

ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS IN A CAT WITH FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE

Siti Zaenab¹, Deni Noviana², Yoli Zulfanedi²

¹Animal Clinic My Vets, Jalan Kemang Selatan 8 No 7A, Bukit Kemang – Jakarta Selatan Indonesia

²Bagian Bedah & Radiologi, Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi,
Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Dramaga-Bogor

Kata kunci : vesika urinaria (vu), ginjal, ultrasonografi, FLUTD

Pendahuluan

Feline Lower urinary Tract Disease (FLUTD) merupakan penyakit urinari bagian bawah yang sering terjadi pada kucing terutama kucing jantan. Sebagian besar kasus FLUTD disebabkan oleh *intake/konsumsi* pakan dengan kadar magnesium tinggi dan rendah air, infeksi, cystitis, trauma, tumor, *idiopatik* dan anomali anatomi. Ultrasonografi (USG) merupakan teknik diagnostik penggambaran organ menggunakan gelombang suara berfrekuensi sangat tinggi. Alat ini sering digunakan sebagai penunjang diagnosa penyakit baik di kedokteran umum maupun kedokteran hewan. Menurut Widmer *et al.* (2004), USG digunakan untuk mengevaluasi adanya penyakit-penyakit saluran urinaria bagian atas (ginjal dan ureter) dan bagian bawah yaitu (vesika urinaria dan uretra).

Bahan dan Metode

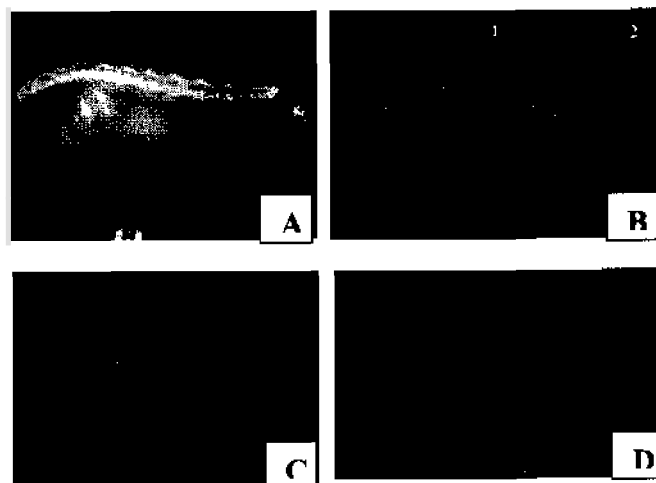
Hewan yang digunakan dalam studi ini ialah kucing pasien Klinik My Vets Kemang bernama Ginge yang datang ke klinik pada bulan Mei 2008 berjenis kelamin jantan di steril dan berumur 4 tahun. Bahan digunakan dalam studi kasus ini yaitu gel USG. Serta alat yang digunakan ialah alat USG tiga dimensi color tipe *portable*, *transducer* dengan frekuensi 3,5-7,5 MHz tipe *scanner* *transducer*, gunting, *slide* tissue, alas hewan, USB dan video recorder.

Metode pengambilan gambar dapat dilakukan dengan posisi hewan baik *dorsal* maupun *lateral recumbency*. Pembacaan hasil gambaran USG (sonogram) terhadap bentuk, ukuran, letak, echogenisitas, marginasi dan perubahan organ dilakukan secara *real time*. Selain itu data dari hasil pemeriksaan lab terhadap urin dan darah serta gambaran radiografinya juga digunakan sebagai acuan dan perbandingan dalam studi kasus ini.

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan melalui gambaran radiografik memperlihatkan terjadinya perubahan ukuran dari organ ginjal. Ukuran normal ginjal kucing memiliki kisaran panjang antara 2-2.5 kali panjang os. *vertebralis* lumbalis II, sedangkan hasil pemeriksaan melalui gambaran radiogram didapatkan panjang ginjal Ginge 3 kali ukuran normal. Sementara itu organ vesica urinaria tidak memperlihatkan perubahan yang signifikan, sehingga sulit untuk melakukan penegakkan diagnosa. Gambaran radiografik ini dapat dilihat pada gambar 1A.

Pengamatan melalui USG memperlihatkan gambaran yang lebih baik, bahkan bentuk kelainan dari organ bisa terlihat lebih jelas. Gambaran hasil radiografi dan USG dapat dilihat pada gambar 1B-D.



Gambar 1. (A) Radiografi abdomen R-recumbency, (B) Sonogram sedimen partikel kristal di dalam vesika urinaria dan edema pada dinding vu. (C) sonogram pengukuran panjang ginjal, (D) sonogram hydronephrosis dan hydroureter

Pada gambar 1B melalui pemeriksaan USG menggunakan *probe* dengan arah transversal atau tegak lurus sumbu tubuh, menunjukkan adanya bentukan sedimen berupa bentukan massa bersifat *hyperechoic* (*echo* yang terang) yang terletak di dalam lumen vu. *Hyperechoic* yang terbentuk menunjukkan *highly-reflective interface*. Area *anechoic* disekitar sediment merupakan urin yang normal. Berdasarkan hasil sonogram, sedimen yang didapatkan di dalam vu didiagnosa sebagai partikel-partikel kristal yang belum mengarah ke pembentukan batu atau kalkuli di vu (*urolith*). Hal ini dibuktikan saat dilakukan penekanan dengan probe partikel-partikel kristal tersebut melayang di dalam lumen vesika urinaria tapi kemudian segera mengendap. Jika partikel-partikel kristal ini terus mengendap dalam waktu yang lama maka nantinya akan mengarah ke pembentukan urolith (Carlton dan McGavin 1995). Pada gambar 1B, marginasi dinding vu mengalami perubahan yang terlihat dari bentukan *irregular* pada dinding, hal ini mengindikasikan terjadinya penebalan pada dinding vu. Menurut Heng *et al.* (2006), bentukan massa intraluminal vesika urinaria menyebabkan penebalan dinding vesika urinaria. Massa anechoic yang terperangkap diantara lapisan dinding vu merupakan tumor kelainan yang mengindikasikan terjadinya edema pada dinding vu, kedua hal ini bisa disebabkan oleh peradangan. Peradangan pada vu bisa terlihat dengan penggunaan *color doppler* USG yaitu dengan terlihatnya pembuluh darah yang aktif pada vu (gambar 1B). Hasil pemeriksaan terhadap sampel urin menunjukkan adanya kristal struvite, WBC, RBC dan epitel yang menunjang diagnosa kearah FLUTD.

Hasil pemeriksaan USG dengan menggunakan *probe* dengan posisi sagital atau sejajar dengan sumbu tubuh memperlihatkan pengukuran terhadap ukuran panjang organ ginjal (1C). Berdasarkan hasil pengukuran tersebut didapatkan panjang organ ginjal Ginger antara 4.8-5.3 cm. Menurut Walter *et al.* 1987, ukuran normal panjang ginjal kucing berkisar antara 3.0-4.3 cm. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa ginjal Ginger mengalami perubahan pada ukurannya. Perubahan ukuran pada ginjal bisa disebabkan oleh tumor, akumulasi cairan maupun hiperplasia jaringan. Melalui fungsi pemeriksaan *color Doppler*, pada gambar 1C

juga terlihat vaskularisasi darah yang menuju (arteri) dan menjauhi ginjal (vena). Pemeriksaan USG juga dapat memperlihatkan penyebab perubahan ukuran ginjal yang terlihat pada gambar 1D. Gambar 1D menunjukkan hasil pemeriksaan USG dengan menggunakan probe dengan arah sagital atau searah sumbu tubuh, hasil memperlihatkan adanya struktur *anechoic* yang berwarna hitam pada bagian medula ginjal. Struktur *anechogenic* yang terbentuk merupakan cairan yang mengisi ruangan pelvis renalis dan medula sehingga pelvis terlihat menggelembung. Melalui hasil pemeriksaan ultrasonografi didapatkan penegakkan diagnosa yang diarahkan pada *hydronephrosis*. Medula ginjal seolah-olah meluas sedangkan korteks mengalaripipisan akibat tertekan oleh cairan. Selain itu juga parenkim yang mengelilingi daerah pelvis renalis menjadi tertekan dan kehilangan struktur normalnya dimana strukturnya menjadi tidak beraturan bahkan hilang. *Hydronephrosis* biasanya juga diikuti dengan *hydroureter*, hal ini juga terlihat pada gambar sonogram 1D dimana ureter terlihat mengalami dilatasi. Dalam kondisi normal, sonogram ginjal kucing tidak dapat memperlihatkan organ ureter secara jelas. Menurut Anjou 2008, kejadian *hydronephrosis* dan *hydroureter* biasanya disebabkan karena terjadinya obstruksi pada ureter ataupun obstruksi saluran urinari bawah (vesika urinaria dan uretra) oleh kristal, *blood clot* maupun epitel. FLUTD merupakan salah satu penyebab terjadinya *hydronephrosis* dan *hydroureter*.

Pengobatan

Disesuaikan dengan penyebab utama dan ditambahkan pengobatan secara simptomatis

Kesimpulan

Kelainan yang diakibatkan oleh *Feline Lower urinary Tract Disease* (FLUTD) dapat didiagnosa dengan menggunakan USG. Kelainan tersebut diantaranya pengendapan partikel kristal, penebalan dinding vesika urinaria, edema pada dinding vesika urinaria, *hydronephrosis* dan *hydroureter*. Penggunaan USG pada kasus ini memperlihatkan adanya massa *hyperechoic highly-reflective interface* pada lumen vesika urinaria yang merupakan kristal struvite berupa partikel yang mengendap. Penggunaan USG juga dapat digunakan untuk pengukuran ginjal

h yang...
ginjal...
uga...
ubahan...
ar 1D. G...
eriksaan...
dengan...
tubuh...
struktur an...
bagian me...
yang terba...
ngisi ru...
ehingga...
Melalui...
didapa...
iarahkan...
al seolaha...
k menga...
cairan Sa...
gelilingi...
dan kehil...
turnya me...
Hydroneph...
ydrourete...
sonogram...
alami dil...
m ginjal k...
organ u...
2008, keja...
eter bias...
obstruksi p...
urinari ba...
n kristal, bi...
rupakan sa...
nephrosis

ab utama da...
simptomatis

h oleh Feline
FLUTD) dapa...
hakan USG...
pengendapan...
nding vesica...
esica urinaria...
Penggunaar...
atkan adanya...
tive rface...
g merupakan...
rtikel ang...
juga dapat...
ran ginjal.

Daftar Pustaka

- Anjou MA. 2008. *Atlas of Small animal Ultrasonography: Kidneys and Ureters*. Blackwell publishing. 357-358.
- Carlton WW dan McGavin MD. 1995. *Thomson's Special Veterinary Pathology*. Louis: Mosby-Year Book, Inc. Hlm 209-245.

- HG, Lowry JE. Boston G, Gabel Ehrhart N, Gulden SMS. 2006. *Muscle Neoplasia of The Urinary Wall in Three Dogs*. *veterinary Radiology* 47(1): 83-86.
- Ultrasound. Gary D., Mitchell A. Crystal, Norsworthy. Fooshee Gram, Larry P. Tilley. *The Feline patient*. Blackwell 2006.
- PA, Feeney DA, Johnston GR, Fletcher TF. 1987. *Feline renal Ultrasonography: Analyses of Imaged Anatomy*. *Am J Vet Res* 48:596-599.