*Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* *e-ISSN:2598-3067*
DOI: https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.3.342-352 *Vol 7 (3): 342-352 Agustus 2023*

# ANALISIS KORELASI DAN REGRESI ANTARA UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN BOBOT BADAN SAPI PERANAKAN ONGOLE BETINA DI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG OKU TIMUR SUMATRA SELATAN

***Analysis of Correlation and Regression Between Body Measurements and Body Weight of Female Peranakan Ongole Cattle in Buay Pemuka District, Oku Timur Sumatera Selatan District***

**Putri Ramona[1*], Muhtarudin[2], Kusuma Adhianto [3], Akhmad Dakhlan[4]**
[1]*Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung*
*E-mail: putriramona47@gmail.com

## ABSTRACT

This research aimed to determine the correlation and regression between body measurements and body weight of female Ongole Grade cattle in estimating body weight. This research was conducted from July to August 2022, in the Margorukun cattle herd, Negeri Agung Jaya Village, Buay Pemuka Peliung District, East Oku Regency, South Sumatra. This research used a survey method by collecting data using purposive sampling with 30 female Ongole Peranakan cattle aged 3-4 years. Data collection is carried out directly by weighing the body weight (BB) of the cow and taking into account the body measurements of the cow, namely body length (PB), chest circumference (LD), and shoulder height (TP). Correlation and regression analysis was carried out using R and SPSS program. The research showed that the simple correlation coefficient between chest circumference and body weight had a very strong correlation coefficient, while PB and TP had a strong correlation coefficient with BB. The multiple correlation values between LD and PB and BB, and between LD and TP and BB have very strong correlation coefficients, while the multiple correlation values between PB and TP and BB have strong correlation coefficients. The value of the simple regression equation between LD has the highest determination value (R2) to the BB of female ongole breed cows that is equal to 0.766 with the regression equation BB = -183.3162 + 3.0248LD and the lowest was TP with an R2 value of 0.517 with the regression equation BB = - 271.6591 +4.3353TP. The best and significant value of the multiple regression equation is the combination of LD, PB and TP with BB at a determination coefficient of 0.838 (8.38%) with a regression equation BB = -317.7950+2.3067LD +1.1654PB +0.7306TP.

**Keywords:** Ongole crossbreeding, Body measurements, Correlation, and Regression

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi serta regresi antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Peranakan Ongole betina dalam pendugaan bobot badan. Penelitian ini dilaksanakan pada Juli -Agustus 2022, di kelompok ternak Margorukun, Desa Negeri Agung Jaya, Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan menggambil data secara *purposive sampling* dengan 30 ekor sapi Peranakan Ongole betina berumur 3--4 tahun. Pengambilan data dilaksanakan secara langsung dengan melaksanakan penimbangan bobot badan (BB) sapi serta memperhitungkan ukuran-ukuran tubuh sapi yakni panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan tinggi pundak (TP). Analisis korelasi dan regresi antara variabel penelitian ini menggunakan program R dan SPSS. Hasil penelitian menunjukan bahwa nilai korelasi sederhana pada Lingkar Dada dengan Bobot Badan memiliki koefisien korelasi sangat kuat, sedangkan PB, dan TP memiliki koefisien korelasi kuat dengan BB. Nilai korelasi berganda antara LD serta PB dengan BB, dan antara LD serta TP dengan BB memiliki koefisien korelasi sangat kuat, sedangkan nilai korelasi berganda antara PB serta TP dengan BB memiliki koefisien korelasi kuat. Persamaan regresi sederhana antara LD dan BB memiliki nilai koefisien determinasi ($R^2$) tertinggi pada sapi peranakan ongole betina yaitu sebesar 0,766 dengan persamaan regresi BB= -183,3162+3,0248LD dan terendah adalah TP dengan nilai $R^2$ sebesar 0,517 dengan persamaan regresi BB = -271,6591 +4,3353TP. Nilai persamaan regresi berganda terbaik dan signifikan yaitu kombinasi antara LD, PB serta TP dengan BB pada koefisien determinasi sebesar 0,838 (8,38%) dengan persamaan regrasi BB = -317,7950+2,3067LD + 1,1654PB + 0,7306TP.

**Kata kunci:** Sapi Peranakan Ongole, Ukuran-ukuran tubuh, Korelasi, dan Regresi

## PENDAHULUAN

Sapi merupakan ternak ruminansia yang memiliki sumber protein hewani yang begitu berpotensi dalam pemeliharaan sebagai penghasil daging. Sapi Peranakan Ongole adalah persilangan antara sapi Jawa dengan sapi Ongole, dimana keistimewaan sapi Peranakan Ongole mempunyai sejumlah keunggulan yakni daya adaptasi yang tinggi dengan sejumlah keadaan lingkungan, potensi produksinya yang tinggi dan tahan terhadap panas. Kelebihan sapi Peranakan Ongole berpeluang dalam menyokong kecukupan protein hewani yang senantiasa berfluktuasi dengan naiknya jumlah penduduk Indonesia.

Bobot badan serta ukuran tubuh adalah performa kuantitatif yang mempunyai nilai guna penjualan yang maksimal, sehingga memiliki nilai ekonomis. Bobot badan serta ukuran tubuh berkaitan erat, sehingga ukuran tubuhnya senantiasa dipergunakan untuk pendugaan bobot badan ternak. Data bobot badan begitu krusial guna pengidentifikasian yang berguna pada manajemen pemeliharaan ternak sapi potong serta tataniaga. Dalam manajemen pemeliharaan, bobot badan dibutuhkan guna mengenali urgensi pakan ternak serta mengidentifikasi pertumbuhan ternak dalam memaksimalkan produktivitas ternak, sedangkan dalam tataniaga, bobot badan berguna untuk menafsir harga ternak (Taylor, 1995).

Ukuran tubuh ternak merupakan panjang badan, lingkar dada, serta tinggi pundak yang penting diukur sebab ukuran tersebut berhubungan dengan bobot badan ternak. Pendugaan bobot badan dengan ukuran tubuh lebih efisien dan mudah. Menimbang bobot badan ternak terkadang mampu dimanipulasikan oleh peternak maupun pedagang yang senantiasa curang, yakni lewat pemberian pakan ataupun minum sebanyak-banyaknya agar memaksimalkan bobot badan ternak sebelum diperjualkan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pendugaan bobot badan melalui ukuran tubuh ternak dalam mengidentifikasi bobot badan ternak sebenarnya.

Berdasakan pemaparan diatas perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai analisa korelasi disertai regresi, diantara ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Peranakan Ongole pada Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan.

## MATERI DAN METODE

### MATERI

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 30 ekor sapi Peranakan Ongole betina berumur 3--4 tahun yang terdapat dilokasi penelitian. Alat yang digunakan pada penelitian ini yakni pita ukur rondo, timbangan digital merk XK315A1 series Weighing Indicators kapasitas 2 ton, alat tulis, serta kamera HP.

### METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan menggambil data secara *purposive sampling*. Pengambilan data dilaksanakan secara langsung dengan melaksanakan penimbangan bobot badan serta memperhitungkan ukuran-ukuran tubuh sapi yakni panjang badan, lingkar dada, serta tinggi pundak.

#### Prosedur Penelitian

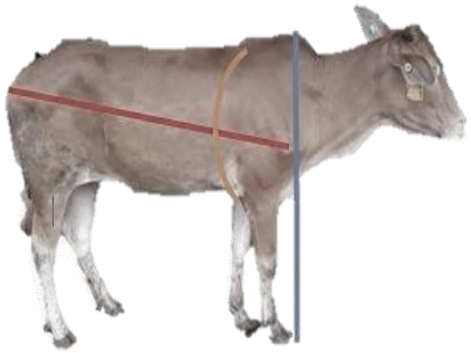
Prosedur penelitian ini ialah:

1. Melaksanakan survei lokasi penelitian;
2. Melaksanakan pengukuran serta penimbangan;
3. Melaksanakan tabulasi data;
4. Melaksanakan analisa data.

#### Peubah yang Diukur

Cara mengukur ukuran-ukuran tubuh sapi terdapat pada gambar 1. Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah bobot badan, panjang badan, lingkar dada, serta tinggi pundak. Cara mengukur ukuran tubuh sapi sebagai berikut:Mengukur bobot badan (kg) menggunakan timbangan digital merk XK315A1 series Weighing Indicators kapasitas 2 ton:

1. Mengukur panjang badan (cm) menggunakan pita ukur dari jarak lurus pada tonjolan siku sampai pada tulang duduk;
2. Mengukur lingkar dada (cm) menggunakan pita ukur dengan cara melingkar dibelakang scapula, tegak lurus dengan tanah;
3. Mengukur tinggi pundak (cm) menggunakan pita ukur dari bagian tinggi pundak tegak lurus sampai ke tanah/lantai.



Gambar 1. Cara mengukur ukuran tubuh sapi

Keterangan:
1. Garis warna merah (mengukur panjang badan);
2. Garis warna oren (mengukur lingkar dada);
3. Garis warna biru (mengukur tinggi pundak).

**Analisis Data**

Data yang didapati akan dianalisis menggunakan analisis korelasi serta regresi sederhana dan berganda dengan menggunakan pengimplementasian program R dan SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### KORELASI SEDERHANA

Berdasarkan data penelitian yang didapat di dalam tabel 1, mengindikasikan bahwa lingkar dada, panjang badan, serta tinggi pundak berkorelasi begitu kuat dengan bobot badan sebesar 0,875; 0,735; dan 0,719. Data yang diperoleh bersesuaian dengan pendapat Sugiyono (2013), bahwa kriteria nilai koefisien korelasi sebesar 0,60-0,799 digolongkan ke dalam kategori kuat. Koefisien korelasi antara lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, dan bobot badan begitu tinggi dibanding ukuran tubuh lainnya Hasil tersebut menunjukan bahwa sapi PO kelompok umur P1 memiliki kualitas yang kurang baik jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) kelas III untuk umur 12-24 tahun yang memunyai panjang badan 124 cm, tinggi badan 122 cm, lingkar dada 144 cm.(Iqbal Hamdani et al., 2018).

Tabel 1. Korelasi antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh sapi Peranakan Ongole betina

| Korelasi antar Variabel | Koefisien Korelasi (r) | Keterangan Signifikasi |
|---|---|---|
| Korelasi sederhana | | |
| BB—LD | 0,875 | Sangat Kuat |
| BB—PB | 0,735 | Kuat |
| BB—TP | 0,719 | Kuat |
| Korelasi berganda | | |
| BB—LD+PB | 0,911 | Sangat Kuat |
| BB—LD+TP | 0,909 | Sangat Kuat |
| BB—PB+TP | 0,747 | Kuat |
| BB—LD+PB+TP | 0,896 | Sangat Kuat |

Sumber: data penelitian (2022).
Keterangan: BB : Bobot Badan, LD : Lingkar Dada, PB : Panjang Badan, TP : Tinggi Pundak.

### KORELASI ANTARA LINGKAR DADA DENGAN BOBOT BADAN

Berdasarkan nilai korelasi pada tabel 1, dapat diperhatikan bahwa lingkar dada nilai korelasinya tertinggi dibandingkan panjang badan serta tinggi pundak, yakni senilai 0,875 dengan 0,735 dan 0,719. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Sarwono dkk. (2019), menjelaskan bahwa korelasi sederhana antara lingkar dada dengan bobot badan pada sapi Peranakan Ongole betina umur pascasapih (umur 6 bulan) senilai 0,432 dengan tingkat hubungan yang sedang. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ersi et al., (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara dimensi tubuh ternak terhadap bobot badan, dimana nilai koefisien korelasi hampir mendekati 1.

Tingginya nilai korelasi lingkar dada diduga sebab pada rongga dada terdapat sejumlah organ vital yang akan membesar bersamaan dengan pertumbuhan. Sesuai dengan pendapat Yusuf (2004), yang menyatakan bahwa secara fisiologis lingkar dada berpengaruh maksimal kepada bobot badan sebab di dalam rongga dada ditemui sejumlah organ semisal jantung serta paru-paru yang akan membesar bersamaan dengan eksistensi aktivitas pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin membesar menjadikan bobot badan ikut bertambah, sebab berkaitan dengan pertumbuhan tulang. Keakuratan prediksi berat badan dari rumus volume tubuh dapat ditentukan dengan pengukuran lingkar dada dan panjang badan (Paputungan et al., 2015). Aziz (2022), menyatakan lingkar dada yang semakin besar maka akan menghasilkan bobot badan yang semakin meningkat pula, karena terkait dengan pertumbuhan tulang.

**KORELASI ANTARA TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT BADAN**

Selain lingkar dada, tinggi pundak juga berkorelasi begitu erat dengan bobot badan yakni dengan korelasi kuat sebesar 0,719. Hasil dalam penelitian ini begitu tinggi dibandingkan dengan penelitian Ikhsanuddin dkk. (2018), yang menyatakan bahwa hubungan tinggi pundak dengan bobot badan pada sapi bali umur sapih ialah berkorelasi kuat sebesar 0,64.

Tingginya nilai korelasi pada penelitian ini disebabkan perbedaan umur pada sapi Peranakan Ongole betina yang dipergunakan. Paradigma ini bersesuaian dengan pendapat Pane (1993), pada umur muda pertumbuhan terjadi begitu cepat dibanding umur dewasa bahkan saat umur dewasa pertumbuhannya cenderung konstan. Pertumbuhan tercepat yakni saat pedet terlahir hingga umur 2 tahun, lalu saat berumur 2 hingga 4 tahun kecepatan pertumbuhannya mulai berkurang, serta pasca 4 tahun ke atas pertumbuhan mulai konstan. Selain faktor umur terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi pundak yakni bangsa, keturunan, serta manajemen pemeliharaan. Menurut Soeparno (2005), bertumbuhnya ataupun bertambahnya ukuran tubuh disebabkan oleh bangsa, umur, keturunan, jenis kelamin, manajemen pemeliharaan, serta lingkungan. Sesuai dengan pendapat Hasil penelitian Zafitra et al. (2020) bahwa ukuran ukuran tubuh sapi Bali jantan dan betina meliputi ; panjang badan, tinggi Pundak, lingkar dada, dalam dada, lebar dada, tinggi pinggul, dan lingkar kanon secara berurutan.

**KORELASI ANTARA PANJANG BADAN DENGAN BOBOT BADAN**

Nilai korelasi panjang badan dengan bobot badan memiliki hubungan yang kuat senilai 0,735 yang dapat dilihat dalam tabel 1. Hasil dalam penelitian ini sebanding dengan penelitian Andilah (2021), menjelaskan bahwa hubungan panjang badan dengan bobot badan pada sapi bali muda berkorelasi kuat senilai 0,768. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Anggorodi (1979), menyatakan bahwa Pengukuran panjang badan sapi mampu dipergunakan untuk pendugaan bobot badan sapi sebab mempengaruhi pertumbuhan tulang terkhusus tulang belakang. Normalnya semakin panjang badan sapi maka semakin naik pula bobot badannya. Maksimalnya korelasi antara sifat pertumbuhan semisal bobot badan dengan ukuran tubuh mengindikasikan bahwa secara harfiah bobot badan dipengaruhi oleh sejumlah gen serupa, serta penyeleksian bakal/indukan akan menuruni sifat sehingga memaksimalkan sifat lainnya (Maiwasha dkk. 2002).

Korelasi antara bobot badan dengan ukuran tubuh dipengaruhi oleh sejumlah faktor pertumbuhan semisal keturunan, umur, lingkungan, pakan, serta manajemen. Berdasarkan penjelasan Tazkia dan Anggraeni (2009), Pola pertumbuhan pada sapi secara umum berpola sigmoid, yaitu pertumbuhan dari awal sapi dilahirkan kemudian pase percepatan pertumbuhan sampai mencapai titik infleksi atau sampai mencapai umur pubertas, selanjutnya ternak mencapai dewasa tubuh. Pada fase ini mulai terjadi perlambatan pertumbuhan sampai pertumbuhan relatif konstan. Menurut Yanto et al, (2021) dalam penelitian bahwa panjang badan yang semakin memanjang akan menyebabkan bobot badan naik pula. Tingginya korelasi antara sifat pertumbuhan semisal bobot badan dengan ukuran tubuh mengindikasikan bahwa secara harfiah bobot badan dipengaruhi oleh sejumlah gen serupa, serta penyeleksian bakal/indukan akan menuruni sifat sehingga memaksimalkan sifat lainnya.

**KORELASI BERGANDA**

Hasil penelitian yang tertera pada tabel 1 mengindikasikan bahwa nilai korelasi berganda (lingkar dada, panjang badan, serta bobot badan) memiliki korelasi sebesar 0,911 dengan kriteria koefisien korelasi sangat kuat, nilai korelasi berganda (lingkar dada, tinggi pundak, serta bobot badan) memiliki korelasi sebesar 0,909 dengan kriteria koefisien korelasi sangat kuat; nilai korelasi berganda (Panjang badan, tinggi pundak, serta bobot badan) memiliki korelasi sebesar 0,747 dengan kriteria koefisien korelasi kuat; sementara nilai korelasi berganda (lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, serta bobot badan) memiliki korelasi sebesar 0,896 dengan kriteria koefisien korelasi sangat kuat. Hasil penelitian ini

berbeda dengan penelitian Rao et al. (2021) yang mendapatkan nilai korelasi berganda (lingkar dada, Panjang badan, serta bobot badan) sapi Ongole adalah 0,053 dengan kriteria koefisien korelasi sangat lemah, nilai korelasi berganda (panjang badan, tinggi pundak, serta bobot badan) sapi Ongole adalah 0,088 dengan kriteria koefisien korelasi sangat lemah, nilai korelasi berganda (lingkar dada, panjang badan, tinggi pundak, serta bobot badan) sapi Ongole adalah 0,048 dengan kriteria koefisien korelasi sangat lemah. Perbedaan hasil tersebut diduga karena nilai korelasi berganda yang didapatkan pada penelitian Rao et al. (2021) berhubungan dengan produksi susu. Hasil ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2013), bahwa koefisien korelasi 0,60-0,799 digolongkan pada kategori kuat dengan koefisien korelasi 0,80-1,00 digolongkan sangat kuat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Adinata et al. (2022) yang menyebutkan bahwa koefisien korelasi sapi Peranakan Ongole berkisar antara 0,981-0,996 yang digolongkan memiliki korelasi sangat kuat.

**KORELASI BERGANDA ANTARA LINGKAR DADA SERTA PANJANG BADAN DENGAN BOBOT BADAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada tabel 1, diketahui bahwa korelasi berganda pada lingkar dada serta panjang badan dengan bobot badan bernilai korelasi sebesar 0,911 dengan kriteria koefisien korelasi sangat kuat dibandingkan dengan korelasi berganda antara lingkar dada, tinggi pundak, panjang badan serta tinggi pundak terhadap bobot badan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Paputungan et al. (2015) menjelaskan bahwa koefisien korelasi berganda pada lingkar dada, panjang badan, dan bobot badan pada Sapi Ongole adalah 0,91 memiliki hubungan koefisien korelasi sangat kuat. Paradigma ini sesuai dengan pendapat Putra dkk. (2014), bahwa perubahan lingkar dada begitu besar pada bobot badan dibandingkan dengan perubah panjang badan serta tinggi pundak pada sapi Aceh dewasa. Sapi Aceh berkorelasi ukuran tubuh dengan bobot badan sapi jantan serta betina dewasa yakni sebesar 0,94 serta 0,86.

Tingginya nilai korelasi lingkar dada pada penelitian ini dikarenakan pada rongga dada terdapat beberapa organ vital yang akan membesar bersamaan dengan pertumbuhan. Penjelasan terkait bersesuaian dengan pendapat Yusuf (2004), bahwa fisiologis lingkar dada mempengaruhi efek maksimal pada bobot badan sebab didalam rongga dada terdapat organ semisal jantung serta paru-paru yang akan mengalami pembesaran seiring terjadinya pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin maksimal menyebabkan bobot badan yang semakin naik juga, sebab hubungannya ialah dengan bertumbuh tulang. Menurut Pallson dan Verges. (1952), ukuran lingkar dada sapi dapat berbeda karena tulang rusuk masih mampu bertumbuh-kembang karena tulang yang pertumbuhannya paling terakhir, menjadikannya mampu bertambah panjang ukuran lingkar dada sapi.

Panjang badan yang semakin memanjang akan menyebabkan bobot badan naik pula. Tingginya korelasi antara sifat pertumbuhan semisal bobot badan dengan ukuran tubuh mengindikasikan bahwa secara harfiah bobot badan dipengaruhi oleh sejumlah gen serupa, serta penyeleksian bakal/indukan akan menuruni sifat sehingga memaksimalkan sifat lainnya (Maiwasha dkk. 2002). Panjang badan, bobot badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dari ternak dapat berbeda antara satu sama lain. Hal tersebut dikarenakan adanya kemungkinan perbedaan keragaman disebabkan oleh potensi genetik, lokasi asal, sistem pemeliharaan dan perkawinan yang ditetapkan di suatu daerah. Manajemen pemeliharaan dan pakan juga merupakan bagian yang dapat digunakan sebagai penentu dalam pengukuran bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh pada sapi Peranakan Ongole. Hasil peternakan ditentukan oleh dua hal utama yaitu keturunan atau genetik ternak yang dipelihara dan lingkungan seperti tempat pemeliharaan (kandang), pemberian pakan. Faktor genetik dan lingkungan akan sangat menentukan karena walaupun sapi berasal dari keturunan yang mampu menghasilkan kenaikan bobot badan tinggi tetapi tanpa dukungan pemeliharaan dan pemberian pakan yang baik, produksi tidak akan maksimal. Sebaliknya walaupun diberi pakan yang baik tetapi sapi berasal dari keturunan yang tidak mempunyai potensi produksi, juga tidak akan maksimal (Hikmawaty et al., 2019).

**KORELASI BERGANDA ANTARA LINGKAR DADA SERTA TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT BADAN**

Berdasarkan nilai korelasi yang terdapat pada tabel 1, dapat diketahui bahwa lingkar dada serta tinggi pundak dengan bobot badan memiliki korelasi senilai 0,909 dengan kriteria koefisien korelasi sangat kuat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Shoimah (2020), menjelaskan bahwa koefisien pada korelasi berganda antara lingkar dada serta tinggi pundak dengan bobot bada senilai 0,900 berkorelasi sangat kuat.

Tingginya nilai korelasi lingkar dada pada penelitian ini dikarenakan pada rongga dada terdapat beberapa organ vital yang akan membesar bersamaan dengan pertumbuhan. Penjelasan terkait

bersesuaian dengan pendapat Yusuf (2004), bahwa fisiologis lingkar dada mempengaruhi efek maksimal pada bobot badan sebab didalam rongga dada terdapat organ semisal jantung serta paru-paru yang akan mengalami pembesaran seiring terjadinya pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin maksimal menyebabkan bobot badan yang semakin naik juga, sebab hubungannya ialah dengan bertumbuh tulang. Sesuai dengan pendapat Suliani (2017), menjelaskan bahwa lingkar dada yang semakin besar akan menghasilkan bobot badan yang semakin besar pula karena pertumbuhan tulang dijelaskan bahwa tulang akan berhenti pada pertumbuhan maksimum, sedangkan tulang rusuk masih dapat tumbuh.

Didukung tinggi pundak menurut Pane (1993), pada umur muda pertumbuhan terjadi begitu cepat dibanding umur dewasa bahkan saat umur dewasa pertumbuhannya cenderung konstan. Pertumbuhan tercepat yakni saat pedet terlahir hingga umur 2 tahun, lalu saat berumur 2 hingga 4 tahun kecepatan pertumbuhannya mulai berkurang, serta pasca 4 tahun ke atas pertumbuhan mulai konstan. Selain faktor umur terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi pundak yakni bangsa, keturunan, serta manajemen pemeliharaan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hikmawaty et al., (2019) ukuran tubuh yang sangat menentukan pendugaan bobot badan adalah lingkar dada, tinggi pundak, dan panjang badan. Keeratan hubungan bobot badan variabel ukuran-ukuran tubuh dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan calon induk sapi yang baik.

## KORELASI BERGANDA ANTARA PANJANG BADAN SERTA TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT BADAN

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada tabel 1, diketahui bahwa panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan memiliki korelasi sebeasar 0,747 dengan kriteria koefisien korelasi kuat. Nilai korelasi berganda pada panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan ini memiliki nilai korelasi paling rendah dibandingkan dengan korelasi berganda antara lingkar dada serta panjang badan dengan bobot badan, dan korelasi berganda antara lingkar dada serta tinggi pundak dengan bobot badan yaitu sebesar 0,911 dan 0,909. Hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian (Yanto et al., 2021) yang menunjukkan rata-rata bobot badan (BB), Lingkar Dada (LD), Panjang Badan (PB), Tinggi Pundak (TP) masing-masing 25 sebesar 472,66±53,59 kg, 179,95±7,95 cm, 132,49±6,39 cm, 127,95±3,08 cm. Nilai koefisien korelasi (r) menunjukkan bahwa LD, PB, TP dengan bobot badan masing-masing sebesar 0,764, 0,448, dan 0,551. Hasil ini menunjukkan bahwa LD, PB, TP, memiliki hubungan positif terhadap BB.

Normalnya, panjang badan yang semakin memanjang akan menyebabkan bobot badan naik pula. Tingginya korelasi antara sifat pertumbuhan semisal bobot badan dengan ukuran tubuh mengindikasikan bahwa secara harfiah bobot badan dipengaruhi oleh sejumlah gen serupa, serta penyeleksian bakal/indukan akan menuruni sifat sehingga memaksimalkan sifat lainnya.(Ananda et al., 2020).

Tinggi pundak tidak berpengaruh nyata terhadap bobot badan sapi apabila dikorelasikan dengan lingkar dada, dapat disebabkan oleh umur ternak yang sudah mencapai fase pubertas, pertumbuhan tulang-tulang kaki pada ternak yang sudah mencapai fase pubertas akan terhenti sehingga hanya akan terdapat penumpukan lemak dibagian pundak dan apabila tinggi pundak sapi dikombinasikan dengan lingkar dada maka hasilnya tidak signifikan (P>1,01). Menurut Pane (1993), pada umur muda proses pertumbuhan terjadi lebih cepat dibanding umur dewasa hingga umur dewasa pertumbuhan cenderung konstan. Pertumbuhan tercepat yakni pada periode pedet terlahir hingga umur 2 tahun, lalu pada umur 2 hingga 4 tahun kecepatan pertumbuhannya mulai melambat serta pasca 4 tahun keatas pertumbuhan mulai konstan. Sejumlah faktor yang mempengaruhi tinggi pundak yakni bangsa, umur, genetik, serta manajemen pemeliharaan, perihal terkait bersesuaian dengan pemaparan Soeparno (2005), bahwa pertumbuhan ataupun pertambahan ukuran tubuh dipengaruhi oleh, bangsa, genetik, umur, jenis kelamin, manajemen pemeliharaan, serta lingkungan.

## KORELASI BERGANDA ANTARA LINGKAR DADA, PANJANG BADAN SERTA TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT BADAN

Berdasarkan nilai korelasi berganda pada tabel 1, diketahui bahwa lingkar dada, panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan memiliki nilai korelasi sebesar 0,896 dengan kriteria koefisien korelasi sangat kuat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Shoimah (2020), menjelaskan bahwa koefisien korelasi berganda antara lingkar dada, panjang badan, serta tinggi pundak dengan bobot badan senilai 0,923 berkorelasi sangat kuat. Korelasi yang erat dan positif antara bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh juga dilaporkan oleh Utomo et al. (2015) pada 5 ekor pedet sapi Peranakan Ongole jantan dan 7 ekor pedet betina berumur 4 – 6 bulan.

Tingginya nilai korelasi lingkar dada pada penelitian ini dikarenakan pada rongga dada terdapat beberapa organ vital yang akan membesar bersamaan dengan pertumbuhan. Penjelasan terkait

bersesuaian dengan pendapat Yusuf dalam Suliani et al., (2017), bahwa fisiologis lingkar dada mempengaruhi efek maksimal pada bobot badan sebab didalam rongga dada terdapat organ semisal jantung serta paru-paru yang akan mengalami pembesaran seiring terjadinya pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin maksimal menyebabkan bobot badan yang semakin naik juga, sebab hubungannya ialah dengan bertumbuh tulang. Menurut (Pikan et al., 2018) , Secara keseluruhan, lingkar dada memiliki keeratan yang lebih baik dengan bobot badan bila dibandingkan dengan tinggi pundak dan panjang badan.

Panjang badan yang semakin memanjang akan menyebabkan bobot badan naik pula. Tingginya korelasi antara sifat pertumbuha+n semisal bobot badan dengan ukuran tubuh mengindikasikan bahwa secara harfiah bobot badan dipengaruhi oleh sejumlah gen serupa, serta penyeleksian bakal/indukan akan menuruni sifat sehingga memaksimalkan sifat lainnya.(Yanto et al., 2021).

Didukung tinggi pundak menurut Pane yang dikutip oleh Setiyono et al., (2017) , bahwa Pertumbuhan ternak paling cepat adalah pada waktu pedet sampai umur dua tahun, kemudian pada umur empat tahun mulai berkurang dan setelahnya pertumbuhan mulai konstan. Pertumbuhan tercepat yakni pada periode pedet terlahir hingga umur 2 tahun, lalu pada umur 2 hingga 4 tahun kecepatan pertumbuhannya mulai melambat serta pasca 4 tahun keatas pertumbuhan mulai konstan. Sejumlah faktor yang mempengaruhi tinggi pundak yakni bangsa, umur, genetik, serta manajemen pemeliharaan, perihal terkait bersesuaian dengan pemaparan Soeparno (2005), bahwa pertumbuhan ataupun pertambahan ukuran tubuh dipengaruhi oleh, bangsa, genetik, umur, jenis kelamin, manajemen pemeliharaan, serta lingkungan.

## PERSAMAAN REGRESI UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN BOBOT BADAN SAPI PERANAKAN ONGOLE

Perolehan analisa tabel 2 di bawah mengindikasikan bahwa nilai persamaan regresi antara LD, PB, dan TP dengan BB dengan nilai masing-masing sebesar 0,766; 0,541; dan 0,517 mengindikasikan berpengaruh nyata (P<0,01). Nilai determinasi lingkar dada lebih tinggi dibandingkan dengan panjang badan serta tinggi pundak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa variabel lingkar dada memberi pengaruh tertinggi pada bobot badan dibanding variabel panjang badan serta tinggi pundak. Nilai koefisien determinasi ($R^2$) pada lingkar dada senilai 0,766 mengindikasikan bahwa ditemui eksistensi pengaruh variabel lingkar dada terhadap bobot badan senilai 76,60%. Pengaruh panjang badan serta tinggi pundak terhadap bobot badan hanya sebesar 54,10% serta 51,70%.

Tabel 2. Persamaan regresi ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Peranakan Ongole

| Variabel | Persamaan Regresi | Koefisien Determinasi ($R^2$) |
|---|---|---|
| Regresi sederhana | | |
| LD | BB = -183,3162+3,0248LD*** | 0,766 |
| PB | BB = -225,0373+3,7740PB*** | 0,541 |
| TP | BB = -271,6591+4,3353TP*** | 0,517 |
| Regresi berganda | | |
| LD+PB | BB=-301,0617+2,3413LD***+1,6931PB** | 0,835 |
| LD+TP | BB = -320,4253+2,3894LD***+1,8748TP** | 0,829 |
| PB+TP | BB = -269,737+2,376PB+1,829TP | 0,559 |
| LD+PB+TP | BB = -317,7950+2,3067LD***+1,1654PB+0,7306TP | 0,838 |

Sumber: data penelitian (2022).
Keterangan: LD : Lingkar Dada, PB : Panjang Badan, TP : Tinggi Pundak, BB : Bobot Badan.
*** : Signifikansi pada taraf 1% (P<0,01).

Hasil penelitian pada tabel 2 mengindikasikan bahwa lingkar dada dengan bobot badan pada persamaan regresi sederhana BB = -183,3162+3,0248LD, sedangkan panjang badan dengan bobot badan pada persamaan regresi sederhana BB = -225,0373+3,7740PB. Kemudian tinggi pundak dengan bobot badan pada persamaan regresi sederhana BB= -271,6591+4,3353TP. Berdasarkan perolehan persamaan regresi yang diperoleh dapat diketahui bahwa setiap kenaikan 1cm lingkar dada akan diikuti naiknya bobot badan sebesar 3,0248 kg. Setiap naiknya 1cm panjang badan akan diikuti naiknya bobot badan sebesar 3,7740 kg. Serta setiap naiknya 1cm tinggi pundak akan diikuti naiknya bobot badan sebesar 4,3353 kg. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Sarwono dkk. (2019), menjelaskan bahwa persamaan regresi sederhana pada sapi Peranakan Ongole betina pascasapih secara berurutan yaitu BB=47,221+0,539LD; BB=35,399+ 0,736PB; dan BB=42,953+0,617TP. Hal ini dapat dijelaskan bahwa setiap kenaikan 1cm pada lingkar dada, tinggi pundak, panjang badan maka akan berdampak pada kenaikan bobot badan berturut-turut sebesar 0,539kg; 0,617kg; dan 0,736kg.

Tingginya hasil pada penelitian ini menunjukan bahwa umur sangat mempengaruhi pertumbuhan, karena pada penelitian ini menggunakan sapi berumur 3-4 tahun. Sesuai dengan pendapat Pane (1993), menyatakan bahwa pada umur muda pertumbuhan terjadi begitu cepat dibanding umur dewasa bahkan saat umur dewasa pertumbuhannya cenderung konstan. Pertumbuhan tercepat yakni saat pedet terlahir hingga umur 2 tahun, lalu saat berumur 2 hingga 4 tahun kecepatan pertumbuhannya mulai berkurang, serta pasca 4 tahun ke atas pertumbuhan mulai konstan. Selain faktor umur terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi pundak yakni bangsa, keturunan, serta manajemen pemeliharaan.

Hasil penelitian pada tabel 2 nilai determinasi ($R^2$) tertinggi pada persamaan regresi sederhana yaitu lingkar dada dengan nilai 0,766 (76,60%), sedangkan nilai determinasi terendah pada tinggi pundak dengan nilai 0,541 (54,10%). Nilai tersebut dapat diartikan bahwa bobot badan dipengaruhi oleh lingkar dada 76,60% sedangkan 23,40% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diketahui. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Yanto dkk. (2020), yang menunjukan bahwa pada sapi Peranakan Ongole pascasapih, nilai koefisien determinasi regresi sederhana pada lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak masing-masing sebesar 0,585; 0,200; dan 0,303. Nilai determinasi lingkar dada paling tinggi dibandingkan panjang badan dan tinggi pundak yang berarti variabel lingkar dada memberikan pengaruh lebih besar terhadap bobot badan sapi dibandingkan variabel panjang badan dan tinggi pundak.

Tingginya nilai determinasi regresi sederhana pada lingkar dada dibandingkan panjang badan, dan tinggi pundak dikarenakan pada rongga dada terdapat beberapa organ vital yang akan membesar bersamaan dengan pertumbuhan. Penjelasan terkait bersesuaian dengan pendapat Yusuf (2004), bahwa fisiologis lingkar dada mempengaruhi efek maksimal pada bobot badan sebab didalam rongga dada terdapat organ semisal jantung serta paru-paru yang akan mengalami pembesaran seiring terjadinya pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin maksimal menyebabkan bobot badan yang semakin naik juga, sebab hubungannya ialah dengan bertumbuh tulang.

Analisis regresi berganda berdasarkan lingkar dada serta panjang badan terhadap bobot badan bernilai determinasi ($R^2$) sebesar 83,50% dengan persamaan regresi BB=-301,0617+2,3413LD+1,6931PB. Lingkar dada serta tinggi pundak terhadap bobot badan bernilai determinasi ($R^2$) sebesar 82,90% dengan persamaan regresi BB = -320,4253+2,3894LD+ 1,8748TP. Panjang badan serta tinggi pundak terhadap bobot badan bernilai determinasi ($R^2$) terminimal sebesar 55,90% dengan persamaan regresi BB = -269,737+2,376PB +1,829TP. Analisis regresi berganda berdasarkan lingkar dada, panjang badan serta tinggi pundak terhadap bobot badan bernilai determinasi ($R^2$) sebesar 83,80% dengan persamaan regresi BB= -317,7950+2,3067LD+1,1654PB +0,7306TP. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Sarwono dkk. (2019), menjelaskan bahwa analisis regresi berganda pada sapi Peranakan Ongole pascasapih berdasarkan lingkar dada serta panjang badan terhadap bobot badan bernilai determinasi ($R^2$) tertinggi sebesar 24,10% dengan persamaan regresi BB=31,602+0,537PB+0,216LD; nilai determinasi pada tinggi pundak serta lingkar dada terhadap bobot badan sebesar 18,80% dengan persamaan regresi BB=51,105+0,94TP+0,589LD; nilai determinasi ($R^2$) pada panjang badan serta tinggi pundak terhadap bobot badan sebesar 22,90% dengan persamaan regresi BB=39,014+0,789PB+0,89TP. Sedangkan nilai determinasi tertinggi terdapat pada panjang badan, tinggi pundak, serta lingkar dada, terhadap bobot badan sebesar 25,50% dengan persamaan regresi BB=44,803+0,636PB+0,390TP+0,363LD.

Berdasarkan hasil persamaan regresi berganda lingkar dada serta panjang badan dengan bobot badan dapat diketahui bahwa jika variabel panjang badan bersifat konstan menyebabkan setiap kenaikan 1cm lingkar dada akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 2,3413 kg. Sebaliknya jika variabel lingkar dada bersifat konstan, menyebabkan setiap kenaikan 1cm panjang badan akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 1,6931 kg.

Berdasarkan hasil persamaan regresi berganda lingkar dada serta tinggi pundak dengan bobot badan dapat diketahui bahwa jika variabel tinggi pundak bersifat konstan menyebabkan setiap kenaikan 1cm lingkar dada akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 2,3894 kg. Sebaliknya jika variabel lingkar dada bersifat konstan, menyebabkan setiap kenaikan 1cm tinggi pundak akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 1,8748 kg.

Berdasarkan hasil persamaan regresi berganda panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan dapat diketahui bahwa jika variabel tinggi pundak bersifat konstan menjadikan tiap naiknya 1cm panjang badan akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 2,3768 kg. Sebaliknya jika variabel panjang badan bersifat konstan, menyebabkan setiap kenaikan 1cm tinggi pundak akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 1,829 kg.

Berdasarkan hasil persamaan regresi berganda lingkar dada, panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan dapat diketahui bahwa jika variabel panjang badan serta tinggi pundak bersifat konstan menyebabkan setiap kenaikan 1cm lingkar dada akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 2,3067 kg, Jika variabel lingkar dada serta tinggi pundak bersifat konstan menjadikan tiap naiknya 1cm panjang badan akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 1,1654 kg, dan Jika variabel lingkar dada serta panjang badan bersifat konstan menjadikan tiap naiknya 1cm tinggi pundak akan disusul pula kenaikan bobot badan sebesar 0,7306 kg.

Dalam penelitian ini persamaan yang dipergunakan adalah persamaan garis regresi untuk mengukur ukuran panjang badan, tinggi pundak serta lingkar dada. Persamaan regresi berganda yaitu kombinasi antara panjang badan, tinggi pundak serta lingkar dada. Pendugaan bobot badan ternak menggunakan persamaan regresi berganda dinilai begitu efisien dibandingkan dengan persamaan regresi sederhana. Hal tersebut dapat terjadi sebab variabel ukuran tubuhnya yang saling berkaitan memberi informasi akurat mengenai perhitungan bobot badan.

Berdasarkan beberapa persamaan regresi sederhana dan regresi berganda tersebut diketahui bahwa lingkar dada bernilai ditermniasi (R2) tertinggi dibanding panjang badan serta tinggi pundak. Selain itu berdasarkan bersamaan dengan regresi sederhana ataupun regresi berganda juga diketahui bahwa penambahan lingkar dada memiliki dampak tertinggi terhadap kenaikan bobot badan sapi Peranakan Ongole di Buay Pemuka Peliung Oku Timur.

Tingginya nilai regresi berganda pada lingkar dada tersebut, dapat disebabkan karena pada rongga dada ditemui sejumlah organ vital yang akan membesar bersamaan dengan pertumbuhan. Pemaparan terkait sesuai dengan pemaparan Yusuf (2004), menyatakan bahwa fisiologis lingkar dada mempengaruhi efek maksimal pada bobot badan, sebab di dalam rongga dada ada sejumlah organ jantung serta paru-paru sebab organ tersebut akan mengalami pembesaran seiring terjadinya pertumbuhan. Lingkar dada yang semakin maksimal menyebabkan bobot badan yang dihasilkan semakin naik juga, sebab hubungannya yakni dengan bertumbuhan tulang. Pallson dan Verges (1952), menyatakan bahwa tulang di dalam tubuh ternak (misalkan tulang kaki) saat mengalami pertumbuhan optimal menyebabkan pertumbuhannya akan berhenti, sementara tulang rusuk masih mampu bertumbuhkembang. Soeparno (2005), menyatakan bahwa pertumbuhan ataupun pertambahan ukuran tubuhnya dipengaruhi oleh umur, bangsa, genetik, jenis kelamin, manajemen pemeliharaan, serta lingkungan.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa ukuran-ukuran tubuh berupa lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak dapat disarankan untuk dipakai sebagai pendugaan bobot badan pada sapi Peranakan Ongole. Tingginya sifat pertumbuhan semisal bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh mengindikasikan bahwa secara harfiah bobot badan dipengaruhi oleh sejumlah gen serupa, serta penyeleksian bakal/indukan akan menuruni sifat sehingga memaksimalkan sifat lainnya (Maiwasha dkk. 2002).

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan korelasi serta regresi antara ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Peranakan Ongole betina pada kelompok ternak Margorukun, Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai korelasi sederhana tertinggi pada lingkar dada dengan bobot badan berkorelasi sangat kuat sebesar 0,875, sedangkan pada panjang badan, serta tinggi pundak berkorelasi kuat dengan bobot badan masing-masing sebesar 0,735 dan 0,719.
2. Nilai korelasi berganda antara lingkar dada serta panjang badan dengan bobot badan, dan antara lingkar dada serta tinggi pundak dengan bobot badan berkorelasi sangat kuat dengan nilai masing-masing sebesar 0,911 dan 0,909, nilai korelasi berganda antara panjang badan serta tinggi pundak

dengan bobot badan berkorelasi kuat sebesar 0,747, dan nilai korelasi berganda antara lingkar dada, panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan berkorelasi sangat kuat sebesar 0,896.

3. Nilai persamaan regresi sederhana antara lingkar dada memiliki nilai determinasi ($R^2$) tertinggi terhadap bobot badan sapi Peranakan Ongole betina yaitu sebesar 0,766 dengan persamaan regresi BB= -183,3162+3,0248LD dan terendah adalah tinggi pundak dengan nilai $R^2$ sebesar 0,517 dengan persamaan regresi BB= -271,6591+4,3353TP.
4. Nilai persamaan regresi berganda terbaik dan signifikan yaitu kombinasi antara lingkar dada, panjang badan serta tinggi pundak dengan bobot badan dengan koefisien determinasi sebesar 0,838 (8,38%) dan persamaan regrasi BB= -317,7950+2,3067LD+1,1654PB+0,7306TP.

## SARAN

Berdasarkan perolehan persamaan korelasi dan regresi pada penelitian ini disarankan bagi peternak sapi yang belum memiliki timbangan sapi digital, untuk pendugaan bobot badan sapi dapat menggunakan ukuran-ukuran tubuh berupa lingkar dada, dan panjang badan.

## DAFTAR PUSTAKA

Adinata Y, Noor RR, Priyanto R, Cyrilla L, Sudrajad P. (2022). Comparison of growth curve models for Ongole Grade cattle. Trop Anim Health Prod. 54(5):252. doi: 10.1007/s11250-022-03254-z.

Ananda, M. K., Sampurna, P., & Nindhia, T. S. (2020). Pendugaan Bobot Karkas Sapi Bali Jantan dan Betina Berdasarkan Panjang Badan dan Lingkar Dada. *Indonesia Medicus Veterinus*, *9*(4), 512–521. https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.4.512.

Andilah, M. Muhsini, dan Maskur. 2021. Korelasi bobot badan dengan ukuran tubuh sapi bali jantan muda yang dipelihara secara semi intensif. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia* Vol 7 (2) 68-75.

Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Tazkia R, dan A. Anggraeni. 2009. Pola dan Estimasi Kurva Pertumbuhan Sapi Friesian-Holstein di Wilayah Kerja Bagian Timur KPSBU Lembang. Departemen Ilmu Produksi dan Tekologi Peternakan. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.

Aziz, R. (2022). *Pendugaan Bobot Tubuh Sapi Peranakan Ongole (Po) Menggunakan Pengukuran Volume Tubuh Di Kelompok Ternak Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan* [Universitas Lampung]. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders.

Ersi, F., Hamdani, M. D. I., Sulastri, & Adhianto, K. (2018). 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. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, *2*(3), 16–22.

Hikmawaty, H., Bellavista, B., Mahmud, A. T. B. A., & Salam, A. (2019). Korelasi Bobot Badan Dan Variabel-Variabel Ukuran Tubuh Sebagai Dasar Seleksi Calon Induk Sapi Bali. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, *3*(1), 11. https://doi.org/10.35329/agrovital.v3i1.214.

Ikhsanuddin., V. M. A. Nurgiartiningsih, Kuswati, dan Zainuddin. 2018. Korelasi ukuran tubuh terhadap bobot badan sapi aceh umur sapih dan umur satu tahun. *Jurnal Agripet*. Vol.18(2):117-122.

Iqbal Hamdani, M. D., Husni, A., & Setyawan, A. (2018). Performa Kuantitatif Sapi Peranakan Ongole Pasca Sapih Di Sentra Peternakan Rakyat Maju Sejahtera Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Peternakan*, *15*(2), 68. https://doi.org/10.24014/jupet.v15i2.4898.

Maiwasha, A. N., M. J. Bradfield, H. E. Theron, dan J.B. Van Wyk. 2002. Genetic Parameter Estimates For Body Maesurements And Growth Traits In South African Bonsmara Cattle. *Livest. Prod. Sci.*75:293-300.

Pallson, H dan J.B. Verges. 1954. Effect of the plane of nutrition on growth and the development of carcass quality in lambs. *Journal Of Animal Science Cambridge.* 42:1-92.

Pane, I. 1993. Pemuliaan Ternak Sapi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Paputungan, U., Hakim, L., Ciptadi, G., & Lapian, H. F. N. (2015). Application of body volume formula for predicting live weight in Ongole crossbred cows. International Journal of Livestock Production, 6(3), 35-40.

Rao Dharma M.V., Seshaiah Ch.V., Rao Jagadeeswara S., Vinoo R., Kumar Srinivas D. (2020). Relationship between Morphometric and Milk Production Characters in Ongole Cattle. Indian Journal of Animal Research. 55(6): 722-726. doi: 10.18805/ijar.B-4111.

Pikan, S., Klau, P., & Sikone, Y. (2018). Tampilan Bobot Badan , Ukuran Linear Tubuh , Serta Umur dan

Skor Kondisi Tubuh Ternak Sapi Bali yang Dipotong pada RPH Kota Kefamenanu. *Journal of Animal Science*, *3*(2502), 21–24.

Putra, W.P.B., Sumadi, T. Hartatik.2014. The estimation of body weight of aceh cattle using some measurements of body dimension. *JITP*.3(2):76-80.

Sarwono, P. A. T., Sulastri, M. Dima Iqbal Hamdani dan Akhmad Dakhlan. 2019. Korelasi antara ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan sapi Peranakan Ongole betina pada umur pascasapi di Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* Vol 3 (3) : 14-19.

Setiyono, Kusuma, A. H. A., & Rusman. (2017). Pengaruh bangsa, umur, jenis kelamin terhadap kualitas daging sapi potong di daerah istimewa yogyakarta. *Buletin Peternakan*, *41*(2), 176–186. https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i2.9935.

Shoimah, U. S. 2020. Analisis korelasi dan regresi antara ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan pada sapi simmental pejantan di Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang, Jawa Barat. Skripsi Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Lampung.

Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R dan D. Alfabeta. Bandung.

Suliani, S., Pramono, A., Riyanto, J., & Prastowo, S. (2017). Hubungan Ukuran-Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Simmental Peranakan Ongole Jantan Pada Berbagai Kelompok Umur di Rumah Pemotongan Hewan Sapi Jagalan Surakarta Crossbred at Various Age in Jagalan Surakarta Abattoir. *Sains Peternakan Vol.*, *15*(1), 16–21.

Taylor, R. E. 1995. Scientific Farm Animal Production. An Introduction Animal Science, Fifth Edition. Prentice-Hall Inc. New Jersey.

Utomo, B., R. Oelviani, dan Subiharta. 2015. Peningkatan performa pedet sapi Peranakan Ongole pasca sapih melalui perbaikan manajemen dengan pemanfaatan sumberdaya lokal. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia 1 (4): 838—842.

Yanto, O., Hamdani, M. D. I., Kurniawati, D., & Sulastri, S. (2021). Analisis Korelasi Dan Regresi Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Sapi Brahman Cross (Bx) Betina Di Kpt Maju Sejahtera Desa Trimulyo, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, *5*(2), 99–104. https://doi.org/10.23960/jrip.2021.5.2.99-104.

Yusuf, M. 2004. Hubungan antara Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Bali di daerah Bima NTB. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Zafitra, A., Gushairiyanto H., Ediyanto., Depison. 2020. Karakterisasi morfometrik dan bobot badan pada Sapi Bali dan Simbal di Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin. Majalah Ilmiah Peternakan. 23, 66-72.