

DAMPAK SISTEM PEMELIHARAAN INTENSIF DAN SEMI INTENSIF TERHADAP UKURAN TUBUH SAPI BALI JANTAN DI BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL (BPTU) SAPI BALI

Slamet Diah Volkandari^{1†}, Pita Sudrajad^{2†}, Dwi Prasetyo³, Subiharta², Amrih Prasetyo², Jack Pujiyanto³, dan Muhammad Cahyadi⁴

¹Pusat Penelitian Bioteknologi – LIPI, Cibinong, Bogor 16911 ²Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah – Semarang 50552 ³Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali - Bali

⁴Fakultas Pertanian – Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126

[†]Penulis ini mempunyai kontribusi yang sama

E-mail: mcahyadi@staff.uns.ac.id

ABSTRACT

Bali cattle is originated from Bali Island, Indonesia and it is spread out to Malaysia. Bali cattle are well known as a beef cattle with high carcass percentage and good reproduction trait. There are several different maintenance systems in Bali cattle i.e extensive, intensive and semi intensive. The aim of this study was to evaluate body sizes of Bali cattle reared under intensive and semi intensive systems at Breeding Center of Bali Cattle (Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Pulukan). Twenty Bali bulls from BPTU Pulukan were used. Body measurement including body length, high of hip, high of shoulder, chest circumference, chest depth, and body weight of Bali bull under two rearing models have been measured. Independent sample T-test has been performed to differentiate body sizes of Bali bull by using SPSS 17.0 software. Result showed that all body sizes of Bali cattle reared under intensive system was significantly better than semi intensive system ($P < 0.05$). Body weight of Bali cattle in intensive systems reached 373.20 ± 36.09 kg, on the other hand, Bali bull reared under semi intensive was only 210.75 ± 30.14 kg. In addition, body measurements of Bali bull raised intensively was significantly higher than Bali bulls raised under semi intensive system ($P < 0.05$). It might be caused by Bali bulls in intensive rearing system got richer and more complete nutritional values, therefore their genetic growth performances can be fully expressed. In conclusion, intensive rearing system could be applied to reach better growth performance of Bali bull and it could be utilized as a strategy of breeding program to fulfill national beef needs.

Keywords: *body sizes, Bali bull, rearing system, intensive, semi intensive, Breeding Center of Bali cattle*

ABSTRAK

Sapi Bali berasal dari pulau Bali Indonesia dan tersebar sampai wilayah Malaysia. Sapi Bali dikenal sebagai sapi potong dengan persentase karkas tinggi dan performans reproduksi yang baik. Terdapat tiga sistem pemeliharaan ternak sapi Bali yaitu ekstensif, intensif dan semi intensif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi ukuran tubuh sapi Bali jantan yang dipelihara pada sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif di BPTU Sapi Bali Pulukan Bali. Sebanyak 20 sapi Bali jantan yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan berbeda diukur Panjang Badan, Tinggi Pinggul, Tinggi Gumba, Lingkar Dada, Dalam Dada, dan Berat Badannya. Analisis data menggunakan independent sample t-test untuk membedakan rata-rata ukuran tubuh sapi Bali dengan software SPSS. 17.0. Hasil menunjukkan bahwa ukuran tubuh sapi Bali jantan pada pemeliharaan intensif di BPTU Sapi Bali lebih baik dibanding dengan pemeliharaan semi intensif ($P < 0,05$). Berat badan sapi Bali pada sistem pemeliharaan intensif mencapai $373,20 \pm 36,09$ kg sedangkan pada semi intensif hanya $210,75 \pm 30,14$ kg. Ukuran tubuh sapi Bali pada sistem pemeliharaan intensif lebih tinggi dibandingkan semi intensif ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan sapi Bali jantan yang dipelihara pada sistem intensif memperoleh nutrisi pakan yang lebih baik dan komplit sehingga potensi genetik pertumbuhan terekspresi penuh. Dengan demikian, sistem pemeliharaan intensif pada sapi Bali jantan dapat diaplikasikan untuk memperoleh performans pertumbuhan yang lebih baik dan dapat digunakan untuk program pemuliaan atau seleksi dalam pemenuhan daging nasional kedepannya.

Kata kunci: *ukuran tubuh, sistem pemeliharaan, intensif, semi intensif, BPTU Sapi Bali*

PENDAHULUAN

Kebutuhan nasional akan protein hewani khususnya daging sapi semakin meningkat dengan seiringnya pertumbuhan penduduk Indonesia. Berdasarkan Buku Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035, populasi penduduk mencapai 305 juta jiwa pada tahun 2035. Keadaan tersebut dapat menimbulkan permasalahan dalam hal penyediaan protein hewani daging kedepannya. Saat ini tahun 2017, Indonesia melakukan impor sapi bakalan sebesar 168.588.530 kg dan daging beku sebanyak 118.646.837 kg untuk memenuhi kebutuhan daging nasional. Populasi sapi nasional baru mencapai 16.429.000 ekor (Dirjen PKH: Buku Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2018).

Indonesia mempunyai banyak rumpun sapi yang telah adaptif dengan lingkungan tropis salah satunya sapi Bali. Menurut Hardjosubroto (1994); Martodjo (2012), sapi Bali berasal dari domestikasi Banteng (*Bos banteng*). Populasi sapi Bali mencapai 4.789.521 ekor (PSPK, 2011) yang telah tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia. Sapi Bali mempunyai keunggulan dibanding dengan rumpun bangsa sapi lainnya yaitu fertilitas atau produktivitas reproduksi yang baik, persentase karkas yang tinggi, dan mudah beradaptasi pada lingkungan baru (Mondang dan Talib, 2015). Persentase kebuntingan sapi Bali mencapai 86,56%, *calf crop* mencapai 83,4% (Astuti, 2018) dan umur beranak pertama berkisar 32-44 bulan tergantung dengan pakan yang dikonsumsi di setiap daerah (Gunawan *et al.*, 2011). Sedangkan persentase karkas dapat mencapai 56 % (Astuti, 2018).

Terdapat tiga sistem pemeliharaan ternak yaitu ekstensif, intensif dan semi intensif. Pemeliharaan sistem intensif sering digunakan pada sapi potong di Indonesia karena lebih efisien dalam hal pemberian pakan, pembersihan kandang, penanganan penyakit dan memandikan ternak (Sugeng, 2000). Sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif sering digunakan apabila pemeliharaan sapi berbasis integrasi dengan tanaman seperti kelapa sawit. Mondang dan Talib (2015), ketiga model pemeliharaan sapi Bali di perkebunan kelapa sawit memberikan dampak positif terhadap pengembangan sapi dan usaha perkebunan kelapa sawit.

Balai Pembibitan Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Denpasar merupakan *breeding center* atau pusat pembibitan khusus untuk sapi Bali yang terletak di Puluhan Bali dengan populasi mencapai 959 ekor pada tahun 2018 dengan jumlah pejantan sebanyak 63 ekor pejantan muda umur 1-2 tahun, 64 ekor pejantan muda umur 2-3 tahun dan 83 pejantan (Andreas, 2019). Informasi sistem pemeliharaan pada sapi Bali jantan penting untuk dilakukan agar diperoleh strategi pemeliharaan yang cocok baik untuk tujuan pembibitan (peningkatan mutu genetik) dan penggemukan. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ukuran tubuh (sifat pertumbuhan) sapi Bali jantan yang dipelihara dalam dua sistem yang berbeda yaitu intensif dan semi intensif di Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Bali.

METODE PENELITIAN

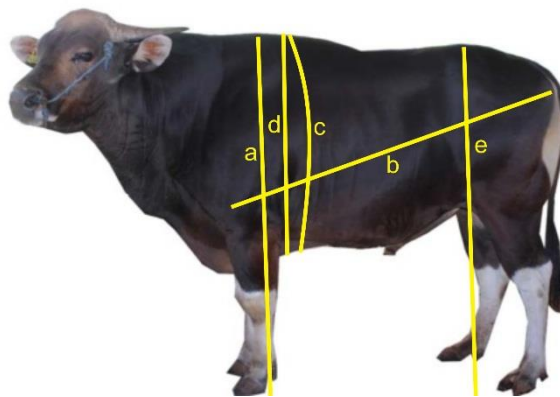
Ternak

Sebanyak 20 sapi Bali jantan dewasa berasal dari *breeding center* sapi Bali milik BPTU-HPT Denpasar yang terletak di Puluhan Bali digunakan dalam penelitian ini dan dipelihara dalam dua sistem manajemen pemeliharaan yang berbeda (Intensif dan Semi Intensif). Penentuan umur sapi berdasarkan SNI 7651-4: 2017, pergantian satu pasang gigi ditaksir pada umur 18 hingga 24 bulan sedangkan dua pasang gigi yaitu lebih dari 24 hingga 36 bulan.

Parameter

Parameter yang diamati dan diukur pada sapi Bali jantan dewasa yaitu berat badan dan ukuran tubuh yang meliputi:

- a) Tinggi Pundak diukur dari permukaan lantai yang rata sampai bagian tertinggi pundak melewati bagian skapulla secara tegak lurus dengan menggunakan tingkat ukur (SNI 7651-4: 2017).
- b) Panjang Badan diukur dari bongkol bahu (*tuberositas humeri*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*) menggunakan tongkat ukur (SNI 7651-4: 2017).
- c) Lingkar dada, diukur dengan melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang bahu (*Os scapula*) (SNI 7651-4: 2017).
- d) Dalam Dada diukur dari bagian dada bagian bawah hingga dada bagian atas menggunakan tongkat ukur
- e) Tinggi Pinggul diukur dari permukaan lantai yang rata sampai bagian tertinggi pinggul menggunakan tongkat ukur



Gambar 1. Pengukuran tubuh sapi. Ket: a) Tinggi Pundak; b) Panjang Badan; c) Lingkar Dada; (SNI 7651-4: 2017); d) Dalam dada; e) Tinggi Pinggul

Analisis Data

Data berat badan dan ukuran tubuh sapi Bali pada kedua sistem pemeliharaan tersebut dianalisis dengan uji *independent sample t-test* menggunakan *software* SPSS 17.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara garis besar pola pemeliharaan sapi terdiri dari ekstensif, intensif dan kombinasi keduanya. Menurut Williamson and Payne (1993) pada sistem pemeliharaan ekstensif, ternak dipelihara secara bebas dan merumput tumbuhan yang ada di alam. Pada sistem ini ternak dilepas dengan komposisi jantan dan beberapa betina dalam satu populasi. Untuk sistem intensif yaitu ternak dipelihara dengan dalam kandang yang dibuat khusus. Parakkasi (1999) menambahkan bahwa pada pemeliharaan intensif, pemberian pakan hijauan secara *cut and carry*. Sedangkan sistem pemeliharaan semi intensif merupakan gabungan cara pemeliharaan ekstensif dan intensif dan masih memerlukan campur tangan manusia.

Sistem pemeliharaan sapi Bali jantan dewasa di BPTU HPT Denpasar menerapkan dua sistem, yaitu semi intensif dan intensif. Pada sistem intensif, sapi Bali jantan dikandangkan selama 24 jam (sistem *tail to tail*) sedangkan pada semi intensif sebaliknya dimana sapi dipelihara dalam *paddock* dengan induk dan calon induk terpisah dengan pejantan. Sistem perkawinan yang diterapkan yaitu inseminasi buatan dan kawin alam.

Berat dan ukuran tubuh merupakan salah satu indikator dalam performans pertumbuhan sapi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sapi Bali jantan dewasa pada sistem pemeliharaan intensif mempunyai performans pertumbuhan lebih baik dibanding dengan sistem semi intensif ($P < 0,05$) (Tabel 1). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Mullik dan Gusti (2009) dan Arisasmita (2018).

Tabel 1.

Ukuran tubuh sapi Bali jantan pada dua sistem pemeliharaan yang berbeda

Parameter	Model Pemeliharaan	
	Intensif	Semi intensif
Berat badan (kg)	373.20±36.09 ^a	210.75±30.14 ^b
Panjang Badan (cm)	127.20±3.73 ^a	104.50±7.15 ^b
Lingkar Dada (cm)	177.80±6.12 ^a	147.20±8.81 ^b
Dalam Dada (cm)	69.70±2.21 ^a	56.30±4.67 ^b
Tinggi Pinggul (cm)	121.50±2.99 ^a	109.60±6.57 ^b
Tinggi Pundak (cm)	121.90±3.73 ^a	111.30±5.49 ^b

^{a,b}superskrip pada baris yang berbeda menunjukkan hasil yang signifikan ($P < 0.05$)

Pertumbuhan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti genetik dan lingkungan, salah satunya adalah pola pemeliharaan. Pada sistem semi intensif, ternak mempunyai kesempatan untuk bergerak dari satu tempat ketempat lainnya lebih tinggi dibanding dengan sistem intensif sehingga energi yang dikeluarkan menjadi lebih tinggi. Menurut Williamson and Payne (1993), ternak yang dipelihara pada sistem ekstensif dapat mencapai bobot potong 3 hingga 6 tahun lebih lama dibanding sistem pemeliharaan lainnya.

Selain pola pemeliharaan, faktor pakan merupakan faktor lain yang berpengaruh terhadap pertumbuhan sapi Bali jantan (berat dan ukuran badan). Pakan yang diterapkan pada sapi Bali di BPTU HPT Denpasar berupa hijauan dan konsentrat (*complete feed*) sebagai pakan tambahan dengan Protein Kasar (PK) 14%. Pada sistem intensif, hijauan diberikan secara berkala sebanyak 20 kg per hari dan konsentrat 6 kg dengan pemberian minum secara ad libitum. Sedangkan pada sistem semi intensif, hijauan diperoleh dari rumput yang tumbuh dipadang penggembalaan. Jenis rumput yang tumbuh berupa *Pennisetum purpureum* dan *Paspalum natatum cv. Competidor*). Jumlah dan kadar PK konsentrat yang diberikan sama dengan sistem intensif. Air minum berupa ad libitum. Pertambahan berat badan tergantung dari suplai asam amino dan energi yang ditransfer ke jaringan tubuh (Poppi and McLennan, 1995).

Kompetisi perolehan pakan antar ternak pada sistem semi intensif dimungkinkan juga menjadi faktor lain yang berpengaruh terhadap rendahnya performans pertumbuhan dibanding pola intensif. Sistem pemeliharaan sapi Bali jantan secara intensif dapat menjadi alternatif untuk memperoleh performans pertumbuhan sapi Bali yang lebih optimal terutama dalam tujuan usaha penggemukan sapi.

KESIMPULAN

Sapi Bali jantan yang dipelihara pada sistem intensif mempunyai berat badan dan ukuran tubuh lebih baik dibanding dengan sapi yang dipelihara dengan sistem semi intensif. Dengan demikian, sistem pemeliharaan intensif pada sapi Bali jantan dapat diaplikasikan untuk memperoleh performans pertumbuhan yang lebih baik dan dapat digunakan untuk program pemuliaan atau seleksi untuk pemenuhan daging nasional kedepannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didukung oleh pendanaan dari Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi melalui skema Insentif Sistem Riset Inovasi Nasional (INSINAS) Tahun 2018. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala BPTU-HPT Denpasar dan staf yang telah bersedia membantu kelancaran kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas, L. 2019. Performa Reproduksi dan Proyeksi Pengembangan Populasi Sapi Bali di BPTU-HPT Denpasar. [Skripsi]. [Jakarta (ID)]. Institut Pertanian Bogor.
- Arisasmita, S.A.M. 2018. Pertumbuhan sapi Bali Pada Pemeliharaan Intensif dan Ekstensif di BPTU-HPT Denpasar. [Skripsi]. [Jakarta (ID)]. Institut Pertanian Bogor.
- Astiti, N.M.A.G.R. 2018. Sapi Bali dan Pemasarannya. Bali (ID). Warmadewa University Press. Bali.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Badan Pusat Statistik, dan United Nations Population Funds. 2013. Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035. Jakarta (ID). Badan Pusat Statistik.
- Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Buku Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2017. Jakarta (ID). Kementerian Pertanian RI.
- Gunawan, A.R. Sari, Y. Parwoto, and M.J. Uddin. 2011. Non-genetic factors effect on reproductive performance and pre-weaning mortality from artificially and naturally bred in Bali cattle. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric.* 36:83-90.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Jakarta (ID). Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Martojo, H. 2012. Indigenous Bali cattle is most suitable for sustainable small farming in Indonesia. *Reprod. Domest. Anim.* 47, 10-14.
- Mondang, R. H dan C. Talib. 2015. Model Pengembangan Sapi Bali dalam usaha Integrasi di Perkebunan Kelapa Sawit. *Wartazoa*, 25(3):147-157.
- Mullik, M dan N. Gusti. 2009. Startegi peningkatan produktivitas sapi Bali pada system pemeliharaan ekstensif di daerah lahan kering: Pengalaman Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan sapi Bali Berkelanjutan Dalam Sistem Peternakan Rakyat*. Universitas Nusa Cendana. Mataram.
- Parrakasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Jakarta (ID). Universitas Indonesia Press
- Pendataan Sapi Potong Sapi Perah dan Kerbau. 2011. Rilis Hasil Akhir PSPK 2011. Jakarta (ID). Kementerian Pertanian-Badan Pusat Statistik.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2017. SNI 7651-4:2017 Bibit sapi potong-bagian 4: Bali. Jakarta (ID). Badan Standarisasi Nasional.
- Poppi, D.P and S.R. Mc Lennan. 1995. Protein and energy utilization by ruminant at pasture. *J. Anim. Sci.* 73:278-290.
- Sugeng, Y.B. 2000. Sapi Potong. Bogor (ID). Penebar Swadaya.
- Williamson, G and W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Penerjemah: SGN Djiwa Darmadja. Yogyakarta (ID). Gadjah Mada University Press.