

SURGICAL MANAGEMENT OF FELINE CYSTOLITHIASIS: A CASE REPORT OF BLADDER STONE REMOVAL IN A PERSIAN CAT

Penanganan Bedah Cystolithiasis pada Kucing Persia: Laporan Kasus Pengangkatan Batu Kandung Kemih

Dewa Ayu Sinthya Devi^{1*}, I Putu Krisna Ardhia Pradnyandika², I Gusti Agung Gde Putra Pelayun²

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

²Laboratorium Bedah Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

*Corresponding author email: devi.24066@student.unud.ac.id

How to cite: Devi DAS, Pradnyandika IPKA, Pelayun IGAGP. 2025. Surgical management of feline cystolithiasis: A case report of bladder stone removal in a persian cat.

Bul. Vet. Udayana. 17(4): 1438-1447. DOI:

<https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i04.p31>

Abstract

Bladder calculi (cystolithiasis) may cause dysuria, pollakiuria, and hematuria in animals. This case report aims to describe the diagnostic approach and therapeutic management of cystolithiasis in a feline patient. A 3-year-old female Persian cat (3.17 kg) presenting with stranguries and hematuria was diagnosed via ultrasonography and radiography, revealing vesical calculi with a fausta prognosis. Surgical management through cystotomy was performed, followed by postoperative therapy including intravenous cefotaxime, subcutaneous meloxicam, and subsequent oral cefixime, meloxicam, and Kejibeling extract to prevent urolith recurrence. Clinical improvement was observed within 8 days postoperatively, evidenced by normal micturition without hematuria or discomfort. Combined surgical and medical intervention proved effective for resolving cystolithiasis in this case. Long-term monitoring and dietary modification are advised to minimize recurrence risk.

Keywords: cystotomy, calculi, vesical urinary

Abstrak

Batu kandung kemih (*cystolithiasis*) dapat menyebabkan disuria, poliuria, dan hematuria pada hewan. Laporan kasus ini bertujuan mendeskripsikan tata laksana diagnosis dan terapi sistolithiasis pada kucing. Seekor kucing Persia betina usia 3 tahun (berat 3,17 kg) dengan gejala kesulitan buang air kecil dan hematuria didiagnosis melalui ultrasonografi dan radiografi, menunjukkan adanya batu kandung kemih dengan prognosis *fausta*. Tindakan bedah *cystotomy* dilakukan untuk mengangkat batu, dilanjutkan dengan terapi postoperatif antibiotik Cefotaxime (IV), antiinflamasi Meloxicam (SC), serta pemberian oral Cefixime, Meloxicam, dan Kejibeling untuk mencegah rekurensi. Setelah 8 hari pascabedah, kucing menunjukkan perbaikan klinis berupa buang air kecil lancar tanpa hematuria atau

nyeri. Tatalaksana kombinasi bedah dan medikamentosa efektif mengatasi sistolitiasis pada kasus ini. Pemantauan rutin dan modifikasi diet disarankan untuk mencegah kekambuhan.

Kata kunci: cystotomy, kalkuli, vesika urinaria

PENDAHULUAN

Kucing merupakan hewan peliharaan yang dikenal dekat dengan kehidupan manusia. Perilaku yang dimiliki kucing seperti manja, mandiri dapat diajak bermain merupakan alasan bagi pecinta kucing untuk memelihara hewan kesayangan ini. Kucing kerap kali dijadikan sebagai hewan peliharaan kesayangan karena karakternya yang unik dan berbeda jika dibandingkan dengan hewan kesayangan lainnya. Namun kucing sangat rentan terkena berbagai jenis penyakit salah satunya penyakit urogenital (Ximenes et al., 2023). Penyakit pada sistem urogenital merupakan salah satu dari berbagai masalah yang dapat terjadi pada hewan kesayangan, terutama kucing. Salah satunya adalah adanya kalkuli pada vesika urinaria. Kalkuli atau batu kandung kemih adalah konkresi mineral padat dan senyawa organik yang dapat menyebabkan penyakit melalui trauma langsung dan obstruksi pada saluran urogenital. Keberadaan kalkuli dapat menyebabkan hewan melakukan urinasi dalam volume kecil, sering juga menyebabkan hematuria. Hematuria dapat disebabkan karena adanya perlukaan dan infeksi pada mukosa saluran kencing (Antika et al., 2021; Mariyana et al., 2022; Pratama et al., 2023).

Faktor risiko terjadinya kalkuli pada vesika urinaria dikarenakan adanya infeksi traktus urinari, pakan, kurangnya pemberian air minum, jenis kelamin, ras, umur, obesitas, lingkungan dan suplemen. Kalkuli terbentuk karena banyak kristal-kristal yang saling bergabung menjadi satu. Saat urin mengalami tingkat kejenuhan yang tinggi, yang disertai dengan kelarutan garam, garam tersebut mengalami presipitasi dan membentuk kristal (*crystalluria*) (Permatasari et al., 2024). Kristal urin yang paling sering ditemukan yaitu kalsium oksalat dengan persentase kejadian 46,3% dan magnesium amonium fosfat 42,4% (Pappa et al., 2021). Diagnosis adanya kalkuli pada vesika urinaria dapat diteguhkan berdasarkan pada anamnesis, pemeriksaan fisik serta pemeriksaan penunjang. Menurut Ximenes et al., (2023), bahwa diagnosis adanya kalkuli pada vesika urinaria dapat diperoleh melalui anamnesis, palpasi abdomen, pemeriksaan fisik, tanda klinis, pemeriksaan hematologi, ultrasonografi (USG) dan radiografi.

Penanganan kalkuli dapat dilakukan dengan dilakukan pembedahan berupa *cystotomy* (Chethan et al., 2020). Pada kasus ini dilakukan tindakan *cystotomy* karena keberadaan kalkuli pada vesika urinaria tidak memungkinkan hanya menggunakan terapi obat. Berdasarkan uraian tersebut tulisan ini bertujuan memaparkan cara mendiagnosa, penanganan, serta pengobatan pada kasus kalkuli vesika urinaria pada kucing persia.

METODE PENELITIAN

Rekam Medis

Sinyalamen dan Anamnesis

Hewan kasus yang menjadi subjek dalam tindakan pembedahan ini adalah seekor kucing persia bernama Ninis, berjenis kelamin betina, dan berusia 3 tahun. Saat datang ke rumah owner, kucing tampak aktif, saat dipalpasi pada bagian vesika urinaria terasa distensi dan terdapat massa berpasir, kucing mengalami kencing berdarah dengan frekuensi kencing yang sering dan volume sedikit. Berdasarkan anamnesis, kucing ini tidak pernah mendapatkan vaksinasi, pernah diberikan obat cacing, serta pernah menjalani pengobatan saluran kencing. Ninis biasa dilepasliarkan oleh pemiliknya di sekitar rumah. Sehari-hari, pakan yang diberikan berupa *dry food* tanpa pemberian minum yang *ad libitum*.

Pemeriksaan Fisik

Status pasien kucing adalah sebagai berikut: frekuensi detak jantung 160 kali/menit, frekuensi pulsus 63 kali/menit, suhu tubuh 39,3°C, frekuensi pernapasan 35 kali/menit, *Capillary Refill Time* (CRT) dua detik. Pemeriksaan mukosa mulut dan konjungtiva, sistem kardiovaskular, respirasi, saraf dan pencernaan normal. Tanda klinis pada kucing kasus mengalami hematuria, oliguria, stranguria, dan selalu menjilat area genitalnya.

Pemeriksaan Penunjang

Sebelum operasi dilakukan pemeriksaan penunjang terlebih dahulu berupa pemeriksaan hematologi rutin (Complete Blood Count), ultrasonografi, dan radiografi.

Pemeriksaan Hematologi Rutin

Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan dengan mengambil sebanyak ± 3 ml darah kucing kasus melalui venacephalica, sampel darah kemudian dimasukkan dalam tabung EDTA dan langsung diperiksa menggunakan mesin hematologi darah. Hasil pemeriksaan darah tersebut kemudian dibandingkan dengan literatur darah anjing normal. Semua parameter hematologi termasuk sel darah merah, sel darah putih, trombosit, MCV, MCH, dan MCHC digunakan dalam pemeriksaan.

Pemeriksaan Ultrasonografi

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) dilakukan pada vesica urinaria untuk mengevaluasi kondisi saluran perkencingan bawah untuk melihat adanya infeksi atau massa seperti tumor, kalkuli, atau retensi urin.

Pemeriksaan Radiografi

Pengambilan radiografi X-Ray abdomen dilakukan dengan posisi rebah samping atau *right lateral* yang dilakukan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemeriksaan

Hasil pemeriksaan status presen kucing kasus menunjukkan keadaan yang normal, meliputi frekuensi detak jantung 160 kali/menit, frekuensi pulsus 63 kali/menit, suhu tubuh 39,3°C, frekuensi pernapasan 35 kali/menit, *Capillary Refill Time* (CRT) dua detik. Tanda klinis pada kucing kasus mengalami hematuria, oliguria, stranguria, dan selalu menjilat area genitalnya. Hasil hematologi dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil USG menunjukkan abnormalitas pada vesika urinaria yaitu tampak adanya benda asing yang *hyperechoic* pada bagian dasar vesika urinaria yang dicurigai sebagai kalkuli (Gambar 1). Hasil X-ray pada rongga abdomen menunjukkan terdapat banyak kalkuli pada vesika urinaria kucing (Gambar 2).

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, tanda klinis, hasil pemeriksaan hematologi, pemeriksaan ultrasonografi (USG), dan X-ray, kucing ini didiagnosis terdapat kalkuli pada vesika urinaria. Prognosis kasus ini tergolong dapat disembuhkan (fausta), sehingga kemungkinan besar dapat sembuh dan kucing dapat kembali normal setelah menjalani operasi dan terapi.

Penanganan

Penanganan kasus kalkuli vesika urinaria pada kucing dilakukan melalui prosedur pembedahan *cystotomy* untuk mengambil kalkuli pada vesika urinaria.

Praoperasi

Persiapan hewan dilakukan dengan memuaskan makan selama 12 jam dan minum selama 6 jam sebelum operasi. Rambut pada daerah yang akan dilakukan pembedahan dicukur hingga bersih. Kucing kasus diberikan premedikasi atropin sulfat (V-Tropin® 0,3%) dosis --- mg/kg BB secara subkutan dan selanjutnya dipasang intravena catheter (IV) pada vena sefalika dengan menggunakan terapi cairan sodium chloride 0,9%. Setelah 10 menit, anastesi diinduksi dengan kombinasi xylazin (Xyla®, Interchemie, Waalre, Belanda) dosis -- mg/kg BB dan ketamin (KetA-100®, Agroveter Market, Lima, Peru) dosis -- mg/kg BB secara intravena.

Tindakan Operasi

Operasi *cystotomy* diawali dengan sayatan pada bagian umbilicus caudal ke pubis (caudal midline). Insisi dilanjutkan pada bagian sub kutan, midline, hingga peritoneum. Eksplorasi laparotomi dilakukan untuk mencari organ vesika urinaria, kemudian dikeluarkan dari rongga abdomen dan diberi alas berupa kasa steril yang dibasahi NaCl fisiologis dengan tujuan untuk mengurangi kontaminasi pada peritoneum. Insisi pada badan kandung kemih dan diperpanjang dengan gunting hingga 2 cm untuk memungkinkan pengeluaran kalkuli dari kandung kemih. Dan kandung kemih dibilas dengan larutan garam normal secara terus-menerus. Pasca kalkuli terambil, lapisan VU dijahit dengan dua lapis jahitan, yaitu jahitan pola sederhana menerus dan pola jahitan lambert menerus dengan menggunakan benang absorbable berjenis poliglactin ukuran 3/0. Setelah dijahit, vesica urinaria dikembalikan ke dalam rongga abdomen. Linea alba dan peritonium dijahit menggunakan teknik jahitan terputus sederhana, sedangkan subkutan dijahit menggunakan teknik jahitan menerus sederhana, dan dibantu dengan pola jahitan matras horizontal ketiganya menggunakan benang absorbable berjenis poliglactin ukuran 3/0. Selanjutnya luka diberikan iodine kemudian ditutup menggunakan kasa steril dan direkatkan menggunakan hipafix (Gambar 3).

Pascaoperasi

Pascaoperasi *cystotomy* selesai dilakukan, kucing kasus diberikan injeksi antibiotik Cefotaxime (PT. Dankos Farma, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 23 mg/kg BB secara intravena dan anti-inflamasi meloxicam (Biopharmachemie, Vietnam) dengan dosis 0,2 mg/kg BB secara subkutan dan dipasangkan collar untuk menghindari area luka terjilat. Kateter dibiarkan terpasang selama 3 hari. Perawatan luka diberikan salep Gentamicin secukupnya di oleskan pada luka insisi hingga mengering. Kemudian diberikan antibiotik Cefixime (PT. Hexpharm Jaya, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 12,5 mg/kg BB PO q12h selama 7 hari. Serta diberikan anti-inflamasi meloxicam tablet Vetaflam® (PT. Agroveta Husada Dharma, Jakarta, Indonesia) 0,1 mg/kg BB PO q24h selama 5 hari. Luka operasi juga dibersihkan dengan NaCl kemudian diolesi dengan salep Gentamicin Sulfate 0,1% (PT. Erela, Semarang, Indonesia) selama 5 hari. Selain itu, diberikan juga obat herbal Kejibeling® (PT Balatif, Malang, Indonesia) 1 kapsul sehari selama 7 hari.

Hasil Evaluasi

Evaluasi pascaoperasi kucing kasus teramati proses kesembuhan luka dari hari ke-1 hingga ke-8. Pada hari ke-1, kucing masih tidak terlalu aktif, nafsu makan dan minum baik, defikasi normal, dan urinasi masih dibantu menggunakan kateter urin. Luka operasi dibersihkan dengan NaCl dan diberikan salep gentamicin. Pada hari ke-3 kucing sudah aktif, nafsu makan dan minum baik, defikasi normal, dan urinasi mulai normal. Luka operasi terlihat sedikit kemerahan dan sedikit bengkak tanpa ada cairan, luka dibersihkan dengan NaCl dan diberikan salep gentamicin. Pada hari ke-8 kucing aktif, nafsu makan dan minum baik, defikasi normal, dan urinasi normal. Luka operasi sudah menutup dan kering, serta luka dibersihkan dengan NaCl.

Pembahasan

Hasil anamnesis menyatakan kucing mengalami urinasi berdarah dengan volume urin yang sedikit. Ketika dipalpasi abdomen terasa tegang karena kalkuli memenuhi kandung kemih serta kucing kasus menunjukkan adanya respons nyeri. Kondisi ini mengindikasikan terjadinya gangguan pada saluran urinaria. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Pratama *et al.*, (2023), bahwa adanya kalkuli dan radang pada kandung kemih menyebabkan stranguria, hematuria, dan anuria atau tidak dapat mengeluarkan urin sama sekali. Kondisi yang dialami oleh kucing kasus sudah parah dan tidak memungkinkan untuk dilakukan terapi obat dan diet pakan sehingga prosedur *cystotomy* menjadi pilihan untuk menangani kasus ini.

Cystotomy merupakan suatu tindakan operasi yang membuka vesika urinaria untuk mengeluarkan kalkuli dan kemudian menutupnya kembali seperti semula (Antika *et al.*, 2021). *Cystotomy* merupakan salah satu prosedur bedah paling umum pada kucing dan anjing. Terutama pada kucing lebih sering terjadi pembentukan kristal abnormal dalam urin yang menyebabkan infeksi sekunder untuk penyakit sistemik, infeksi vesica urinaria, atau ketidakseimbangan gizi. Selain itu, batu bisa masuk ke urethra dan mengganggu proses urinasi pada hewan. Keberadaan kalkulo dapat menyebabkan hewan melakukan buang air kecil dalam volume kecil namun sering, menyebabkan kencing darah kebiruan, atau tidak mampu buang air kecil (Nicolson *et al.*, 2008).

Kalkuli pada vesika urinaria dapat terjadi ketika tingginya konsentrasi kristal urin yang membentuk batu seperti kalsium, oksalat, asam urat dan zat yang menghambat pembentukan batu seperti sitrat yang rendah (Moe, 2006; Purbantoro *et al.*, 2019). Menurut Pratama *et al.*, (2023) pH urin abnormal (pH basa yaitu $\text{pH} > 8,0$, mendukung pembentukan fosfat, karbonat dan batu struvite sedangkan pH asam yaitu $\text{pH} < 7,0$, mendukung pembentukan batu urat dan silikat). Kalkuli pada hewan kasus merupakan kalsium oksalat karena memiliki bentuk permukaan kasar dan berbentuk tidak teratur. Menurut Tion *et al.*, (2015) kucing yang diberi diet rendah protein memiliki risiko lebih tinggi terkena urolitiasis kalsium oksalat. Kucing yang mengonsumsi diet tinggi protein dilaporkan mengalami peningkatan konsumsi air, volume urin, dan ekskresi fosfor urin, sedangkan ekskresi kalsium tidak meningkat. Deplesi volume intravaskular dan konsentrasi volume urin meningkatkan risiko supersaturasi urin dengan kalsium dan oksalat. Pembatasan magnesium dalam makanan dan suplemen magnesium telah dikaitkan dengan peningkatan risiko urolitiasis kalsium oksalat pada kucing, akibatnya untuk meminimalkan urolitiasis kalsium oksalat, makanan tidak boleh ditambah dengan magnesium.

Konsumsi pakan yang banyak mengandung ion magnesium secara berkala akan menyebabkan tingginya penyerapan magnesium yang bersifat basa, sehingga memicu terbentuknya kristal struvite urin. Pemberian pakan berupa *dry food* untuk kucing diketahui mengandung protein kasar sekitar 28% sebagai dugaan utama penyebab urolith. Pakan komersial tersebut disusun dari bahan baku jagung, tepung daging unggas, tepung gandum, protein kedelai, tepung ikan tuna, lemak unggas, hati ayam. (Palestin *et al.*, 2022; Pappa *et al.*, 2021).

Pemeriksaan USG dilakukan karena pada pemeriksaan fisik terlihat adanya pembesaran pada bagian abdomen dan terdapat massa saat dipalpasi. Hasil pemeriksaan USG pada kandung kemih menunjukkan adanya penebalan pada dinding kandung kemih yang mengindikasikan adanya peradangan pada dinding kandung kemih dan ditemukan adanya yang ditandai kalkuli dengan gambaran *hyperechoic* menyebabkan timbulnya *acoustic shadowing* di bagian bawah kalkuli. *Acoustic shadowing* terjadi ketika gelombang ultrasound melintasi batas dua bahan dengan perbedaan impedansi tinggi. Pada kasus ini, *acoustic shadowing* terbentuk karena adanya kalkuli yang bersifat menghambat laju dari gelombang ultrasound (Riesta dan Batan, 2020). Penebalan mukosa vesika urinaria dapat disebabkan oleh inflamasi dan neoplasia.

Penebalan mukosa vesika merupakan respon inflamasi yang disebabkan oleh bakteri, jamur, dan parasit akibat abrasi kristal atau perluasan dan pembesaran urolitiasis yang berasal dari ginjal (Permatasari *et al.*, 2024). Pemeriksaan radiografi kucing kasus juga menunjukkan vesika urinaria terdapat kalkuli. Hal tersebut mengarah pada kasus urolithiasis, yang merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya batu atau kristal kristal garam pada saluran kencing, sehingga menyebabkan hematuria, oliguria, dan dysuria. Pemeriksaan hematologi menunjukkan hewan kasus mengalami leukositosis. Leukositosis dapat mengindikasikan bahwa kucing dalam inflamasi yang berhubungan dengan obstruksi atau peradangan akut/kronis akibat infeksi lokal. Pada kasus ini leukositosis mengindikasikan terjadinya inflamasi pada vesika urinaria. Leukositosis dapat terjadi karena inflamasi akibat kerusakan mukosa vesika urinaria karena gesekan kalkuli (Pratama *et al.*, 2023).

Pengobatan diberikan terapi injeksi berupa antibiotik cefotaxime dan anti-inflamasi meloxicam pada pascaoperasi hari pertama. Terapi kemudian dilanjutkan dengan pemberian obat oral antibiotik cefixime selama 7 hari dan anti-inflamasi meloxicam selama 5 hari. Serta pemberian obat herbal kejobeling selama 7 hari. Pemberian antibiotik diperlukan untuk mencegah kemungkinan terjadinya infeksi sekunder dan penggunaan terapi anti-inflamasi dapat mengurangi peradangan dan ketidaknyamanan pada kucing yang mengalami gangguan saluran urinari. Serta pemberian kejobeling untuk membantu meluruhkan urolith dan mencegah adanya batu berulang. Antibiotik *Cefotaxime* dan *Cefixime tryhidrate* merupakan antibiotik sefalosporin generasi ketiga dengan aktivitas sebagai anti bakteri yang mampu merusak dinding sel bakteri dengan mekanisme aksi melalui penghambatan protein pengikat penisilin, dan merusak jalur sintesis peptidoglikon (Maulana *et al.*, 2024). Pemberian anti-inflamasi meloxicam merupakan sediaan anti-inflamasi non-steroid (NSAID) yang digunakan untuk meredakan nyeri, inflamasi, dan demam pada kucing dan anjing. Meloxicam bekerja dengan menghambat enzim prostaglandin sintetase (*cyclooxygenase* 1 dan 2) yang menyebabkan penurunan sintesis prostaglandin yang umumnya memediasi respon inflamasi yang menimbulkan nyeri (Diaz *et al.*, 2024). Pemberian obat herbal Kejobeling karena mengandung bahan aktif daun kejobeling, daun kumis kucing dan daun tempuyung. Daun kejobeling mengandung kafein, vitamin C, vitamin B1, dan vitamin B2, sedangkan sifat bioaktif yang terkandung pada daun kumis kucing seperti anti-inflamasi, antioksidan, antihipertensi, antimikroba, antiangiogenik, analgesik, hepatoprotektif, dan sifat hipoglikemik yang memiliki khasiat baik dan bermanfaat bagi kesehatan. Tempuyung mempunyai efek diuretik sehingga dapat mencegah pembentukan batu berulang dalam kandung kemih (Maulana *et al.*, 2024). Luka operasi dibersihkan setiap hari menggunakan NaCl sebelum dioleskan kembali dengan salep gentamicin. Salep gentamisin merupakan obat antibiotik golongan aminoglikosida yang efektif diberikan untuk infeksi bakteri basil gram-negatif yang bersifat aerob sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka (Maan *et al.*, 2020).

Pascaoperasi pada kucing kasus hari pertama sampai dengan hari keempat didapatkan hasil evaluasi luka masih dalam keadaan basah karena terjadi proses peradangan, hal ini disebabkan oleh adanya *mast cell* dalam jaringan ikat menghasilkan serotonin dan histamin yang meningkatkan permeabilitas dinding kapiler sehingga terjadi proses eksudasi cairan, penumpukan sel radang disertai vasodilatasi yang menyebabkan edema dan pembengkakan. Sehingga luka operasi harus dibersihkan setiap hari menggunakan NaCl sebelum dioleskan kembali dengan salep Gentamicin selama 5 hari berturut-turut. Pada hari ketujuh luka jahitan terlihat sudah mulai mengering. Luka yang mulai mengering dikarenakan pembentukan granulasi jaringan yang terjadi pada fase proliferasi yaitu dimana fibroblas yang dibantu oleh sel makrofag merangsang untuk membentuk pembuluh darah baru atau membentuk jaringan baru. Makrofag juga akan merangsang sel endotel untuk membentuk matriks/ikatan jaringan baru (Dada dan Dewi, 2018). Pada hari kedelapan pascaoperasi, luka sudah mengering dan

kucing sudah sangat aktif. Tidak ada gangguan pada aktivitas sehari-hari. Intake makan dan minum sangat baik, tidak menunjukkan kesulitan defekasi maupun urinasi. Luka jahitan hanya dibersihkan menggunakan NaCl yang mempermudah proses penutupan luka.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang kucing kasus didiagnosa terdapat kalkuli pada vesika urinaria dengan prognosa fausta. Penanganan yang dilakukan adalah dengan tindakan bedah *cystotomy* yang bertujuan untuk mengambil kalkuli yang berada pada VU kucing. Terapi pascaoperasi diberikan antibiotik cefotaxime dan cefixime menghindari adanya infeksi, anti-inflamasi meloxicam mengurangi inflamasi, dan kejibeling untuk membantu mencegah pembentukan batu berulang pada kandung kemih. Pada hari ke-8 pascaoperasi kondisi kucing kasus pada luka jahitan sudah kering, makan dan minum baik, defikasi normal, serta urinasi normal.

Saran

Pasca penanganan perlu dilakukan pemeriksaan secara rutin untuk menghindari adanya kekambuhan terhadap kalkuli pada vesika urinaria. Pemilik juga diberi edukasi untuk mencegah kekambuhan dalam manajemen diet berupa menghindari pemberian pakan yang tinggi kadar magnesium, fosfor, dan kalsium. Serta konsumsi air perlu ditingkatkan untuk membantu proses pelarutan kristal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staff pengampu koasistensi Ilmu Bedah Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, dan dukungan kepada penulis sehingga laporan kasus ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Antika, D. D., Kartanegara, A. A. S., & Rickyawan, N. (2021). Bladder Stones Removal Surgery Using Cystotomy in a Mix Breed Cat: A Case Report. *Media Kedokteran Hewan*, 32(3), 144. <https://doi.org/10.20473/mkh.v32i3.2021.144-156>
- Chethan, G. E., Behera, S. K., Sarma, K., Prasad, H., Rajesh, J. B., Bhowmik, A., Basaiawmoit, M. (2020). Diagnosis and Therapeutic Management of Cystolithiasis in a Golden Retriever Dog. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 59(6), 112–114.
- Dada, K. A., & Dewi, I. A. A. D. K. (2018). Laporan Kasus: Kalkuli Struvite pada Anjing Minipom Betina. *Indonesia Medicus Veterinus*, 7(6), 643–651. <https://doi.org/10.19087/imv.2018.7.6.643>
- Diaz, F. A., Nurdiansyah, R. D. H., Bachmid, S. S., Mufida, A. A., May, N. U., Purwono, R. M., Anisa, R. (2024). Studi Kasus: Terapi Prostatitis Disertai Urolithiasis pada Anjing Lokal. *Jurnal Veteriner Dan Biomedis*, 2(1), 43–47. <https://doi.org/10.29244/jvetbiomed.2.1.43-47>.
- Maan, J. S. Y., Sasputra, I. N., & Wungow, H. P. L. (2020). Perbandingan Efektivitas Pemberian Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica* Val) Dan Salep Gentamisin Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Kulit Mencit (*Mus Musculus*). *Cendana Medical Journal*, 19(1), 147–155.
- Mariyana, L. D., Takariyanti, D. N., Erawan, I. G. M. K., & Suartha, I. N. (2022). Laporan Kasus: Batu Kantung Kemih (Cystolithiasis) yang Menimbulkan Kencing Berdarah pada

Anjing Peranakan Corgy Betina Dewasa. *Indonesia Medicus Veterinus*, 11(4), 530–540. <https://doi.org/10.19087/imv.2022.11.4.530>

Maulana, I., Soma, I. G., & Putriningsih, P. A. S. (2024). Laporan Kasus Laporan Kasus: Urolitiasis Magnesium Amonium Fosfat dengan Sistitis pada Kucing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus*, 12(6), 840–850. <https://doi.org/10.19087/imv.2023.12.6.840>

Nicolson, M. C., Park, K. G. M., & Samuel, L. M. (2008). Stomach. In *Treatment of Cancer, Fifth Edition*. <https://doi.org/10.1201/b13550-32>

Pappa, S., Anthara, made suma, Widyastuti, sri kayati, & Widyasanti, ni wayan helpina. (2021). Laporan Kasus: Pengobatan Cystolithiasis Pada Kucing Anggora Jantan Dengan Protokol Biasa Dan Pakan Khusus Penderita Saluran Kemih. *Indonesia Medicus Veterinus*, 11(2), 302–312. <https://doi.org/10.19087/imv.2022.11.2.302>

Permatasari, D., Batan, I. W., Ayu, P., & Putriningsih, S. (2024). *Laporan Kasus : Cystitis dan Urolitiasis disertai Endapan Struvite dan Kalsium Oksalat pada Kucing Persia Jantan*. 13(3), 227–238. <https://doi.org/10.19087/imv.2024.13.3.227>

Pratama, I. M. K., Erawan, I. G. M. K., & Widyastuti, S. K. (2023). Cystolithiasis Berulang pada Kucing Jantan. *Buletin Veteriner Udayana*, (158), 585. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2023.v15.i04.p11>

Purbantoro, S. D., Agung, A., Jaya Wardhita, G., Wayan Wirata, I., Wayan, I., Gunawan, N. F., ... Hewan, D. (2019). Studi Kasus: Cystolithiasis Akibat Infeksi pada Anjing. *Indonesia Medicus Veterinus Maret*, 8(2), 2477–6637. <https://doi.org/10.19087/imv.2019.8.2.144>

Tion, M. T., Dvorska, J., & Saganuwan, S. A. (2015). A Review on urolithiasis in dogs and cats. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 18(1), 1–18. <https://doi.org/10.15547/bjvm.806>

Ximenes, Z., Widyastuti, S. K., & Suartha, I. N. (2023). Urolithiasis in Domestic Male Cat (Urolithiasis pada Kucing Lokal Jantan). *Veterinary Science and Medicine Journal*, 5(11), 381–391. <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i11.p07>

Tabel

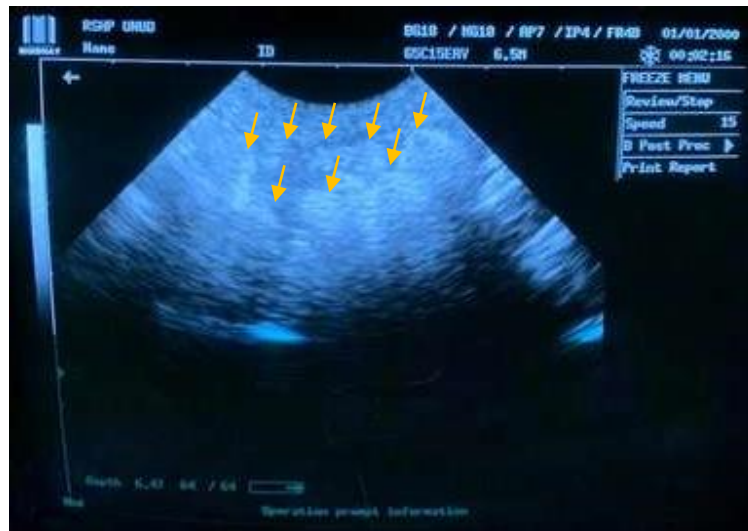
Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hematologi

Parameter	Hasil	Reference	Note
WBC	27.67 x 10 ³ /μL	5.5-19.5	Tinggi
LYM#	16.16 x 10 ³ /μL	0.8-7	Tinggi
GRA#	8.96 x 10 ³ /μL	2.1-15	Normal
LYM%	58.4%	12-45	Tinggi
GRA%	32.4%	35-85%	Rendah
RBC	7.51 x 10 ⁶ /μL	4.6-10	Normal
HGB	11.7 g/dL	9.3-15.3	Normal
MCHC	32.8 g/dL	30-38	Normal
MCH	15.5 pg	13-21	Normal
MCV	47.3 fL	39-52	Normal
HCT	35.5%	28-49	Normal
PLT	495 x 10 ³ /μL	100-514	Normal
PCT	0.388%	0.1-0.5	Normal

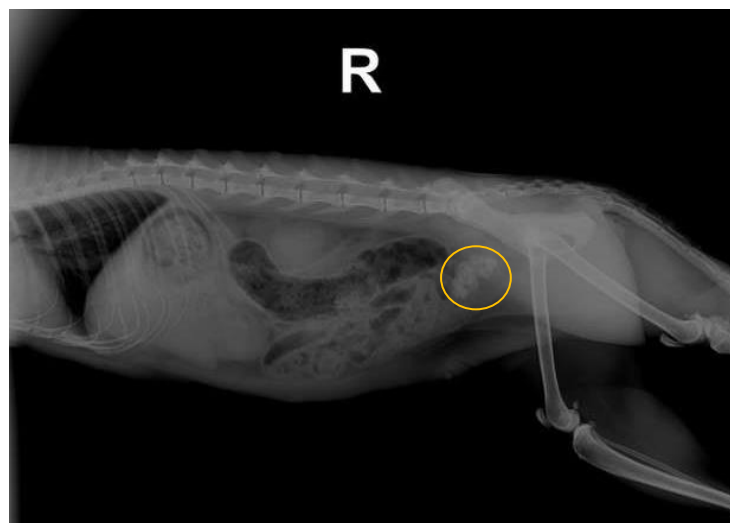
Keterangan: WBC: White Blood Cells; LYM; Lymfocyt; GRA; Granulocytes; RBC: Red Blood Cells; HGB: Hemoglobin; MCH: Mean Corpuscular Haemoglobin; MCHC: Mean

Corpuscular Haemoglobin Concentration; MCV: Mean Corpuscular Volume; HCT: Haematocrit; PLT Platelet; PCT: Plateletcrit. *) Sumber: Moritz *et al.* (2004)

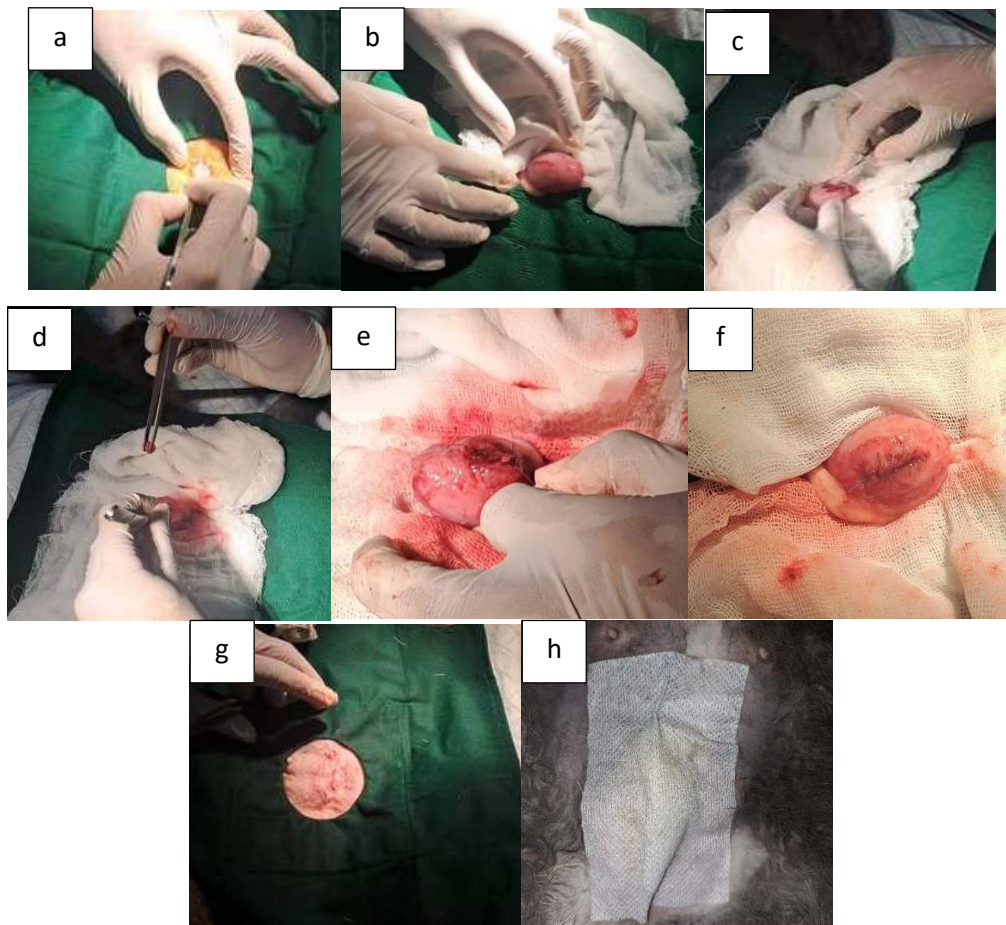
Gambar



Gambar 1. Pemeriksaan USG. Didapatkan masa hiperekoik dan adanya *acoustic shadowing*.



Gambar 2. X-ray abdomen (lateral) menunjukkan adanya banyak kalkuli.



Gambar 3. Tindakan Operasi. (a) Insisi kulit, subkutan, midline, hingga peritonium; (b) Eksplorasi VU; (c) Insisi ventral VU; (d) Pengangkatan kalkuli; (e) Penjahitan lapisan VU pola jahitan sederhana menerus; (f) Penjahitan lapisan VU pola jahitan lambert; (g) Penjahitan muskulus, sub kutan, dan penjahitan kutan; (h) luka diberikan iodine kemudian ditutup menggunakan kasa steril dan direkatkan menggunakan hipafix.



Gambar 4. Kalkuli yang ditemukan pada VU