

Frekuensi Respirasi Sapi Bali Betina Dewasa Di Sentra Pembibitan Sapi Bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung

(RESPIRATION FREQUENCY ON A BALI CATTLE ADULT FEMALE AT BALI CATTLE BREEDING CENTERS SOBANGAN VILLAGE, MENGWI, BADUNG)

Priska Mariane Serang¹, I Nyoman Suartha², I Putu Gede Yudhi Arjentina²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,

²Laboratorium Diagnosa Klinik Veteriner Universitas Udayana,

Jl. PB. Sudirman Denpasar-Bali

Email: *pikhaserang@gmail.com*

ABSTRAK

Sapi bali betina menjadi salah satu prioritas dalam memperbaiki genetik sapi lokal karena keunggulannya dalam bidang produksi dan reproduksi dibandingkan dengan sapi-sapi lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil respirasi sapi bali betina dewasa di sentra pembibitan sapi bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung yang memiliki rata-rata ketinggian 350 meter di atas permukaan laut serta curah hujan mencapai sekitar 2,029 mm. Penelitian menggunakan 20 ekor sapi bali betina dewasa berumur 1,5 tahun sampai 4 tahun. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pemeriksaan dan pengamatan pada pagi, siang dan sore hari. Parameter yang diamati adalah frekuensi respirasi. Hasil penelitian diperoleh rata-rata frekuensi respirasi pagi hari $16,05 \pm 0,82$ pada suhu lingkungan 25°C , siang hari $20,95 \pm 0,88$ pada suhu lingkungan 32°C , dan sore hari $19,80 \pm 1,57$ pada suhu lingkungan 29°C . Hasil ini menunjukkan bahwa frekuensi respirasi pada sapi bali betina dapat berubah sesuai dengan kondisi lingkungan dan faktor pendukung lainnya.

Kata kunci: sapi bali betina, frekuensi respirasi, Sobangan

ABSTRACT

Bali cattle females to be one of the priorities in repairing genetic local cattle because of its superiority in the field of production and reproduction compared to other cattles. This research aims to determine the respiration profile on a bali cattle adult female at Bali cattle breeding centers Sobangan village, Mengwi sub district, Badung regency, which has an average altitude of 350 meters above sea level and rainfall reached around 2029.0 mm. This research used 20 bali cattle adult female age 1.5 years to 4 years. Data collected by examination and observation were performed in the morning, afternoon and evening. The observed parameters are the frequency of respiration. The results obtained by the average frequency of respiration morning of 16.05 ± 0.82 at 25°C ambient temperature, daylight 20.95 ± 0.88 at 32°C ambient temperature, and the afternoon of 19.80 ± 1.57 at 29°C ambient temperature. These results indicate that the frequency of respiration in Bali cattle females can be changed according to environmental conditions and other contributing factors.

Keywords: female bali cattle, respiration frequency, Sobangan

PENDAHULUAN

Sapi bali merupakan jenis sapi potong yang termasuk dalam salah satu aset nasional yang cukup potensial dalam

pengembangan industri ternak di Indonesia (Talib, 2002). Menurut Kadarsih (2004) upaya perbaikan mutu genetik sapi lokal, sapi bali betina menjadi salah satu prioritas karena

memiliki daya adaptasi yang baik pada daerah dataran tinggi, berbukit dan dataran rendah, dengan menampilkan performan produksi yang cukup bervariasi dan performan reproduksi yang tetap tinggi sekitar 80% (Ngadiyono, 1997) sehingga cocok dikembangkan di Indonesia. Tingginya tingkat reproduksi sapi bali tersebut dapat terlihat dari selang beranak yang pendek mendekati satu tahun (Martoyo, 1990).

Pengelolaan manajemen peternakan sebagai upaya untuk melestarikan sapi bali betina yang optimal sangat diperlukan, karena sapi bali betina yang kondisi badannya sehat dijadikan bibit untuk menghasilkan keturunan (Bearden *et al.*, 2004). Salah satu faktor pengelolaan yang perlu mendapat perhatian adalah kesehatan sapi bali yang meliputi pencegahan dan pengendalian penyakit. Namun pada kenyataannya usaha peternakan ini masih dihadapkan pada permasalahan yang sangat menghambat dan merugikan yakni angka kesakitan dan kematian yang cukup tinggi (Widiyono *et al.*, 2003). Untuk mengatasi keadaan ini deteksi gangguan kesehatan sapi bali yang lebih dini dan tepat serta adanya penanganan medik yang akurat menjadi suatu kebutuhan mutlak.

Status praesen adalah gambaran fisiologis hewan saat ini atau keadaan umum normal dari hewan. Salah satu parameter status praesen yang penting adalah frekuensi respirasi. Pemeriksaan frekuensi respirasi untuk tujuan penegakan diagnosa suatu penyakit atau tujuan-tujuan lain termasuk penelitian tentang sapi bali selama ini mengacu pada referensi ras sapi lainnya yang dipublikasi di beberapa sumber. Referensi tersebut belum tentu merupakan kisaran nilai normal frekuensi respirasi sapi bali. Hal ini menyebabkan ketidak efektifan tindakan diagnostik dan penanganan yang akurat terhadap suatu penyakit. Penelitian ini dilaksanakan

untuk mengkaji parameter fisiologis frekuensi respirasi sapi bali betina dewasa yang ada di sentra pembibitan sapi bali di Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi bali betina dewasa sehat secara klinis berumur 1,5 tahun sampai empat tahun yang sudah pernah melahirkan dan tidak sedang bunting. Jumlah sapi yang diamati sebanyak 20 ekor yang dipelihara di sentra pembibitan sapi bali di desa Sobangan, kecamatan Mengwi, kabupaten Badung. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengukur waktu (*stopwatch*), kertas dan alat tulis.

Metode Penelitian

Pemeriksaan frekuensi respirasi dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-08.00 wita, siang hari pukul 12.00-14.00 wita dan sore hari pukul 16.00-17.00 wita. Pemeriksaan dilakukan dengan merasakan embusan nafas dari sapi, dengan cara meletakkan punggung tangan didepan lubang hidung sapi (Dirksen *et al.*, 1979). Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali setiap waktu pemeriksaan, nilai dari hasil tiga kali pengukuran dirata-ratakan untuk menentukan frekuensi per menit. Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Perbedaan rata-rata pengamatan pagi, siang, dan sore hari dianalisa dengan Uji T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Geografis

Kondisi geografis Kecamatan Mengwi berada pada ketinggian 350 meter di atas permukaan laut, dengan

curah hujan rata-rata sepanjang tahun 2013 mencapai sekitar 2,029 mm. Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung tahun 2011, Kecamatan Mengwi mempunyai suhu yang relatif tinggi yaitu 26°C sampai 37°C dengan kelembaban 81-87%. Hasil pemeriksaan terhadap suhu lingkungan yang dilakukan selama penelitian, pada pagi hari pukul 06.00-08.00 Wita kondisi lingkungan masih nyaman rata-rata 25°C, kemudian pada siang hari terjadi kenaikan suhu rata-rata menjadi 32°C sehingga keadaan lingkungan menjadi tidak nyaman bagi ternak dan sore hari rata-rata menurun menjadi 29°C.

Frekuensi Respirasi

Rataan frekuensi respirasi pada sapi bali betina dewasa 18,93 ± 2,56 kali per menit, rata-rata frekuensi respirasi pagi hari 16,05 ± 0,82 kali per menit, pada siang hari mengalami peningkatan yang signifikan ($P < 0,05$) menjadi 20,95 ± 0,88 kali per menit dan menurun secara nyata ($P < 0,05$) menjadi 19,80 ± 1,57 kali per menit pada sore hari. Frekuensi respirasi pagi, siang dan sore hari berbeda secara nyata ($P < 0,05$) (Tabel 1).

Tabel 1. Frekuensi respirasi sapi bali betina dewasa.

Waktu Pemeriksaan	Rataan ± Standar Deviasi (kali per menit)
Pagi	16,05 ± 0,82 ^a
Siang	20,95 ± 0,88 ^b
Sore	19,80 ± 1,57 ^c
Rataan	18,93 ± 2,56

Ket: Nilai dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hasil pemeriksaan frekuensi respirasi sapi bali betina dewasa pada pagi hari lebih rendah dibandingkan dengan siang dan sore hari yaitu terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Respirasi

normal pada sapi dewasa adalah 15-35 kali per menit dan 20-40 kali per menit pada pedet (Jackson and Cockroft, 2002). Frekuensi pernafasan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah ukuran tubuh, umur, aktifitas fisik, kegelisahan, suhu lingkungan, kebuntingan, adanya gangguan pada saluran pencernaan, kondisi kesehatan hewan, dan posisi hewan (Kelly, 1984). Menurut Agustin (2010) lingkungan akan berpengaruh langsung terhadap produktivitas ternak. Faktor lingkungan yang berpengaruh langsung pada ternak adalah suhu dan kelembaban kandang. Suhu kandang harian Indonesia umumnya tinggi yang berkisar antara 24-35°C akan sangat mempengaruhi tingkat produktivitas sapi. Apabila suhu udara meningkat di atas suhu kritis, sapi akan mulai menderita cekaman panas, sehingga mekanisme termoregulasi mulai bekerja terutama dengan cara meningkatkan respirasi, detak jantung dan penguapan air melalui kulit (Armstrong, 1977; Hafez, 1998; Linvill dan Pardue, 2002).

Kenaikan frekuensi respirasi ini terjadi akibat mekanisme pembuangan panas tubuh oleh sapi untuk menjaga suhu tubuh tetap normal. Sedangkan pada sore hari frekuensi respirasi sapi mulai menurun secara perlahan sebagai penyesuaian kembali terhadap suhu lingkungan. Keadaan tersebut memberikan gambaran bahwa semakin tinggi suhu udara akan semakin meningkat pula tambahan panas yang diterima oleh sapi (Kibler dan Broody, 1993; Purwanto *et al.*, 2004), sehingga sapi berusaha meningkatkan pembuangan panas tubuh dengan melakukan penurunan volume tidal (volume inspirasi dan ekspirasi). Akibat dari keadaan tersebut terjadi peningkatan frekuensi pernafasan (Kibler dan Broody, 1993; Robertshaw, 1995; Broody, 1996; Purwanto *et al.*, 2004).

Adanya aktivitas mencerna pakan

juga akan menyebabkan aktivitas metabolisme di dalam tubuh meningkat sehingga berpengaruh terhadap frekuensi respirasi. Peningkatan frekuensi respirasi terjadi karena sapi mengalami kelebihan beban panas dari dalam tubuh sebagai akibat dari aktivitas metabolisme. Dalam mempertahankan keseimbangan panas tubuhnya, sapi berupaya untuk membuang panas dengan mempercepat frekuensi nafas. Hal ini menunjukkan bahwa sapi yang menerima beban panas lebih besar akan berusaha membuang panas yang diterima lebih besar (Santoso *et al.*, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Profil frekuensi respirasi pada sapi bali betina dewasa yang ada di sentra pembibitan sapi bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung memiliki rata-rata pada pagi hari $16,05 \pm 0,82$ pada suhu lingkungan 25°C , siang hari $20,95 \pm 0,88$ pada suhu lingkungan 32°C , dan sore hari $19,80 \pm 1,57$ pada suhu lingkungan 29°C .

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait profil frekuensi respirasi pada sapi bali yang ada di luar pulau Bali agar lebih lengkap dan lebih memahami faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi perubahan profil frekuensi respirasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penelitian ini terutama kepada Kepala UPTD beserta staff pembibitan sapi bali Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung atas bantuan dan fasilitas lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin F. 2010. Manfaat kromium organik dari fungi *ganoderma alucidum* dalam meningkatkan efisiensi metabolisme dan performa produksi ternak ruminansia. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Armstrong DV. 1977. Heat stress interaction with shade and cooling. *J Dairy Sci*, 77: 2044-2050.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Badung dalam angka tahun 2011. Kabupaten Badung.
- Bearden HJ, Fuquay JW, Willard ST. 2004. Applied Animal reproduction. 6th Edition. Pearson Prentice Hall, New Jersey USA.
- Broody S. 1996. Climate physiology of cattle. *J Dairy Sci*, 39(6): 715-725.
- Dirksen G, HD Gruender HD, Grunert E, Krause D, Stroeber M. 1979. Clinical examination of cattle. Verlag Paul Parey.
- Hafez ESE. 1998. Adaptation of domestic animals. Lea Febiger, Philadelphia. pp. 74-116
- Jackson PG, Cockcroft PD. 2002. *Clinical examination of farm animals*. University of Cambridge, UK.
- Kadarsih S. 2004. Performance sapi bali berdasarkan ketinggian tempat di daerah transmigrasi Bengkulu: performance pertumbuhan. *J Ilmu Pertanian Indonesia*, 6(1): 50-56.
- Kelly WR. 1984. *Veterinary clinical diagnosis*. London: Bailliere Tindall.
- Kibler HH, Broody S. 1993. Influence of humidity on heat exchange and body temperature regulation in jersey, holstein, brahman and brown swiss cattle. Res. Bull. 552. University of Missouri, Columbia. pp. 1-31.

- Linville DE, Pardue FE. 2002. Heat stress and milk production in the south coastal plains. *J Dairy Sci*, 75: 2598-2604.
- Martojo H. 1990. Upaya pemuliaan dan pelestarian sapi bali untuk menunjang pembangunan peternakan secara nasional. Prosiding Seminar Nasional Sapi Bali, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Bali, 20-22 September 1990.
- Ngadiyono N. 1997. *Kinerja dan prospek sapi bali di Indonesia*. Seminar-IAEUP Environmental Pollution and Natural Product and Bali Cattle in Regional Agriculture, Bali.
- Purwanto BP, Djafar DM, Murfi A. 2004. Pengaruh suhu air minum terhadap respons termoregulasi sapi Holstein dara. *J. Pengembangan Peternakan Tropis*, 2: 16-21.
- Robertshaw D. 1995. Heat lost of cattle. stress physiology of livestock Vol II. Mk. Yousef (Ed). CRC Press Inc. Boca Raton, Florida. pp. 55-65.
- Santoso SAB, Haryoko B, Purboyo, Purwanto BP. 2006. Penerimaan panas dan respons termoregulasi sapi dara peranakan fries holstain (PFH) di dalam kandang beratap seng dan rumbia dengan dinding dan tanpa dinding. Proc Pemberdayaan Masyarakat di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan. pp: 309-319.
- Talib C. 2002. Sapi bali di daerah sumber bibit dan peluang pengembangannya. *Wartazoa*, 12(3): 100-107.
- 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.