

Studi Kasus: Terapi Prostatitis Disertai Urolithiasis pada Anjing Lokal

(Treatment Of Prostatitis With Urolithiasis In Domestic Dog:A Case Report)

**Fariz Arrachman Diaz¹, Rio Dwi Haryadi Nurdiansyah¹, Salma Safitri Bachmid¹,
Anis Arifatu Mufida¹, Ng U May¹, Rini Madyastuti Purwono^{2*}, Arni Diana Fitri³,
Novericko Ginger Budiono³, Bayu Febram Prasetyo², Lina Noviyanti Sutardi²,
Rahma Anisa²**

¹Program Studi Profesi Dokter Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Bogor, Indonesia

²Sub-Divisi Farmasi Veteriner, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Bogor, Indonesia

³Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Bogor, Indonesia

Diterima: 01/03/2024, Disetujui: 19/05/2024, Terbit Online: 26/06/2024

*Penulis untuk korespondensi: keyla@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Prostatitis pada anjing dapat disertai dengan urolithiasis. Keduanya dapat disebabkan oleh adanya infeksi bakteri yang masuk melalui saluran kemih. Anjing bernama Momo yang merupakan pasien RSHP IPB University datang dengan keluhan stranguria, hematuria, muntah, dan susah makan di malam sebelumnya. Pemeriksaan dilakukan dengan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang *ultrasonography* (USG). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa Momo menderita urolithiasis disertai prostatitis. Sediaan Cefixime, Batugin[®] Elixir, Meloxicam, Glucosamine, Asam Traneksamat, dan pakan Royal Canin Urinary[®] diberikan sebagai penanganan. Kumpulan sediaan tersebut diberikan dalam rangka terapi kausatif dan simptomatik dari kasus urolithiasis disertai prostatitis.

Kata Kunci: Anjing, prostatitis, urolithiasis

ABSTRACT

Canine prostatitis is commonly complicated with urolithiasis. These conditions are caused by bacterial infection in the urinary tract. A dog named Momo is a patient in IPB University Animal hospital with complaints of stranguria, hematuria, vomiting, and loss of appetite from the previous night. Evaluation is done by physical examination and USG. Examination resulted in the diagnosis of urolithiasis with prostatitis complication. The therapy included Cefixime, Batugin[®] Elixir, Meloxicam, Glucosamine, Tranexamic Acid, and Royal Canin Urinary[®] pet food. The medicines were given to treat urolithiasis and prostatitis causatively and symptomatically.

Keywords: Canine, dogs, prostatitis, urolithiasis,

1. Pendahuluan

Prostatitis adalah gangguan prostat yang umum pada anjing, yang dapat bersifat akut atau kronis. Prostatitis akut dikaitkan dengan ketidaknyamanan, rasa sakit, dan demam, sementara prostatitis kronis mungkin tidak menyebabkan tanda-tanda klinis kecuali infeksi saluran kemih berulang. Prostatitis bakteri mempengaruhi anjing yang matang secara seksual dan merupakan penyakit prostat yang paling umum kedua. Organisme patogen yang terlibat dalam infeksi termasuk *Escherichia coli*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* dan *Mycoplasma* spp. Bakteri *E. coli* merupakan bakteri penyebab sebagian besar kasus prostatitis akibat bakteri pada anjing^[1].

Prostatitis kronis adalah entitas yang lebih umum pada anjing daripada prostatitis akut. Tidak seperti prostatitis akut, seringkali tidak ada tanda-tanda sistemik penyakit pada pasien dengan gejala penyakit kronis. Anjing yang terkena mungkin memiliki riwayat infeksi saluran kemih berulang bersama dengan uretra purulen atau hemoragik dan / atau dysuria. Perawatan untuk prostatitis kronis mencakup penghapusan faktor predisposing seperti obat immunosupresan atau kastrasi. Meskipun terapi antibiotik adalah pilar pengobatan, administrasi parenteral pada awalnya umumnya tidak diperlukan^[2].

Anjing dengan prostatitis bakteri mungkin menunjukkan infertilitas, demam, lesu, kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan, gejala saluran kemih bawah, keluarnya nanah atau darah dari uretra, nyeri perut, dan kadang-kadang langkah yang kaku. Tenesmus, muntah, dan diare juga terjadi pada beberapa anjing. Prostatitis bakteri akut dapat disertai dengan sepsis berat atau syok septik^[3]. Laporan mengenai prostatitis pada anjing yang telah dikastrasi sangat jarang terjadi. Urin umumnya mengalami kejenuhan dengan kristaloid, dan ini merupakan prasyarat untuk pembentukan urolith. Kejenuhan urin dengan kristaloid tergantung pada volume kristal urin, ekskresi kristal ginjal, konsentrasi urin, pH urin, dan keberadaan promotor pembentukan urolith atau kurangnya inhibitor. Setelah kriteria kejenuhan ini terpenuhi, dan tergantung pada banyak faktor yang berkaitan dengan pasien, kristal urin dapat mulai menggumpal menjadi inti. Inti kristal, yang umumnya disebut sebagai nidus kemudian dapat berkembang menjadi urolith^[4].

Urolith struvit yang disebabkan oleh infeksi

lebih umum terjadi pada anjing dan pada kucing yang berusia kurang dari 1 tahun dan lebih dari 10 tahun. Urolith struvit yang disebabkan oleh infeksi terbentuk karena infeksi oleh mikroba yang memproduksi urease. Urolith struvit steril biasanya terbentuk pada kucing antara usia 1 dan 10 tahun. Urolith struvit terjadi dengan frekuensi yang sama pada kucing jantan dan betina. Urolith struvit steril terbentuk karena komposisi makanan serta risiko bawaan untuk pembentukan urolith. Kalsium oksalat menyumbang 40% hingga 50% dari semua urolith. Faktor risiko untuk pembentukan kalsium oksalat meliputi peningkatan ekskresi urin atau oksalat dan asiduria. Pembentukan urolith kalsium oksalat terjadi ketika urin kelebihan jenuh dengan kalsium dan oksalat. Selain perubahan dalam aktivitas ion-ion tersebut, protein berbobot molekul besar yang terjadi dalam urin mempengaruhi pembentukan kalsium oksalat^[5].

2. Materi dan Metode

2.1. Anamnesis dan signalmen

Anjing lokal jantan bernama Momo, berumur tujuh tahun, berat badan 24,7 kg, datang ke klinik dengan keluhan tidak bisa urinasi, muntah setiap hari, dari malam susah makan, dan ditemukan darah di urinnya.

2.2. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi, dan auskultasi. Status sebagai berikut: frekuensi detak jantung 120 kali/menit, respirasi 36 kali/menit, dan suhu tubuh 38,7°C. Palpasi organ abdomen hati teraba tidak homogen di bagian lobus tengah, selain itu palpasi lambung terasa kosong, *gall bladder* terasa mukosa aman. Limpa terasa bagian badan kecil, ekor kecil, kepala aman. Ginjal kanan permukaan terasa tidak rata dan prostat membesar.

2.3. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan yang dilakukan berupa USG dan ditemukan ada massa hypoechoic berbentuk lonjong dengan diameter 3,1 cm di hati, tekstur hyperechoic, dan lobus kiri terasa homogen. Mukosa dinding lambung menebal sekitar 4 mm. Dinding *gallbladder* menebal dan teksturnya tidak homogen. Ginjal kiri batas hyperechoic panjang 5,6 cm, ureter 1,4 mm, terdapat nephrolith atau batu ginjal berukuran kecil. Tekstur limpa homogen namun

permukaannya tidak rata. Ukuran aorta sekitar 9,7 cm. Korteks ginjal kanan hyperechoic, panjang 5,5 cm, dan terdapat banyak kristal. Vesika urinaria terdapat endapan yang kemungkinan darah, batu di VU sekitar 2,7 cm, tebal dinding 3 mm, dan ada pelebaran tidak konsisten di ureter. Terdapat endapan di uretra daerah prostat dan saluran digesti menebal di sekitar ileum.

3. Hasil

3.1. Diferensial Diagnosis dan Diagnosis akhir

Diagnosis banding untuk kasus ini yaitu *Urinary tract* neoplasia. Berdasarkan pemeriksaan fisik, ditemukan banyak kristal sehingga dapat disimpulkan bahwa anjing Momo mengalami urolith dengan prostatitis.

3.2. Terapi

Terapi yang diberikan pada hewan yang terdiagnosis kasus ini maka diberikan antibiotik, analgesic antiinflamasi, suplemen ginjal, antifibrinolitik, dan sediaan herbal untuk membantu meluruhkan batu ginjal. Antibiotik yang diberikan adalah antibiotik cefixime secara peroral frekuensi sehari dua kali, analgesik antiinflamasi meloxicam frekuensi sehari dua kali selama 7 hari. Obat NSAID yaitu meloxicam diberikan sehari dua kali selama 3 hari. Obat antifibrinolitik yaitu asam traneksamat diberikan sehari dua kali. Pemberian sediaan herbal membantu meluruhkan batu ginjal yaitu Batugin Elixir[®] dalam bentuk sediaan sirup elixir dengan pemberian 2,5 ml setiap delapan jam. Penunjang (supporting) terapi diberikan dua macam yaitu Cystaid[®] kapsul dengan sehari dua kali pemberian dan glukosamin kapsul dengan sehari sekali selama 14 hari pemberian. Pemberian makanan (*dietetic clinic*) juga diperlukan dalam menunjang proses pemberian terapi yaitu makanan.

4. Pembahasan

Pada kasus ini diberikan terapi kausatif, simptomatis, dan suportif dengan beberapa macam obat yang diberikan. Terapi kausatif dengan pemberian antibiotik golongan sefalosporin yaitu cefixime. Cefixime merupakan antibiotik bakterisidal golongan sefalosporin generasi ke-3 dan relatif aman terhadap enzim betalaktamase. Aktivitas antibakterinya sangat baik terhadap bakteri gram negatif (kecuali strain *Enterobacter* dan *Pseudomonas*) dan bakteri anaerob, tetapi terhadap gram positif tidak terlalu baik. Mekanisme

kerjanya yakni menghambat pembentukan dinding sel bakteri mampu berikatan dengan *penicillin-binding proteins* (PBP) yang berada dalam dinding sel bakteri. Profil farmakokinetika, memiliki bioavailabilitas sekitar 40-50% ketika diberikan secara peroral. Distribusi dengan baik pada hampir seluruh jaringan tubuh dan tidak mengalami metabolisme dan tidak memiliki bentuk metabolit aktif yang ditemukan di serum darah maupun urin. Efek samping cukup aman beberapa muncul reaksi mual dan diare. Pemberian sesudah atau bersamaan makanan dapat mengurangi efek mual. Pemberian cefixime bersamaan dengan obat-obat nefrotoksik seperti antibiotik aminoglikosida, amphotericin B, dan diuretik memberikan resiko cukup tinggi. Dosis pemberian pada anjing dan kucing yakni 5-10 mg/kgBB dengan frekuensi pemberian dua kali sehari selama 7-10 hari. Pemeriksaan darah pada saat menggunakan antibiotik ini dapat meningkatkan nilai ALP, ALT, dan *serum urea nitrogen* sehingga menimbulkan hasil test “*true false*”^[6].

Meloxicam (Metacam[®]) merupakan sediaan antiinflamasi non-steroid (NSAID) yang digunakan untuk meredakan nyeri, inflamasi, dan demam pada kucing dan anjing. Pada anjing, pemberian tidak direkomendasikan pada umur di bawah 6 bulan, anjing dengan gangguan perdarahan, serta induk atau anjing yang menyusui. Meloxicam bekerja dengan menghambat enzim prostaglandin sintetase (cyclooxygenase 1 dan 2) yang menyebabkan penurunan sintesis prostaglandin yang umumnya memediasi respon inflamasi yang menimbulkan nyeri. Meloxicam diabsorpsi dengan baik pada pemberian oral dengan bioavailabilitas mencapai 89% dengan C_{max} (konsentrasi maksimum) mencapai 5-6 jam setelah pemberian dosis tunggal *post-coenam*^[8]. Sediaan ini dapat diberikan baik sebelum maupun sesudah makan. Konsentrasi pada cairan sinovial sekitar 40-50% dari konsentrasi di plasma dan C_{max} naik 2 kali lipat saat kondisi puasa. Waktu paruh obat yakni sekitar 20 jam sehingga tidak perlu formulasi pelepasan yang lambat. Waktu paruh menjadi 33-42 jam saat diberikan bersamaan dengan bupivacaine sebagai analgesia post-operatif^[7].

Asam traneksamat merupakan sediaan anti-fibrinolitik yang mampu menghambat proses lisis dari agen pembekuan darah pada kasus perdarahan berlebih. Sediaan ini dapat digunakan pada saat perdarahan berlebih pasca operasi, menorrhagia, dan perdarahan postpartum. Sediaan ini bekerja secara kompetitif dan reversibel menghambat

aktivasi plasminogen melalui pengikatan pada beberapa situs yang berbeda yang terakhir terlibat dalam pengikatannya dengan fibrin. Pengikatan plasminogen ke fibrin menginduksi fibrinolisis dengan menempati tempat pengikatan yang diperlukan dan asam traneksamat mencegah disolusi dari fibrin sehingga menstabilkan pembekuan darah dan mencegah perdarahan [8].

Pada kasus ini diberikan pengobatan suportif sediaan Cystaid[®] yang bekerja membantu menyehatkan, menjaga, serta mengembalikan kerja saluran dan kandung kemih, juga mencegah pembentukan batu atau kristal. Sediaan ini dapat digunakan sebagai suportif treatment pada *Feline Lower Urinary Tract Disease* (FLUTD). Cystaid[®] mengandung N- acetyl D-glucosamine yang membantu menjaga kesehatan lapisan glikosaminoglikan pada saluran kemih yang merupakan bagian dari protektif layer [6]. Glukosamin sulfat merupakan komponen utama lapisan glikosaminoglikan yang melindungi lapisan epitel saluran kemih. Vesika urinaria yang normal memiliki urothelium yang membentuk lapisan luminal dengan zat terlarut urin menghasilkan penghalang urothelial yang membatasi pergerakan zat terlarut ke dalam jaringan di bawahnya [7]. Lapisan glikosaminoglikan /GAG merupakan komponen utama dari lapisan permukaan kandung kemih apikal karena bersifat hidrofilik dan berkontribusi pada pembentukan penghalang, mencegah perlekatan oleh bakteri, dan mencegah kebocoran protein, zat terlarut, dan ion urin ke dalam lapisan urothelial. Kerusakan pada lapisan urothelial menyebabkan kebocoran yang memungkinkan zat terlarut meresap ke lapisan di dalamnya, ini merupakan faktor dalam patofisiologi penyakit. Penghalang urothelium terdiri dari berbagai proteoglikan yang membentuk lapisan lendir tebal inti protein dan rantai samping (GAG) yang bermuatan negatif. Pengobatan dengan GAG seperti dalam bentuk pentosan polisulfat/PPS, Glukosamin, atau kondroitin sulfat disarankan untuk pada kasus urolithiasis karena kerusakan pada lapisan GAG yang menutupi epitel kandung kemih mungkin berperan dalam patogenesis penyakit [9].

Suportif lainnya dari sediaan herbal membantu meluruhkan batu urin di ginjal dan saluran kemih, serta membantu melancarkan buang air kecil. Sediaan komersial Batugin[®] Elixir mengandung ekstrak daun tempuyung *Sochus arvensis folia* dan daun kejibeling *Strobilanthus crispus folia*. Ekstrak daun tempuyung memiliki kandungan flavonoid

yang cukup tinggi mampu menghambat aktivitas xantin oksidase [6]. Adanya flavonoid dalam suatu tanaman herbal mampu meningkatkan laju filtrasi glomerulus yang akan meningkatkan laju aliran darah sehingga aktivitas urinasi meningkat dan diuresis [10]. Ekstrak daun tempuyung mengandung flavonoid dan alkaloid seperti apigenin 7- glukosida dan luteolin yang berperan penting dalam mekanisme terjadinya diuresis. Flavonoid memicu terjadinya diuresis melalui inhibisi reabsorpsi Na^+ , K^+ , dan Cl^- sehingga meningkatkan konsentrasi elektrolit di tubulus ginjal. Selain bekerja mempengaruhi reabsorpsi elektrolit, flavonoid juga dapat menstabilkan suatu senyawa reaktif dari radikal bebas yaitu *Reactive Oxygen Species* (ROS) menjadi inaktif. Radikal bebas dapat menarik mediator inflamasi sehingga flavonoid mendukung efek antiinflamasi melalui peranannya sebagai antioksidan. Mekanisme kenaikan volume urin melalui pemberian diuretik herbal seperti ekstrak daun tempuyung akan menurunkan kepekatan urin sehingga mencegah terjadinya endapan batu ginjal [11].

Kejibeling merupakan salah satu tanaman yang dapat meluruhkan batu ginjal di saluran kemih. Kandungan dari kejibeling adalah alkaloid, saponin, flavonoid, kalium, dan polifenol. Kalium yang ada di dalam tanaman kejibeling berperan sebagai diuretik yang kuat serta dapat melarutkan batu dari garam kalsium. Kandungan kalium yang tinggi dapat menghancurkan kalsium oksalat dalam batu ginjal. Kalium akan menyingkirkan kalsium dan bergabung dengan karbonat, oksalat, atau urat yang merupakan pembentuk batu ginjal, sehingga endapan batu ginjal dapat larut dan tercampur dalam urin. Reaksi kimianya berupa 2K^+ dengan endapan CaC_2O_4 menjadi $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ dan Ca^{2+} yang keduanya dapat larut dalam urin [11].

Pakan suportif yang digunakan untuk manajemen nutrisi hewan dengan riwayat kristal struvite (serta pengikisan) atau kristal oksalat pada urin dan penyakit saluran kemih bagian bawah. Komposisi pakan terdiri atas beras, gluten gandum, protein unggas (ayam, kalkun, dll.), jagung, lemak hewani (lemak unggas), protein hewani terhidrolisis (unggas, dan lain- lain), mineral, selulosa bubuk, gluten jagung, minyak ikan, minyak kedelai, frukto oligosakarida, ekstrak marigold, gandum. Magnesium yang rendah membantu menurunkan kadar magnesium dalam darah. Selain itu supersaturasi relatif yang rendah membantu menurunkan konsentrasi ion-ion pembentuk

kristal. Pakan ini mampu membantu disolusi urin dan kristal struvit. Pemberian pakan ini tidak direkomendasikan pada hewan dengan kondisi gagal ginjal kronis (CKD), penyakit jantung, obat yang mengasamkan urin, masa pertumbuhan, gestasi, laktasi, dan hipertensi. Efek samping yang dilaporkan yakni gangguan pencernaan seperti diare, muntah, dan konstipasi namun hanya pada saat masa perpindahan atau transisi pakan normal ke pakan urinary s/o. Skema pemberian pakan pada anjing dan kucing beragam mengikuti ukuran berat badan hewan tersebut. Pemberian per 24 jam berada pada minimum 54 gram pada berat 2 kg dan 305 gram pada berat 20 kg. Prognosis kasus ini sangat baik, dengan pola pengobatan sesuai kausatifnya, pemberian obat simptomatis yang paling memberikan dampak, dan suportif dengan pemberian suplemen serta dietetik klinik yang sesuai^{[12][13]}.

5. Kesimpulan

Cystaid®, Batugin®, dan Cefixime merupakan obat pilihan untuk mengatasi kasus urolith pada anjing. Selain itu, meloxicam merupakan anti inflamasi yang dapat mengurangi inflamasi pada prostat. Kemudian, pemberian pakan urinary penting bagi kasus urolithiasis serta pemberian asam traneksamat membantu dalam pendarahan berlebihan.

Daftar Rujukan

- [1] **Wientarsih, I., Prasetyo, B.F., Madyastuti, R., Sutardi, L.N., & Akbari, R.A.** 2020. *Obat-obatan untuk hewan kecil*. Bogor (ID): IPB Press.
- [2] **Bartges, J., & Callens, A.** 2015. Urolithiasis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practices*. 45(4):747-768.
- [3] **Madyastuti, R., Widodo, S., Wientarsih, I., & Harlina, E.** 2015. Infusum daun alpukat sebagai inhibitor kristalisasi kalsium oksalat pada ginjal. *J Veteriner* 16(4) : 525-532.
- [4] **Humaira, S., Widyastuti, S.K., & Batan, I.W.** 2021. Laporan Kasus: Keberhasilan penanganan hematuria karena urolithiasis dengan manajemen diet dan suplemen glukosamin. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(6): 926–935.
- [5] **Imelda, I., Azaria, C., & Lucretia, T.** 2017. Efek protektif ekstrak etanol daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) terhadap kerusakan ginjal akibat induksi gentamisin ditinjau dari kadar ureum darah. *Journal of Medicine and Health* 1(6): 575-582.
- [6] **Rahminiwati, M., Jannah, R., & Mohamad, K.** 2021. Studi perbandingan efek diuretik dan antiinflamasi gabungan ekstrak sidaguri, tempuyung, dan seledri pada tikus. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*. 11(2): 118–128.
- [7] **Hidayati, A., & Anggraini, Y.H.** 2009. Pengaruh frekuensi penggunaan teh daun tempuyungkering (*Sonchus arvensis*) terhadap daya larut kalsium oksalat. *Jurnal Kesehatan*. 2(2): 30– 37.
- [8] **Plumb, D.C.** 2004. *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. Blackwell Publishing. Iowa USA.
- [9] **Palmieri, C., Fonseca-Alves, C.E., & Laufer-Amorim, R.** 2022. A Review on Canine and Feline Prostate Pathology. *Frontiers in Veterinary Science*. 9:881232.
- [10] **Montalbetti, N., Rued, A.C., Taiclet, S.N., Birder, L.A., Kullman, F.A., & Carattino, M.D.** 2017. Urothelial tight junction barrier dysfunction sensitizes bladder afferents. *eNeuro*.4(3): 1–18.
- [11] **Allen, D.G., Pringle, J.K., Smith, D.A., Conlon, P.D., & Burgmann, P.M.** 1993. *Handbook of Veterinary Drugs*. Lippincott Company. Philadelphia.
- [12] **Cervigni, M.** 2015. Interstitial cystitis/bladder pain syndrome and glycosaminoglycans replacement therapy. *Translation Andrology and Urology*. 4(6): 638–642.
- [13] **Dharma, S., Aria, M., & Syukri, E.F.** 2014. Pengaruh ekstrak etanol daun kejobeling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) terhadap kelarutan kalsium dan oksalat sebagai komponen batu ginjal pada urin tikus putih jantan. *Scientia*. 4(1): 34–37.