

## DIAGNOSA ULTRASONOGRAFI (USG) UNTUK MENDETEKSI KELAINAN ORGAN VESIKA URINARIA PADA KUCING (*Felis catus*)

Deni Noviana, Tri Wijayanti, Chusnul Choliq

Bagian Bedah dan Radiologi, Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi,  
Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor,  
Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 Indonesia

**Kata kunci** : organ vesika urinaria, kelainan, ultrasonografi, kucing

### Pendahuluan

Penyakit yang sering dialami oleh kucing adalah penyakit yang berkaitan dengan kelainan vesika urinaria. Untuk mendiagnosa secara tepat, cepat dan akurat, dokter hewan membutuhkan alat bantu penunjang diagnosa, salah satunya adalah ultrasonografi (USG). USG lazim digunakan dalam kegiatan medis baik kedokteran manusia ataupun hewan untuk mendiagnosa berbagai penyakit. USG merupakan sebuah teknik diagnostik penggambaran organ menggunakan gelombang suara berfrekuensi sangat tinggi. 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 kasus ini ialah kucing yang merupakan pasien rujukan Bagian Bedah dan Radiologi FKH-IPB, RSH Jakarta, Klinik My Vets Kemang, Klinik N2N Bumi Serpong Damai dan RSH Pendidikan IPB. Bahan digunakan dalam studi kasus ini yaitu gel USG. Serta alat yang digunakan ialah alat USG dua dimensi tipe *portable* dan *stationer*, *transducer* dengan

frekuensi 3,5-7,5 MHz tipe *sector scanner* dan *linier array* transducer, gunting, *clipper*, tissue, alas hewan, disket, USB dan video *recorder* kamera digital dan *handycam*

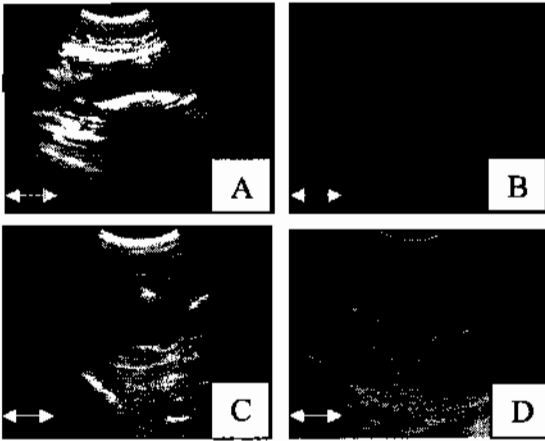
Metode pengambilan gambar dapat dilakukan dengan posisi hewan baik *dorsal* maupun *lateral recumbency*. Pembacaan hasil gambaran USG (sonogram) terhadap bentuk, ukuran, letak, echogenisitas, marginasi dan perubahan organ dilakukan secara *real time*. Hasil sonogram kemudian disimpan dalam disket dan didokumentasikan menggunakan kamera digital ataupun *handycam*. Data kasus yang telah didapat dari hasil pemeriksaan ultrasonografi tersebut langsung diamati terhadap perubahan bentuk, ukuran, letak, echogenisitas, marginasi dan perubahan organnya. Studi kasus ini berlangsung mulai dari bulan Juni 2007 sampai dengan Juni 2008.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengamatan melalui pemeriksaan USG terhadap kelainan-keiainan organ vesika urinaria pada kucing (*Felis catus*) didapatkan hasil gambaran sonogram dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Kelainan pada organ vesika urinaria pada kucing (*Felis catus*) didapatkan hasil gambaran sonogram

Kasus	Signalement	Hasil USG	Diagnosa USG
1.	Mobiljantan	Adanya partikel sediment ( <i>hyperechoic</i> )	Pengendapan partikel kristal
2.	Piglet/jantan	Penebalan dinding ( <i>hyperechoic</i> )	Kemungkinan: cystitis, neoplasia, hipertropi
3.	Louis/jantan	Bentukan massa <i>hyperechoic-hypoechoic</i>	Neoplasia
4.	Lontong/jantan	Perkejuan ( <i>hyperechoic</i> )	Cystitis kronis
5.	Chiko/jantan	Terdapat <i>uroolith</i> /kalkuli ( <i>hyperechoic</i> )	Urolithiasis



(A) Kasus pengendapan partikel kristal, (B) kasus urolithiasis, (C) kasus neoplasia, (D) kasus cystitis kronis.  
Bar (garis putih) = 1 cm.

Pada gambar (A) melalui pemeriksaan USG menggunakan probe dengan arah sagital atau searah sumbu tubuh, menunjukkan adanya bentukan sediment berupa bentukan massa bersifat *hyperechoic* (*echo* yang terang) yang terletak di dalam lumen vesika urinaria. *Hyperechoic* yang terbentuk menunjukkan *highly-reflective interface*. Area *anechoic* disekitar sediment merupakan urin yang normal. Berdasarkan hasil sonogram, sediment yang didapatkan di dalam vesika urinaria didiagnosa sebagai partikel-partikel kristal. Hasil yang didapat belum mengarah ke pembentukan batu atau kalkuli di vesika urinaria (*urolith*), akan tetapi lebih ke arah pembentukan sediment yang berupa partikel-partikel kristal dalam jumlah banyak yang mengendap. 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. Pengendapan partikel kristal merupakan suatu keadaan terakumulasinya material kristal yang dapat memicu terbentuknya formasi kalkuli (*urolith*) dan obstruksi saluran urinaria bagian bawah (Carlton dan McGavin 1995). Timbulnya endapan kristal dalam suatu larutan tergantung oleh pH, temperature urin, derajat kelarutan dan konsentrasi kristalloid (Latimer *et al.* 2003).

Gambar (B) pemeriksaan USG yang telah dilakukan terhadap kucing jantan yang

bemama chiko dengan menggunakan probe arah transversal (berlawanan arah sumbu tubuh) ditemukan adanya bentukan sediment partikel kristal yang padat bersifat *hyperechoic*. *Hyperechoic* menunjukkan adanya *high-reflective interface*. Melalui hasil sonogram, sediment *hyperechoic* yang ditemukan dalam lumen vesika urinaria didiagnosa sebagai urolithiasis. Hal ini dibuktikan saat dilakukan penekanan dengan probe partikel-partikel kristal tetap mengendap dan menunjukkan telah terbentuknya suatu massa padat yaitu urolith (kalkuli). Menurut Widmer *et al.* (2004), keberadaan urolith di dalam lumen vesika urinaria sangat mudah dideteksi dengan menggunakan USG

Gambar (C) melalui pemeriksaan USG dengan probe arah transversal menunjukkan adanya bentukan massa intraluminal yang sedikit membulat di bagian tengah dari vesika urinaria. Bentukan massa berupa area putih-abu-abu atau *mixed echogenic*. Massa *hyperechogenic-hypoechoic* berkontak dengan dinding vesika urinaria dan memiliki garis batas yang halus serta tidak begitu jelas dan terlihat *irreguler*. Pada gambar C juga terlihat area kecil yang berisi urin *anechoic* yang berada disekitar massa *mixed echogenic* dan dinding vesika urinaria yang terlihat tidak normal. Dinding vesika urinaria terlihat lebih tebal dari normal. Menurut Heng *et al.* (2006), bentukan massa intraluminal vesika urinaria menyebabkan penebalan dinding vesika urinaria tidak dapat ditentukan.

Gambar (D) melalui pemeriksaan USG yang dilakukan dengan menggunakan probe arah transversal menunjukkan adanya pembentukan jaringan ikat dan kumpulan bentukan fibrin di dalam lumen vesika urinaria yang terlihat sebagai area *hyperechoic*. Berdasarkan hasil sonogram didapatkan penegakkan diagnosa yang diarahkan pada cystitis kronis. Dari gambar (D) memperlihatkan struktur normal lumen vesika urinaria yang berisi urin dengan area *anechoic* berubah menjadi *hyperechoic*. Dinding vesika urinaria pun kehilangan struktur normalnya menjadi tidak beraturan (*irreguler*). Cystitis kronis dapat terjadi dalam beberapa bentuk. Pada cystitis yang kronis dapat terlihat penebalan cranioventral pada dinding vesika urinaria. Bentuk cystitis kronis yang umum terjadi ialah cystitis kronis *polypoid* (Carlton dan McGavin 1995).

### Kesimpulan

Kelainan pada vesika urinaria yang dapat didiagnosa dengan menggunakan USG diantaranya pengendapan partikel kristal, urolithiasis, neoplasia dan cystitis kronis. Pengendapan kristal dan urolithiasis ditandai dengan terbentuknya sediment *hyperechoic*, neoplasia ditandai dengan terbentuknya bentukan massa *hyperechoic* serta cystitis kronis ditandai dengan terbentuknya bentukan fibrin dan jaringan ikat yang *hyperechoic*.

### Daftar Pustaka

- Carlton WW dan McGavin MD. 1995. *Thomson's Special Veterinary Pathology*. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc. Hlm 209-245.
- Heng HG, Lowry JE, Boston G, Gabel C, Ehrhart N, Gulden SMS . 2006. *Smooth Muscle Neoplasia of The Urinary Bladder Wall in Three Dogs*. *Veterinary Radiology Ultrasound*. 47(1): 83-86.
- Latimer KS, Mahaffey EA dan Prasse KW. 2003. *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology*. Edisi ke-4. State Avenue: Blackwell Publishing.
- Widmer WR *et al.* 2004. *Ultrasonography of the Urinary Tract in Small Animals*. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 225(1): 46-54.