

PENCITRAAN B-MODE ULTRASONOGRAFI (USG) UNTUK DETEKSI KEBUNTINGAN DAN PENGAMATAN PERKEMBANGAN FETUS KUCING (*Felis catus*)

Deni Noviana, Klacipta Damelka, Sabdi Hasan Aliambar

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 : bunting, fetus, ultrasonografi, kucing

Pendahuluan

Pada kucing, periode kebuntingan berkisar antara 58-70 hari dengan rata-rata 63 hari (Plumb 2005). Penggunaan ultrasonografi (USG) lebih akurat untuk mendeteksi kebuntingan dibandingkan metode palpasi abdominal atau sinar-X akan tetapi tidak terlalu akurat dalam memperkirakan jumlah fetus (Zambelli dan Prati 2006). Keuntungan penggunaan USG dalam diagnosa kebuntingan yaitu dapat memperkirakan umur kebuntingan, jumlah fetus yang berkembang dan melihat perkembangan organ-organ fetus.

Bahan dan Metode

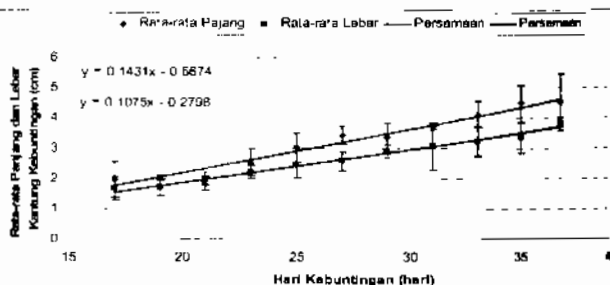
Alat yang digunakan yaitu alat USG dua dimensi tipe *portable/stationer* tampilan *B-Mode*, *transducer (probe)* dengan frekuensi 3.5-7.5 MHz tipe *sector scanner* berbentuk kurva dan 5-7.5 MHz tipe *linear-array scanner*, *video printer*, *video recorder* yang digunakan untuk mendokumentasikan hasil gambar USG yang diam maupun bergerak. Sembilan kucing betina dikawinkan terlebih dahulu kemudian dicatat tanggal kawin untuk menentukan umur kebuntingannya. Kucing yang sudah dikawinkan diperiksa menggunakan USG. Pengambilan gambar dapat dilakukan dengan posisi *dorsal* maupun *lateral recumbency*. Interpretasi bentuk dan perubahan ukuran serta organ apa saja yang terdeteksi dilakukan saat itu juga (*real time interpretation*).

Hasil dan Pembahasan

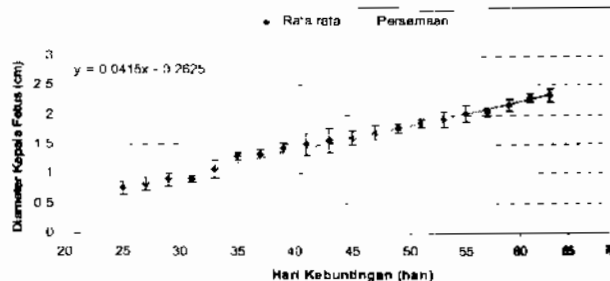
Gambar 1 memperlihatkan umur kebuntingan pada hari ke-17, memiliki rata-rata panjang kantung kebuntingan 1.97 ± 0.579 cm sedangkan pada hari ke-37 ukurannya menjadi 2 kali lipat yaitu 4.52 ± 0.929 cm. Rata-rata lebar kantung kebuntingan pada hari ke-17, 1.68 ± 0.385 cm sedangkan pada hari ke-37 juga bertambah 2 kali lipat menjadi 3.84 ± 0.146 cm. Hubungan antara rata-rata panjang dan lebar kantung kebuntingan dengan hari kebuntingan

menggunakan analisis regresi linear didapat persamaan linear $y = 0.1431x - 0.6674$ dan $y = 0.1075x - 0.2798$, dimana y adalah rata-rata panjang dan lebar kantung kebuntingan dan x adalah hari kebuntingan.

Gambar 2 memperlihatkan umur kebuntingan pada hari ke-25, rata-rata diameter kepala fetus sebesar 0.76 ± 0.107 cm sedangkan pada umur kebuntingan ke-63 menjadi 2.33 ± 0.106 cm. Hubungan antara diameter kepala fetus dengan umur kebuntingan menggunakan analisis regresi linear didapatkan persamaan $y = 0.0415x - 0.2625$.



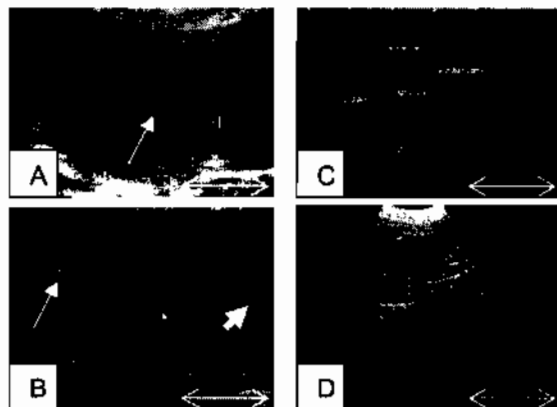
Gambar 1. Hubungan antara rata-rata panjang dan lebar kantung kebuntingan dengan hari kebuntingan serta standar deviasi (umur ke-17 sampai ke-37 dari kebuntingan) yang ditentukan dengan menggunakan analisis regresi linear.



Gambar 2. Hubungan antara diameter kepala fetus dengan hari kebuntingan serta standar deviasi (umur ke-25 sampai ke-63 dari

kebuntingan) yang ditentukan dengan menggunakan analisis regresi linear.

Tanda kebuntingan yang dapat diamati pertama kali adalah kantung kebuntingan dengan struktur normal *anechoic*, berbentuk bulatan kecil pada hari ke-7. Antara hari ke-14 dan 20, fetus tidak terlihat dengan baik bila menggunakan USG dan yang terlihat hanya bentuk seperti "koma", dikelilingi oleh cairan amnion dan belum dapat dibedakan bagian kepala dan badan fetus. Pada hari ke-17, embrio terlihat terpisah dari dinding kantung kebuntingan dan bergerak ke tengah kantung kebuntingan dan bergerak ke tengah kantung kebuntingan pada hari ke-18. Organ jantung dan lumen jantung dapat terlihat pada umur kebuntingan 20 hari dan denyut jantung sudah dapat dihitung. Umur kebuntingan 25 – 26 hari, batas kepala, leher, dan badan mulai terlihat jelas serta bakal tulang punggung dan bakal lambung juga mulai terlihat tetapi belum ada pergerakan dari fetus. Umur 27-32 hari kebuntingan, fetus sudah mulai bergerak aktif, aorta dan bakal kaki depan dan belakang teramati. Organ hati sudah berfungsi melakukan sistem sirkulasi melalui vena porta dan lambung belum berfungsi dalam metabolisme tubuh fetus. Pada umur kebuntingan antara 33-36 hari terlihat bakal vesika urinaria diidentifikasi di daerah kaudal abdomen di dekat tali pusar. Pada umur ini juga katup jantung, paru-paru, orbita dan *cerebrum* terlihat jelas. Bagian jantung yaitu atrium dan ventrikel mulai dapat dibedakan antara hari ke-37 dan 44 dari kebuntingan. Pada akhir umur kebuntingan yaitu 50-63 hari, *cerebrum* terlihat jelas, vesika urinaria membesar dan lambung membesar dengan hati tetap mendominasi tubuh fetus.



Gambar 3. Sonogram dari organ fetus: A. Tanda panah putih merupakan embrio yang menonjol ke dalam ruang kantung kebuntingan pada hari ke-14. B. Tanda kepala panah putih menunjukkan paru-paru fetus, tanda panah putih tebal menunjukkan cerebrum pada hari ke-35. C. Lambung, jantung, sternum dan tulang belakang pada hari ke-45. D. Os *vertebrae* dan jantung fetus yang terlihat sangat jelas pada hari ke-59. Bar (garis putih) = 1 cm.

Penyimpangan standar deviasi yang besar dapat dipengaruhi oleh faktor fetus karena pengamatan tidak selalu pada fetus yang sama sehingga mendapatkan ukuran kantung kebuntingan maupun diameter kepala fetus yang berbeda-beda serta dimungkinkan juga karena teknik pengukuran dengan posisi dan arah *probe* saat pengambilan data yang kurang tepat. Persamaan linear panjang dan lebar kantung kebuntingan dapat digunakan untuk mengetahui umur kebuntingan dini yaitu umur kebuntingan yang kurang dari 40 hari dengan menghitung panjang dan lebar dari kantung kebuntingan sedangkan untuk mengetahui umur kebuntingan lebih dari 30 hari yaitu dengan menghitung diameter kepala fetus. Pengukuran kantung kebuntingan harus memperhatikan posisi hewan dan arah *probe* yang tepat pada daerah yang akan diperiksa serta harus konsisten dalam pengukuran panjang dan lebar kantung kebuntingan.

Menurut Goddard (1995) denyut jantung dapat dideteksi pada umur kebuntingan ke-24 hari, ditandai dengan kerlap-kerlip yang cepat dibagian tengah massa fetus. Denyut jantung fetus biasanya dua kali denyut jantung induk antara 150-220 x/menit (Jackson 2004). Penetapan jumlah fetus dilakukan pada awal kebuntingan, paling mudah pada 28-35 hari kebuntingan ketika fetus masih kecil. Bila fetus sudah cukup besar perhitungan bisa sangat membingungkan karena hanya penampang

tubuh fetus yang terlihat dan dapat juga terjadi penghitungan ganda pada fetus yang sama atau ada fetus yang tidak terhitung (Barr 1990). Vesika urinaria juga dapat diidentifikasi lebih awal pada hari ke-29 dan 30 kebuntingan dengan struktur *anechoic* yang terletak dibagian kranial pelvis dan di dekat tali pusar/*umbilical cord*. Usus halus dan usus besar sulit terlihat karena ukuran hati yang besar sehingga mendominasi rongga perut (Zambelli dan Prati 2006). Menurut Goddard (1995) hari ke-45 dari kebuntingan, 90% fetus dapat diidentifikasi lambung (struktur *anechoic*) yang berada di kaudal hati. Rata-rata diameter lambung pada hari ke-30 kebuntingan sebesar 0.36 ± 0.010 akan semakin membesar dan berkembang menjadi 1.18 ± 0.016 pada hari ke-60 kebuntingan (Zambelli dan Prati 2006).

Kesimpulan

Persamaan linear panjang dan lebar kantung kebuntingan digunakan untuk mengetahui umur kebuntingan di bawah umur 40 hari sedangkan persamaan linear diameter kepala fetus dapat digunakan untuk mengetahui umur kebuntingan di atas 30 hari. Tanda kebuntingan pertama kali yang dapat diamati dengan tampilan *B-Mode* USG adalah kantung kebuntingan pada hari ke-7 kebuntingan. Denyut jantung dapat dilihat dan

dihitung pertama kali pada hari ke-20 kebuntingan. Bakal tulang punggung, lambung dan hati yang mendominasi rongga abdomen dapat diamati antar hari ke-25 dan 26 kebuntingan. Pada hari ke-27 kebuntingan, dapat diamati pergerakan fetus. Antara hari ke-33 dan 36 kebuntingan, tulang punggung dan *costae* terlihat lebih jelas, lambung membesar, jari jemari kaki depan dan belakang sudah terbentuk, dan terlihat bakal vesika urinaria pertama kali pada hari ke-33 kebuntingan. Ukuran lambung, hati dan vesika urinaria akan semakin membesar seiring dengan bertambahnya umur kebuntingan.

Daftar Pustaka

- Barr F. 1990. *Diagnostic Ultrasound in the Dog and Cat*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Goddard PJ. 1995. *Veterinary Ultrasonography*. England: CAB International.
- Jackson PGG. 2004. *Handbook of Veterinary Obstetrics*. Ed ke-2. London: Elsevier.
- Plumb DC. 2005. *Veterinary Drug Handbook*. Ed ke-5. USA: Blackwell Publishing. Hlm. 1243.
- Zambelli D, Prati F. 2006. *Ultrasonography for Pregnancy Diagnosis and Evaluation in Queens*. *Theriogenology* 66: 135-144.