

## Laporan Kasus: *Polycystic Kidney Disease* (PKD) pada Kucing

### Case Study : Feline Polycystic Kidney Disease

Hardany Primarizky<sup>1</sup>, Nandi Novanto<sup>2</sup>, Anita Ikawati<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Departemen Klinik Veteriner, <sup>2</sup>Mahasiswa PPDH  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, jalan Mulyorejo Kampus C Unair Surabaya,  
Telepon : 031-5927832; e-mail: kikken.zeyra@gmail.com

Kasus ini tercatat di Rumah Sakit Hewan Fakultas Kedokteran Hewan (RSH FKH) Universitas Airlangga. Seorang pemilik membawa kucingnya yang mengalami dehidrasi berat dan penurunan nafsu makan. Pada saat pemeriksaan ultrasonography (USG), tampak adanya penebalan pada korteks dan bentukan irreguler pada medulla renalis. Hasil pemeriksaan hematologi, menunjukkan adanya non-generative anemia yang disertai dengan thrombocytopenia dan limfositosis. Sedangkan hasil pemeriksaan biokimia darah terhadap faal hati dan ginjal menunjukkan adanya hiperglobulinemia serta azotemia. Kucing "Hajime" dirawat inap di RSH FKH Unair selama lima hari. Selama rawat inap, keadaan kucing "Hajime" semakin menunjukkan penurunan kondisi. Pada hari kelima nafsu makan sangat menurun dan semakin lemas sehingga menyebabkan kematian. Sedangkan pada pemeriksaan USG, tampak ginjal kemungkinan besar mengalami nefritis karena adanya penebalan pada korteks dan bentukan irreguler dari medulla. Pemeriksaan nekropsis dilakukan untuk menegakkan diagnosis. Hasil pemeriksaan nekropsis ditemukan banyak kista jaringan fibrosis pada ginjal. Pemeriksaan mikroskopis dari irisan jaringan ginjal, bagian glomerulus tampak kosong dan epitel tubulus sebagian besar menipis. Berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik pemeriksaan USG dan pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan, maka diagnosa dari penyakit yang diderita Kucing Hajime Polycystic Kidney Disease (PKD) dan prognosanya adalah infausta.

**Keywords:** Polycystic Kidney Disease, kucing.

#### PENDAHULUAN

Pada akhir Maret 2012, seorang klien pemilik kucing Hajime yang berumur 4,9 tahun datang untuk memeriksakan kondisi kucingnya ke Rumah Sakit Hewan Fakultas Kedokteran Hewan (RSH FKH) Universitas Airlangga. Berdasarkan anamnesis yang diperoleh, kucing Hajime bertengkar dengan kucing lain, pada perineal terdapat luka dan infeksi dan dilakukan operasi minor pada akhir Februari 2012 dan operasi di sebuah klinik swasta di Sidoarjo. Setelah operasi keadaan kucing Hajime masih lemas, dan pemeriksaan darah menunjukkan hasil menurunnya fungsi ginjal dan hepar. Pada saat itu nafsu makan menurun tetapi kondisi polidipsia dan poliuria.

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik diperoleh data berupa suhu tubuh kucing Hajime menurun yaitu 36,3 °C, karena temperatur rectum normal kucing berkisar antara 37,8-39,2 °C. Hasil pemeriksaan frekuensi pulsus kucing Hajime adalah 138 kali/menit. Hal ini berarti frekuensi pulsusnya

di atas normal. Frekuensi pulsus normal kucing antara 110–130 kali/menit. Hasil pemeriksaan frekuensi nafas kucing Hajime adalah 30 kali/menit. frekuensi nafasnya normal karena berkisar antara 20–30/menit.

Kucing Hajime dirawat di RSH FKH Unair selama lima hari. Keadaan semakin hari menunjukkan adanya penurunan. Pada hari kelima nafsu makan menurun dan semakin lemas sehingga menyebabkan kematian.

Penyakit ginjal polistik merupakan kondisi yang diturunkan dari induk kucing kepada anaknya yang menyebabkan ginjal membesar sehingga pada akhirnya mengakibatkan gagal ginjal. Kondisi ini diawali dengan munculnya kista pada ginjal kucing jenis Persia yang diturunkan dari salah satu atau kedua induknya. Kista mulai tumbuh saat kucing Persia berusia 3 hingga 10 tahun (Barrs, et al. 2001)

Polycystic Kidney Disease (PKD) bersifat progresif lambat irreversibel dan mewariskan penyakit pada keturunannya

serta menyebabkan kista multipel (Bosje, et al. 1998). Kucing dengan PKD akan mengalami gagal ginjal dengan gejala klinis mirip dengan kasus gagal ginjal yang lain. Beberapa kista kecil perlahan-lahan akan tumbuh, sehingga menyebabkan ginjal membesar secara dramatis. Kista tersebut akan menggantikan jaringan ginjal normal, sedangkan fungsi ginjal akan terus menurun (Greene, 1998).

Kista tersebut bervariasi dalam ukuran, mulai kurang dari 1 mm sampai lebih besar dari 1 cm, semakin tua usia kucing semakin besar dan lebih banyak kistanya. PKD menyebabkan gejala klinis gagal ginjal pada kucing, dengan usia rata-rata sekitar 7 tahun meskipun bersifat progresif lambat di beberapa kucing tidak menyebabkan tanda-tanda penyakit ginjal klinis di tubuh kucing. Jumlah kista dan kecepatan pembentukan kista bervariasi pada setiap kucing (Bosje, 1998).

Tanda-tanda klinis PKD tidak spesifik dan mirip dengan yang terlihat pada kucing yang mengalami gagal ginjal kronis karena sebab lain seperti lethargi, penurunan nafsu makan atau anoreksia, minum berlebihan, buang air kecil yang berlebih, penurunan berat badan, dan muntah sporadik (Ettinger and Feldman, 2010).

## DIAGNOSA

Pemeriksaan fisik, anamnesis dan hasil laboratorium tidak cukup untuk menegakkan diagnosa Polycystic Kidney Disease (PKD). Pada kasus – kasus yang parah, kista dapat teraba pada pemeriksaan fisik. Ukuran dan kontur bisa diraba pada pemeriksaan fisik (Tilley and Smith, 2004).

Pemeriksaan radiografi biasanya juga dapat dilakukan dalam mendiagnosa penyakit PKD. Hal ini tergantung umur pasien, tingkat keparahan. Kucing dengan usia dewasa dengan ukuran ginjal yang membesar dapat terlihat dalam X-ray. Pada awal terjadinya penyakit PKD, kontur ginjal masih terlihat normal dan tidak akan nampak pada pemeriksaan X-ray (Schaer, 2010).

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) biasanya lebih sensitif dan pemeriksaan tersebut merupakan teknik non invasif pada pemeriksaan penyakit PKD (Leib and Monroe, 1997). Pada pemeriksaan USG, kista akan tampak pada umur penyakit 6-8 minggu.

Pemeriksaan nekropsis menunjukkan tampak bentuk kista-kistanya pada ginjal. Abnormalitas ginjal tersebut akan nampak dari segi ukuran maupun kontur ginjal (Tilley and Smith, 2004).

Tidak ada terapi spesifik pada kasus penyakit PKD ini. Protein tertentu dan pakan diet fosfor dapat membantu mengurangi kadar racun ginjal yang berkontribusi terhadap tanda-tanda klinis dari gagal ginjal, dan mungkin sebenarnya memperlambat perkembangan gagal ginjal. Cairan subkutan membantu memperbanyak jumlah volume urin dan flushing ginjal, mempertahankan hidrasi, dan menjaga kadar racun dalam aliran darah agar tetap bisa dikeluarkan. Phosphorus binders atau pengikat fosfor akan dapat membantu kucing dengan gagal ginjal yang memiliki gangguan kemampuan untuk mengeluarkan fosfor. Pengikat fosfor akan mengikat fosfor dalam makanan, sehingga mencegah peningkatan kadar fosfor. Calcitriol (vitamin D) dapat diberikan kepada kucing dengan penyakit PKD yang tidak dapat mensintesis vitamin D dengan benar. Ini mungkin memiliki efek merusak pada beberapa sistem tubuh. Calcitriol adalah bentuk sintesis dari vitamin D (Plumb, 2002). Administrasi calcitriol harus dipantau ketat oleh dokter hewan. Antasida dapat digunakan pada saat kucing mengalami peningkatan kadar racun karena kelainan ginjal yang akhirnya dapat menimbulkan radang perut, mual, dan muntah. Antasida dapat membantu mengurangi tanda-tanda ini. Pemantauan yang teliti terhadap tekanan darah utamanya kondisi hipertensi dapat meningkatkan laju perkembangan penyakit ginjal. Obat anti-hipertensi dapat diberikan untuk menormalkan kembali tekanan darah.

Tindakan pencegahan dibutuhkan dalam kasus penyakit PKD yang berhubungan dengan keturunan adalah dengan mencegah perkawinan terhadap kucing induk yang positif terkena penyakit PKD atau dengan melakukan sterilisasi. Hal ini disebabkan karena terdapat studi yang meneliti bahwa kasus penyakit PKD bersifat cenderung dominan terhadap autosomal (Barrs *et al.*, 2001). Ini berarti bahwa jika kucing yang terkena dikawinkan dengan kucing normal, 50% dari keturunannya akan terpengaruh. Kucing didiagnosis dengan penyakit PKD tidak boleh dibiakkan. Jika kucing ditemukan positif mempunyai kista, maka indukan, saudara kandung dan

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hematologi dan Biokimiawi Darah Kucing Hajime

| Jenis Pemeriksaan  | Hasil      | Nilai Normal               |
|--------------------|------------|----------------------------|
| <b>HEMATOLOGI</b>  |            |                            |
| HB                 | 8.0        | 8-15 gm/dl                 |
| Leko               | 11800      | 5500-19500 mm <sup>3</sup> |
| Eri                | 4.280.000  | 5.000.000-10.000.000       |
| Diff               | -/-/7/93/- | 2-12/-/0-3/35-75/20-55/1-4 |
| Trombosit          | 196.000    | 300.000-800.000/ui         |
| PCV                | 21         | 24-45%                     |
| Reticolusit        | 0,1        | 0,2-1,6%                   |
| LED                | 110-142    |                            |
| <b>FAAL HATI</b>   |            |                            |
| SGPT               | 49         | 8,3- 52,5U/L               |
| Globulin           | 3,6        | 2,4-3,0g/dl                |
| <b>FAAL GINJAL</b> |            |                            |
| BUN                | 355        | 20-30 mg/dl                |
| Creatinin          | 4,73       | 1-2mg/dl                   |

anakan harus dievaluasi. Kucing yang positif mempunyai kista harus dikebiri (spayed) sehingga secara efektif dapat dihilangkan dari populasi pembiakan agar keturunannya tidak terwarisi penyakit PKD. Di samping itu peternak harus aktif mengevaluasi adanya kasus penyakit PKD pada biakkannya dengan menggunakan pemeriksaan USG. Kemungkinan lain dari penyebab penyakit PKD bisa saja bukan karena keturunan, tapi akibat reaksi hipersensitifitas karena alergi obat yang nefrotoksik atau overdosis (Bosje, et al. 1998)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik diperoleh data berupa suhu tubuh kucing Hajime menurun yaitu 36,3 °C, karena temperatur rectum normal kucing berkisar antara 37,8-39,2 °C. Penurunan suhu tubuh salah satunya dapat disebabkan karena adanya kerusakan ginjal sebagai penghasil eritropoiten. Hasil pemeriksaan frekuensi pulsus kucing Hajime adalah 138 kali/menit. Hal ini berarti frekuensi pulsusnya diatas normal. Frekuensi pulsus normal kucing antara 110–130 kali/menit. Hasil pemeriksaan frekuensi nafas kucing Hajime adalah 30 kali/menit. frekuensi nafasnya normal karena berkisar antara 20–30/menit. Adanya peningkatan frekuensi konsumsi air

minum, nafsu makan menurun dan peningkatan urinasi adalah merupakan gejala patognomonis dari penyakit polycystic kidney disease (PKD). Adanya dehidrasi pada gejala klinis yang nampak dapat disebabkan karena kurangnya konsumsi makanan dan air minum.

Anamnesis amat penting karena dengan beberapa informasi yang diperoleh saja sebagian diagnosa penyakit sudah dapat ditegakkan. Dalam anamnesis perlu diketahui gejala penyakit secara lengkap, apakah ada penyakit yang terdahulu, riwayat keturunan, nutrisi dan aspek sosial yang dapat menjadi salah satu penyebab penyakit. Hasil anamnesis kucing Hajime adalah kucing tersebut bertengkar dengan teman yang kemudian mengalami luka dan akhirnya terjadi infeksi. Kucing tersebut mengalami dehidrasi berat dan pernah di rawat inap. Setelah operasi minor untuk pembersihan luka, kucing tersebut menjadi lemas. Dalam proses selama rawat inap juga dilakukan pemeriksaan darah, hasilnya terdapat penurunan dari kondisi faal hepar dan renal. Selama rawat inap, nafsu makan kucing tersebut menurun tetapi konsumsi air minum meningkat, mengalami poliuria, dan juga diberi suplemen nutrisi tambahan.

## Diagnosa

Setelah dilakukan anamnesis, observasi

dan hasil pemeriksaan darah pada kucing Hajime diperoleh data gejala klinis berupa dehidrasi, adanya polidipsia, poliuria dan nafsu makan menurun. Untuk mendukung diagnosa, maka dilakukan pemeriksaan darah pada Kucing Hajime dengan hasil sebagaimana tampak pada Tabel 1.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan USG kucing Hajime

Kreatinin darah meningkat jika fungsi ginjal menurun. Oleh karena itu kreatinin dianggap lebih sensitif dan merupakan indikator khusus pada penyakit ginjal dibandingkan uji dengan kadar nitrogen urea darah (BUN). Sedikit peningkatan kadar BUN dapat menandakan terjadinya hipovolemia ; namun kadar kreatinin sebesar 2,5 mg/dl dapat menjadi indikasi kerusakan ginjal. Kreatinin serum sangat berguna untuk mengevaluasi fungsi glomerulus (Rebar, 1999). Berikut ini adalah Gambar 1 yang merupakan hasil pemeriksaan USG dari kucing Hajime.



Gambar 2. Gambar pemeriksaan radiografi kucing Hajime.

Interpretasi pemeriksaan USG, pada posisi sagittal, tampak bahwa ginjal kemungkinan besar mengalami nefritis karena adanya penebalan pada kortek dan bentukan medulla yang sudah tidak bagus. Pada vesika urinaria tidak ada tanda-tanda adanya kalkuli atau kristal dan tampak

adanya akumulasi gas pada colon. Sedangkan pada hasil pemeriksaan radiografi dari kucing Hajime tampak pada Gambar 2 di bawah ini.

Interpretasi hasil radiografi menunjukkan densitas ginjal meningkat dan tampak jelas ada bayangan sehingga gambar menjadi nampak tidak homogen. Selain itu juga nampak adanya peradangan pada jaringan ginjal.

Berdasarkan anamnesis, gejala patognomonis penurunan nafsu makan, polidipsia, poliuria, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan radiografi dan pemeriksaan USG dapat didiagnosa bahwa kucing Hajime suspect menderita nefritis kronis.

Berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan USG dan pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan, maka prognosa dari penyakit yang diderita Kucing Hajime adalah infausta.

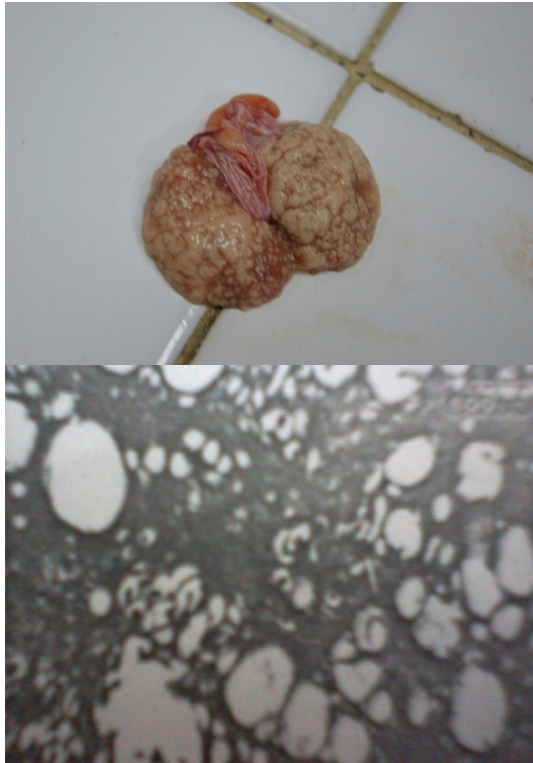
Pemeriksaan nekropsi juga telah dilakukan untuk menegaskan diagnosa. Hasil pemeriksaan nekropsi dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini. Pada pemeriksaan mikroskopis, terlihat bahwa glomerulus tampak kosong dan kondisi epitel tubulus sebagian besar sudah menipis.

#### Diagnosa Banding

1. Tumor Ginjal. Gejala khas dari tumor ginjal adalah berupa tiga tanda klasik yaitu nyeri pinggang, kencing berdarah dan benjolan atau massa pada pinggang atau perut, yang merupakan tanda tumor dalam stadium lanjut. Hipertensi (tekanan darah tinggi) dan anemia (kurang darah) tanpa sebab yang jelas terutama di usia muda, juga merupakan gejala yang penting untuk dicurigai sebagai tanda adanya tumor ginjal. Terapi tumor ginjal yang masih dalam stadium dini dilakukan nefrektomi radikal yaitu mengambil organ ginjal. Terapi lain dapat berupa hormon, radiasi dan kemoterapi.

2. Kanker ginjal, Perbedaan kanker ginjal dengan kista adalah dari segi konsistensi. Kanker biasanya solid atau padat. Pada stadium dini, kanker ginjal tidak menimbulkan gejala klinis. Kanker yang bersifat ganas biasa disebut tumor malignant. Sel-sel tumor menyusup dan merusak jaringan disekitarnya. Penyebab ganasnya sel-sel ini tidak diketahui

penyebabnya. Pada stadium lanjut, gejala yang paling khas adalah hematuria, tekanan darah tinggi dan polisitemia sekunder. Gejala lain yang mungkin terjadi adalah nyeri pada sisi ginjal yang terkena, penurunan berat badan, lelah dan demam sporadik.



Gambar 3 . Keadaan makroskopis (atas) dan mikroskopis ginjal kucing Hajime (bawah)

### KESIMPULAN

Berdasarkan gejala klinis yang patognomonis yaitu poliuria dan polidypsia didukung dengan hasil pemeriksaan darah yang menunjukkan adanya peningkatan drastis dari BUN, hasil USG dan X-ray berupa pembesaran ginjal, dan hasil nekropsi ditemukan banyak kista jaringan fibrosis pada ginjal . Maka kucing Hajime dapat didiagnosa menderita Polycystic Kidney Disease (PKD). Prognosa dari penyakit ini adalah infausta dan hanya dapat ditunjang dengan terapi simptomatik dan suportif.

### DAFTAR PUSTAKA

Barrs, VR et al. 2001. Prevalence of autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian cats and related-

breeds in Sydney and Brisbane. Aust Vet J. 79: 257-259.

Bosje JT, van den Ingh TSGAM, van der Linde-Sipman JS. 1998. Polycystic kidney and liver disease in cats. Vet Q. 20: 136-139.

Ettinger, S.J. and Feldman, E.C. 2010. Textbook of Veterinary Internal Medicine. Diseases of the Dog and the Cat. 7<sup>th</sup> Edition. Elsevier Inc. Missouri.

Greene, C. E. 1998. Infectious Disease of the Dog and Cat. W. B Saunders Company. London.

H. Rebar, A. 1999. Hemogram Interpretation for Dogs and Cats. Clinical Handbook. Gloyd Group Inc.

Leib, M.S. and Monroe, W.E. 1997. Practical Small Animal Internal Medicine. 1<sup>st</sup> Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 16: 284-324.

Nyland, T.G. and Mattoon, J.S. 2002. Small Animal Diagnostic Ultra Sound. 2nd Edition. Saunders. Philadelphia.

Plumb, D.C. 2002. Veterinary Drug Handbook 4th Edition. Iowa State Press.

Tilley, L.P. and Smith, F.W.K. 2004. The 5-Minute Veterinary Consult: Canine and Feline. John Wiley and Sons. USA.

Schaer, M. 2010. Clinical Medicine of the Dog and Cat. 2nd Edition. Manson Publishing Ltd. London. 13. 505-510.