



Pengaruh Umur Yang Berbeda Terhadap Dimensi tubuh Sapi Bali Yang Dipelihara Secara Intensif di Kota Samarinda

The Effect of Different Ages on the Body Dimensions of Intensively Raised Balinese Cattle in Samarinda City

Suhardi^{1*}, Asep Junaedi Abdullah¹, Ari Wibowo¹.

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Mulawarman University, Samarinda, East Kalimantan, Indonesia, 75123

*Corresponding Author. E-mail address: suhardi@faperta.unmul.ac.id

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 13 July 2023

Accepted: 4 March 2024

KATA KUNCI:

Umur
Dimensi Tubuh
Sapi Bali
Kota Samarinda

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur yang berbeda terhadap dimensi tubuh Sapi Bali yang dipelihara secara intensif pada peternakan rakyat di Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda untuk memilih bakalan ternak yang baik. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu umur ternak yang berbeda dengan ulangan yang sama. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur sapi memberikan pengaruh nyata dimensi badan sapi Bali yang dipelihara secara intensif. Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan P3 lebih tinggi dibanding dengan perlakuan P1 dan P2. Sedangkan perlakuan P1 dan P2 relatif sama. Hal ini disebabkan karena P1 dan P2 merupakan fase pertumbuhan tulang sedangkan pada P3 pertumbuhan tulangnya sudah maksimal sehingga mengarah ke penimbunan lemak. Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa seleksi ternak bibit dapat dilakukan dengan memperhatikan dimensi tubuh sapi Bali dimana umur 2,5-3 tahun mempunyai dimensi tubuh seperti panjang badan, lingkaran dada, tinggi pinggul, tinggi pundak, lebar dada dan lebar kelangkang yang lebih baik dibandingkan umur 1,5-2,5 dan 2-2,5 tahun.

ABSTRACT

This study aimed to find out the effect of different ages on the body dimensions of Bali cattle which are reared intensively to select calves. This study was designed using a completely randomized design (CRD) which consisted of 3 treatments, namely different ages of cattle with the same repetition. Based on the results of the analysis of variance, it was shown that the age of the cows had a significant effect on the body dimensions of Bali cattle which were reared intensively. Based on the least significant difference test (LSD) showed that the P3 treatment was higher than the P1 and P2 treatments. While the treatment of P1 and P2 is relatively the same. This is because P1 and P2 are the phases of bone growth while at P3 the bone growth is maximized leading to fat accumulation. Based on the results of the study it can be concluded that the selection of breeding stock can be carried out by taking into

KEYWORDS:

Age
Body dimension
Bali cattle
Samarinda city

collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).
This is an open access article under the CC BY 4.0 license:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

account the body dimensions of Bali cattle where aged 2.5-3 years have body dimensions such as body length, chest circumference, hip height, shoulder height, chest width and crotch width which are larger. better than age 1.5-2.5 and 2-2.5 years.

1. Pendahuluan

Salah satu faktor yang signifikan dalam pemilihan bakalan ternak untuk penggemukan adalah umur, karena umur seekor ternak memiliki keterkaitan yang erat dengan status fisiologis, efisiensi reproduksi, kinerja produksi, laju pertumbuhan, dan nilai jual hasil penggemukan, serta perilaku konsumen dalam memilih atau *judging* ternak (Freire *et al.*, 2017; Mijares *et al.*, 2021). Seperti hewan lainnya, ternak sapi juga memiliki fase-fase dalam pertumbuhannya yaitu fase pertumbuhan tulang, fase pertumbuhan jaringan otot (daging) dan fase pertumbuhan lemak (Depison *et al.*, 2020; Peel *et al.*, 2023).

Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan adalah sebuah proses yang pasti dilalui oleh semua hewan. Dengan adanya pertumbuhan, hewan akan terlihat lebih besar dan berat (Rudolf, 2010). Pertumbuhan pada hewan dapat diukur secara kuantitatif (Santoso and Prasetyono, 2020), pertambahan besar dan berat tersebut bisa dinyatakan dengan angka. Pertumbuhan juga bersifat irreversible (tidak bisa kembali mundur) (Rachma *et al.*, 2011). Sementara itu, tahap perkembangan hewan ditandai dengan adanya perubahan yang menyertai pertumbuhan tersebut, seperti struktur dan fungsi organ yang semakin kompleks dan sempurna (Greenwood and Café, 2007). Perkembangan tidak dapat diukur, sifatnya kualitatif (Balinsky, 2023).

Umur ternak dalam pemeliharaan ternak mempunyai peranan penting, karena melalui umur dapat diketahui status fisiologis dan kapan ternak dapat dikawinkan ataupun digemukkan (Hafid, 2021). Pertumbuhan dan perkembangan ternak adalah salah satu faktor penting dalam proses produksi ternak lebih jauh pada upaya pemuliaan dan pembiakan ternak (Filley, 2012; Sugesti dan Susilo, 2022). Pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur dengan bertambahnya bobot badan pada seekor ternak sedangkan morfologi besarnya badan dapat diketahui melalui pengukuran dimensi tubuh seperti, tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada (Bugiwati, 2006).

Dimensi tubuh merupakan faktor yang erat hubungannya dengan

penampilan dan sifat produksi seekor ternak dapat digunakan untuk menduga berat badan ternak sapi dan seringkali dipakai sebagai parameter teknis dalam penentuan sapi bibit berdasarkan mutu genetiknya (Sugesti and Susilo, 2022). Seleksi ternak bibit pada saat ini telah dilakukan berdasarkan atas genetik dari seekor hewan, yang tampak pada fenotipenya, misalnya dengan melihat berat badan awal, berat badan sapih, berat akhir, jumlah produksi susu, warna bulu dan lain sebagainya (Winarso, 2014). Tetapi hal tersebut kurang efisien dan efektif karena membutuhkan waktu yang sangat lama dan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu diperlukan metode yang efektif dan efisien yaitu berdasarkan dimensi tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh umur terhadap dimensi tubuh sapi Bali sebagai langkah awal untuk menyeleksi ternak bibit di peternakan rakyat di wilayah Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur yang dipelihara secara intensif, manfaat dan kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada peternak tentang dimensi tubuh sapi Bali yang baik dijadikan bibit dilihat dari perspektif umur.

2. Materi dan Metode

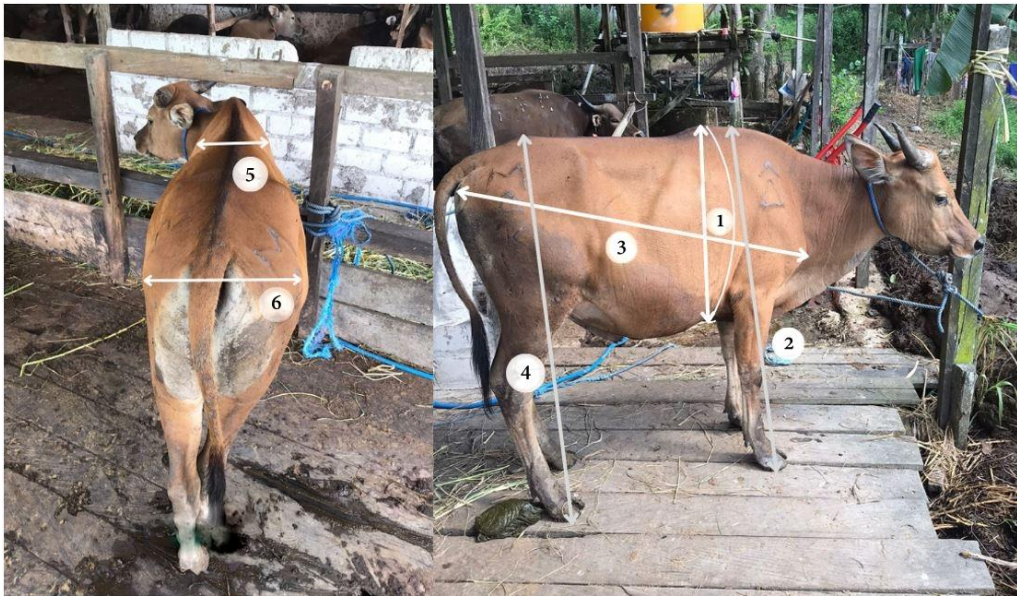
2.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Bali jantan yang berumur antara 1- 3 tahun sebanyak 24 ekor, dengan komposisi sampel yang terdiri dari, sapi Bali berumur 1,5-2 tahun 8 ekor (P1), sapi Bali umur 2-2,5 tahun 8 ekor (P2) dan sapi Bali umur 2,5-3 tahun 8 ekor (P3) yang dipelihara secara intensif di peternakan rakyat yang berada di wilayah kecamatan Samarinda Utara, kota Samarinda, provinsi Kalimantan Timur. Bahan pakan yang diberikan yaitu bahan pakan lokal dengan komposisi bahan pakan: Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*) 80 %, Kulit kacang hijau 15%, Konsentrat 5%, dan Air, dalam pemberian pakan dan minum diberikan secara *ad libitum*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tongkat ukur, jangka ukur dan pita ukur.

2.2. Metode

2.3. Parameter yang Diukur

Parameter yang diukur pada dimensi tubuh meliputi: lingkaran dada, tinggi pundak, panjang badan, tinggi pinggul, lebar dada dan lebar pinggul. Pengukuran dimensi tubuh dilakukan menggunakan tongkat ukur dan meteran (Bahri *et al.*, 2022; Depison *et al.*, 2022; Gde *et al.*, 2016).



Gambar 1. Cara pengukuran lingkaran dada (1), tinggi pundak (2), panjang badan (3), tinggi pinggul (4), lebar dada (5) dan lebar pinggul (6).

2.4. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan: P1 : Sapi Bali umur 1,5 - 2 tahun 8 ekor, P2 : Sapi Bali umur 2 - 2,5 tahun 8 ekor dan P3 : Sapi Bali umur 2,5 - 3 tahun 8 ekor. Perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji Duncan (Gaspersz, 1994) Model matematika yang digunakan yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Hasil pengamatan ke-ij

μ = Nilai tengah sampel

α_i = Pengaruh umur ke-ij ($i = 1, 2, 3$ dan $j = 1, 2, 3 \dots 20$)

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-ij

3. Hasil dan Pembahasan

Pengaruh umur terhadap dimensi tubuh sapi Bali dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pengaruh umur terhadap dimensi tubuh sapi Bali

Parameter	Umur/poel		
	P1	P2	P3
Panjang Badan (cm)	111,87 ^a	113,12 ^a	123,37 ^b
Lingkar Dada (cm)	140,00 ^a	142,87 ^a	150,75 ^b
Tinggi Pinggul (cm)	106,88 ^a	108,58 ^a	114,50 ^b
Tinggi Badan (cm)	108,12 ^a	109,60 ^a	116,33 ^b
Lebar Dada (cm)	38,62 ^a	50,50 ^b	61,50 ^b
Lebar Punggung (cm)	32,37 ^a	33,00 ^a	34,12 ^b

Keterangan : Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata.

P1 : Sapi Bali umur 1,5 - ≤ 2 tahun

P2 : Sapi Bali umur 2 - ≤ 2,5 tahun

P3 : Sapi Bali umur 2,5 - ≤ 3 tahun

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya beberapa perbedaan yang signifikan pada parameter panjang badan, lingkar dada, tinggi panggul dan tinggi badan antara P2 dan P3. Hasil analisis juga menunjukkan perbedaan yang nyata pada parameter lebar dada antara P1 dan P2 serta lebar punggung antara P1, P2 dengan P3. Studi menunjukkan bahwa umur sapi memberikan pengaruh terhadap dimensi tubuh sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

3.1. Panjang Badan

Hasil penelitian yang terdapat dalam **Tabel 1** menunjukkan adanya perbedaan dalam ukuran panjang badan sapi Bali. Analisis ragam memberikan hasil bahwa usia sapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap P1 dan P2, tetapi memberikan perbedaan yang sangat signifikan terhadap P3, yaitu panjang badan sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

3.2. *Lingkar Dada*

Hasil penelitian pada **Tabel 1** menunjukkan perbedaan ukuran lingkar dada sapi Bali. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap P1 dan P2 sedangkan sangat berbeda nyata terhadap P3 lingkar dada sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

3.3. *Tinggi Pinggul*

Hasil penelitian yang tertera dalam **Tabel 1** menunjukkan adanya perbedaan dalam ukuran tinggi pinggul sapi Bali. Berdasarkan analisis ragam, disimpulkan bahwa usia sapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap P1 dan P2, tetapi memberikan perbedaan yang sangat signifikan terhadap P3, yaitu tinggi pinggul sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

3.4. *Tinggi Badan*

Hasil penelitian pada **Tabel 1** menunjukkan perbedaan ukuran tinggi badan sapi Bali. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap P1 dan P2 sedangkan sangat berbeda nyata terhadap P3 tinggi badan sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

3.5. *Lebar Dada*

Dari hasil penelitian yang tercatat dalam **Tabel 1**, tampaknya terdapat perbedaan yang signifikan dalam ukuran lebar dada sapi Bali. Berdasarkan analisis ragam, terlihat bahwa usia sapi memiliki pengaruh yang signifikan yang berbeda terhadap P1 dan P2, serta P3, yaitu lebar dada sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

3.6. *Lebar Pinggul*

Dari hasil penelitian yang tercantum dalam **Tabel 1**, terdapat perbedaan yang signifikan dalam ukuran lebar pinggul sapi Bali. Berdasarkan analisis ragam yang dilakukan, terlihat bahwa umur sapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap P1 dan P2, tetapi memberikan perbedaan yang signifikan terhadap P3, yaitu lebar pinggul sapi Bali yang dipelihara secara intensif.

Hasil penelitian yang tercantum dalam **Tabel 1** tersebut juga menunjukkan perbedaan dalam dimensi tubuh sapi Bali. Analisis ragam menunjukkan bahwa umur sapi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap dimensi tubuh sapi Bali yang dipelihara secara intensif. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P3 memiliki dimensi tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2, sementara perlakuan P1 dan P2 cenderung memiliki dimensi tubuh yang serupa. Perbedaan ini disebabkan oleh fakta bahwa P1 dan P2 merupakan fase pertumbuhan tulang, sedangkan pada fase P3 pertumbuhan tulang sudah mencapai titik maksimal atau kulminasi sehingga sapi cenderung mengalami penimbunan daging.

Hal ini sesuai dengan pendapat (Depison *et al.*, 2020; Ismirandy, 2018) bahwa pada umur 1,5-2,5 tahun merupakan fase pertumbuhan tulang dan mencapai puncak pertumbuhan tulang pada umur 3 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Bagiarta *et al.*, 2017; Depison *et al.*, 2022; Ismirandy, 2018; Sri Rachma *et al.*, 2011) menjelaskan bahwa jika telah mencapai kedewasaan pada fase pubertas dilanjutkan dengan dewasa tubuh maka pertumbuhannya telah terhenti, jika ternak mengalami perubahan maka perubahan tersebut karena penimbunan lemak bukan pertumbuhan masa otot murni, kondisi ini perlu menjadi bahan pertimbangan pada saat kita memilih bakalan sapi untuk penggemukan yang berorientasi pada kualitas daging.

Ditambahkan oleh Yaemkong *et al.* (2018) bahwa pertumbuhan dimensi tubuh akan berhenti setelah dewasa tubuh pada umur 2-2,5 tahun dan ternak akan tetap mengalami pertumbuhan tulang tetapi kecepatannya berkurang sampai pertumbuhan tulang berhenti. Pertumbuhan tulang tiap ternak berbeda satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hilmawan, 2016 dan Peel *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa semua bagian dari tubuh hewan tumbuh dengan cara teratur namun tidak tumbuh dengan satu kesatuan karena berbagai jaringan tumbuh dengan laju yang berbeda dari lahir sampai dewasa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa seleksi ternak bibit dapat dilakukan dengan memperhatikan dimensi tubuh sapi Bali dimana umur 2,5-3 tahun mempunyai dimensi tubuh seperti panjang badan, lingkaran dada, tinggi

pinggul, tinggi pundak, lebar dada dan lebar kelangkang yang lebih baik dibandingkan umur 1,5-2,5 dan 2-2,5 tahun.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada CV. Sentra Sapi Kalimantan yang telah memfasilitasi materi penelitian ini dan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman yang telah memberikan support keilmuan dan fasilitas pendidikan.

Daftar Pustaka

- Bagiarta, I., Mudita, G., Rono, R., and Lindawati, S. 2017. Dimensi tubuh sapi Bali di Unit Pelaksana Teknis Pembibitan sapi Bali Sobangan. *Peternakan Tropika*. 5(1): 181–188.
- Bahri, T. M., Salman, L. B., and Christi, R. F. 2022. Hubungan Antara Lingkar Dada, Tinggi Pundak, Dan Panjang Badan Dengan Produksi Susu Sapi Perah Fh Laktasi Di Bppibtsp Bunikasih Cianjur. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*. 23(2): 99–109. DOI: 10.21776/jtapro.2022.023.02.2
- Balinsky, B. I. 2023. Animal Development. Encyclopedia Britannica Inc, USA.
- Bugiwati, S. R. A. 2006. Pertumbuhan dimensi tubuh Pedet jantan sapi Bali di Kabupaten Bone dan Barru Sulawesi Selatan. *Jurnal Sains & Teknologi*. 7(2): 103–108.
- Depison, D., Crisdayanti, S., Gushairiyanto, G., and Erina, S. 2020. Identifikasi Karakteristik Morfometrik Sapi Bali dan Sapi Brahman Cross di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 9(2): 11–20. DOI: 10.33230/jps.9.2.2020.11945
- Depison, Putra, W. P. B., and Dika Irmaya, H. 2022. Morphometric discrimination in Bali cattle (*Bos javanicus*) at two different altitude areas of Jambi province, Indonesia. *Indian Journal of Animal Sciences* 92(2): 222–225. DOI: 10.56093/ijans.v92i2.122097
- Filley, S. 2012. Feeder Cattle Grades , Carcass Grades , & Meat Palatability. Origion State University Press, USA.
- Freire, R., Phillips C. J. C., Verrinder , J. M., Collins, T., Degeling C., Fawcett, A., Fisher, A.D., Hazel, S., Hood, J., Johnson, J. 2017. The importance of animal wel-fare science and ethics to veterinary students in Australia and New Zealand. *J. Vet. Med. Educ*. 44(2):208–216. DOI:10.3138/jvme.1215-191R
- Gde, L., Surya, S., Wandia, I. N., Suarna, I. W., and Puja, I. K. 2016. Morphometric Characteristics of the Taro White Cattle in Bali. *Global Veterinaria*. 16(3): 215-218.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan. CV. Armico. Bandung.
- Greenwood, P. L and Cafe, L.M. 2007. Prenatal and pre-weaning growth and nutrition of cattle: long-term consequences for beef production. *Animal*. 1(9): 1283-1296. DOI: 10.1017/S175173110700050X.
- Hafid, H. 2021. Effect on growing of Bali cattle with difference ages raised in cages. *Jurnal Peternakan Integratif*. 9(2); 1-8.

- Hilmawan, F., Nuraini, H., Priyanto, R., Putra, B. W. 2016. Pengukuran Morfometrik Sapi Peranakan Ongole dan Kerbau Jantan dengan Metode Citra Digital. *Jurnal Veteriner*. 17(4): 587-596.
- Ismirandy, A. 2018. Laju pertumbuhan dan ukuran tubuh sapi Bali lepas sapih yang diberi pakan konsentrat pada kategori bobot badan yang berbeda. *Skripsi*. Makassar: Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar 1–105.
- Mijares, S., Sullivan, P., Cramer, C., Román-Muñiz, N., Edwards-Callaway, L. 2021. Perceptions of animal welfare and animal welfare curricula offered for undergraduate and graduate students in animal science departments in the United States. *Transl Anim Sci*. 5(4):txab222. DOI: 10.1093/tas/txab222.
- Peel, D. S., McGill, E., Raper, K. C., and Devuyt, E. A. 2023. Value Indicators in Feeder Cattle: An Analysis of Multi-State Auction Data Final Report prepared for the Agricultural Marketing Service, USDA. (September): 1–23.
- Rudolf, F. O. 2010. Puberty in Beef Heifers: A Review. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 5(1): 20-27.
- Santoso, B and Prasetyono, B. W. H. E. 2020. The Regional Analysis of Beef Cattle Farm Development in Semarang Regency. *Tropical Animal Science Journal*. 43(1):86-94. DOI: 10.5398/tasj.2020.43.1.86
- Sri Rachma, A. B., Harada, H., and Ishida, T. 2011. The estimation of growth curve of Bali cattle at bone and Barru districts, South Sulawesi, Indonesia using ten body measurements. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 36(4): 228–236. DOI: 10.14710/jitaa.36.4.228-236
- Sugesti, M., and Susilo, A. 2022. Characteristics Carcass of Steer and Bull of White Brahman Crossbred Cattle at Different Ages. DOI: 10.33772/jitro.v9i2.22615
- Winarso, B. 2014. Realisasi Kegiatan Program Daerah dalam Pengembangan Pembibitan Sapi Potong Guna Mendukung Swasembada Daging Nasional. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 14 (2): 111-123.
- Yaemkong, S., Nguyen, T., and Yaemkong, S. 2018. Factors Affecting Problem and Obstacle of Beef Cattle Production in Phitsanulok Province , Thailand. *Journal of Applied Animal Science* 11(1): 31–38.