5
Gambar 2.2 Anatomi Vesica Urinaria dan pH Incter uretra	7
Gambar 2.3 Urinary Dipstick	10
Gambar 2.4 Kristal Struvite Pembesaran 40X	13
Gambar 2.5 A Kalsium Oksalat Dihidrat dengan Perbesaran 40X, B Kalsium Oksalat Monohidrat dengan Perbesaran 40X	15
Gambar 2.6 Kristal Sistin	15
Gambar 2.7 Kristal Amonium Biurat.....	16
Gambar 3.1 Gambaran temuan klinis pada penderita FLUTD	20
Gambar 3.2 Gambaran persentase temuan klinis pada penderita FLUTD.....	21
Gambar 3.3 Kerangka Operasional.....	24
Gambar 4.1 Kristaluria pada kucing penelitian A.) Kristal struvit, B.) Kristal kalsium oksalat monohidrat, C.) Kristal uric acid, pada urin kucing penderita FLUTD dengan pembesaran 40x.....	29

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Tabel Analisis Chi Square pH dan Berat Jenis	26
Tabel 4.2 Tabel Analisis Chi Square pH dan Jenis Kristal.....	27
Tabel 4.3 Tabel Analisis Chi Square pH dan Warna Urin.....	27
Tabel 4.4 Tabel Analisis Chi Square pH dan Kekeruhan	27
Tabel 4.5 Tabel Analisis Chi Square Berat Jenis dan Jenis Kristal.....	28
Tabel 4.6 Tabel Analisis Chi Square Berat Jenis dan Warna Urin.....	28
Tabel 4.7 Tabel Analisis Chi Square Berat Jenis dan Kekeruhan	29

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Lampiran Surat Keterangan Laboratorium.....	36
2. Hasil Pemeriksaan Uji Dipstick pH, Berat Jenis dan Jenis Kristal	37
3. Lampiran Hasil pemeriksaan umum urin kucing penderita FLUTD	38
4. Lampiran Hasil Temuan Klinis Kasus FLUTD	39
5. Lampiran Hasil Mikroskop.....	41
6. Lampiran Kegiatan di Laboratorium.....	53