

Frekuensi Pulsus Sapi Bali Pada Masa Kebuntingan Trimester Pertama Di Sentra Pembibitan Sapi Bali, Desa Sobangan, Mengwi Badung

(*PULSUS FREQUENCY OF BALI CATTLE IN THE FIRST TRIMESTER OF GESTATION AT BALI CATTLE BREEDING CENTER SOBANGAN VILLAGE, MENGWI BADUNG*)

Kristiana Yoaltiva Jinorati¹, I Nyoman Suartha², I Ketut Gunata³

¹Praktisi dokter hewan di Kupang, Nusa Tenggara Timur,

²Laboratorium Diagnosa Klinik Veteriner Universitas Udayana,

³Sentra Pembibitan Sapi Bali Dinas Peternakan Kabupaten Badung

Email: *jinoratiaitiv@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi pulsus sapi bali pada kebuntingan trimester pertama. Kebuntingan trimester pertama merupakan periode rawan kematian fetus. Salah satu upaya mengurangi tingkat kegagalan produksi akibat gangguan reproduksi pada masa kebuntingan trimester pertama yaitu melakukan pemeriksaan status praesen. Parameter status praesen adalah frekuensi pulsus. Penelitian yang mengkhususkan nilai standar normal status praesen pada sapi bali bunting khususnya frekuensi pulsus belum ada. Penelitian ini menggunakan 15 ekor sapi bali pada kebuntingan trimester pertama yang secara klinis dinyatakan sehat. Frekuensi pulsus dilakukan dengan cara palpasi arteri di daerah koksigeal. Hasil penelitian rata-rata frekuensi pulsus sapi bali pada kebuntingan trimester pertama adalah $76,66 \pm 7,88$ kali/menit. Frekuensi pulsus sapi bali pada kebuntingan trimester pertama dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui status kesehatan sapi bali bunting.

Kata kunci: sapi bali, frekuensi pulsus, kebuntingan trimester pertama

ABSTRACT

This study aim was to determine pulsus frequency of bali cattle in first trimester of gestation. The first trimester of gestation is a vulnerable periods of fetal death . One effort to reduce the failure rate of production due to reproductive disorders during the first trimester of gestation by conducting praesen status. Things that include of praesen status are pulsus frequency. The specific study of normal standard values of bali cattle praesen status during gestation, especially frequency pulsus is not yet available. This research used fifteen bali cattle with first trimester of gestation with clinically health. Pulsus frequency determined by palpating the artery at coccygeal area. The result showed that pulsus frequency 76.66 ± 7.88 times/minute. The result can be used as an indicator to determine bali cattle gestation of health.

Keywords: bali cattle, pulsus frequency, first trimester of gestation

PENDAHULUAN

Sapi bali (*Bos sondaicus*) adalah sapi asli Indonesia hasil domestikasi banteng liar (*Bibos banteng*). Pulau Bali merupakan daerah asal domestikasi sekaligus pusat penyebaran sapi bali di Indonesia. Sapi bali memiliki kekhasan tertentu jika dibandingkan dengan bangsa sapi eropa (*Bos taurus*) dan bangsa sapi

india (*Bos indicus*) (Guntoro, 2002). Pada usia pedet, sapi bali mempunyai rambut warna merah bata baik pedet jantan maupun pedet betina, sedangkan setelah dewasa rambut sapi jantan berubah warna menjadi hitam. Warna rambut pada bagian belakang kedua pahanya berwarna putih yang dikenal dengan *white mirror*, sedangkan warna rambut dibawah persendian loncat

keempat kakinya berwarna putih yang dikenal dengan *white stocking*. Pada bagian punggung terdapat garis berwarna hitam (*alae stipe*), serta ujung ekor berwarna hitam (Darmadja, 1980).

Sapi bali merupakan kekayaan plasma nutfah Indonesia yang perlu dipertahankan kelestariannya. Tingkat kesuburan (fertilitas) sapi bali termasuk amat tinggi yaitu mencapai 83% (Darmadja, 1980) tanpa terpengaruh oleh mutu pakan. Sapi bali memiliki daya adaptasi tinggi pada daerah dataran tinggi, berbukit dan dataran rendah (Kadarsih, 2004). Sapi bali memiliki potensi sebagai bahan baku atau sumber genetik bagi program pemuliaan ternak nasional, mempunyai peran sebagai penghasil daging serta sebagai ternak kerja dalam mendukung peternak. Indonesia perlu mempertahankan keunggulan genetik plasma nutfah sapi bali terutama dalam menghadapi era bioteknologi yang semakin maju.

Kebuntingan merupakan proses bersatunya sel kelamin jantan (spermatozoa) dan sel kelamin betina (ovum) menjadi sel baru yang dikenal dengan zigot (Nancarrow, et al., 1981, McDonald, 1989). Kebuntingan pada sapi bali sekitar 280-294 hari (Devendra et al., 1973). Pada sapi yang mengalami kebuntingan akan terjadi perubahan status pada hewan baik secara anatomi, fisiologis, maupun biologis. Sapi yang bunting akan menunjukkan ciri-ciri yang berbeda jika dibandingkan dengan sapi yang tidak bunting. Pada kebuntingan terjadi perubahan-perubahan organ reproduksi yaitu vulva semakin edematous dan vaskuler, mukosa vagina terlihat kering dan pucat, os ekterna servik tertutup rapat, uterus membesar secara progresif sesuai usia kebuntingan serta mengalami perubahan berupa vaskularisasi endometrium setelah fertilisasi, adanya korpus luteum kebuntingan (verum) sehingga siklus estrus terhenti, adanya fibrasi arteri

uterina mediana, dan pada ligamentum pelvis dan symphysis pubis terjadi relaksasi sejak awal kebuntingan dan meningkat secara progresif menjelang partus (Toelihere, 1985).

Kebuntingan trimester pertama merupakan periode rawan kematian fetus. Tingkat kegagalan reproduksi bagi ternak betina produktif yang telah dikawinkan mengalami kematian pada awal periode kebuntingan. Adapun faktor yang mempengaruhi kematian fetus adalah faktor lingkungan yang buruk, stres, defisiensi pakan, dan penyakit reproduksi (Widiyono et al., 2003). Penyakit hewan yang umumnya diderita oleh sapi pada masa kebuntingan trimester pertama adalah bovine viral diare, brucellosis, abortus akibat trichomoniasis, dan pyometra (Toelihere, 1985).

Salah satu upaya mengurangi tingkat kegagalan produksi akibat gangguan reproduksi pada masa kebuntingan trimester pertama yaitu melakukan pemeriksaan pulsus. Untuk menginterpretasikan hasil pemeriksaan kebuntingan harus dibandingkan dengan nilai standar normal. Penelitian yang mengkhususkan dengan standar normal sapi bali hingga saat ini belum ada, khususnya sapi bali pada masa kebuntingan trimester pertama. Hal-hal tersebut sebagai indikator untuk melihat keberhasilan dalam melewati masa-masa kritis kebuntingan trimester pertama. Penelitian ini mencatat frekuensi pulsus sapi bali pada masa kebuntingan trimester pertama. Frekuensi pulsus ditentukan dari pemeriksaan fisik yang akan dilakukan oleh peneliti.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 15 ekor sapi bali dengan status kebuntingan trimester pertama yang secara klinis dinyatakan sehat. Keseluruhan sapi penelitian dipelihara di Sentra Pembibitan

Sapi bali di Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.

Metode Penelitian

Pemeriksaan frekuensi pulsus sapi bali. Pengumpulan data frekuensi pulsus dilakukan sebanyak tiga kali pengukuran yaitu pada pagi hari pukul 06.00-08.00 Wita dengan suhu lingkungan rata-rata 25°C, pada siang hari pukul 12.00-14.00 Wita dengan suhu lingkungan rata-rata 32°C dan pada sore hari pukul 16.00-18.00 Wita dengan suhu lingkungan rata-rata 29°C. Pemeriksaan pulsus ditentukan dengan melakukan palpasi pada arteri koksigeal (arteri di daerah ventral ekor) (Kelly 1984). Hasil pengukuran frekuensi

pulsus selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan pengujian statistik dilakukan dengan uji T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Frekuensi pulsus

Rataan pulsus pada umur kebuntingan satu bulan adalah 74,93±7,67 kali/menit, pada umur kebuntingan dua bulan adalah 76,86±7,57 kali/menit, dan pada umur kebuntingan tiga bulan adalah 78,20±8,55 kali/menit. Frekuensi pulsus pada masa kebuntingan trimester pertama yaitu 76,66±7,88 kali/menit (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata frekuensi pulsus sapi bali pada kebuntingan trimester pertama

Umur kebuntingan	Waktu pemeriksaan	Rata-rata pulsus ±SD	Rata-rata±SD
1 Bulan	Pagi	65,20±0,45 ^a	74,93±7,67 ^a
	Siang	76,80±1,64 ^b	
	Sore	82,80±1,64 ^c	
2 Bulan	Pagi	67,20±0,84 ^a	76,86±7,57 ^b
	Siang	78,60±0,55 ^b	
	Sore	84,80±0,45 ^c	
3 Bulan	Pagi	67,40±0,55 ^a	78,20±8,55 ^c
	Siang	80,20±1,64 ^b	
	Sore	87,00±1,58 ^c	
Rataan			76,66±7,88

Keterangan: Nilai dengan huruf yang berbeda pada masing-masing umur kebuntingan menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan nilai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Pembahasan

Rataan total frekuensi pulsus pada masa kebuntingan trimester pertama yaitu 76,66±7,88 kali/menit. Berdasarkan waktu pemeriksaan, hasil pengukuran pulsus pada umur kebuntingan satu bulan, dua bulan, dan tiga bulan mengalami peningkatan yang signifikan ($P < 0,05$) pada pemeriksaan pagi ke siang hari, pagi ke sore hari, dan siang ke sore hari.

Pada umur kebuntingan satu bulan, pemeriksaan pulsus di pagi hari adalah 65,20±0,45 kali/menit, kemudian meningkat sebesar 12 kali/menit menjadi 76,80±1,64 kali/menit pada siang hari, dan pada sore hari kembali meningkat sebesar 6 kali/menit menjadi 82,80±1,64 kali/menit. Pada umur kebuntingan dua bulan, pemeriksaan di pagi hari adalah 67,20±0,84 kali/menit, kemudian meningkat sebesar 11 kali/menit menjadi 78,60±0,548 kali/menit pada siang hari dan pada sore hari kembali meningkat

sebesar 6 kali/menit menjadi $84,80 \pm 0,45$ kali/menit. Pada umur kebuntingan tiga bulan, pemeriksaan di pagi hari adalah $67,40 \pm 0,55$ kali/menit, kemudian meningkat sebesar 13 kali/menit menjadi $80,20 \pm 1,64$ kali/menit pada siang hari dan pada sore hari kembali meningkat sebesar 7 kali/menit menjadi $87,00 \pm 1,58$ kali/menit.

Beberapa peneliti mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan Peningkatan frekuensi pulsus pada siang hari berhubungan dengan meningkatnya suhu lingkungan, adanya fetus dalam rahim serta aktivitas makan. Pemberian pakan yang dilakukan 2 kali yaitu menjelang siang dan sore hari pada sapi-sapi penelitian akan menyebabkan aktivitas metabolisme di dalam tubuh meningkat sehingga berpengaruh terhadap frekuensi pulsus pada siang hari yang lebih tinggi dibandingkan pada pagi hari.

Pulsus dipengaruhi oleh aktivitas setelah makan, terpapar suhu lingkungan yang tinggi, umur, jenis kelamin, waktu pengukuran, serta adanya fetus dalam rahim induk (Beatty *et al.*, 2006) (Upadhyay dan Madan 1985; Pieterse dan Foulkes, 1988; Dwatmadji *et al.*, 2000) serta sebagai upaya termoregulasi yang berfungsi untuk mempercepat penyaluran darah sebagai transportasi oksigen dan panas (Mullick *et al.*, 2002).

Pada kebuntingan trimester pertama terjadi perubahan fisiologis dalam tubuh sapi baik secara anatomi maupun hormonal (Feradis, 2010). Pemeliharaan kebuntingan pada sapi tergantung dari kontinuitas sekresi progesteron yang berasal dari sel luteal dan plasenta (Mann *et al.*, 1995). Selama bunting hormon progesteron merangsang terbentuknya sel-sel alveoli dalam meningkatkan tumbuh kembang kelenjar ambing dan juga merangsang pertumbuhan uterus untuk memelihara fetus (Subhagiana, 1998). Secara alami induk sapi juga mengalami penambahan berat badan

untuk memperbaiki kondisi tubuh menjelang beranak, hal ini akan berpengaruh terhadap peningkatan kebutuhan pakan sesuai dengan bertambahnya umur kebuntingan (Subhagiana, 1998). Adanya fetus dalam rahim induk akan meningkatkan kebutuhan metabolisme untuk mensuplai gizi ke fetus. Hal ini berpengaruh terhadap perubahan peningkatan frekuensi pulsus.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa rata-rata frekuensi pulsus sapi bali umur kebuntingan satu bulan adalah $74,93 \pm 7,67$, umur kebuntingan dua bulan adalah $76,86 \pm 7,57$, dan umur kebuntingan tiga bulan adalah $78,20 \pm 8,55$. Rataan total frekuensi pulsus sapi bali pada masa kebuntingan trimester pertama adalah $76,66 \pm 7,88$.

Saran

Hasil data pemeriksaan frekuensi pulsus sapi bali pada masa kebuntingan trimester pertama di Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung diharapkan dapat dijadikan acuan dalam menentukan pemeriksaan status fisiologis normal sapi bali pada masa kebuntingan trimester pertama, sehingga dapat mengurangi tingkat kegagalan reproduksi bagi betina produktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Dinas Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kabupaten Badung, Kepala Sentra pembibitan Sapi bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung beserta Staff atas bantuan penggunaan sapi bali dan fasilitas lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Beatty DT, Barnes A, Taylor E, Pethick D, McCarthy M, Maloney SK. 2006. Physiological responses of *Bos taurus* and *Bos indicus* cattle to prolonged, continuous heat and humidity. *J Anim Sci*, 84: 972-985.
- Darmadja D. 1980. Setengah Abad Peternakan Sapi Tradisional dalam Ekosistem Pertanian di Bali. Disertasi : Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Devendra CT, Lee KC, Pathmasingam. 1973. The Productivity Of Bali Cattle In Malaysia. *J Agric*, 49: 183-197.
- Dwatmadji, Suteky T, Soetrisno E, Bejo, Manurung BP. 2004. Kemampuan Kerja Sapi Bali pada Sistem Integrasi Sapi-Kepala Sawit di Bengkulu. Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak.
- Feradis. 2010. *Reproduksi Ternak*. Alfabeta, Bandung.
- Guntaro. 2002. *Membudidayakan Sapi Bali*. Kanisius, Jogjakarta.
- Kadarsih S. 2004. Performance sapi bali berdasarkan ketinggian tempat di daerah transmigrasi Bengkulu. *Performance Pertumbuhan Ilmu Pertanian Indonesia*, 6(1): 50-56.
- Kelly WR. 1984. *Veterinary Clinical Diagnosis*. London: Bailliere Tindall.
- Mann GE, Lamming GE, Fray MD. 1995. Plasma oestradiol and progesterone during early pregnancy in cow and effects of treatment with buserelin. *J Anim Reprod Sci*, 37: 121-131.
- McDonald LE. 1989. *Reproductive Pattern of Horse*. In: *Veterinary Endocrinologi and Reproduction*. 4th Ed. LE McDonald dan MH Pineda (Ed.). Lea dan Febiger, Philadelphia.
- Mullick DN, Murty VN, Kehar ND. 2002. Seasonal variation in the feed and water intake of cattle. *J Anim Sci*, 11: 43.
- Nancarrow CD, Wallace ALC, Grewal AS. 1981. The early pregnancy factor of sheep and cattle. *J Reprod Fertil Suppl*, 30: 191-199.
- Pieteron R, Foulkes D. 1988. Thermoregulatory responses in working buffalo with and without covers of wet hessian sacking. *DAP Project Bull* 5: 23-28.
- Subhagiana IW. 1998. Keadaan konsentrasi progesteron dan estradiol selama kebuntingan, bobot lahir dan jumlah anak pada kambing peranakan etawah pada tingkat produksi susu yang berbeda. Thesis Pascasarjana, IPB Bogor.
- Toelihere MR. 1985. *Ilmu Kebidanan pada Ternak Sapi dan Kerbau*. Universitas Indonesia Press : Jakarta.
- Upadhyay RC, Madan ML. 1985. Physiological responses to work in bullocks. *Indian J Comp Anim Physiol*, 3: 43-49.
- Widiyono I, Wuryastuti H, Indarjulianto S, Purnamaningsih H. 2003. Frekuensi nafas, pulsus, dan gerak rumen serta suhu tubuh pada kambing peranakan ettawa selama 3 bulan pertama kehidupan pasca lahir. *J Saint Vet*, 21(2): 39-42.