

## TREATMENT OF UROLITHIASIS WITH TEMPUYUNG LEAF IN LOCAL CAT

(Penggunaan daun tempuyung untuk pengobatan urolithiasis pada kucing lokal)

Adrian Hasan Rahmatullah<sup>1\*</sup>, Putu Devi Jayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234;

<sup>2</sup>Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234;

\*Email: [elcobraproject@gmail.com](mailto:elcobraproject@gmail.com)

How to cite this article: Rahmatullah AH, Jayanti PD. 2023. Treatment of urolithiasis with tempuyung leaf in local cat. *Vet. Sci. Med. J.* 5(09): 142-150 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i09.p03>

### Abstract

Urolithiasis is a condition of calculi formation as a result of urine supersaturation, consisting of one or several type of mineral such as calcium oxalate, and phosphate that can move down along the ureters, bladder, and urethra. Urolithiasis is one of the most common diseases in animal. as many as 50 of 385 cats experienced urolithiasis. Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) is one of the medicinal plants that was efficacious as a kidney stone breaker and urine streamer. organic compounds such as flavonoids efficacious break the kidney stone and treat inflammation of the urinary tract. This reported case occurred in a local cat, male, 4.5 years old, 3.6 kg, who came to the Teaching Veterinary Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University, with difficulty urinating for a few days and when the urine came out it looked mixed blood. Physical examination showed cat was dehydrated. Supportive examinations were carried out in the form of hematological examination, ultrasonography (USG), and urine sedimentation. The result of the hematological examination showed that the animal had hypochromic microcytic anemia, ultrasound result showed calculi in the urinary bladder. The animal was diagnosed with urolithiasis with a dubious-fausta prognosis. The therapy that has given was fluid therapy, injection therapy with amoxicillin (antibiotic), and herbal medicine tempuyung leaves (oral). The cat's condition improved after therapy, characterized by urination without hematuria and no pain during urination, and it is recommended that the feed pattern be changed to wet feed.

Keywords: Urolithiasis; struvite; tempuyung leaves; hematuria; local cat.

### Abstrak

Urolithiasis adalah kondisi terbentuknya kalkuli akibat dari supersaturasi pada urin yang terdiri dari satu atau beberapa jenis mineral seperti kalsium, oksalat, dan fosfat yang dapat bergerak turun sepanjang ureter, vesika urinari, dan uretra. Urolithiasis adalah salah satu penyakit yang sering terjadi pada hewan. Sebanyak 50 dari 385 kucing mengalami urolithiasis. Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) merupakan salah satu tanaman obat yang berkhasiat sebagai pemecah batu ginjal dan pelancar urinasi, kandungan dalam tempuyung antara lain ion-ion mineral seperti kalium, natrium, silika, magnesium dan senyawa organik seperti flavonoid yang berkhasiat pemecah batu ginjal dan mengobati radang pada saluran urinari. Kasus yang dilaporkan terjadi pada kucing lokal, jantan, usia 4,5 tahun dengan BB 3,6 kg datang ke Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, dengan keluhan sulit urinasi selama sehari – hari dan pada saat keluar urin terlihat bercampur darah. Pemeriksaan fisik menunjukkan hewan mengalami dehidrasi. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan berupa pemeriksaan hematologi, ultrasonografi (USG), dan sedimentasi urin. Hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan bahwa kucing mengalami anemia mikrositik hipokromik, hasil USG menunjukkan kalkuli didalam vesika urinaria. Kucing didiagnosis mengalami urolithiasis dengan prognosis dubious-fausta. Terapi yang diberikan adalah terapi cairan, terapi injeksi

antibiotik amoksilin (IM), dan penambahan obat herbal daun tempuyung per oral. Kucing mengalami perbaikan kondisi setelah diberikan terapi yang ditandai dengan urinasi lancar tanpa hematuria dan tidak adanya rasa nyeri pada waktu urinasi dan disarankan pola pakan di ubah ke pakan basah.

Kata kunci: Urolithiasis; struvit; daun tempuyung; hematuria; kucing lokal

## PENDAHULUAN

Urolithiasis adalah kondisi terbentuknya kalkuli akibat dari supersaturasi pada urin yang terdiri dari satu atau beberapa jenis mineral seperti kalsium, oksalat, dan fosfat yang dapat bergerak turun sepanjang ureter, vesika urinaria, dan uretra (Men & Arjentina, 2018). Urolith terbentuk karena banyak kristal-kristal yang saling bergabung menjadi satu. Saat urin mengalami tingkat kejenuhan yang tinggi, yang disertai dengan kelarutan garam, kemudian mengalami presipitasi dan membentuk kristal (*crystalluria*). Apabila kristal tersebut tidak dikeluarkan maka akan terbentuk agregat yang disebut dengan kalkuli. Terdapat beberapa jenis kalkuli yang berbeda, di mana perawatan dan pencegahannya berbeda pula. Kalkuli merupakan batu yang terbentuk akibat supersaturasi di urin dengan kandungan mineral-mineral tertentu. Kalkuli yang terbentuk dapat dibedakan menjadi empat berdasarkan jenis mineralnya, yaitu urat (urat amonium, urat sodium, dan asam urat), sistin, fosfat amonium magnesium (struvit), dan kalsium (kalsium oksalat dan kalsium fosfat) (Tion et al., 2015). Faktor utama yang mengatur kristalisasi mineral dan pembentukan urolit adalah derajat saturasi urin dengan mineral-mineral tertentu. Faktor penyebab lainnya adalah diet atau pakan, frekuensi urinasi, genetik, dan adanya infeksi saluran urinaria misalnya karena infeksi bakteri proteolitik yang mampu memproduksi enzim protease penghasil urease juga dapat menyebabkan terbentuknya *struvite* (magnesium, amonium, phosphate) serta dapat menyebabkan sepsis (Ahmed et al., 2018).

Urolithiasis termasuk penyakit yang sering terjadi pada hewan. Sebanyak 50 dari 385 kucing mengalami urolithiasis (Lew-Kojrys et al., 2017). Kristal urin

yang sering ditemukan yaitu kalsium oksalat dengan persentase kejadian 46,3% dan magnesium amonium fosfat sebesar 42,4%. Partikel yang mengendap kemudian dapat bertambah besar ukurannya dan mengkristal, memperparah kerusakan sehingga menimbulkan gejala klinis pada hewan. Kondisi terjadinya hematuria karena adanya perlukaan dan infeksi pada mukosa saluran urinari (Gerber et al., 2005). Gejala klinis yang ditunjukkan pada kucing yang mengalami gangguan sistem urinari yaitu disuria (hewan menunjukkan tanda-tanda nyeri pada setiap usaha urinasi), stranguria (sulit urinasi), polakisuria (urinasi sedikit-sedikit dan sering), periuria merupakan urinasi di tempat lain selain *litter box* (urinasi di sembarang tempat), hematuria (adanya darah dalam urin) dan menjilati daerah perineum atau daerah genital akibat dari respon nyeri yang dialami.

Tempuyung (*Sonchus arvensis L.*) merupakan salah satu tanaman obat yang berkhasiat sebagai pemecah batu ginjal dan pelancar air seni (Winarto & Karyasari, 2004). Tempuyung mengandung ion-ion mineral antara lain kalium, natrium, silika, dan magnesium dan senyawa organik seperti flavonoid. Kandungan kalium yang tinggi pada daun tempuyung dapat menghancurkan kalsium oksalat dalam batu ginjal, kalium akan menyingkirkan kalsium untuk bergabung dengan senyawa karbonat, oksalat, atau urat yang merupakan pembentuk batu ginjal dapat larut dan keluar bersama urin (Winarto & Karyasari, 2004). Tanaman tempuyung bersifat diuretik untuk mengobati penyakit batu ginjal, batu saluran kemih, asam urat, dan mengobati radang saluran urinari. Berdasarkan uraian sebelumnya tentang khasiat daun tempuyung sebagai anti kalkuli terhadap batu ginjal, penulis akan

melaporkan kasus urolithiasis pada kucing lokal yang diobati dengan daun tempuyung.

## MATERI DAN METODE

### Laporan Kasus

#### Sinyalemen dan Anamnesa

Kucing Tiky, Ras lokal berjenis kelamin jantan, berumur 4,5 tahun, bobot badan 3,6 kg, memiliki warna rambut putih oranye di bawa ke Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan keluhan kucing tidak dapat urinasi dan tidak mau minum dua hari sebelumnya, terdapat darah pada urin, nafsu makan berkurang, dan proses defekasi normal.

Pakan yang di berikan merupakan *dry food*. Pemberian pakan di berikan dua kali sehari (pagi dan malam) dan minum di berikan dari air keran secara *ad libitum*. Kucing di pelihara dengan cara di lepas tetapi masih di lingkungan rumah.

#### Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Status Praesen kucing adalah yaitu frekuensi detak jantung 100 kali/menit, frekuensi pulsus 100 kali/menit, Frekuensi respirasi 32 kali/menit, suhu tubuh 38,4 °C dan *Capillary Refill Time* (CRT) lebih dari dua detik. Tanda klinis terlihat adanya darah (Gambar 1) keluar bersama urin, proses defekasi normal, dan mukosa mulut pucat.

#### Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu pemeriksaan hematologi, ultrasonografi dan sedimentasi urin dengan mikroskop cahaya. Hasil pemeriksaan darah menunjukkan anemia mikrositik hipokromik (Tabel 1).

#### Pemeriksaan Sedimentasi Urin

Urin hewan kasus di sentrifugasi dengan kecepatan 4500 rpm dengan waktu 5 menit hingga di dapatkan endapan sedimentasi lalu dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskop cahaya.

#### Pemeriksaan Ultrasonografi

Pemeriksaan dengan USG (Mindray 2200-Vet Ultrasound, Shenzhen, China) menunjukkan adanya bentukan massa bersifat *hyper-echoic* (*highly-reflective interface*) yang terletak di dalam lumen vesika urinaria (Gambar 2).

#### Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis dan penunjang, maka dapat disimpulkan kucing kasus didiagnosis mengalami urolithiasis pada vesika urinaria. Berdasarkan hasil pemeriksaan dan kondisi hewan secara umum dari kucing, maka prognosis yang dapat diambil adalah *dubius-fausta*.

#### Tindakan Penanganan

Berdasarkan kondisi klinis kucing kasus, hewan terlihat lemah dan dehidrasi (CRT >2). Penanganan pertama pada kucing kasus dilakukan terapi cairan infus yang sesuai dengan kadar dehidrasi hewan, injeksi antibiotik amoksilin (NorBrook Betamox LA, SHS, Jakarta, Indonesia ) dosis 10 mg/kg bb (diinjeksikan 0,24 ml, secara IM (intramuskular), kandungan 150 mg/ml) pemberian satu kali dalam 2 hari dan penambahan obat herbal daun tempuyung dosis 400 mg.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi kucing kasus menunjukkan penurunan eritorisit, hemoglobin, hematokrit (HCT) , MCV (*mean corpuscular volume*) dan MCHC (*mean corpuscular hemoglobin concentration*), sehingga hewan dideteksi mengalami anemia mikrositik hipokromik.

Berdasarkan hasil pemeriksaan USG, bentukan *hyperechoic* yang terdapat di dalam vesika urinaria didiagnosis sebagai kalkuli (urolith).

Hasil dari pemeriksaan sedimentasi urin dibawah mikroskop cahaya menunjukkan adanya kristal – kristal urin berbentuk persegi panjang (prisma) seperti peti mayat dan tidak berwarna. Berdasarkan hasil

pemeriksaan ini, dinyatakan terdapat struvit (*magnesium ammonium phosphate*) pada urin kucing kasus yang terlihat pada Gambar 3 dan terdapat endapan pada urin pada Gambar 4.

### Pembahasan

Gejala klinis merupakan skrining awal sebagai dasar menentukan diagnosis. Kucing pada kasus merupakan kucing jantan dengan usia 4,5 tahun, datang dengan keluhan tidak dapat urinasi dan tidak mau minum dua hari sebelumnya, terdapat darah pada urin (hematuria), nafsu makan menurun, dan proses defekasi normal. Hasil penelitian Fauziah (Fauziah, 2017) dan Lew Kojrys *et al.* (Lew-Kojrys *et al.*, 2017) menunjukkan bahwa kucing penderita stasis urin menampilkan gejala klinis antara lain depresi, lemah, muntah, nafsu makan menurun, adanya sumbatan, uremia, hematuria, polliuria, sering menjilati daerah genital dan kesakitan ketika urinasi. Menurunnya/hilangnya nafsu makan kucing penderita stasis urin pada penelitian ini dapat terjadi karena adanya obstruksi pada saluran urinaria dan tertahannya urin di dalam vesika urinari, yang mengakibatkan rasa sakit dan rasa tidak nyaman (Caesar *et al.*, 2021).

Berdasarkan anamnesa, pemeriksaan secara klinis, hematologi, USG dan sedimentasi urin, hewan didiagnosis mengalami urolithiasis. Pada saat dilakukan pemeriksaan klinis didapatkan hasil frekuensi pulsus kucing menurun yaitu 100 kali/menit. Frekuensi pulsus normal kucing yaitu 110-130 kali/menit (Primarizky *et al.*, 2012). Hasil pemeriksaan frekuensi respirasi meningkat yaitu 32 kali/menit, dan frekuensi nafas normal kucing berkisar 20-24 kali/menit (Rahmiati & Wira, 2019). Suhu tubuh hewan kasus normal yaitu 38,4 °C. Suhu tubuh normal pada kucing yaitu 37,8-39,2 °C (Primarizky *et al.*, 2012). Pemeriksaan klinis pada hewan kasus terlihat mukosa pucat dan CRT > 2 detik yang merupakan kondisi tidak normal karena mukosa normal pada kucing yaitu agak merah muda dan CRT > 2 detik menunjukkan

dehidrasi ringan hingga berat. Menurut Mulyani dan Kurnia (2021) salah satu acuan dehidrasi yang dapat dipakai diantaranya waktu pengisian kapiler (*capillary refilling time*) yang bertambah (Mulyani *et al.*, 2021). CRT > 2 detik pada anjing kasus dikategorikan sebagai dehidrasi.

Faktor resiko pada kasus urolithiasis sangat bervariasi dimulai dari akibat pemberian pakan, pemberian air minum, jenis kelamin, breed, umur, lingkungan, obesitas dan penyakit sistem perkemihan akibat adanya infeksi bakteri. Kucing pada kasus ini berjenis kelamin jantan, dipelihara dengan cara dikandangkan, namun sering dilepas di sekitar rumah, usia kucing 4,5 tahun, dan diberikan pakan *dry food*. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko urolithiasis. Caesar *et al.* (2021) melaporkan seluruh kucing yang didiagnosa urolith berjenis kelamin jantan (Caesar *et al.*, 2021). Urolithiasis lebih sering terjadi pada kucing jantan dibandingkan dengan kucing betina. Penelitian yang dilakukan oleh Lew-Kojrys *et al.* tahun 2017 menunjukkan bahwa sebanyak 35 kucing jantan (70%) dari 50 ekor kucing mengalami urolithiasis dan sisanya 15 ekor (30%) merupakan kucing betina (Lew-Kojrys *et al.*, 2017). Gangguan pada uretra disebabkan oleh struktur uretra kucing jantan yang berbentuk seperti tabung, memiliki bagian yang sempit sehingga sering terjadinya penyumbatan urin dari vesika urinaria ke luar tubuh.

Pakan yang diberikan pada kucing kasus yaitu *dry food*. Pemberian pakan dan minum merupakan faktor risiko urolithiasis. Penelitian yang dilakukan oleh Widyawati *et al.* (2022) menyatakan penyumbatan saluran urin pada kasus *Feline Lower Urinary Tract Disease* (FLUTD) salah satunya dipicu karena pemberian *dry food* (pakan kering) secara terus-menerus yang tidak diimbangi dengan pemberian air minum yang cukup (Widyawati *et al.*, 2022). Menurut Triakoso (2016) pakan kering hanya

mengandung air 5 – 10 % sehingga kucing membutuhkan lebih banyak air minum untuk memenuhi kebutuhan airnya (Triakoso, 2016). Kekurangan asupan air (sifat kucing yang minum sedikit) akan menyebabkan hewan mengalami dehidrasi dan beresiko menderita FLUTD (Widyawati et al., 2022).

Hasil pemeriksaan hematologi sampel darah kucing menunjukkan terjadinya penurunan jumlah RBC (*Red Blood Cell*), HCT (hematokrit), HGB (hemoglobin), MCV, dan MCHC. Berdasarkan pemeriksaan hematologi kucing pada kasus ini mengalami anemia mikrositik hipokromik. Kejadian ini dapat disebabkan oleh defisiensi zat besi, keadaan sideroblastik atau kehilangan darah kronik, atau gangguan sintesis globin, seperti pada talasemia (Bijanti et al., 2010). Pada pemeriksaan USG, terlihat adanya bentukan *hyper-echoic* pada vesica urinaria yang menunjukkan adanya partikel-partikel benda asing kalkuli, hal ini menunjukkan adanya urolith pada vesica urinaria hewan kasus. Hasil pemeriksaan sedimentasi urin pada mikroskop ditemukan adanya kristal *magnesium ammonium phosphate (struvite)* (Gambar 3). Jenis kristal urin yang sering ditemukan pada kasus urolitiasis seperti struvit, kalsium oksalat, urat, sistin ataupun campuran. Penelitian yang dilakukan oleh Mihardi dkk. (2019) menunjukkan struvit sebanyak 80% ditemukan pada kasus FLUTD dan 20% campuran kalsium oksalat dan struvit (Mihardi et al., 2018).

Terapi yang dilakukan pada kucing kasus yaitu terapi cairan untuk mengatasi dehidrasi, pemberian antibiotik untuk mengatasi infeksi dan penggunaan obat herbal kapsul daun tempuyung sebagai antikalkuli. Menurut Budiharto dkk. pada tahun 2001 tanaman *Sonchus arvensis L.* atau tempuyung mempunyai efek anti kalkuli sehingga dapat digunakan sebagai alternatif penghancur batu ginjal (Budiharto et al., 2011). Mekanisme pelarutan batu ginjal diduga melalui pembentukan kompleks antara dua

senyawa flavonoid daun tempuyung dengan kalsium yang menyusun batu ginjal. Senyawa flavonoid tersebut yaitu Apigenin 7-glukosida dan Luteolin 7-glukosida (Katno & Widiyastuti, 2004). Daun tempuyung memiliki kandungan kalium yang tinggi. Kandungan zat anorganik kalium yang tinggi mampu mengikat batu ginjal, sehingga kalkuli akan terurai, larut dalam urin dan ikut keluar ketika urinasi (Hidayati et al., 2009). Penelitian oleh Cendrianti dkk. (2014) menunjukkan bahwa pemberian daun tempuyung 400 mg/kg BB dapat menurunkan kadar asam urat mencit hiperurisemia (Cendrianti et al., 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Ana dkk. menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan daun teh tempuyung terhadap daya larut kalsium oksalat (Hidayati et al., 2009). Kandungan zat anorganik dalam tempuyung seperti kalium, natrium, silika dan magnesium mampu menjaga keseimbangan elektrolit ginjal (Winarto & Karyasari, 2004). Penelitian lain juga menunjukkan rebusan daun tempuyung dosis 1,3 mg/Kg BB pada tikus wistar memiliki dua efek pada terapi batu kandung kemih, yaitu sebagai preventif: dengan efek penghambatan, menghambat 47,48% peningkatan batu kandung kemih dan sebagai tindakan kuratif dengan efek penghambatan, menghambat 46,50% peningkatan batu kandung kemih dan melarutkan 4,02% dari batu kandung kemih yang ada (Dhianawaty & Soemardji, 2012).

Hasil terapi selama 4 minggu pada kucing penelitian ini menunjukkan pengurangan struvit yang signifikan yang dapat dilihat pada Gambar 5 dan pengurangan bentukan *hyper-echoic* secara signifikan pada vesica urinaria yang dapat dilihat pada Gambar 6 dan endapan tidak ditemukan pada Gambar 7.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kucing kasus didiagnosis mengalami urolithiasis. Terapi yang diberikan yaitu

terapi cairan, injeksi antibiotik amoksisilin, dan penambahan obat herbal daun tempuyung. Hasil pasca *treatment* menunjukkan kucing kasus terlihat tidak mengalami kesulitan urinasi, tidak menunjukkan gejala hematuria dan hasil pemeriksaan sedimentasi urin menunjukkan penurunan struvit serta tidak ditemukan bentuk *hyper-echoic* pada pemeriksaan USG.

### Saran

Penyakit urolithiasis yang terjadi pada kasus ini diduga karena cara pemeliharaan yang kurang baik terutama pemberian pakan, edukasi terhadap pemilik kucing sangat diperlukan agar tidak terjadi kasus yang sama pada kucing lainnya.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada drh Made Suma Anthara M.Kes dan seluruh staff Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana serta pemilik hewan kasus yang telah membantu kelancaran pemeriksaan dan penanganan hingga penyusunan laporan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed S, Hasan MM, Khan H, Mahmood ZA, Patel S. 2018. The mechanistic insight of polyphenols in calcium oxalate urolithiasis mitigation. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 106(June): 1292–1299.
- Bijanti R, Yuliani MGA, Wahjuni RS, Utomo RB. 2010. *Buku ajar ptologi klinik veteriner*. Airlangga University Press.
- Budiharto M, Ngatidjan, Donatus IA. 2011. Tempuyung sebagai alternatif penghancur batu ginjal. *Media Litbang Kesehatan*, 11(4): 6–10.
- Caesar GMOP, Widyarini S, Indarjulianto S, Nururrozi AY, Raharjo S. 2021. Stasis urin pada kucing: evaluasi klinis dan laboratoris. *Jurnal Sain Veteriner*, 39(1): 84.
- Cendrianti F, Muslichah S, Ulfa EU. 2014. Uji aktivitas antihiperurisemia ekstrak n-heksana, etil asetat, dan etanol 70% daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) pada mencit jantan hiperurisemia. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 2(2): 3–7.
- Dhianawaty D, Soemardji AA. 2012. Two synergetic effects of *Sonchus arvensis* L. leaves decoction in calcium oxalate bladder stone therapy on male Wistar rat. *International Journal of Research in Phytochemistry and Pharmacology*, 2(3): 147–149.
- Fauziah H. 2017. Studi kasus urolithiasis pada kucing persia jantan di Klinik Hewan Mutiara Bandung. In *Universitas Hasanuddin* (Issues 1–38).
- Gerber B, Boretin FS, Kley S, Luluha P, Muller et al. 2005. Evaluation of clinical sign and causes of lower urinary tract disease in European cats. *Journal of Small Animal Practice*, 46: 571–577.
- Hidayati MA, Yusrin, Anggraini H. 2009. Pengaruh frekuensi penggunaan teh daun tempuyung kering (*Sonchus arvensis*) terhadap daya larut kalsium oksalat  $\text{Ca}_2\text{C}_2\text{O}_4$ . *Jurnal Kesehatan*, 2(2): 30–37.
- Katno, Widiyastuti Y. 2004. Analisis kualitatif kandungan kimia kalus *sonchus arvensis* L. hasil pertumbuhan secara kultur jaringan. *Media Litbang Kesehatan*, 14(21): 31–40.
- Lew-Kojrys S, Mikulska-Skupien E, Snarska A, Krystkiewicz W, Pomianowski A. 2017. Evaluation of clinical signs and causes of lower urinary tract disease in Polish cats. *Veterinarni Medicina*, 62(7): 386–393.
- Men YV, Arjentina IPGY. 2018. Laporan kasus: urolithiasis pada anjing mix rottweiler. *Indonesia Medicus Veterinus*, 7(3): 210.
- Mihardi A, Paramita I, Pakpahan S, Widodo S. 2018. Identifikasi klinis kristaluria pada kasus Feline Lower Urinary Track Disease (FLUTD) di Klinik Hewan Maximus Pet Care. *Proc. of the 20th FAVA CONGRESS & The*

- 15th KIVNAS PDHI, Pp. 308–310.
- Mulyani GT, Budhi S, Ilmu D, Dalam P, Kedokteran F, Mada UG, Mada UG, Mada UG. 2021. Identifikasi tipe dehidrasi dan profil elektrolit mayor pada pasien kucing di Rumah Sakit Hewan Prof . Soeparwi dan beberapa klinik hewan di wilayah Yogyakarta. *Jurnal Sain Veteriner*, 39(3): 272–276.
- Primarizky H, Novanto N, Ikawati A. 2012. Laporan kasus: Polycystic Kidney Disease (PKD) pada kucing case study: feline polycystic kidney disease. *VetMedika Jurnal Klin Vet*, 1(1): 39–43.
- Rahmiati DU, Wira DW. 2019. Induksi anestesi menggunakan Ket-A-Xyl® pada kucing domestik. *ARSHI Veterinary Letters*. 3(3): 53–54.
- Tion MT, Dvorska J, Saganuwan SA. 2015. A review on urolithiasis in dogs and cats. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 18(1), 1–18.
- Triakoso N. 2016. *Pakan dan kucing. Kesehatan dan Risiko Penyakit Akibat Pakan pada Kucing*.
- Widiyawati R, Palgunadi BU, Wardhani LDK. 2022. Korelasi antara jenis pakan komersial dengan jenis kristal pada kasus kucing FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Disease) di Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Jawa Timur. *J Vitek Kedokt Hewan*. 12(1):40–5.
- Widiyawati R, Palgunadi BU, Wardhani LDK. 2022. Korelasi antara jenis pakan komersial dengan jenis kristal pada kasus kucing FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Disease) di Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Jawa Timur. *Jurnal Vitek Kedokteran Hewan*. 12(1): 40–45.
- Winarto WP, Karyasari T. 2004. *Tempuyung tanaman penghancur batu ginjal*. Agromedia Pustaka.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hematologi Kucing Kasus

Item	Hasil	Unit	Range Normal	Keterangan
WBC	14g	10 <sup>9</sup> /L	5,5-19,5	Normal
Lymph#	5,4	10 <sup>9</sup> /L	0,8-7	Normal
Mid#	1,2	10 <sup>9</sup> /L	0,0-1,9	Normal
Gran#	8,3	10 <sup>9</sup> /L	2,1-15	Normal
Lymph%	35,9	%	12-45	Normal
Mid%	8,0	%	2-9	Normal
Gran%	56,1	%	35-85	Normal
RBC	2,01	10 <sup>12</sup> /L	4,6-10	Menurun
HGB	9	g/L	93-153	Menurun
HCT	7,6	%	28-49	Menurun
MCV	38,3	fL	39-52	Menurun
MCH	4,4	pg	13-21	Menurun
MCHC	118	g/L	300-380	Menurun
PLT	357	10 <sup>9</sup> /L	100-514	Normal

Keterangan: WBC: *White Blood Cell*, RBC: *Red Blood Cell*, HGB: Hemoglobin, HCT: Hematokrit, MCV: *Mean Corpuscular Volume*, MCH: *Mean Corpuscular Haemoglobine*, MCHC: *Mean Corpuscular Haemoglobine Concentration*, PLT: Platelet atau Trombosit.



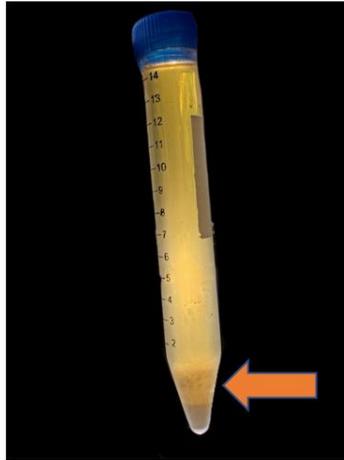
Gambar 1. Darah terlihat pada urin kucing



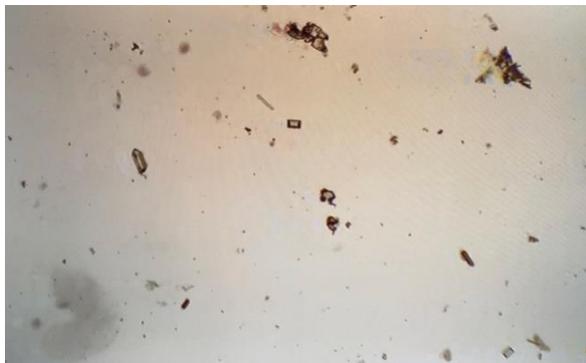
Gambar 2. Hasil pemeriksaan USG menunjukkan urolith (panah kuning)



Gambar 3. Hasil pemeriksaan sedimentasi dengan mikroskop cahaya ditemukan struvit.



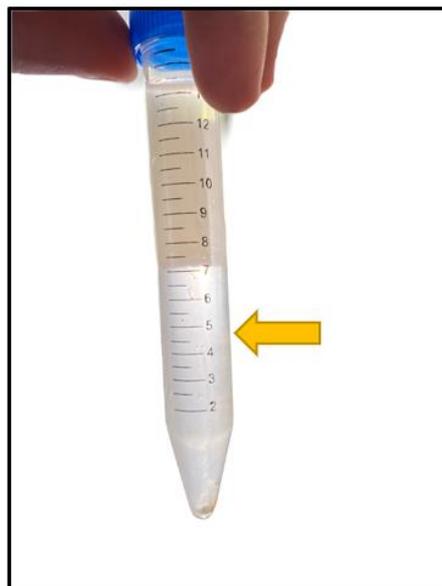
Gambar 4. terdapat endapan urin pada tanda panah



Gambar 5. Hasil pemeriksaan sedimentasi dengan mikroskop cahaya ditemukan struvit telah berkurang.



Gambar 6. Pemeriksaan USG, terlihat bentukan *hypere-choic* tidak ditemukan.



Gambar 7. Endapan pada urin berkurang secara signifikan pada tanda panah