

**KORELASI ANTARA BOBOT BADAN DAN DIMENSI TUBUH PADA SAPI PERANAKAN
ONGOLE JANTAN PADA UMUR 7—12 BULAN DI DESA WAWASAN KECAMATAN
TANJUNGSARI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

**Correlation Between Body Weight and Body Dimensions in Ongole Crossbreed Cattle on age 7—12
Months in Wawasan Village, Tanjungsari District, South Lampung Regency**

Fauzan Ersi, M. Dima Iqbal Hamdani, Sulastri dan Kusuma Adhianto

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandarlampung 35145
e-mail : ersifauzan@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the research to know correlation size between body weight and body dimensions in male Ongole Crossbreed cattle of age 7—12 months. This research was held in July—August 2018 on Ongole Breeding Centre at Wawasan Village, Tanjungsari District, South Lampung Regency The research used survey method. Data collection was done by taking measurement body weight and body dimension on male Ongole Crossbreed Cattle of age 7—12 month from 30 head Ongole Crossbreed cattle at 4 farmer groups in Wawasan Village. Data were doing based on groups analyzed using correlation analysis. The highest value of quantitative performance is Marga Jaya IV livestock groups (body weight 110.5 ± 17.62 kg, body length 95.66 ± 10.69 cm, chest size 124.5 ± 9.35 cm, back height 113.16 ± 8.81 cm, head width 18.33 ± 1.03 cm, head length 42.16 ± 2.31 cm), while the lowest value of quantitative performance in Bumi Asih Sejahtera livestock groups (body weight 93.75 ± 19.86 kg, body length 90.37 ± 14.33 cm, chest size 114.87 ± 11.26 cm, back height 107.5 ± 11.80 cm, head width 16.87 ± 2.58 cm, head length 38.87 ± 6.03 cm). The result showed the correlation in Wawasan Village, Tanjungsari District, South Lampung Regency it was 0,72. In conclusion of the research results between body weight and body dimensions has a high correlation.

Keywords: Correlation, Body weight, Body dimensions, Ongole Crossbreed Cattle

PENDAHULUAN

Sapi PO adalah hasil persilangan antara sapi lokal dengan sapi Ongole dari India, dan merupakan salah satu sapi potong lokal yang memegang peranan penting dalam penyediaan kebutuhan daging. Sapi PO memiliki adaptasi yang tinggi dan masih bisa memproduksi walaupun dalam kondisi pakan yang terbatas. Sapi PO terkenal sebagai sapi pedaging dan sapi pekerja, memiliki tenaga yang kuat dan aktivitas reproduksi induknya cepat kembali normal setelah beranak (Pane,1990).

Salah satu daerah yang mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani tersebut yaitu Desa Wawasan. Potensi peternak berskala kecil tersebut secara keseluruhan menjadi tulang punggung untuk menyediakan bahan pangan asal hewani bagi penduduk yang berada di Provinsi Lampung, sehingga diperlukan kontribusi dari seluruh

pihak yang berhubungan dengan hewan peternak berskala kecil tersebut dalam kegiatan pengembangan dan pembibitan yang saling bersinergi dan berkelanjutan.

Penampilan seekor hewan adalah hasil dari proses pertumbuhan yang berkesinambungan dalam kehidupan hewan tersebut. Setiap komponen tubuh mempunyai kecepatan pertumbuhan yang berbeda-beda, karena pengaruh alam maupun lingkungan. Performa produksi ternak dapat dilihat dari bobot badan, ukuran tubuh dan laju pertumbuhan (Otsuka *et al*, 1982)

Pendugaan umur merupakan salah satu faktor penting yang dapat memengaruhi bobot badan. Salah satu indikator untuk menilai pertumbuhan dan perkembangan tersebut adalah dengan mengukur peningkatan dimensi tubuh dengan indikator berupa lingkaran dada, panjang badan dan tinggi tubuh ternak

(Sampurna, 2010). Pertumbuhan merupakan suatu proses penggandaan protoplasma dan pembesaran struktur seluler dalam jaringan tubuh (Smith, 1976).

Ternak ruminansia sebagai salah satu sumber utama protein hewani yang perlu terus ditingkatkan pengembangannya. Meningkatkan produktivitas ternak sapi dalam rangka memenuhi protein hewani masyarakat, salah satu usaha diperlukan informasi mengenai bobot hidup sapi dan keperluan dalam pengelolaan peternakan. Bagi mereka yang tidak berpengalaman usaha satu-satunya yang digunakan adalah dengan menggunakan pita ukur. Sampai sekarang untuk menentukan bobot hidup tanpa timbangan dilakukan dengan memberikan dugaan berdasarkan pengalaman.

Kadarsih (2003) berpendapat bahwa bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linear tubuh sapi meliputi lingkar dada, panjang badan dan tinggi badan. Pertambahan bobot badan perlu diketahui untuk menentukan laju pertumbuhan ternak, yang mana pertambahan bobot badan ini dapat dilihat untuk mempermudah pendugaan pertambahan bobot badan, maka dari itu untuk menentukan pertambahan bobot badan ternak dapat dilakukan dengan cara pengukuran tubuh ternak. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang korelasi antara bobot badan dan dimensi tubuh pada sapi PO Jantan pada umur 7—12 bulan di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Lampung Selatan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli—Agustus 2018 pada 4 kelompok ternak yaitu : Bumi Asih Sejahtera, Sido Rukun, Rukun Sentosa, dan Marga Jaya IV di Desa Wawasan, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

Materi

Materi penelitian yang digunakan berupa data primer dan sekunder dari 30 ekor ternak sapi PO jantan tentang bobot badan, lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, lebar kepala, panjang kepala, waktu sapih sapi PO jantan. Peralatan yang digunakan dalam menimbang

dan mengukur yaitu timbangan digital ternak merk Superior kapasitas 2 ton, pita ukur merk *rondo* dan ketelitian 0,1 cm, dan tongkat ukur. Peralatan yang digunakan oleh peneliti untuk mencatat data sampel yaitu alat tulis serta dokumentasi berupa kamera.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dan diambil menggunakan metode *purposive sampling*, analisis data secara deskriptif penentuan sampel dilakukan dengan analisis koefisien korelasi sederhana.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi bobot badan, panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak, lebar kepala, panjang kepala sapi PO (Natasasmita dan Mudikdjo, 1980). Kriteria sampel sapi yang dipilih dan diteliti sebagai sampel pengamatan adalah sapi jantan yang sudah memiliki catatan performa kuantitatif saat sapih pada umur 205 hari atau 7 bulan sampai dengan 365 hari atau 12 bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Badan dan Dimensi Tubuh Sapi PO Jantan umur 7—12 Bulan di Desa Wawasan, Kecamatan Tanjungsari.

Sapi PO merupakan sapi yang postur tubuhnya sedang, leher sedikit pendek, memiliki punuk dan bergelambir, kaki terlihat panjang. Karakteristik morfologi sapi PO dilakukan dengan menimbang bobot badan dan mengukur langsung dimensi tubuh sapi seperti lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, lebar kepala dan panjang kepala. Bobot badan dan dimensi tubuh sapi PO terdapat pada Tabel. 1. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran langsung, diperoleh hasil bobot badan dan dimensi tubuh sapi PO jantan.

Tabel 1. Bobot Badan dan Dimensi Tubuh Sapi PO umur 7—12 bulan di Desa Wawasan Kecamatan Tanjungsari.

Kelompok Ternak	Peubah					
	BB	PB	LD	TP	LK	PK
Bumi Asih Sejahtera	93,7 5± 19,8 6	90,3 7± 14,3 3	114, 87 ± 11,2 6	107, 5 ± 11,8 0	16, 87 ± 2,5 8	38, 87 ± 6,3 4
Sido Rukun	105, 25 ± 15,3 2	91,3 7 ± 14,4 2	121, 62 ± 9,70	111, 37 ± 7,11	17, 63 ± 1,9 2	40, 87 ± 3,2 7
Rukun Sentosa	103, 5 ± 16,2 7	93,5 ± 14,4 1	121 ± 8,91	111, 63 ± 10,0 1	18, 25 ± 1,4 8	41, 63 ± 3,5 4
Marga Jaya IV	110, 5 ± 17,6 2	95,6 6 ± 10,6 8	124, 5 ± 9,35	113, 16 ± 8,81	18, 33 ± 1,3 2	42, 16 ± 2,3 1

Keterangan :

BB = Bobot Badan LD = Lingkar Dada
LK = Lebar Kepala PB = Panjang Badan
TP = Tinggi Pundak PK = Panjang Kepala

Berdasarkan data tersebut, sapi PO jantan pada kelompok umur 7—12 bulan memiliki nilai rata-rata bobot badan $103,25 \pm 6,99$ kg, panjang badan $92,72 \pm 2,35$ cm, lingkar dada $120,5 \pm 4,04$, tinggi pundak $110,91 \pm 2,41$ cm, lebar kepala $17,77 \pm 0,67$ cm, dan panjang kepala $40,88 \pm 1,44$ cm. Marga Jaya IV memiliki rata-rata performa kuantitatif tertinggi yaitu bobot badan $110,5 \pm 17,62$ kg, panjang badan $95,66 \pm 10,68$ cm, lingkar dada $124,5 \pm 9,35$ cm, tinggi pundak $113,16 \pm 8,81$ cm, lebar kepala $18,33 \pm 1,03$ cm, dan panjang kepala $42,16 \pm 2,31$ cm. Performa kuantitatif terendah yaitu pada kelompok ternak Bumi Asih Sejahtera yaitu pada bobot badan $93,75 \pm 19,86$ kg, panjang badan $90,37 \pm 14,33$ cm, lingkar dada $114,87 \pm 11,26$ cm, tinggi pundak $107,5 \pm 11,80$ cm, lebar kepala $16,87 \pm 2,58$ cm, dan panjang kepala $38,87 \pm 6,03$ cm. Penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan SNI Sapi PO jantan kelas III yaitu untuk ukuran tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada untuk umur dibawah kurang dari 1 tahun sampai poel 0 selesai. (Badan Standarisasi Nasional, 2015).

Penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Hamdani, *et. al* (2018) yang

menyatakan bahwa hasil penelitiannya rata-rata performa kuantitatif pada sapi PO jantan kelompok umur P0 (0—12 bulan) untuk peubah yang diamati yaitu panjang badan $96,74 \pm 12,02$ cm, tinggi badan $103,85 \pm 12,27$ cm, lingkar dada $112,07 \pm 17,24$ cm, dan bobot badan $118,30 \pm 20,74$ kg (Hamdani, *et. al*, 2018).

Korelasi Antar Bobot Badan Dengan Dimensi Tubuh Sapi PO Jantan Umur 7—12 Bulan di Desa Wawasan Kecamatan Tanjungsari

Hasil yang diperoleh pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara dimensi tubuh ternak terhadap bobot badan, dimana nilai koefisien korelasi hampir mendekati 1. Seperti yang dinyatakan oleh Supranto (1996), yang menyatakan bahwa nilai korelasi mendekati 1 menunjukkan adanya hubungan sangat kuat dan positif antara variabel. Selain itu nilai korelasi ini menggambarkan jika terjadi peningkatan dimensi tubuh akan diikuti pula peningkatan bobot badan. Data antara bobot badan dengan dimensi tubuh terdapat hubungan yang sangat erat, makin bertambahnya bobot badan maka semakin besar dimensi tubuh, (Saladin, 1984).

Tabel 2. Korelasi Antara Bobot Badan Dengan Dimensi Tubuh

Kelompok Ternak	BB	PB	LD	T P	LK	PK
Bumi Asih Sejahtera	1,00	0,83 **	0,99 **	0, 98 **	0,7 4	0,98 **
Sido Rukun	1,00	0,47	0,99 **	0, 92 **	0,7 9	0,65
Rukun Sentosa	1,00	0,91	0,98 **	0, 81 **	0,4 7	0,49
Marga Jaya IV	1,00	0,69	0,99 **	0, 84 1	- 0,8	0,68
Rata-rata	1,00	0,73	0,98 **	0, 88	0,2 9	0,71
Total			0,72			

Keterangan :

BB = Bobot Badan LD = Lingkar Dada
LK = Lebar Kepala PB = Panjang Badan
TP = Tinggi Punggung PK = Panjang Kepala
** Korelasi Signifikan 0,01
* Korelasi Signifikan 0,05

Sugiyono (2012), menyatakan bahwa interval koefisien korelasi antara 0,00-0,20 menunjukkan tingkat hubungan korelasi rendah, interval koefisien korelasi antara 0,20-0,50 tingkat hubungan korelasi adalah sedang, serta interval koefisien korelasi 0,5-1,00 menunjukkan tingkat hubungan korelasi sangat kuat atau kategori tinggi.

1. Bobot Badan

Korelasi antara bobot badan dan dimensi tubuh dapat dilihat pada Tabel 2. Semua variabel dimensi tubuh sapi PO jantan pada kelompok umur 7—12 bulan mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan yakni sebesar 1,00. Perbedaan bobot badan tertinggi dan terendah dapat disebabkan oleh faktor kandang, pada penelitian ini menggunakan kandang koloni atau komunal sehingga ternak sapi ditempatkan pada satu kandang dan dapat diisi oleh puluhan ekor sapi, sehingga konsumsi pakan tidak dapat diperkirakan dan terjadi persaingan dalam perebutan pakan.

Interpretasi koefisien korelasi menurut Sugiyono (2007) yaitu nilai 0,00-0,199= sangat rendah; 0,20-0,399= rendah; 0,40-0,599= sedang; 0,60-0,799= kuat dan 0,80-1,00= sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok umur muda semua dimensi tubuh dapat digunakan untuk menduga bobot badan karena pada umur muda perkembangan tubuh ternak masih mengalami pertumbuhan, tetapi pada umur dewasa hanya bagian tertentu saja yang masih mengalami pertumbuhan.

Ternak yang sedang tumbuh setiap pertumbuhannya 1% lingkar dada diikuti oleh kenaikan bobot hidup sebesar 3%, ternak akan meningkat sesuai bertambahnya umur. Hal ini terjadi, karena pada penelitian ini sapi dikandangkan pada kandang komunal atau koloni, sehingga pakan yang dikonsumsi tidak begitu jelas dapat dilihat, dan terdapat persaingan dalam perebutan pakan yang diberikan. Akan tetapi secara keseluruhan pada keempat kelompok ternak yaitu sangat berkorelasi positif atau erat.

2. Lingkar Dada

Korelasi antara bobot badan dan lingkar dada dapat dilihat pada Tabel 2. Variabel lingkar dada sapi PO jantan pada kelompok umur 7—12 bulan mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan yakni sebesar 0,98. Raja *et al.* (2013) menyatakan bahwa ukuran

lingkar dada memiliki hasil yang paling akurat dengan nilai korelasi yang tinggi dibandingkan dengan ukuran tubuh lainnya, seperti panjang badan dan tinggi pundak. Mansyur (2010) menyatakan bahwa lingkar dada berpengaruh besar terhadap bobot badan karena dalam rongga dada terdapat organ-organ seperti jantung dan paru-paru.

Lingkar dada yang bertambah akan erat kaitannya dengan penambahan otot-otot disekitar dada. Pendugaan bobot badan menggunakan lingkar dada memiliki tingkat penyimpangan kecil dibanding dengan ukuran tubuh lainnya yaitu sebesar 4,85%. Pengukuran lingkar dada dilakukan dengan menggunakan meteran kain yang diukur mengikuti lingkar dada atau tubuh tepat dibelakang bahu melewati gumba atau pada sapi berponok tepatnya di belakang ponok (Santosa, 1995).

Koefisien korelasi antara lingkar dada dengan bobot badan menduduki peringkat tertinggi, menyusul ukuran-ukuran tubuh lainnya (Soeroso, 2004). Tazkia (2009) berpendapat bahwa, bobot badan dan lingkar dada berkorelasi positif dan merupakan fungsi umur, maka lingkar dada dan bobot badan ternak semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak, tetapi laju pertumbuhan bobot badan lebih cepat dari pada laju pertumbuhan lingkar dada dan yang diutamakan adalah pertumbuhan kerangka.

3. Panjang Badan

Korelasi antara bobot badan dan panjang badan dapat dilihat pada Tabel 2. Variabel panjang badan sapi PO jantan pada kelompok umur muda mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan yakni sebesar 0,839.

Panjang badan merupakan salah satu ukuran tubuh yang memiliki derajat korelasi tertinggi kedua setelah lingkar dada terhadap bobot badan. Santosa (1995) menambahkan bahwa mengukur panjang badan dilakukan dengan menggunakan tongkat ukur dengan menarik garis horizontal dari tepi depan sendi bahu sampai ke tepi belakang bungkul tulang duduk. Tubuh ternak diibaratkan sebuah tong, sehingga ukuran tubuh ternak yaitu dimensi lingkar dada dan panjang badan sangat diperlukan dalam menduga bobot badan.

4. Tinggi Punggung

Korelasi antara bobot badan dan tinggi punggung dapat dilihat pada Tabel 2. Variabel tinggi punggung sapi PO jantan mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan yakni sebesar 0,88. Pengukuran peubah tubuh sering digunakan untuk mengestimasi produksi, misalnya untuk pendugaan bobot badan dan seringkali dipakai sebagai peubah teknis penentu sapi bibit. Dimensi tubuh juga dapat digunakan untuk menggambarkan eksterior hewan sebagai ciri khas suatu bangsa.

Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok umur muda semua dimensi tubuh dapat digunakan untuk menduga bobot badan karena pada umur muda perkembangan tubuh ternak masih mengalami pertumbuhan, tetapi pada umur dewasa hanya bagian tertentu saja yang masih mengalami pertumbuhan. Variabel dimensi tubuh yang mempunyai nilai korelasi tinggi dapat digunakan sebagai penduga bobot badan (Khan *et al.*, 2006). Flourie *et al.* (2002) menyatakan bahwa dalam dada, tinggi punggung, lebar punggung dan umur mempunyai pengaruh pada bobot tubuh.

5. Lebar Kepala

Korelasi antara bobot badan dan lebar kepala dapat dilihat pada Tabel 2. Variabel lebar kepala sapi PO jantan mempunyai nilai korelasi yang rendah terhadap bobot badan yakni sebesar 0,29.

Dimensi tubuh ternak merupakan sifat kuantitatif yang dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan-perbedaan antara jenis ternak ataupun seleksi. Dimensi tubuh sering juga digunakan untuk mengevaluasi pertumbuhan karena dimensi merupakan indikator penting dari pertumbuhan. Dimensi tubuh yang umum diamati pada ternak meliputi lingkaran dada, dan panjang tubuh. Dimensi tubuh dapat digunakan untuk menaksir bobot tubuh dan berat karkas, serta memberikan gambaran bentuk tubuh hewan sebagai ciri khas suatu bangsa ternak tertentu.

Santosa (2005) menambahkan bahwa pengukuran ternak sapi dapat digunakan untuk menduga bobot badan seekor ternak sapi dan sering juga dipakai sebagai parameter teknis penentuan bibit sapi. Dimensi tubuh tersebut diantaranya lain, panjang badan, tinggi gumba, lingkaran dada, dalam dada, lebar dada, dan indeks kepala, (Sumadi *et al.* 2001). Djagra

(1994) menyatakan bahwa dimensi tubuh perlu diketahui untuk mengetahui produktivitas ternak.

6. Panjang Kepala

Korelasi antara bobot badan dan panjang kepala dapat dilihat pada Tabel 2. Variabel panjang kepala sapi PO jantan pada kelompok umur muda mempunyai nilai korelasi yang kuat terhadap bobot badan yakni sebesar 0,71.

Santosa (2005) berpendapat bahwa pengukuran ternak sapi dapat digunakan untuk menduga bobot badan seekor ternak sapi dan sering juga dipakai sebagai parameter teknis penentuan bibit sapi. Dimensi tubuh tersebut diantaranya lain, panjang badan, tinggi gumba, lingkaran dada, dalam dada, lebar dada, dan indeks kepala, (Sumadi *et al.* 2008).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai performa kuantitatif tertinggi pada kelompok umur 7—12 bulan terdapat di kelompok ternak Marga Jaya IV yaitu bobot badan $110,5 \pm 17,62$ kg, panjang badan $95,66 \pm 10,69$ cm, lingkaran dada $124,5 \pm 9,35$ cm, tinggi punggung $113,16 \pm 8,81$ cm, lebar kepala $18,33 \pm 1,03$ cm, panjang kepala $42,16 \pm 2,31$ cm.
2. Nilai performa kuantitatif terendah pada kelompok umur 7—12 bulan terdapat di kelompok ternak Bumi Asih Sejahtera yaitu bobot badan $93,75 \pm 19,86$ kg, panjang badan $90,37 \pm 14,33$ cm, lingkaran dada $114,87 \pm 11,26$ cm, tinggi punggung $107,5 \pm 11,80$ cm, lebar kepala $16,87 \pm 2,58$ cm, panjang kepala $38,87 \pm 6,03$ cm.
3. Terdapat perbedaan bobot dan dimensi tubuh pada masing-masing kelompok ternak umur pasca sapih sapi PO jantan 7—12 bulan
4. Lingkaran dada pada semua kelompok ternak berkorelasi sangat erat dengan bobot badan, dibandingkan dengan variabel panjang badan, tinggi punggung, lebar kepala, dan panjang kepala.

SARAN

Perlu adanya penelitian lanjutan dengan menganalisa kandungan pada pakan yang diberikan dan untuk mengetahui korelasi antara bobot badan dan dimensi tubuh pada sapi PO betina.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2015. Bibit sapi potong Peranakan Ongole 7651.5:2015. Badan Pusat Statistik. Lampung.
- Flourie, P. J., F. W. C. Naser, J. J. Oliver, and C. Van der Westhuizen. 2002. Relationship between production performance, visual appraisal and body measurement of young dorper rams. south african. *J of Anim Science*. 32(4):256-262.
- Kadarsih, S. 2003. Peranan ukuran tubuh terhadap badan sapi bali di provinsi bengkulu. *Jurnal Penelitian UNIB*. 9:45-48.
- Khan, M. F. Muhammad, R. Ahmad, G. Nawaz, Rahimullah, and M. Zubair. 2006. Relationship of body weight with linear body measurement in goats. *J of Agr and Biol Sci*. 1: 51-54.
- Mansyur. 2010. Hubungan antara ukuran eksterior tubuh Terhadap bobot badan pada Sapi PO jantan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Otsuka. 1982. Statistical Analysis on The Body Measurement of East Asian Native cattle and bantengs. The Origin and Phylogeny of Indonesian Native Live-stock. The Research Group of Overseas Scientific Survey. Tokyo, Japan.
- Pane, I. 1990. Upaya peningkatan mutu genetik sapi Bali di P3 Bali. Seminar Nasional sapi Bali. Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar, Bali.
- Raja, T. V., R. T. Venkatachalapathy, A. Kannan, and K. A. Bindu, 2013. Determination of best-fitted regression model for prediction of body weight in attapady black goats. *Global J of Anim Breeding and Genetics*. 1:020-025.
- Santosa, U. 1995. Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- _____. 2005. Tatalaksana pemeliharaan ternak sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sampurna, I. P., dan I. K. Suatha 2010. Pertumbuhan alometri dimensi panjang dan lingkaran tubuh sapi Bali jantan. *Jurnal veteriner*. 11 : 46-51.
- Saladin, R. 1984. Penampilan sifat-sifat produksi dan reproduksi sapi lokal Pesisir Selatan di Provinsi Sumatera Barat. Disertasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Smith, A.J. 1976. Cattle Production and Developing Countries, Lewis Reprint Ltd, San Fransisco.
- Hamdani, M. D. I, A. Husni, dan A. Setyawan 2018. Performa kuantitatif sapi peranakan ongole pasca sapih di sentra peternakan rakyat maju sejahtera kabupaten lampung selatan. *Jurnal Peternakan UIN Suska Riau*. Vol.15(2) pp: 68-73.
- Soeroso. 2004. Performans Sapi Jawa Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sumadi, W. Hardjosubroto, N. Ngadiyono, dan S. Prihadi. 2001. Potensi Sapi Potong di Kabupaten Sleman. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2007. Metode penilaian kuantitatif dan Kualitatif. C.V. Alfabeta, Bandung.
- _____. 2012. Statistik untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung.

Tazkia, R, dan A. Anggraeni. 2009. Pattern and estimation of growth Curve for Friesian Holstein Cattle in Eastern Area of KPSBU Lembang. Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner