CORE
Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
Provided by Jurnal Kedokteran Hewan - Indonesian Journal of Veterinary Sciences

AKURASI METODE OBSERVASI TIDAK KEMBALI BERAHI (*NON-RETURN TO ESTRUS)* DAN *ULTRASONOGRAPHY* (USG) UNTUK DIAGNOSIS KEBUNTINGAN KAMBING PERANAKAN ETTAWAH

The Accuracy of Non-Return to Estrus Observation and Ultrasonography Method for Pregnancy Diagnosis in Ettawah Goats

Syafruddin[1], Rusli[1], Hamdan[2], Roslizawaty[1], Sapta Rianto[3], dan Sapto Hudaya[3]
[1]Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[2]Laboratorium Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[3]Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
E-mail: syaf_khusk@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui akurasi pemeriksaan kebuntingan dengan metode observasi tidak kembali berahi (*non-return to estrus*) dan *ultrasonography* (USG) pada kambing peranakan Ettawah (PE). Penelitian ini terdiri atas 2 percobaan. Pada percobaan I, digunakan kambing betina PE sebanyak 24 ekor dan 5 ekor kambing jantan PE sebagai pengusik. Observasi tidak kembali berahi dilakukan 18-24 hari setelah inseminasi buatan secara visual dan dibantu dengan kambing jantan. Kambing yang tidak memperlihatkan gejala berahi pada saat pemeriksaan diberi nilai positif sedang kambing yang memperlihatkan gejala berahi pada saat pemeriksaan diberi nilai negatif. Hasil pemeriksaan ini akan dikonfirmasi dengan pemeriksaan kebuntingan secara *ultrasonography* (USG). Kambing yang memiliki nilai positif pada observasi tidak kembali berahi tetapi negatif pada pemeriksaan USG diberi nilai positif palsu, sedang kambing yang memiliki nilai negatif pada observasi tidak kembali berahi tetapi positif pada pemeriksaan USG diberi nilai negatif palsu. Akurasi hasil pemeriksaan untuk diagnosis bunting dan tidak bunting masing-masing adalah 93,75 dan 37,50%. Pada percobaan II, digunakan kambing betina PE sebanyak 160 ekor. Pemeriksaan kebuntingan dilakukan menggunakan USG pada waktu yang telah ditetapkan pada kambing yang telah dikawinkan pada waktu yang bervariasi. Estimasi usia kebuntingan ditentukan dengan memperhitungkan lama kebuntingan pada kambing yakni 5 bulan, kemudian diikuti selisih waktu antara kelahiran dengan jadwal pemeriksaan. Hasil positif dari pemeriksaan ditandai dengan bentukan bulat *anechoic* di sebelah dorsal dari vesika urinaria sedangkan terlihatnya gambaran muskulus mengindikasikan kambing negatif bunting. Hasil pemeriksaan ini akan dikonfirmasi dengan angka kelahiran. Dari hasil penelitian diperoleh akurasi diagnosis bunting adalah 94,3% sedang akurasi diagnosis tidak bunting adalah 100%. Dari 160 ekor kambing yang diperiksa, diperkirakan jumlah kambing yang bunting pada usia 1, 2, dan 3 bulan masing-masing adalah 19, 98, dan 7 ekor kambing.

Kata kunci: diagnosis kebuntingan, USG, tidak kembali berahi, PE

ABSTRACT

The purpose of the present study was conducted to determine the accuracy of pregnancy diagnosis by non-return to estrus and ultrasonography methods on Ettawah-crossbreed. The study was conducted in 2 experiments. The first, was carried out on twenty four female Ettawah-grade goats and five males as tease goats. The observation of non-return to estrus was examined on days 18-24 after artificial insemination, as determined by visual observation of estrus signs and using male goats. The goats that were not showed the symptoms of estrus were rated in positive value, and were showed the symptoms of estrus, given a negative value. Accuracy of pregnancy examination was determined by ultrasonography method. The goats that were rated in positive value in non return to estrus observation, but when examined ultrasonographically were negative, given a false positives value. False negatives value was given to the goats that rated in negative value in non return to estrus observation, but by ultrasonography were positive. The accuracy rates of pregnancy diagnosis as pregnant and nonpregnant goats were 93.75 and 37.50%. A total of 160 female Ettawah-grade goats were used in the second experiment. Pregnancy diagnosis of that goats was determined by ultrasonography. The goats had mated at various times. Estimating the pregnancy age was determined with the long of gestation in goats (5 months). This estimation was measured by the difference between the time of birth and examination of pregnancy. A positive diagnosis was assured by imaging surrounded by fluid as anechoic at the dorsal of urinary bladder. A negative diagnosis was assured by imaging of the musculus. The result of this examination was confirmed with birth rates. The results of this study showed that, the accuracy rates of pregnancy diagnosis were 94.30% for pregnant, and 100% for non pregnant goats. From 160 goats were examined, 19 goats were detected pregnant at month 1 of gestation, 98 goats at month 2, and 7 goats at month 3.

Key words: pregnancy diagnosis, ultrasonography, non-return to estrus, Ettawah crossbreed

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan dalam penerapan teknologi inseminasi buatan (IB) pada ternak adalah evaluasi hasil IB yang berkaitan dengan pemeriksaan kebuntingan. Pemeriksaan kebuntingan berkaitan erat dengan upaya memperpendek jarak beranak dan merupakan salah satu faktor yang menentukan efisiensi usaha. Selang beranak yang berkepanjangan di Indonesia dan di Provinsi Aceh pada khususnya adalah salah satu masalah utama dalam upaya meningkatkan populasi ternak. Diagnosis kebuntingan dan upaya mengetahui status reproduksi ternak setelah perkawinan merupakan hal yang sangat tepat dilakukan untuk memperpendek jarak beranak. Hal ini dimungkinkan karena bila ternak yang diinseminasi tidak bunting, maka sesungguhnya ternak tersebut dapat dikawinkan kembali pada periode berahi berikutnya tanpa harus menunggu sampai terlihat indikasi kebuntingan dari luar. Sebaliknya, bila ternak

yang dikawinkan bunting, maka peternak dapat memberikan perlakuan khusus pada ternaknya sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya abortus (Suyadi dan Susilawati, 1992).

Beberapa metode diagnosis kebuntingan yang sering dilakukan pada kambing meliputi observasi tidak kembali berahi (*non-return to estrus*), *early protein factor*, dan *ultrasonography*. Namun, metode diagnosis kebuntingan tersebut memiliki beberapa kelemahan. Pada pemeriksaan dengan metode *early protein factor* mempunyai kelebihan yaitu tingkat akurasi 100% untuk diagnosis tidak bunting dan 95% untuk diagnosis bunting pada waktu pemeriksaan 30 hari pascainseminasi. Aplikasi metode ini memiliki kekurangan karena pemeriksaan harus dilakukan dengan prosedur radioimunoasai sehingga relatif mahal. Selain itu, metode ini mempunyai hasil positif palsu pada awal pascapartus karena protein ini hadir pada periode pascapartus. Metode pemeriksaan lain yang sering digunakan adalah pemeriksaan kandungan hormon progesteron dalam darah atau air susu pada siklus berahi pertama setelah IB. Metode ini juga memiliki kelemahan karena ternak tidak bunting terkadang memperlihatkan gejala estrus kurang dari 21 hari setelah inseminasi. Ternak-ternak tersebut ovulasi dan membentuk korpus luteum (CL) yang akan meningkatkan konsentrasi progesteron sehingga didiagnosis sebagai ternak bunting (Amiruddin *et al*., 2001).

Perkembangan utama dalam diagnosis kebuntingan pada ternak adalah penggunaan metode *ultrasound*. *Ultrasonography* (USG) merupakan alat pemeriksaan dengan menggunakan gelombang suara ultra. Gelombang tersebut kemudian akan diubah menjadi gambar. Hasil pencitraan dapat dilihat melalui layar monitor. Pemeriksaan USG dapat dilakukan untuk menentukan usia kebuntingan, melihat kondisi kebuntingan, termasuk kelainan janin. Pemeriksaan USG dapat mendeteksi kebuntingan pada umur 25 hari setelah IB pada ternak. Usia kebuntingan yang dianjurkan untuk digunakan USG sebagai alat penentu kebuntingan mulai umur 30 hari setelah inseminasi. Semakin muda usia kebuntingan makin menurun akurasinya. Usia muda kebuntingan juga berpotensi menyebabkan kematian embrio dini bila kurang hati-hati melakukannya. Aswad *et al*. (1976) melaporkan bahwa penggunaan alat *fetometer doppler ultrasonic* dapat secara tepat mendiagnosis kebuntingan pada 26 dari 27 ekor kambing (96%) yang dilakukan 72 hari setelah kawin. Stagnaro (1974) menggunakan metode yang sama melakukan pemeriksaan kebuntingan antara 49-114 hari setelah kawin melaporkan akurasi diagnosis sebesar 86,5%. Namun metode ini juga mempunyai kelemahan karena mahalnya peralatan, harus mempunyai keahlian dalam penggunaannya, juga sulit digunakan untuk hewan yang mempunyai sifat temperamen tinggi karena hewan harus di*restrain*. Kondisi seperti ini akan menyulitkan bagi peternak tradisional.

Metode yang sering dilakukan untuk diagnosis kebuntingan adalah pemeriksaan betina yang menunjukkan berahi kembali setelah dikawinkan. Hewan betina dianggap bunting jika tidak menunjukkan gejala berahi kembali setelah perkawinan. Jika ternak bunting setelah inseminasi, CL tidak regresi, konsentrasi progesteron tetap tinggi, dan ternak tidak memperlihatkan gejala estrus. Sebaliknya, jika ternak tidak bunting setelah inseminasi, CL regresi, konsentrasi plasma progesteron menurun, dan ternak memperlihatkan estrus kembali kira-kira 18-24 hari setelah inseminasi. Oleh karena itu, ternak-ternak yang diobservasi estrus setelah inseminasi, disimpulkan tidak bunting. Metode ini dianggap mudah, ekonomis, aman, hasil segera diketahui, dan dapat mendiagnosis dini (Siregar dan Hamdan, 2008). Amiruddin *et al*. (2001) melaporkan akurasi metode ini pada diagnosis bunting menggunakan 15 ekor sapi yang dilakukan 18-24 hari setelah inseminasi yakni 66,6%. Sampai saat ini belum ada laporan mengenai akurasi metode observasi tidak kembali berahi dan USG pada kambing. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai akurasi observasi tidak kembali berahi dan USG pada kambing.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan kambing milik Yayasan Sambinoe Desa Maheng Kecamatan Kuta Cot Glie Kabupaten Aceh Besar yang dimulai bulan Agustus 2009 sampai bulan Januari 2010. Penelitian ini terdiri atas dua percobaan. Percobaan I bertujuan mengetahui akurasi diagnosis kebuntingan dengan metode observasi tidak kembali berahi sedangkan percobaan II bertujuan mengetahui akurasi diagnosis kebuntingan dengan metode USG.

Percobaan I

Penelitian ini menggunakan sampel kambing betina peranakan Ettawah (PE) sebanyak 24 ekor yang telah terlebih dahulu mendapatkan prosedur perlakuan sinkronisasi berahi dengan menggunakan $PGF_2\alpha$ dan inseminasi buatan. Di samping itu, pada penelitian ini digunakan 5 ekor kambing jantan PE sebagai pengusik. Diagnosis kebuntingan dilakukan 18-24 hari setelah inseminasi yaitu, pagi dan sore hari berdasarkan ada tidaknya berahi yang dibantu dengan kehadiran pejantan pengusik. Apabila kambing betina tidak mau dinaiki oleh pejantan pengusik, maka kambing dianggap bunting dan diberi skor positif. Bila kambing betina mau dinaiki pejantan pengusik, maka kambing dianggap tidak bunting dan diberi skor negatif. Hasil pemeriksaan ini akan dikonfirmasi dengan pemeriksaan USG 1 bulan setelah inseminasi buatan. Kambing yang memiliki nilai positif pada observasi tidak kembali berahi tetapi negatif pada pemeriksaan USG diberi nilai positif palsu, sedang kambing yang memiliki nilai negatif pada observasi tidak kembali berahi tetapi positif pada pemeriksaan USG diberi nilai negatif palsu. Akurasi diagnosis kambing bunting dinyatakan sebagai jumlah hewan yang memperlihatkan hasil positif pada pemeriksaan *non-return to estrus* setelah

dikonfirmasi dengan pemeriksaan USG dibagi dengan jumlah seluruh hewan yang memperlihatkan hasil positif pada pemeriksaan *non-return to estrus* dan dinyatakan dalam persen. Akurasi diagnosis kambing tidak bunting dinyatakan sebagai jumlah hewan yang memperlihatkan hasil negatif pada *non-return to estrus* setelah dikonfirmasi dengan pemeriksaan USG dibagi dengan jumlah seluruh hewan yang memperlihatkan hasil negatif pada pemeriksaan *non-return to estrus* dan dinyatakan dalam persen.

Percobaan II

Dalam penelitian ini digunakan 160 ekor kambing PE betina yang telah terlebih dahulu diinseminasi pada waktu yang bervariasi. Selanjutnya, kambing-kambing tersebut diperiksa kebuntingannya dengan metode USG (NEW Mindray DP-3300 Portable B/W Ultrasound Veteriner) pada waktu yang telah ditetapkan. Pemeriksaan dengan USG diawali dengan persiapan *setting operational manual* pada alat USG. Posisi pasien adalah *lateral recumbency* dengan alat dan operator berada di samping kanan kambing. Bahan perangkai (*coupling agent*) menggunakan *ultrasonic gel* atau minyak mineral sebagai transduser. Abdomen dan *probe* tranduser USG diberi bahan perangkai *ultrasonic gel* untuk selanjutnya *probe* diposisikan transversal atau sagital terhadap sumbu tubuh dan diletakkan di kranial pubis, mengitari rongga abdomen dan uterus. Selanjutnya dilakukan pengamatan pada monitor USG. Pada pencitraan layar ditandai dengan bentukan bulat *anechoic* di sebelah dorsal vesika urinaria yang mengindikasikan kambing positif bunting dan tidak terdapatnya gambaran kantong amnion serta terlihatnya gambaran muskulus mengindikasikan kambing negatif bunting. Hasil diagnosis dengan metode USG akan dikonfirmasi dengan angka kelahiran.

Analisis Data

Data akurasi diagnosis kebuntingan dilaporkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diagnosis kebuntingan menunjukkan bahwa jumlah hasil positif bunting dari pemeriksaan kebuntingan 24 ekor kambing adalah 16 ekor. Dari 16 ekor kambing yang diduga bunting, setelah dikonfirmasi dengan pemeriksaan USG, ternyata 1 ekor menunjukkan positif palsu sehingga akurasi metode observasi tidak kembali berahi adalah sebesar 93,75%.

Tingginya akurasi pada metode ini sesuai dengan Whittier (1999) yang melaporkan tingkat akurasi diagnosis kebuntingan pada sapi dengan metode *non-return to estrus* yakni sebesar 93% pada sapi bunting. Pada kerbau, penggunaan metode *non-return to estrus* memiliki tingkat akurasi yang rendah hal ini dikarenakan sulitnya deteksi estrus. Jika dibandingkan dengan penelitian Robertson dan Sarda (1971) akurasi yang didapat pada penelitian ini lebih tinggi. Selanjutnya, Robertson dan Sarda (1971) juga melaporkan akurasi observasi tidak kembali berahi hari 60-90 pascainseminasi dengan akurasi sekitar 65-72%. Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dibanding laporan Amiruddin *et al*. (2001) yang melaporkan akurasi diagnosis bunting pada 15 ekor sapi adalah 66,6% yang dilakukan 18-24 hari setelah inseminasi.

Penilaian *non-return to estrus* berpegang pada asumsi bahwa ternak yang tidak kembali minta kawin adalah bunting. Asumsi tersebut tidak selalu benar. Selain bunting, kambing betina yang tidak dilaporkan minta kawin lagi kemungkinan mengalami *silent estrus*, memiliki CL persisten yaitu CL yang seharusnya menghilang tetapi terus menetap secara abnormal, atau karena gangguan lain. Kelalaian peternak untuk melaporkan adanya berahi pada ternak betina menyebabkan tingginya nilai observasi tidak kembali berahi tanpa keberhasilan inseminasi.

Jika dibandingkan dengan metode diagnosis kebuntingan lain, maka metode observasi tidak kembali berahi pada penelitian ini relatif mempunyai akurasi yang hampir sama. Pada sapi diagnosis kebuntingan menggunakan USG mendapatkan akurasi sebesar 85,0 dan 100,0% masing-masing pada 1 dan 2 bulan setelah diinseminasi (Davis dan Heibel, 1989). Whittier (1999) melaporkan akurasi metode diagnosis kebuntingan dengan metode *non-return to estrus*. Dari hasil pemeriksaan, tingkat akurasi yang diperoleh sebesar 80-93% pada sapi bunting. Pada metode ini terdapat beberapa kelemahan diantaranya adalah pada ternak yang mempunyai gangguan reproduksi seperti siste ovarium, infeksi uterus, atau anestrus juga gagal memperlihatkan estrus dan didiagnosis sebagai ternak bunting.

Semakin lama periode pemeriksaan diduga semakin meningkatkan akurasi metode diagnosis. Hal ini disebabkan kesalahan diagnosis akibat kematian embrio dini dan abortus dapat dihindari. Kematian embrio dini tidak mempunyai aspek yang jelas, biasanya hanya periode siklus yang diperpanjang. Akibatnya pada waktu observasi tidak kembali berahi, kemungkinan hasilnya sesungguhnya positif, tetapi terjadi kematian embrio pada saat interval antara observasi tidak kembali berahi dan USG.

Akurasi untuk mendiagnosis kambing tidak bunting pada observasi tidak kembali berahi cenderung lebih rendah dibandingkan mendiagnosis kambing bunting. Hasil pengamatan dengan observasi tidak kembali berahi didapatkan hasil 8 ekor kambing negatif bunting. Namun, setelah dilakukan pemeriksaan dengan USG 5 ekor kambing tersebut positif bunting (negatif palsu), sehingga akurasi metode ini untuk mendiagnosis tidak bunting hanya 37,5%. Kondisi ini mendukung penelitian yang dilaporkan Amiruddin *et al*. (2001) bahwa terdapat kemungkinan sapi bunting akan memperlihatkan gejala berahi pada saat pengamatan. Akurasi metode ini untuk mendiagnosis tdak bunting pada sapi adalah sekitar 88,8%.

Fenomena munculnya berahi pada ternak bunting disebabkan pada saat bunting muda, selain ditemukan CL juga ditemukan folikel yang tumbuh berukuran 12 mm pada umur kebuntingan hingga 2 bulan sehingga akan dihasilkan estrogen dan menyebabkan manifestasi gejala berahi (Bearden dan Fuquay, 1984). Selain itu, faktor ketelitian dari pemeriksa mungkin akan menyebabkan akurasi diagnosis tidak bunting ini menjadi relatif lebih rendah dibanding dengan akurasi diagnosis bunting.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah hasil positif bunting yang didapat pada pemeriksaan kebuntingan dengan metode USG adalah sebanyak 124 ekor. Dari 124 ekor yang diduga positif bunting, sebanyak 7 ekor menunjukkan positif palsu setelah dikonfirmasi dengan angka kelahiran sehingga diperoleh akurasi untuk mendiagnosis kambing bunting sebesar 94,3%. Tingginya akurasi pada metode ini sesuai dengan pendapat Ginther (1986) yang menyatakan bahwa keakuratan pemeriksaan kebuntingan dengan metode USG mencapai 85-98% pada ternak bunting dan akan terjadi peningkatan akurasi jika waktu pemeriksaan dilakukan pada waktu yang lebih lanjut.

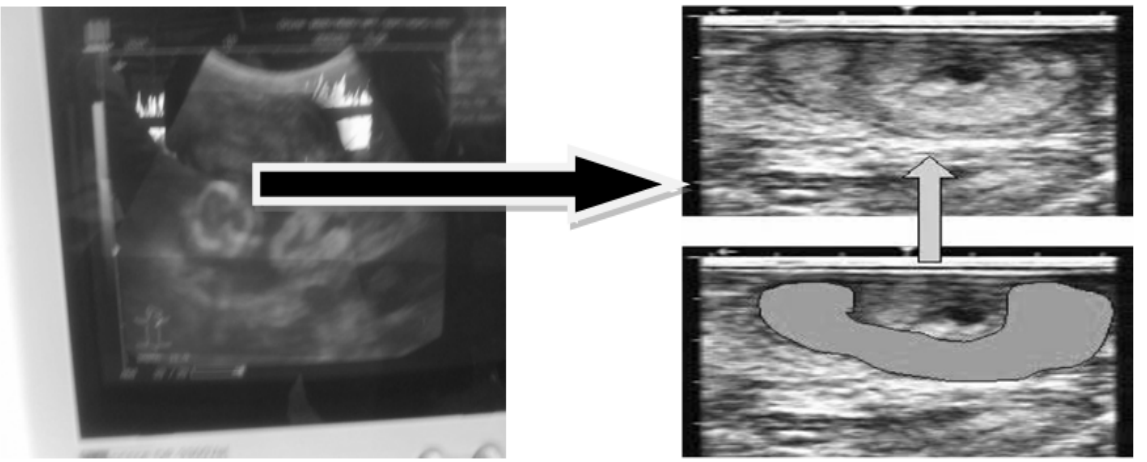
Pada pemeriksaan kebuntingan lain yakni dengan metode *early protein factor* pada sapi, akurasi untuk diagnosis bunting hanya berkisar 80%. Hal ini berarti 20% sapi yang didiagnosis bunting ternyata tidak bunting. Hal ini dapat disebabkan oleh sapi-sapi mungkin bunting 21 hari pasca-inseminasi tetapi mengalami kehilangan embrio 30-40 hari kemudian. Kematian embrio mencapai 30% pada kasus-kasus kemajiran (Moreira dan Hansen, 2003).

Gambaran dari hasil positif bunting pada diagnosis kebuntingan dengan pemeriksaan USG yaitu memperlihatkan bentukan bulat *anechoic* di sebelah dorsal dari vesika urinaria seperti yang disajikan pada Gambar 1.

Davis dan Heibel (1989) mendapatkan akurasi sebesar 85,0 dan 100,0% masing-masing pada 1 dan 2 bulan setelah diinseminasi melalui pemeriksaan dengan USG. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perbedaan spesies, jenis *probe* yang digunakan, dan waktu pemeriksaan. Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu kambing PE sedangkan Davis dan Heibel (1989) menggunakan sampel sapi FH. Perbedaan spesies dan usia kebuntingan kemungkinan mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Hasil pemeriksaan positif bunting yang diperoleh tidak mencapai angka 100%. Hal ini dapat disebabkan karena kesalahan diagnosis atau kurang berpengalamannya operator USG dalam mendiagnosis kebuntingan. Kondisi ini dapat juga disebabkan akibat kematian embrio dini dan abortus. Akurasi untuk mendiagnosis kambing tidak bunting dengan metode USG pada penelitian ini cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi untuk mendiagnosis kambing bunting. Dari 36 ekor yang diduga tidak bunting ternyata seluruhnya tidak melahirkan sehingga akurasi metode USG untuk mendiagnosis tidak bunting adalah 100%. Tingginya persentase akurasi pada diagnosis tidak bunting mengindikasikan bahwa prinsip kerja dari USG memberikan gambaran yang jelas terhadap hasil yang diperoleh, menunjukkan positif bunting ataupun negatif bunting yang terdeteksi dengan baik pada pemeriksaan kebuntingan, sehingga dugaan untuk akurasi diagnosis tidak bunting menjadi 100%. Kastelic dan Ginther (1989) juga memperoleh hasil yang sama dalam mendiagnosis sapi tidak bunting dengan USG yaitu 100%. Akurasi untuk mendiagnosis ternak tidak bunting cenderung lebih tinggi dibanding akurasi untuk mendiagnosis kambing bunting. Walaupun akurasi diagnosis dengan metode USG tinggi pada hari 18-22 kebuntingan, diperlukan untuk memastikan bahwa kesamaan antara akumulasi cairan pada korioalantois selama awal kebuntingan dan cairan uterus di dalam uterus selama estrus dan proestrus sehingga keliru ketika membuat diagnosis.

Pada diagnosis tidak bunting dengan metode pemeriksaan progesteron juga didapatkan akurasi sebesar 100% untuk mendiagnosis ternak tidak bunting. Namun pada metode ini dapat dilakukan secara acak



Gambar 1. Gambar bentukan bulat *anechoic* pada kambing bunting

dalam sebuah kelompok ternak sedang pemeriksaan progesteron harus mengetahui catatan perkawinan ternak tersebut. Pemeriksaan didasarkan dari kehadiran konsentrasi progesteron darah pada 21-24 pascainseminasi yang berarti jika progesteron rendah pada 21 hari pascainseminasi maka dapat diasumsikan kambing tersebut tidak bunting.

Wahiduddin (2008) menyatakan perlunya pemeriksaan yang tepat dalam melakukan pemeriksaan kebuntingan dengan USG. Waktu yang tepat dalam melakukan pemeriksaan USG dilakukan secara bertahap pada masing-masing usia kebuntingan yakni pada usia kebuntingan berkisar antara 1, 2, dan 3 bulan. Hal ini bertujuan mengetahui keadaan janin, pertumbuhan janin, jumlah anak, dan letak fetus, serta evaluasi adanya kelainan kongenital. Pada penelitian ini, estimasi usia kebuntingan ditentukan dengan memperhitungkan lama kebuntingan pada kambing sekitar 5 bulan, kemudian diikuti selisih waktu antara kelahiran dengan jadwal pemeriksaan seperti yang disajikan pada Tabel 1. Dari hasil estimasi, diketahui bahwa metode pemeriksaan dengan USG dapat dilakukan mulai bulan pertama kebuntingan. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh oleh Davies dan Heibel (1989) yang melakukan diagnosis kebuntingan pada bulan ke-1 dan 2.

Tabel 1. Perbandingan estimasi usia kebuntingan pada saat pemeriksaan

No.	Bulan kelahiran	Bulan pemeriksaan	Estimasi usia kebuntingan (bulan)	Jumlah kambing (ekor)
1.	Desember	Agustus	1	16
2.	November	Agustus	2	96
3.	Oktober	Agustus	3	5
Total				117

KESIMPULAN

Akurasi diagnosis kebuntingan dengan metode observasi tidak kembali berahi pada kambing PE untuk diagnosis bunting dan tidak bunting masing-masing adalah 93,75 dan 37,5% sedangkan dengan metode USG masing-masing adalah 94,3 dan 100,0%.

DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin, T.N. Siregar, G. Riady, dan H. Budiman. 2001. Efektivitas beberapa metode diagnosis kebuntingan pada sapi. **J. Med. Vet.** 1(2):45-48.

Aswad, A., M.S.S. Abdou, F. Al-Bayaty, and S.A. El-Sawaf. 1976. The validity of the ultrasonic method for pregnancy diagnosis in ewes and goats. **Zentralblatt for Veterinarmedizin** 11:467-474.

Bearden, H.J. and J.W. Fuquay. 1984. **Applied Animal Reproduction**. 2nd. Reston Publishing Company. Virginia.

Davis, M.E. and G.K. Haibel. 1989. Use of real-time ultrasound to identify multiple fetuses in beef. **Theriogenology** 34:487-498.

Ginther, O.J. 1986. **Ultrasonic Imaging and Reproductive Event in the Mare**. 2nd. Cross Plains. Washington.

Kastelic, J.P. and O.J. Ginther. 1989. Fate of conceptus and corpus luteum after induced embryonic loss in heifers. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 194:922-928.

Moreira, F. and P. J. Hansen. 2003. Pregnancy Diagnosis in the Cow. **http:// www.Animal.ufl.edu/Hansen/ans3316L/pregnancy%20diagnosis.htm**

Robertson, H.A. and I.R. Sarda. 1971. A very early pregnancy test for mammals: Its application to the cow, ewe, and sow. **J. Endocr.** 23:407-419.

Siregar, T.N. dan Hamdan. 2008. **Buku Ajar Teknologi Reproduksi pada Ternak**. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

Stagnaro, C.G. 1974. Diagnosis of pregnancy in the goats using an ultrasonic droppler apparatus. **Zootechnia** (5-6):201-207.

Suyadi dan T. Susilawati. 1992. Aplikasi teknik radio-immunoassay (RIA) untuk diagnosis kebuntingan dini pada sapi perah. **Bull. Pet**:105-112 (edisi khusus).

Wahiduddin, M. 2008. Dokter Kandungan Sapi: Dokter Hewan Anda. **http://koranpdhi.com?buletin-edisi8/edisi8-doksapi.html.**

Whittier, D. 1999. **Pregnancy Check Cows**. **This Year if Ever**. 2nd. Virginia State University. Virginia.