

## **PENYUSUTAN BOBOT BADAN DAN FREKUENSI RESPIRASI BANGSA SAPI YANG BERBEDA BERBASIS TRANSPORTASI**

**Socheh, M\*, I. Haryoko, A. Priyono, H. Purwaningsih dan G.R. Ayatulloh**

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

\*Korespondensi email: moch.socheh@unsoed.ac.id

**Abstrak.** Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh bangsa sapi yang berbeda terhadap penyusutan bobot badan dan frekuensi respirasi berbasis transportasi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Bali dan sapi Madura masing-masing sebanyak 10 ekor yang telah melakukan transportasi selama 8 jam. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Variabel penelitian yang diukur penyusutan bobot badan dan frekuensi respirasi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan Uji T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penyusutan bobot badan sapi Bali  $26,45 \pm 3,62$  kg dan sapi Madura  $23,70 \pm 3,43$  kg. Rataan frekuensi respirasi sapi Bali dan sapi Madura masing-masing sebesar  $30,80 \pm 0,91$  kali/menit dan  $29,90 \pm 1,79$  kali/menit. Penyusutan bobot badan dan frekuensi respirasi sapi Bali dan sapi Madura adalah tidak berbeda. Kesimpulan dari penelitian bahwa sapi Bali dan sapi Madura yang telah melakukan transportasi selama 8 jam memberikan respon yang sama terhadap penyusutan bobot badan dan frekuensi respirasi.

Kata Kunci: bangsa sapi, penyusutan bobot badan, frekuensi respirasi, transportasi

**Abstract.** The aim of the study was to study the effect of different breeds of cattle on body weight reduction and the frequency of respiration based on transportation. The material used in this study were 10 Bali bulls and Madura bulls, each of which had been transported for 8 hours. The research method used was a survey method. The research variables measured body weight depreciation and respiration frequency. Data analysis using descriptive analysis and T-Test. The results showed that the average body weight loss of Bali cattle was  $26.45 \pm 3.62$  kg and Madura cattle  $23.70 \pm 3.43$  kg. The average respiratory frequency of Bali cattle and Madura cattle was  $30.80 \pm 0.91$  times / minute and  $29.90 \pm 1.79$  times / minute, respectively. Depreciation of body weight and respiration frequency of Bali cattle and Madura cattle is no different. The conclusion of the study is that Bali cattle and Madura cattle which have been transporting for 8 hours provide the same response to weight loss and respiration frequency.

Keywords: cattle breeds, body weight loss, respiration frequency, transportation

### **PENDAHULUAN**

Sapi potong adalah sapi yang dipelihara dengan tujuan utama sebagai penghasil daging, sehingga sering disebut sebagai sapi pedaging (Santoso, 1995). Berdasarkan jumlah sapi potong per provinsi di Indonesia, Jawa Timur, Jawa tengah, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Lampung, dan Bali merupakan provinsi-provinsi dengan jumlah sapi potong terbanyak (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2019). Sapi potong di Indonesia merupakan salah satu jenis ternak yang menjadi sumber utama pemenuhan kebutuhan daging

setelah ayam. Hal tersebut bisa dilihat dari konsumsi daging ayam 64%, daging sapi 19%, daging babi 8%, daging lainnya 9% (BPS, 2018).

Sapi Bali merupakan sapi potong asli Indonesia dan merupakan hasil domestikasi dari Banteng (*Bos-bibos banteng*) (Hardjosubroto, 1994), dan merupakan sapi asli Pulau Bali). Sapi bali menjadi primadona sapi potong di Indonesia karena mempunyai kemampuan reproduksi tinggi, serta dapat digunakan sebagai ternak kerja di sawah dan ladang, persentase karkas tinggi, daging tanpa lemak, heterosis positif tinggi pada persilangan, daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase kelahiran dapat mencapai 80 persen. Namun ada juga beberapa kekurangannya yaitu pertumbuhannya lambat, peka terhadap penyakit Jembrana, penyakit ingusan (*malignant catarrhal fever*) dan Bali *ziekte* (Chamdi, 2005).

Sapi Madura merupakan hasil persilangan antara sapi Bali (*Bos sondaicus*) dengan sapi Zebu (*Bos indicus*) dan menjadi salah satu bangsa sapi lokal Indonesia. Sapi ini memiliki kemampuan daya adaptasi yang baik terhadap stres pada lingkungan tropis, keadaan pakan yang kurang baik, mampu hidup dan berkembang dengan baik. Sapi Madura menunjukkan respon yang cukup baik dengan perbaikan lingkungan. Beberapa keunggulan lain dari sapi Madura yaitu memiliki reproduksi yang lebih baik dibandingkan dengan sapi dari *Bos taurus*, lebih tahan terhadap panas dan penyakit caplak (Pradana dkk., 2015).

Pengiriman ternak dari daerah pemasok diperlukan sarana transportasi darat jika dari satu pulau dan transportasi laut jika dari lain pulau, karena kondisi geografis negara Indonesia yang berbentuk kepulauan. Setiap kali pengiriman akan memerlukan waktu yang relatif lama. Pengangkutan atau transportasi menyebabkan ternak mengalami stres dan berdampak pada penurunan nafsu makan, apalagi pada waktu menempuh perjalanan sapi-sapi biasanya hanya mendapatkan pakan berkualitas rendah. Hal ini jelas menyebabkan penyusutan bobot badan sapi setelah tiba di tujuan (Kannan *et al.*, 2000). Ilham dan Yusdja (2004) menyatakan bahwa besar penyusutan bobot badan sapi tergantung dari bangsa sapi, karena terdapat perbedaan kualitas antar bangsa sapi seperti sapi lokal dengan sapi impor yang memiliki perbedaan kualitas dalam beradaptasi pada lingkungan baru dan tanggapan dalam mengatasi stres.

Selama pengangkutan, ternak mengalami urinasi dan defekasi lebih sering terutama pada awal perjalanan sehingga mengalami penurunan bobot badan (Shorthose dan Wythes, 1988). Stres saat pengangkutan juga menyebabkan susutnya bobot badan akibat peningkatan frekuensi defekasi (Oudshoorn dkk., 2008). Costa (2008) menyatakan bahwa banyak faktor yang memengaruhi penyusutan bobot badan ternak selama pengangkutan. Pertama kondisi musim, pada musim

kemarau akan berbeda dengan pada musim hujan. Kedua prosedur penanganan, apabila sapi ditangani dengan tenang akan menyebabkan penyusutan bobot badan lebih rendah.

Pernapasan atau respirasi merupakan proses pengambilan udara yang dimasukkan dalam paru-paru melalui hidung dan *trachea*, kemudian dikeluarkan kembali secara teratur (Williamson dan Payne, 1978). Jumlah frekuensi pernapasan yang ditandai dengan banyaknya oksigen yang dikonsumsi dipengaruhi oleh aktivitas, umur, pakan, ukuran tubuh, dan temperatur lingkungan. Ternak yang berada di bawah kondisi cekaman panas akan meningkatkan frekuensi pernapasan. Pengukuran frekuensi pernapasan dapat dilihat dari pergerakan tulang dada dan tulang rusuk atau pergerakan perut (Mariyono dkk., 1993). Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh bangsa sapi yang berbeda terhadap penyusutan bobot badan dan frekuensi respirasi berbasis transportasi.

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi Penelitian**

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sapi Bali dan sapi Madura masing-masing 10 ekor dengan umur berkisar antara umur 1,5 sampai 2 tahun. Alat yang digunakan adalah timbangan sapi dengan merk Sonic A12-E untuk mengukur bobot badan kedatangan, *Stopwatch* untuk memberi waktu pada saat menghitung frekuensi respirasi dan alat tulis untuk mencatat.

Beberapa cara untuk sedikit menghambat penyusutan bobot badan selama perjalanan telah dilaksanakan prosedur dari Santosa (1995) yakni pengangkutan sapi dilaksanakan pada waktu malam hari guna mencegah sengatan matahari, selama perjalanan ternak tidak diberi pakan hijauan.

Sapi Bali dan sapi Madura yang masing-masing berjumlah 10 ekor diangkut dengan truck merk Nissan PK 215 series 6x2, kapasitas mesin 6.925 cc, ukuran bak 2x7 m. Kedua bangsa sapi tersebut melakukan perjalanan selama 8 jam.

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 14 oktober 2019 sampai dengan 27 Oktober 2019 . Penelitian dilaksanakan di CV. Lembu Sari Farm, Gandrungmangu, Cilacap, Jawa Tengah.

### **Metode dan Analisis Data Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu survei. Variabel penelitian yang diukur terdiri dari bobot badan sebelum pengiriman, bobot badan kedatangan, penyusutan bobot badan, waktu tempuh, dan frekuensi respirasi. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan uji T.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan Bobot badan sebelum pengiriman, Bobot badan setelah pengiriman, penyusutan bobot badan, dan rata-rata Frekuensi respirasi tersaji pada Tabel 1. Secara umum, bangsa sapi yang berbeda setelah melakukan transportasi tidak menimbulkan perbedaan respon terhadap perubahan yang diubah.

Tabel 1. Rataan Bobot badan sebelum pengiriman, bobot badan setelah pengiriman, penyusutan bobot badan dan Frekuensi respirasi

	Sapi Bali	Sapi Madura
BBSBP <sup>1</sup> , kg	301,45±9,02 <sup>a</sup>	288,50±15,02 <sup>a</sup>
BBSTP <sup>2</sup> , kg	275,00±7,73 <sup>a</sup>	264,80±13,63 <sup>a</sup>
PBB <sup>3</sup> , %	8,77 <sup>a</sup>	8,21 <sup>a</sup>
FR <sup>4</sup>	30,80±0,91 <sup>a</sup>	29,90±1,79 <sup>a</sup>

<sup>1</sup>Bobot badan sebelum pengiriman

<sup>2</sup>Bobot badan setelah pengiriman

<sup>3</sup>Penyusutan bobot badan

<sup>4</sup>Frekuensi respirasi

<sup>a-a</sup> Superskrip huruf yang sama pada baris yang tidak ada perbedaan ( $P > 0,05$ )

### Bobot Badan Sebelum Pengiriman

Rata-rata bobot badan Sapi Bali dari Pasar Siyono Harjo Gunungkidul dan Sapi Madura dari Subang Jawa Barat sebelum diangkut menuju Gandrungmangu tersaji pada Tabel 1. Bobot badan sebelum pengiriman sapi Bali yang diamati sesuai dengan pernyataan Pawere (2012), berat awal sapi Bali bakalan berkisar 200-300 kg dengan kisaran umur 1-2,5 tahun. Demikian juga dengan bobot badan sebelum pengiriman sapi Madura yang diamati sesuai dengan pernyataan Pradana dkk. (2015), yaitu rata-rata 288,50 kg.

Bobot badan sapi Bali sebelum pengiriman mempunyai selisih 12,95 kg lebih tinggi dari sapi Madura. Namun berdasarkan hasil analisis Uji T diperoleh nilai ( $P > 0,05$ ) artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata bobot badan saat sebelum pengiriman antara bobot badan sapi Bali dan bobot badan sapi Madura.

### Bobot badan setelah pengiriman

Pada Tabel 1 baik pada sapi Bali dan sapi Madura memperlihatkan penurunan bobot badan setelah melakukan transportasi selama 8 jam. Penurunan bobot badan sapi setelah pengiriman atau setelah melakukan transportasi pada sapi Bali dan sapi Madura secara berturut-turut sebesar 27,74 kg dan 25,09 kg. Berdasarkan hasil analisis Uji T diperoleh nilai ( $P > 0,05$ ) artinya tidak terdapat perbedaan penurunan bobot badan antara sapi Bali dan sapi Madura. Hal ini disebabkan karena ternak selama melakukan transportasi kemungkinan ternak mengalami *stress* sehingga

banyak kehilangan cairan tubuh yang pada akhirnya dapat menurunkan badan. Ginting (2006) menyatakan bahwa penyebab utama penurunan bobot badan ternak adalah faktor stress yang salah satunya adalah kelelahan atau gerakan yang berlebihan, semakin lama perjalanan atau transportasi ternak maka secara otomatis akan semakin besar juga

### **Penyusutan Bobot Badan**

Rataan penyusutan bobot badan sapi Bali sedikit lebih tinggi daripada sapi Madura. Berdasarkan hasil Uji T penyusutan bobot badan sapi Bali dan sapi Madura di peroleh nilai signifikansi sebesar  $P > 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang tidak nyata antara penyusutan bobot badan sapi Bali dengan sapi Madura setelah pengiriman dalam waktu tempuh yang sama. Bangsa sapi Bali dan sapi Madura mengalami perbedaan penyusutan bobot badan meski mengalami waktu tempuh yang sama yaitu selama 8 jam. Penyusutan bobot badan sapi selama pengangkutan terjadi dikarenakan selama pengangkutan sapi tidak diberi pakan dan minum dan juga mengalami *stress* karena kelelahan.

Besarnya proporsi penyusutan bobot badan sapi Bali dan sapi Madura (Tabel 1) lebih tinggi dibanding dengan penelitian Candradinata (2014) bahwa pengangkutan selama 7-8 jam menyebabkan susut sebesar 5,26 % pada sapi Peranakan Simmental dan sapi Peranakan Limousin. Menurut pendapat Soeparno (1992) bahwa semakin lama pengangkutan semakin tinggi juga penyusutan bobotnya hal ini disebabkan karena kondisi genetik dari masing-masing bangsa berbeda, misalnya dilihat dari struktur tulang antara sapi Bali dan sapi Madura, tulang sapi Bali lebih kecil sehingga ketika pengiriman dan ada guncangan sapi Bali lebih mudah jatuh dan stres sehingga menyebabkan penyusutan bangsa sapi Bali lebih besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Anton dkk. (2016) bahwa tingginya penyusutan bobot badan sapi Bali pada penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, yang pertama karena perubahan temperatur, kedua karena adanya gangguan fisik dan gangguan phsikis yang dapat mengganggu proses fisiologis dan homeostatis sapi Bali yang akhirnya mengakibatkan penurunan bobot badan.

### **Frekuensi Respirasi**

Pada Tabel 1 dapat diperhatikan, rata-rata frekuensi respirasi sapi Bali cenderung lebih cepat 0,90 kali dibandingkan dengan frekuensi respirasi Sapi Madura. Berdasarkan analisis Uji T frekuensi respirasi sapi Bali dan sapi Madura setelah pengiriman didapatkan nilai signifikansi  $P > 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang tidak nyata antara frekuensi respirasi sapi Bali dan sapi Madura setelah pengiriman dalam waktu tempuh yang sama. Hal disebabkan karena kedua bangsa sapi tersebut setelah melakukan transportasi merasa tidak nyaman akibat guncangan selama

pengangkutan akibatnya menimbulkan stress pada sapi dan menghasilkan frekuensi respirasi yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Anton dkk. (2016) bahwa rataan frekuensi respirasi sapi Bali setelah melakukan transportasi meningkat secara nyata sebesar 7,6 kali/menit dari  $22,60 \pm 2,32$  menjadi  $30,20 \pm 1,64$  kali/menit. Frekuensi respirasi yang tinggi menandakan sapi merasa tidak nyaman dan berakibat stress pada sapi. Pada penelitian ini frekuensi sapi Bali lebih tinggi dari sapi Madura dikarenakan kondisi genetik dari masing-masing bangsa berbeda, dapat dilihat dari struktur tulang antara sapi Bali dengan sapi Madura tulang sapi Bali lebih kecil sehingga pada saat pengiriman terjadi guncangan sapi Bali lebih mudah jatuh dan tingkat stress cenderung lebih tinggi hal itu mengakibatkan frekuensi respirasi meningkat. Frekuensi nafas sapi setelah dilakukan transportasi lebih tinggi dari kisaran normal yaitu antara 15-30 kali/menit (Jacson dan Cockroft, 2002) Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi beban panas yang diterima dan kurang baiknya penanganan sebelum, selama dan setelah kegiatan transportasi menyebabkan ternak mengalami stres, sehingga sapi meningkatkan pembuangan panas tubuhnya melalui pernafasandengan meningkatkan frekuensi nafasnya. Frekuensi respirasi yang normal pada sapi potong adalah sekitar 20 kali/menit (Aryogi dkk. 2005).

## **KESIMPULAN**

Bangsa Sapi Bali dan bangsa sapi Madura memiliki respon yang relatif sama terhadap penyusutan bobot badan dan frekuensi respirasi berbasis transportasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anton, A., L. M. Kasip, L. Wirapribadi, S. N. Depamede, dan A. R. S. Asih. 2016. Perubahan status fisiologis dan bobot badan Sapi Bali bibit yang diantarpulaukan dari Pulau Lombok ke Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 2(1): 86-95.
- Aryogi, Sumadi, dan W. Hardjosubroto. 2005. Performans Sapi Silangan Peranakan Ongole di Dataran Rendah (studi kasus di kecamatan Kota Anyar Kabupaten Probolinggo Jawa Timur). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Survey Hasil Produksi Ternak Tahun 2000-2011. Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
- Candradinata, A. 2014. Pengaruh Transportasi Darat Terhadap Penyusutan Bobot Badan Sapi Peranakan Simmental dan Peranakan Limousin. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Chamdi, A.N. 2005. Karakteristik Sumberdaya Genetik Ternak Sapi Bali (Bos-bibos banteng) dan Alternatif Pola Konservasinya. *Jurnal Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta*. 6 (1): 70-75.
- Costa, J.N. 2008. Short-term stress: The case of transport and slaughter. *Journal Animal Science*. 8(1): 241-252.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. Buku Statistik Peternakan. Jakarta: Direktorat Bina Penyebaran dan Pengembangan Peternakan, Direktorat Jendral Peternakan.

- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ilham, N. dan Yusdja. 2004. Sistem transportasi perdagangan ternak sapi dan implikasi kebijakan di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2 (1): 37-53.
- Jackson, PG dan PD Cockroft. 2002. *Clinical Examination of Farm Animals*. University of Cambridge, UK.
- Mariyono, Ma'sum, Umiyasih, dan Yusran. 1993. Eksistensi sapi perah induk berkemampuan produksi tinggi dalam usaha peternakan rakyat. *Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak Grati*. Sub Balai Penelitian Grati. 3(1): 2-3.
- Oudshoorn, F., T. Kristensen dan E. Nadimi. 2008. Dairy cow defecation and urination frequency and spatial distribution in relation to time limited grazing. *Journal Livestock Science*. 113 (1) : 62-73.
- Pawere, F.R. 2012. Proporsi Bangsa, Umur, Bobot Badan Awal dan Skor Kondisi Tubuh Sapi Bakalan Pada Usaha Penggemukan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pradana, A.P.I., W. Busono dan S. Maylinda. 2015. Physiological Conditions of Bali Cattle Based on Daily Temperature Humidity Index (THI) in Oil Palm Plantation. *Jurnal Ternak Tropika*. 16 (2) : 64-72.
- Santosa, U. 2004. *Mengelola Peternakan Sapi Secara Profesional*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shorthose, W.R. dan J.R. Wythes, 1988. Transport of sheep and cattle. *Proceeding of 34 th International Congress of Meat Science and Technology*. Brisbane. P. 122-129.
- Soeparno, 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gadjahmada University Press. Yogyakarta.