

**PENDUGAAN SIFAT-SIFAT KARKAS PEDET JANTAN SAPI BALI  
PADA UMUR YANG BERBEDA DI KABUPATEN BONE SULAWESI SELATAN  
DENGAN ULTRASONOGRAFI**

**SRI RACHMA APRILITA BUGIWATI**

*Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Unhas*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang kualitas dan kuantitas sifat karkas sapi Bali pada umur 12 dan 18 bulan menggunakan ultrasonografi. Sifat-sifat karkas yang diukur adalah tebal lemak dengan subkutan *subcutaneous fat thickness* (SFT), tebal lemak intermuskuler *intermuscular fat thickness* (IMFT), tebal tulang rusuk *rib thickness* (RT), luas otot *Longissimus dorsi Musculus longissimus thoracis* area (MLTA) serta sebaran marbling *marbling score* (MS) diantara tulang rusuk ke-6 dan 7 pada 28 ekor pedet Bali jantan umur 12 dan 18 bulan. Penelitian ini dilakukan di pusat pembibitan dan pemurnian sapi Bali di desa Tirong, kecamatan Palakka, kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kualitas dan kuantitas sifat karkas pedet jantan sapi Bali umur 12 dan 18 bulan di kabupaten Bone masih sangat rendah (MLTA: 17,5 cm<sup>2</sup> dan 22,1 cm<sup>2</sup>; MS : 0,14 dan 0,22; SFT : 0,25 mm dan 0,31 mm; IMFT : 1,13 mm dan 1,09 mm; RT : 2,04 mm dan 2,21 mm) dan pada umur tersebut belum dapat dilakukan seleksi pejantan berdasarkan sifat karkas.

*Kata Kunci : Sifat karkas, Pedet, Sapi Bali, Ultrasonografi*

**ESTIMATION OF CARCASS TRAITS IN BALI YOUNG BULLS USING  
ULTRASONOGRAPHY SCANNER AT BONE DISTRICT, SOUTH SULAWESI**

**SUMMARY**

The objective of this study was obtain the information of the quality and the quantity of carcass traits Bali bull of 12 and 18 months of age using ultrasound. The carcass traits measured are *M. longissimus thoracis* area (MLTA), thickness of subcutaneous, Intermuscular and rib (SFT, IMFT and RT) and marbling score (MS) at the 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> rib

The research was conducted at the Bali cattle breeding centre at Tirong village, Bone District, South Sulawesi.

The quality and quantity of carcass traits of Bali bulls of both 12 and 18 months of age at Bone District South Sulawesi are low (MLTA : 17,5 cm<sup>2</sup> and 22,1 cm<sup>2</sup> ; MS : 0,14 and 0,22; SFT : 0,25 mm and 0,31 mm; IMFT : 1,13 mm and 1,09 mm; RT : 2,04 mm and 2,21 mm, respectively). Both 12 and 18 months of age of Bali cattle can not be used as selection age based on carcass traits.

*Key words : Carcass traits, Bull, Bali Cattle, Ultrasonography*

## PENDAHULUAN

Kabupaten Bone Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah yang dijadikan pusat pembibitan dan pemurnian sapi Bali di Indonesia. Sebagai pusat bibit, tentunya kualitas genetik sapi Bali yang dihasilkan dari daerah tersebut haruslah baik dan murni. Namun, kenyataan yang berkembang akhir-akhir ini adalah makin menurunnya kualitas genetik sapi Bali yang nampak pada performans sapi Bali berupa tubuh (tinggi pundak) yang kian pendek, ukuran tubuh mengecil, kaki memendek dan berat badan pun menurun. Hal tersebut merupakan akibat dari aktivitas *inbreeding* dan seleksi negatif. Martojo (1988) menyatakan bahwa penurunan mutu sapi Bali terutama disebabkan karena degenerasi genetik akibat *inbreeding*.

Bibit sapi Bali murni yang berkualitas baik makin sulit didapat karena populasi dan kualitas genetik calon bibit yang terus menurun. Karena, itu perlu segera dilakukan usaha peningkatan produktivitas ternak antara lain melalui perbaikan genetik (persilangan dan seleksi). Karena Kab. Bone merupakan daerah pemurnian, maka persilangan dengan bangsa sapi di luar sapi Bali tidak diperbolehkan karena bertentangan dengan tujuan pemurnian sapi Bali. Dengan demikian, seleksi merupakan satu-satunya alternatif dalam meningkatkan mutu genetik sapi Bali.

Alat ultrasonografi sangat berpotensi sebagai alat bantu yang lebih murah, mudah, membutuhkan waktu yang lebih singkat, tingkat keakuratan yang tinggi dalam mengevaluasi sifat karkas pada ternak bibit untuk proses seleksi (Wilson, 1992; Rouse *et al.*, 1993) jika dibandingkan dengan *progeny test*. Dengan alat ultrasonografi, sifat-sifat karkas dan berat badan ternak hidup dapat dengan mudah terlihat dan terukur serta perkembangan kuantitas dan kualitas daging dapat dievaluasi secara periodik, rutin, dan lebih akurat (Rahim *et al.*, 1997; Sri Rachma *et al.*, 2000).

Keuntungan terbesar bila menggunakan alat ultrasonografi dalam proses seleksi ternak adalah tidak hilangnya ternak berkualitas unggul hasil seleksi karena pemantauan sifat karkas yang berhubungan dengan kualitas genetiknya dapat dipantau dalam keadaan ternak hidup. Selain itu, yang terpenting adalah potensi genetik dari bibit unggul dapat diwariskan secara berkesinambungan.

Beberapa sifat karkas seperti tebal lemak subkutan *subcutaneous fat thickness* (SFT), tebal lemak intermuskuler *intermuscular fat thickness* (IMFT), tebal tulang rusuk

*rib thickness* (RT), luas otot *longissimus dorsi/musculus longissimus thoracis* area (MLTA) serta penyebaran lemak intramuskuler atau marbling *marbling score* (MS) dapat diduga tanpa harus menyakiti tubuh ternak dan membutuhkan waktu yang relatif singkat.

Berbagai penelitian di luar negeri telah dilakukan untuk menduga sifat-sifat karkas seperti MLTA, SFT, dan marbling pada sapi Eropa maupun Jepang yang hidup dengan menggunakan alat ultrasonografi beserta dengan tingkat ketelitiannya (Smith *et al.*, 1992; Harada *et al.*, 1996; Rahim *et al.*, 1997; Sri Rachma *et al.*, 1999;2000). Penggunaan dan penelitian yang menggunakan alat ultrasonografi di negara maju dalam usaha peningkatan kualitas genetik dan kuantitas produksi ternak sapi khususnya sudah sangat lazim dilakukan. Namun, masih sangat sedikit informasi hasil penelitian sejenis dengan menggunakan alat ultrasonografi pada ternak sapi Bali di Indonesia.

Perbaikan dan peningkatan kualitas genetik, kuantitas produksi, dan populasi sapi Bali di Sulawesi Selatan sudah saatnya dilakukan sehingga dibutuhkan berbagai informasi tentang pedet jantan yang dipersiapkan untuk menjadi bibit unggul melalui berbagai proses seleksi. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka diperlukan informasi tentang karakteristik karkas calon pejantan sapi Bali yang dapat diduga dengan menggunakan alat ultrasonografi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang karakteristik karkas sapi Bali tersebut.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di tiga dusun di desa Tirong, kecamatan Palakka, kabupaten Bone dari bulan April hingga bulan September 2005 dengan menggunakan 28 ekor pedet jantan sapi Bali berumur 12 dan 18 bulan yang dipelihara secara tradisional dengan pakan hijauan utama adalah rumput lapangan dan pakan hijauan tambahan adalah rumput gajah. Peternak pemilik pedet jantan tersebut adalah peternak binaan Dinas Peternakan kabupaten Bone, yang menerima bantuan seekor induk yang disebarakan pemerintah melalui sistem gilir.

Parameter yang diukur adalah sifat karkas berupa luas otot *Longissimus dorsi/Musculus longissimus thoracis* area (MLTA) antara tulang rusuk ke-6 dan ke-7 berdasarkan standar pemotongan karkas Jepang (Japan Meat Grading Association), tebal lemak subkutan *subcutaneous fat thickness* (SFT), tebal lemak intermuskular *intermuscular fat thickness* (IMFT), tebal tulang rusuk *rib thickness* (RT) dan penyebaran lemak intramuskuler atau marbling *marbling score* (MS) dengan menggunakan alat ultrasonografi merk Fujihira Super-Eye MEAT FHK Co. Ltd., dengan B-mode dan "elektronik linear probe" yang digunakan berfrekuensi 2 MHz (Anonim, 1988; Sri Rachma *et al.*, 1999). Hasil pemotretan dengan alat ultrasonografi berupa foto ditransfer pada *plastic tracing* kemudian luasannya dihitung dengan menggunakan kertas grid dengan ukuran 100 kotak per 1 cm<sup>2</sup>. Penilaian SFT, IMFT, RT, dan MS dilakukan langsung pada kertas foto hasil pemotretan dengan alat ultrasonografi dengan menggunakan mistar hitung. Namun, khusus penilaian untuk MS dilakukan secara subyektif dengan skala skor penilaian antara 0,00 (terendah), 0,33/0<sup>+</sup>, 0,67/1<sup>-</sup>, 1,00/1, 1,33/ 1<sup>+</sup>, 1,67/2<sup>-</sup>, 2,00/2, 2,33/2<sup>+</sup>, 2,67/3<sup>-</sup>, 3,00/3, 4,00/4, dan 5,00/5 (tertinggi) berdasarkan Beef Carcass Grading Standard (Anonim, 1988). Selanjutnya, data yang dianalisis secara statistik dengan menggunakan program SPSS versi 10.0 for Windows.

## HASIL PENELITIAN

### **Musculus Longissimus Thoracis area (MLTA) dan Marbling Score (MS)**

Hasil pendugaan MLTA dan MS pada umur 12 dan 18 bulan pada pedet jantan sapi Bali disajikan pada Gambar 1. Rataan dugaan MLTA dan MS pedet jantan sapi Bali umur 12 bulan masih lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil pada umur 18 bulan, yaitu 17,5 cm<sup>2</sup> vs 22,1 cm<sup>2</sup> dan 0,14 vs 0,20.

### **Subcutaneous Fat Thickness, Intermuscular Fat Thickness, dan Rib Thickness**

Hasil pendugaan SFT, IMFT, dan RT pada umur 12 dan 18 bulan pada pedet jantan sapi Bali disajikan pada Gambar 2. Rataan dugaan SFT dan RT pedet jantan sapi Bali umur 18 bulan lebih tinggi (0,31 mm dan 2,21 mm) jika dibandingkan dengan umur

12 bulan (0,25 mm dan 2,04 mm). Namun rata-rata dugaan ketebalan lemak IMFT hampir tidak berbeda (1,13 mm dan 1,09 mm).

## PEMBAHASAN

### **Musculus Longissimus Thoracis area (MLTA) dan Marbling Score (MS)**

Secara umum, skor MS pada umur 12 dan 18 bulan masih mendekati skor 0 berdasarkan Beef Carcass Grading Standard (masih mendekati 0,00) sehingga penyebaran lemak di antara serabut-serabut daging yang menjadi salah satu faktor penentu kualitas karkas dapat dikatakan belum ada. Masih rendahnya skor MS tersebut berarti bahwa pendugaan sifat karkas pada umur 12 maupun 18 bulan belum dapat dijadikan dasar untuk menentukan kualitas daging. Kedua skor MS tersebut lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian sejenis sebelumnya dengan pemeliharaan semi-intensif seperti yang dilakukan oleh Rahim (2005) yaitu 0,12, meskipun untuk luasan MLTA masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan Rahim (2005) yaitu 24,9 cm<sup>2</sup>. Kondisi MS tersebut diakibatkan karena ternak pada umur 12 dan 18 bulan masih dalam kondisi bertumbuh sehingga belum terdapat perlemakan di antara serabut daging. Hasil MS tersebut masih jauh dibawah MS pedet jantan Japanese Black pada umur yang sama yaitu 0,40 / 0<sup>+</sup> (Harada *et al.*, 1985), 0,69 / 0<sup>+</sup> (Sri Rachma *et al.*, 1999) dan 0,71 / 0<sup>+</sup> (Sri Rachma, 2001). Marbling pada sapi Japanese Black dimulai sekitar umur 12 bulan dan mencapai pertumbuhan maksimal pada umur 24 bulan.

Perbedaan luasan MLTA dan skor MS tersebut disebabkan oleh perbedaan pola pemeliharaan yang berhubungan erat dengan kualitas dan kuantitas pakan (rumput lapangan vs rumput potong dan konsentrat) sehingga sangat berpengaruh pada perkembangan sifat karkas. Selain itu, perbedaan rentang umur sapi (12 bulan vs 1-2 tahun) dapat menyebabkan perbedaan sifat karkas tersebut karena faktor yang dapat mempengaruhi komposisi karkas selain makanan adalah umur ternak, jenis kelamin, dan bangsa ternak (Houghton and Turlington, 1992).

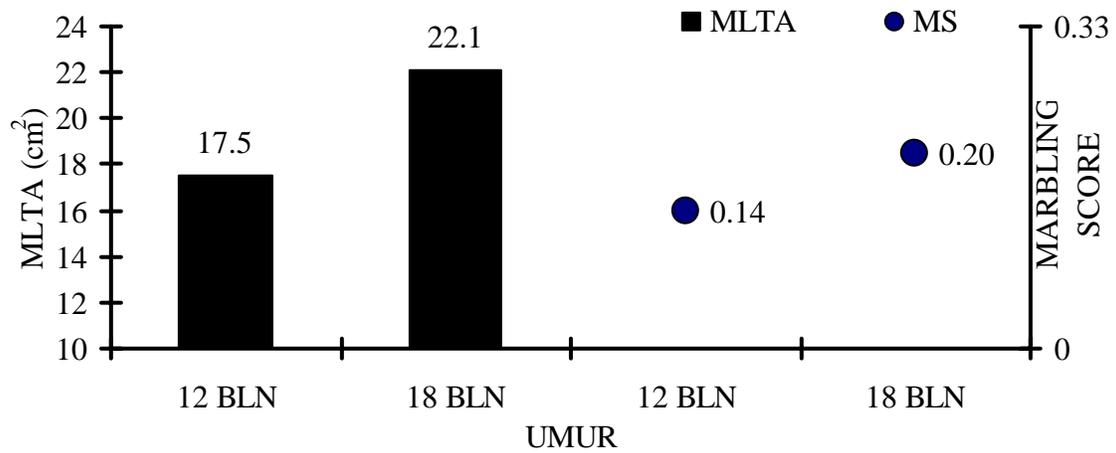
### **Subcutaneous Fat Thickness, Intermuscular Fat Thickness, dan Rib Thickness**

Rataan dugaan SFT pedet jantan sapi Bali di Kab. Bone umur 12 dan 18 bulan masih lebih tipis bila dibandingkan dengan penelitian sejenis sebelumnya (Rahim, 2005) yaitu SFT adalah 2,11 mm juga bila dibandingkan pengukuran pada pedet jantan Japanese Black pada umur yang sama. 7 mm, 16,2 mm dan 44,1 mm (Sri Rachma, 2001). Hal ini menggambarkan bahwa kualitas dan kuantitas karkas pedet jantan sapi Bali umur 12 dan 18 bulan di kabupaten Bone masih sangat rendah terbukti dari masih sangat tipisnya timbunan lemak di bawah kulit. Perbedaan kuantitas penimbunan lemak tersebut berkaitan erat dengan kualitas dan kuantitas genetik selain pola pemberian dan kualitas pakan hijauan serta konsentrat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa umur 12 dan 18 bulan pada pedet jantan sapi Bali belum dapat dijadikan sebagai usia seleksi calon pejantan berdasarkan sifat karkasnya.

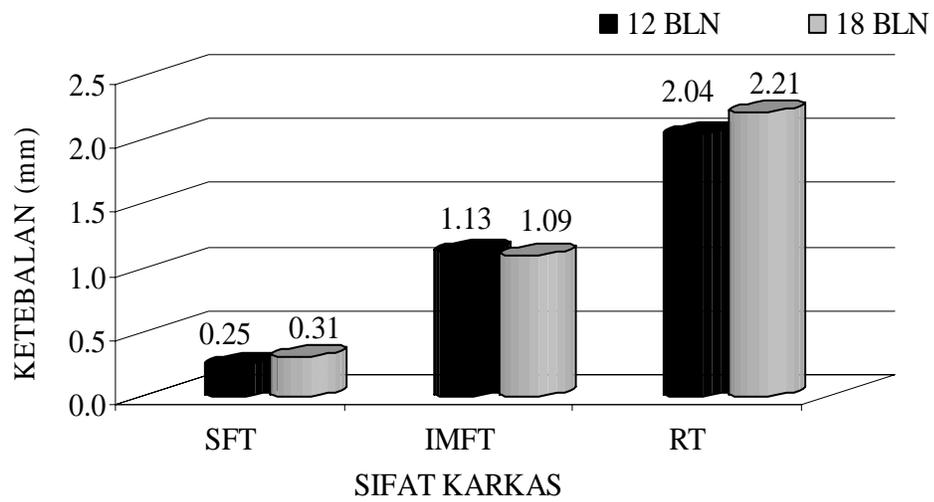
Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas karkas sapi Bali, sebaiknya sapi Bali dipelihara dengan sistem insentif. Kemungkinan karena faktor genetik dan manajemen pakan yang kurang menunjang pertumbuhan maka perkembangan kualitas dan kuantitas karkas hingga umur 18 bulan belum mencapai titik optimal. Karena itu, penentuan seleksi pejantan sebaiknya dilakukan pada usia melawan 24 bulan sehingga pertumbuhan karkas diharapkan telah optimal.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan pada Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Dirjen DIKTI (Hibah Bersaing XIII) atas penyediaan dana penelitian dengan surat perjanjian nomor 049/SPPP/PP/DP3M/IV/2005. Ucapan yang sama disampaikan pada Dinas Peternakan Kab. Bone Sulse dan para peternak sapi Bali di Desa Tirong serta petugas lapangan yang terlibat dalam kegiatan penelitian ini.



Gambar 1. Rataan dugaan MLTA dan MS Pedet Jantan Sapi Bali Umur 12 dan 18 Bulan



Gambar 2. Rataan Dugaan SFT, IMFT dan RT Pedet Jantan Sapi Bali Umur 12 dan 18 Bulan

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1988. New Beef Carcass Grading Standard. Japan Meat Grading Association. Tokyo. Japan
- Bergen, R.D., Mc Kinnon, J.J., Christensen, D.A., Kohle, N., and Belanger, A. 1997. Use of real-time ultrasound to evaluate live animal carcass traits in young performance tested beef bulls. *J.Anim.Sci.*, 75 (9) : 2003 - 1007
- Harada,H., K. Moriya, and R. Fukuhara. 1985. Early prediction on carcass traits in live beef cattle bulls. *Jpn. J. Zootech.* **56**:250-256
- Harada, H. 1996. Application of ultrasound for estimating carcass traits of beef cattle and pigs. *Anim. Sci. Technol. (Jpn.)*. **67**: 651-666. (in Japanese)
- Houghton, P.L., and Turlington, L.M. 1992. Application of ultrasound for feeding and finishing animals (a Review). *J. Anim.Sci.* 70 (3) : 930-941
- Rahim, L., H. Harada, and R. Fukuhara. 1997. Early prediction on carcass traits of fattening steers by use of real-time ultrasonography. *Anim. Sci. Technol. (Jpn.)*. **68**: 622-630.
- Rahim, L. 2005. Pengaruh bangsa terhadap berat sapih dan pertambahan bobot badan sapi pada feedlot. *Bulletin Ilmu Peternakan dan Perikanan*. Fakultas Peternakan UNHAS, **Vol. IX (1)**:33-40
- Smith, M. T., J. W. Oltjen, H. G. Dolezal, D. R. Gill, and B.D. Behrens. 1992. Evaluation of ultrasound for predicting of carcass fat thickness and longissimus muscle area in feedlot steers. *J. Anim. Sci.* **70**: 29-37.
- Sri Rachma, A.B., H. Harada, and R. Fukuhara. 1999. Studies on predicting carcass traits as one of criteria for selection Japanese Black bull. *Bulletin of the Faculty of Agriculture*, Miyazaki University, Japan. **46(1-2)**: 61-67.
- Sri Rachma, A.B., H. Harada, R. Fukuhara, and T. Ishida. 2000. Effect of genetic and environmental factors on meat production performance of Japanese Black bulls. *Bulletin of the Faculty of Agriculture*, Miyazaki University, Japan. **47(1-2)**: 39-49.
- Sri Rachma, A.B. 2001. Studies on Selecting Superior Breeding Stock of the Japanese Beef Cattle. *Disertation*. The United Graduate School of Agricultural Sciences. Kagoshima, Japan.
- Tokunaga, T., Hiroshi, H., Bandhojima, N., Kawata, Y., Oyama, T., Yokoyama, K., Tokumaru, M., Kiyono, S., and Ishida, T. 2003. Application of ultrasound (SEM-900) to improvementas of carcass traits of beef cattle. *Bulletin of the Faculty of Agriculture*, Miyazaki University, Japan. 49 (1-2) : 49 – 57.

