

Pertumbuhan Dimensi Panjang Tubuh Pedet Sapi Bali

(*BODY LENGTH DIMENSION GROWTH OF BALI CALF*)

I Gusti Ngurah Bagus Surya Dharma¹, I Putu Sampurna², I Ketut Suatha³

1. Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan

2. Laboratorium Biostatistika

3. Laboratorium Anatomi Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

Jln. P.B Sudirman Denpasar Bali Tlp. (0361) 223791, Faks.(0361) 701808

Email : ignbagussuryadharma@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dimensi panjang pedet sapi bali umur 0 – 6 bulan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola *split-time*. Sebagai faktor utama terdiri dari dua taraf jenis kelamin yaitu jantan dan betina. Tiap jenis kelamin terdiri dari 6 ekor pedet jantan dan 6 ekor pedet betina sehingga pedet yang digunakan sebanyak 12 ekor. Pengambilan data dilakukan secara langsung dengan mengukur dimensi panjang tubuh pedet sapi bali di kandang meliputi dimensi panjang kepala, panjang leher, panjang tubuh dan panjang ekor. Hasil penelitian menunjukkan laju pertumbuhan pedet sapi bali jantan umur 0 – 6 bulan tidak nyata ($p>0,05$) lebih cepat dari pada pedet sapi bali betina. Laju pertumbuhan panjang kepala, panjang leher, panjang tubuh, dan panjang ekor pedet sapi bali tidak terdapat perbedaan nyata ($p>0,05$) baik pada sapi bali jantan maupun sapi bali betina. Laju pertumbuhan dimensi panjang pada sapi jantan umur 0-6 bulan tercepat adalah panjang ekor 0,103, disusul panjang leher 0,098, tubuh 0,090 dan paling lambat adalah panjang kepala 0,086 sedangkan laju pertumbuhan dimensi panjang pada sapi betina umur 0-6 bulan tercepat adalah panjang ekor 0,094, disusul panjang tubuh 0,088, leher 0,083 dan paling lambat adalah panjang kepala 0,081. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Laju pertumbuhan pedet sapi bali jantan umur 0-6 bulan lebih cepat dari pedet sapi bali betina. Laju pertumbuhan dimensi panjang kepala, leher, badan dan ekor pedet sapi bali jantan dan betina umur 0-6 bulan sama. Laju pertumbuhan dimensi panjang pada sapi jantan umur 0-6 bulan tercepat adalah panjang ekor, disusul panjang leher, tubuh dan paling lambat adalah panjang kepala.

Kata kunci : dimensi panjang, pedet sapi bali, rancangan acak lengkap, *split-time*.

ABSTRACT

This research aims to understand growth rate long dimensions bali calf 0-6 age months. Research design used in this research are thoughts of random complete split-time pattern. As the main cause consisting of two sexes namely level of male and female. Every kind of sex bali calf consisted of six male and six female so that calf used as many as 12 .The collection of data was undertaken directly with measuring the dimensions bali calf length of the body covering long dimensions of the head, length of the neck , length of the body and length of the tails. The research results show growth rate male bali calf age 0 - 6 months not real ($p>0,05$) are swifter than pedet female bali calf. Long growth rate the head, length of the neck neck, length of the body, and length tails bali calf there is no real difference ($p>0.05$) either on bali calf male and female. The rate of growth of the dimensions of a length in the age of male bali calf fastest 0-6 months is a long tail 0,103, followed by a long neck 0,098, the body 0,090 and the latest is a long 0,086 head while the length of the dimensions of growth in female bali calf 0-6 months of

age is the fastest 0,094 a long tail, followed by 0,088 long the body, 0,083 neck and the latest is a long 0,081 head.

Keywords: dimensions length, bali calf, a complete random design, split-time.

PENDAHULUAN

Kualitas produksi daging sapi bali tergantung pada pertumbuhannya karena produksi yang tinggi dapat dicapai dengan pertumbuhan yang cepat (Sampurna dan Suatha, 2010). Pertumbuhan sapi bali sangat lambat, tetapi pada akhirnya dapat mencapai berat 375 kg (Pusat Kajian Sapi Bali UNUD, 2012). Bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linear tubuh sapi (Kadarsih, 2003). Ukuran-ukuran linear tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertambahannya satu sama lain saling berhubungan secara linear. Kadarsih (2003) menyatakan bahwa ukuran linear tubuh yang dapat dipakai dalam memprediksi produktivitas sapi antara lain panjang badan, tinggi badan, dan lingkaran dada.

Sapi bali mutunya tidak kalah bersaing dari sapi impor, hingga kini masih merupakan satu-satunya sumber plasmanutfah yang menjadi asset nasional. Namun seringkali para peternak sapi bali tidak mengetahui dengan pasti perkembangan tubuh ternak sapinya dari awal kelahiran. Sapi Bali mempunyai keunggulan tahan hidup pada lingkungan yang kurang memadai misalnya tanpa dikandangkan (tahan panas dan hujan), dan ditempat yang rendah kualitas pakannya walau ada penurunan produksi dan reproduksi (Toelihere, 2003). Minimnya pengetahuan, penerapan teknologi di tingkat peternak, dan juga rendahnya produktivitas ternak sapi bali serta ketergantungan terhadap daging impor merupakan kelemahan yang menghambat pengembangan sapi bali menjadi sapi potong di daerah Bali.

Menurut Tazkia (2008) umur 1-8 bulan sapi masih digolongkan pedet, pada umur pedet pertumbuhan mulai memasuki fase percepatan, dimana pada fase ini sapi akan tumbuh dengan maksimal apabila didukung oleh pakan yang baik dan sesuai kebutuhan, lingkungan yang mendukung serta manajemen pemeliharaan yang baik. Hal ini dapat digambarkan menggunakan kurva. Karnaen (2010) mengatakan bahwa kurva pertumbuhan pedet sapi madura 0-6 bulan adalah model logaritma *double log* karena koefisien determinasi baik pada kelamin betina maupun kelamin jantan lebih besar

dibandingkan dengan model *semi log*. Namun laju pertumbuhan dimensi tinggi badan sapi bali dari umur 0 sampai dengan umur 6 bulan masih belum diketahui. Berdasarkan hal tersebut diatas maka kami melakukan penelitian mengenai laju pertumbuhan dimensi tinggi sapi bali dari umur 0 bulan sampai dengan umur 6 bulan.

Dengan memperbaiki produktivitas sapi bali, peternak dapat meningkatkan kualitas pejantan maupun induk, dan manajemen pemeliharaan. Penyediaan pedet baik secara kuantitas maupun kualitas dapat mendorong peningkatan populasi sapi bali di Propinsi Bali. Kuantitas pedet dapat ditingkatkan dengan meningkatkan pemeliharaan ternak untuk pembibitan baik skala petani peternak maupun dalam bentuk perusahaan pembibitan oleh swasta maupun pemerintah (Dunia Sapi, 2011).

Dengan melakukan pengkajian terhadap pertumbuhan bagian-bagian tubuh sapi bali, peternak dapat mengetahui laju dari pertumbuhan. Pertumbuhan mempunyai tahap cepat dan tahap lambat, tahap cepat terjadi sebelum dewasa kelamin, dan tahap lambat terjadi setelah dewasa kelamin. Setiap bagian tubuh dari ternak pada setiap fase mempunyai pertumbuhan yang berbeda. Perbedaan fungsi dan komponen penyusunnya merupakan penyebab dari perbedaan kecepatan ini. Belum adanya informasi mengenai aspek dimensi panjang tubuh pedet sapi bali jantan dan betina, maka dilakukan penelitian yang bersifat observasional ini dengan tujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dimensi panjang tubuh pedet sapi bali.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Sampel yang digunakan sebagai materi penelitian adalah pedet sapi bali yang dipelihara oleh peternak yang ada di Desa Getasan, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu 12 ekor pedet sapi bali yang terdiri dari 6 ekor jantan, dan 6 ekor betina. Pedet diambil secara acak dan diamati selama 7 bulan.

Rancangan Penelitian

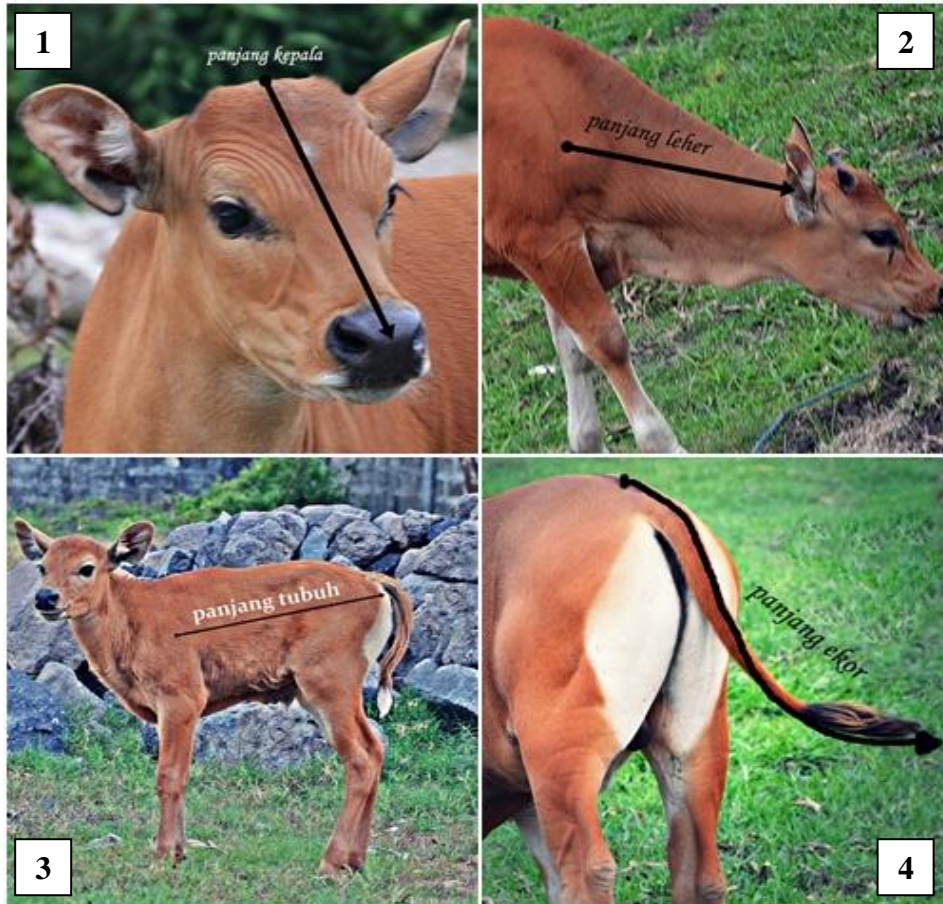
Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola *split-time*. Sebagai faktor utama terdiri dari 2 taraf jenis kelamin jantan dan betina. Tiap jenis kelamin terdiri dari 6 ekor pedet jantan, dan 6 ekor

pedet betina sehingga pedet yang digunakan sebanyak 12 ekor. Sebagai faktor tambahan adalah waktu pengukuran (umur) yaitu pada umur 0, 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 bulan, sehingga data yang diperoleh sebanyak $12 \times 7 = 84$ data.

Metode Pengukuran

Pengukuran dimensi panjang tubuh sapi bali dilakukan 7 kali pengulangan, dengan interval waktu 1 bulan, mulai dari umur 0 bulan sampai 6 bulan. Bagian tubuh yang diukur meliputi panjang kepala, panjang leher, panjang tubuh, dan panjang ekor. Pengukuran dilakukan dengan tongkat ukur, meteran laser dan meteran dengan cara sebagai berikut:

1. Panjang kepala dari ukuran terpanjang kepala. Pengukuran panjang kepala diukur pada cermin hidung (*planum nasolabiale*) sampai perbatasan *Intercornuale dorsale* garis median
2. Panjang leher diukur dari perbatasan *intercornuale* sampai pada garis tegak yang ditarik dari *tuberositas lateralis* dari *humerus* (sendi bahu/*articulatio scapulo humeri*).
3. Panjang tubuh adalah jarak antara tepi depan sendi bahu (*tuberositas laetralis* dari *humerus*) dan tepi belakang bungkul tulang duduk (*tuber echiadicum*). Diukur dari garis tegak *tuberositas lateralis* dari *humerusi* (depan sendi bahu) sampai dengan *tuber ischii*. (tepi belakakang bungkul tulang duduk)
4. Panjang ekor adalah jarak antara pangkal ekor (*vertebrae coccygeaeperlama*) dengan ujung tulang ekor terakhir (*vertebree coccygeae*). Ilustrasi pengukuran dijelaskan pada gambar 1 di bawah ini



Gambar 1. Metode Pengukuran Dimensi panjang Kepala Pedet Sapi Bali.
 Gambar 2. Metode Pengukuran Dimensi panjang Leher Pedet Sapi Bali.
 Gambar 3. Metode Pengukuran Dimensi panjang Tubuh Pedet Sapi Bali.
 Gambar 4. Metode Pengukuran Dimensi panjang Ekor Pedet Sapi Bali.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, data sebelum dianalisis ditransformasikan dengan Ln (logaritma alami dari bilangan dasar $e=2,71828$), bila jenis kelamin atau interaksi antara jenis kelamin dengan umur berbeda nyata, maka kurva pertumbuhan antara pedet jantan, dan betina dipisahkan. Model persamaan yang digunakan adalah $y = a.e^{bx}$ yang mana y adalah ukuran dimensi panjang tubuh, adalah konstanta atau ukuran saat lahir, b adalah laju pertumbuhan, x adalah umur pedet (bulan), dan e adalah bilangan logaritma alami yang besarnya 2,71828. Model persamaan ini digunakan untuk menguji perbedaan laju pertumbuhan dimensi panjang antar pedet jantan dan betina, dan antar dimensi panjang tubuh pada pedet jantan dan betina pada taraf atau pada tingkat kepercayaan 96% berdasarkan interval dari b atau

laju pertumbuhan. Prosedur analisis menggunakan program SPSS 16 (Sampurna dan Nindhia, 2008) dan (Sampurna, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil sidik ragam (Tabel 1.) dimensi panjang pedet sapi bali jantan dan betina menunjukkan bahwa umur berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap dimensi panjang kepala, leher, badan dan ekor pedet sapi bali. Sedangkan jenis kelamin tidak berpengaruh nyata ($p > 0.05$) terhadap dimensi panjang kepala, leher, badan dan ekor pedet sapi bali.

Terdapat interaksi yang sangat nyata ($p < 0.01$) antara jenis kelamin dengan umur terhadap panjang kepala, panjang leher, panjang tubuh dan panjang ekor pada pedet sapi bali. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kecepatan pertumbuhan dimensi panjang antara pedet sapi bali jantan dan betina, yang mana pertumbuhan panjang pedet sapi bali jantan lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan pedet sapi bali betina.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dimensi panjang kepala, leher, tubuh dan, ekor pedet sapi bali terpisah antara jantan dan betina. Adanya interaksi antara jenis kelamin dengan umur menunjukkan bahwa ukuran panjangnya tidak sejajar, yaitu pada saat baru lahir ukurannya hampir sama atau berimpit makin dewasa semakin terpisah. Dimana pedet sapi jantan ukurannya lebih besar dari pedet sapi betina.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dimensi panjang pedet sapi bali umur 0 – 6 bulan.

Hasil analisis regresi menunjukkan terdapat korelasi (R) yang sangat nyata ($p < 0.01$) antara umur dengan dimensi panjang pedet sapi bali dengan persamaan $y = a.e^{bx}$, ini disebabkan karena pertumbuhan pedet bersifat eksponensial. Hasil pengujian laju pertumbuhan (b) dimensi panjang kepala, leher, badan dan ekor pedet sapi bali jantan umur 0 – 6 bulan tidak nyata ($p > 0.05$) lebih cepat dari pada pedet sapi betina. Demikian pula pada pedet sapi bali jantan dan betina laju pertumbuhan panjang kepala, leher, badan dan ekor tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0.05$).

Pembahasan

Pertumbuhan pedet sapi bali jantan dan betina pada umur 0 – 6 bulan mengalami peningkatan dan bersifat eksponensial karena pada fase tersebut pedet sapi bali memiliki fase pertumbuhan yang cepat (Eka, 2013). Menurut Damarapeka (2011) yaitu kurva eksponensial pada sapi bali dimulai dari umur 3 bulan menjelang lahir sampai dengan umur 7 – 8 bulan.

Pedet sapi bali jantan dengan kisaran umur 0 – 6 bulan mempunyai pertumbuhan panjang kepala, leher, tubuh, dan ekor tidak nyata ($p > 0,05$) lebih cepat dibandingkan dengan pedet sapi bali betina. Hal itu dikarenakan hormon androgen memacu penimbunan garam pada tulang yang menyebabkan pertumbuhan tulang meningkat belum optimal karena pada umur 0 – 6 bulan belum mencapai dewasa kelamin sehingga pengaruh hormon belum efektif mempengaruhi kecepatan pertumbuhan. (Kay dan Housseman, 1975).

Kecepatan pertumbuhan antara panjang kepala, leher, badan dan ekor pada pedet sapi bali jantan dan betina pada umur 0 – 6 bulan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena panjang kepala, tubuh, badan dan ekor termasuk bagian tubuh yang terlihat tumbuh dini, yaitu bagian tubuh yang menggambarkan pertumbuhan tulang dan bagian tubuh yang berfungsi lebih dulu. Sehingga dimensi tubuh tersebut mempunyai laju pertumbuhan yang hampir sama dengan yang lainnya,

Pertumbuhan ternak dimulai dari syaraf, otak, tulang otot dan lemak. Syaraf otak dan tulang masak dini otot masak sedang sedangkan lemak masak lambat. (Swatland, 1984) perbedaan kecepatan pertumbuhan di sebabkan oleh perbedaan fungsi dan komponen penyusunnya, bagian tubuh yang berfungsi lebih dulu atau komponen penyusunnya sebagian besar dari tulang akan tumbuh lebih dulu dibandingkan dengan yang berfungsi lebih belakang, atau komponen penyusunnya terdiri dari otot dan lemak. (Sampurna, 2013)

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan pedet sapi bali jantan umur 0-6 bulan lebih cepat dari pedet sapi bali betina. Laju pertumbuhan dimensi panjang kepala, leher, badan dan ekor pedet sapi bali jantan dan betina umur 0-6 bulan sama.

Laju pertumbuhan dimensi panjang pada sapi jantan umur 0-6 bulan tercepat adalah panjang ekor, disusul panjang leher, tubuh dan paling lambat adalah panjang kepala. Laju pertumbuhan dimensi panjang pada sapi betina umur 0-6 bulan tercepat adalah panjang ekor 0,094, disusul panjang tubuh 0,088, leher 0,083 dan paling lambat adalah panjang kepala 0,081.

SARAN

Perlu dilakukan evaluasi perbaikan manajemen pemeliharaan pedet sapi bali untuk meningkatkan laju pertumbuhan dimensi panjang pedet sapi bali yang berhubungan dengan produksi daging serta perlu diadakan penelitian lanjutan mengenai pertumbuhan bagian tubuh yang lain dari pedet sapi bali untuk mengetahui laju pertumbuhannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Wayan Kardita selaku kepala desa Getasan kecamatan Petang kabupaten Badung yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di wilayahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Damarapeka. 2011. Pertumbuhan Ternak Potong dan Seleksi Ternak Potong. <http://damarapeka.wordpress.com>. Tanggal akses 26 november 2012, pukul 20:00 Wita.
- Dunia Sapi. 2011. Pertumbuhan Pedet Sapi Potong Setelah Lahir. Kategori Sapi Potong. <http://duniasapi.com/id/produksi-potong/1498-pertumbuhan-ternak-sapi-pedet-.html>. Tanggal akses 26 november 2012, pukul :20:00 Wita.
- Eka Y. 2013 *Pertumbuhan Dimensi Lebar Tubuh Pedet Sapi Bali*. Universitas Udayana, Bali
- Kadarsih S. 2003. *Peranan Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Bali di Provinsi Bengkulu*. Jurnal Penelitian UNIB, Vol. IX, No 1, Maret 2003. 45 – 48.
- Karnaen. 2010. *Model Kurva Pertumbuhan Sapi Madura Betina dan Jantan dari Lahir Sampai Umur Enam Bulan*. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Kay M, R Housseman. 1975. *The Influence of Sex on Meat Production*. In *Meat*. Edited by Cook DJ, Lawrie RA. London. Butterworth.

Pusat Kajian Sapi Bali. 2012. *Sapi Bali Sumberdaya Genetik Asli Indonesia*. Universitas Udayana, Denpasar.

Sampurna IP, Suatha IK. 2010. *Pertumbuhan Alometri Dimensi Panjang dan Lingkar Tubuh Sapi Bali Jantan*, Jurnal Veteriner Maret 2010. Universitas Udayana. Volume 14 No. 1 Februari 2011

Sampurna IP. 2012. *Analisis Regresi Nonlinear Terapan*, Cetakan Pertama. Plawasari, Denpasar. ISSN : 987-602-8409-30-8

Sampurna IP dan Nindhia TS. 2008. *Analisis Data dengan SPSS dalam Rancangan Percobaan*, Cetakan Pertama. Udayana University Press, Bali.

Sampurna IP. 2013. *Pola Pertumbuhan dan Kedekatan Hubungan Dimensi Tubuh Sapi Bali*. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar.

Sampurna, IP, IK Saka, GL Oka, dan P. Sentana, 2014. *Patterns of Growth of Bali Cattle Body Dimensions*, ARPN Journal of Journal of Science of Technology Vol.4 No 1 Januari 2014.

Sampurna IP, IK Saka, GL Oka, dan P. Sentana, 2013. *Biplot Simulation of Exponential Function of Determine Body Dimensions Growth Rate of Bali Calf Canadian Journal on Computing in Mathematic Natural Science Engineering an Medicine*, Vol 4, No ISSN: 1923-1660.

Sampurna IP, IK Saka, IGL Oka, dan P Sentana. 2014. *Pattern of Growth of Bali Cattle Body dimensions*. ARPN Journal of Science and Thecnology. Vol 4, No 1, January 2014. ISSN: 2225-7217.

Swatland HJ. 1984. *Structure and Development of Meat Animal*. Mc Millan Publ Com.

Tazkia R. 2008. *Pola dan Pendugaan Sifat Pertumbuhan Sapi Friesian-Holstein Betina Berdasarkan Ukuran Tubuh di KPSBU Lembang*. Program studi Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, IPB, Bogor.

Toelihere MR. 2003. *Increasing the Success Rate and Adaptation of Artificial Insemination for Genetic improvement of Bali Cattle*. ACIAR Proceedings. No110, 48-53.