

## ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS IN A CAT WITH FELINE LOWER URINARY TRACT DISEASE

Siti Zaenab<sup>1</sup>, Deni Noviana<sup>2</sup>, Yoli Zulfanedi<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Bagian 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, *iatrogenic* dan anomali *anatomii*. 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 vu dan uretra).

### Bahan dan Metode

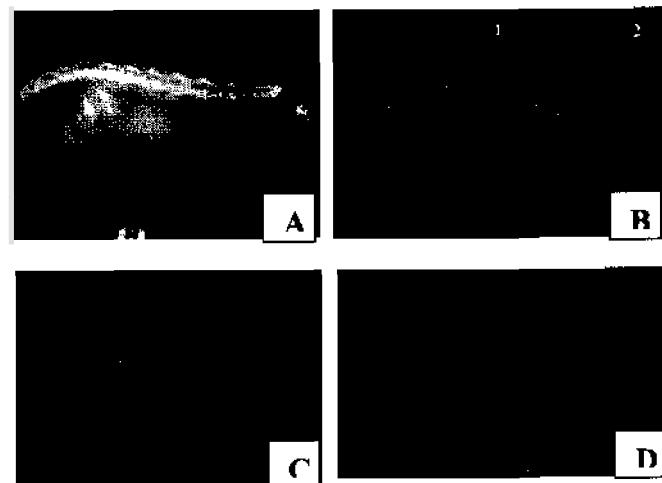
Hewan yang digunakan dalam studi ini ialah icoing pasien Klinik My Vets Kemang terutama Ginger yang datang ke klinik pada bulan Mei 2008 berjenis kelamin jantan di steril dan berumur 4 tahun. Bahan digunakan dalam studi kasus ini yaitu gel USG. Serta alat yang digunakan ialah alat USG tiga dimensi color tipe *portable*, *transducer* dengan frekuensi 3,5-7,5 MHz ti *scanner* transducer, gunting, *clip* 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 Ginger 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 bentukan *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 udema 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 sedimen merupakan urin yang normal. Berdasarkan hasil sonogram, sedimen yang didapatkan di dalam *vu* didiagnosa sebagai partikel-partikel kristal yang belum menengah 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 kernudian segera mengendap. Jika partikel-partikel kristal ini terus mengendap **dalam waktu** yang lama maka naninya 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 tanda *kelainan* yang mengindikasikan terjadinya udema 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 hyperplasia 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 ruang pelvis renalis dari medula sehingga pelvis terlihat menggelembung. Melalui hasil pemeriksaan ultrasonografi didapatkan penegakkan diagnosa yang diarahkan pada *hydronephrosis*. Medula ginjal seolah-olah rneluas sedangkan kortek mengalami penipisan akibat tertekan oleh cairan. Selain itu juga parenkim yang mengelilingi daerah pelvis renalis menjadi tertekan dan kehilangan struktur normalnya dirumana strukturnya menjadi tidak beraturan bahkan hilang. *Hydronephrosis* biasanya juga diikuti dengan *hydroureter*. Hal ini juga terlihat pada gambar sonogram 1C dimana ureter terlihat mengalami dilatasi. Dalam kandis normal, sonogram ginjal kucing tidak dapat memperlihatkan organ urete 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, *block cloth* 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, udema 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 mskularisasi di ginjal dan melihat adanya ginjal yang adangan melalui pembuluh darah aktif juga dengan penggunaan color Doppler USG.

ubahuan u  
par 1D. G  
eriksaan  
dengan  
tubuh.  
ktur and  
bagian m  
yang terbe  
engisi ruan  
ehingga p  
Melalui p  
didapa  
arahkan p  
al seolah  
x menga  
cairan se  
gelilingi de  
dan kehilang  
ekturnya m  
Hydronephro  
hydroureter  
sonogram  
alami dilat  
m ginjal klu  
organ ure  
2008, kejala  
eter biasa  
obstruksi p  
n urinari bav  
n kristal, blo  
erupakan sa  
nephrosis o

bab utama da  
simptomatis

oleh Felin  
(FLUTD) dapa  
akan USG  
pengendapan  
nding vesica  
esica urinaria.  
Penggunaan  
atkan adanya  
tive rface  
g merupakan  
rtikel ang  
i juga dapat  
ran Ginjal.

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