

Korelasi ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura di Pamekasan

Correlation of body Measurement with carcass weight Madura cattle in Pamekasan

Zulfaini Shamad^{1*}, Cepryana S.W¹, VM. Ani Nurgiartiningih²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Madura, Jalan Raya Panglegur KM 3,5, Kecamatan Tlanakan, Kabupaten Pamekasan (69371)

²Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Jalan Veteran, Kota Malang (65145)

*Email Koresponden: zulfaini.shamad@unira.ac.id

ARTICLE INFO

Received:
19 September 2022
Accepted:
30 March 2023
Published:
31 March 2023

Kata kunci:
bobot Karkas
Sapi Madura
Ukuran tubuh

ABSTRAK

Sapi Madura merupakan salah satu kekayaan genetik di Indonesia yang perlu dilestarikan keberadaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan ukuran tubuh dengan bobot karkas pada sapi Madura, sehingga mempermudah dalam menentukan bobot karkas dengan hanya mengukur ukuran tubuh. Penelitian ini dilaksanakan di tempat pemotongan hewan (TPH) Kabupaten Pamekasan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 307 ekor sapi Madura umur 1,5–4 tahun (P1, P2, P3). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa jumlah pemotongan sapi Madura jantan ialah 232 ekor (75,52%) lebih banyak dari pemotongan betina ialah 75 ekor (24,44%). Hasil Analisis koefisien korelasi ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura P1, P2, dan P3 menunjukkan terdapat hubungan sangat nyata antara ukuran tubuh dengan bobot karkas ($P < 0,01$) dengan nilai korelasi antara panjang badan, tinggi badan dan lingkaran dada dengan bobot karkas pada sapi Madura berurutan-urutan ialah 0,63; 0,38; dan 0,78 pada umur P1, 0,54; 0,55; dan 0,84 pada umur P2, serta 0,32; 0,14; dan 0,78 pada umur P3. Nilai koefisien korelasi tertinggi ditemukan antara lingkaran dada dengan bobot karkas, masing-masing (0,76, 0,84 dan 0,78 untuk P1, P2 dan P3). Kesimpulan penelitian ini yaitu berdasarkan nilai korelasi tertinggi antara lingkaran dada dengan bobot karkas, lingkaran dada dapat digunakan untuk memperkirakan bobot karkas.

ABSTRACT

Madura cattle are one of the genetic resources in Indonesia that need to be preserved. The purpose of this study was to determine the relationship between body measurement and carcass weight in Madura cattle, making it easier to determine carcass weight by only measuring body measurement. This research was conducted in a slaughter house Pamekasan Regency. The material used in this study were 307 Madura cattle aged 1.5–4 years (P1, P2, P3). The results indicated that the number of slaughtering male Madura cattle was 232 tails (75.52%) more than the female slaughter was 75 tails (24.44%). The results of the correlation coefficient analysis of body measurement with carcass weight of Madura cattle P1, P2 and P3 showed that there was a very significant relationship between body measurement and carcass weight ($P < 0.01$), with the correlation value between body length, body height and chest girth with carcass weight in cattle. Madura respectively were 0.63, 0.38 and 0.78 at the age of P1, 0.54, 0.55 and 0.84 at the age of P2, 0.32, 0.14 and 0.78 at the age of P3. The highest correlation coefficient values were found between chest girth with carcass weight, respectively (0.76, 0.84 and 0.78 for P1, P2 and P3). The conclusion that based on the highest correlation value between chest girth with carcass weight, chest girth can be used to estimate carcass weight.

Keywords:
Carcass Weight
Body measurement
Madura Cattle



PENDAHULUAN

Sapi merupakan salah satu komoditi ternak penyumbang kebutuhan daging masyarakat Indonesia. Kebutuhan daging sapi setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kesadaran gizi dan daya beli masyarakat, sementara itu produksi daging sapi di Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan daging sapi nasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), Populasi sapi Potong tahun 2018 sebanyak 17.050.006 ekor, populasi ini mengalami kenaikan 3,78% dari tahun sebelumnya (2017). Sementara itu, kebutuhan daging di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 2,56 kg/kapita/tahun. Hal ini menunjukkan jumlah populasi sapi potong di Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan daging di Indonesia, sehingga salah satu upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan daging di Indonesia dilakukan dengan impor daging (Badan Pusat Statistik Nasional, 2018). Salah satu jenis sapi potong yang ada di Indonesia yaitu Sapi Madura.

Sapi Madura merupakan salah satu kekayaan genetik Indonesia yang perlu dilestarikan. Total produksi daging sapi Madura pada tahun 2017 adalah 10.649.939 kg/tahun dengan rincian Kabupaten Bangkalan 2.387.002 kg/tahun, Kabupaten Sampang 2.797.637 kg/tahun, Kabupaten Pamekasan 2.951.942 kg/tahun, Kabupaten Sumenep 2.513.358 kg/tahun (Dinas peternakan provinsi Jawa timur, 2018)

Karakteristik sapi Madura memiliki bentuk tubuh yang relatif kecil, kaki pendek dan kuat, warna bulu merah bata agak kekuningan, bagian perut dan paha bagian dalam berwarna putih, serta mempunyai tanduk yang khas dan punggung yang bergumba. Keunggulan sapi Madura secara genetik memiliki sifat toleran terhadap iklim panas, kemampuan adaptasi sangat tinggi terhadap kualitas pakan yang cukup rendah, serta memiliki kebutuhan pakan yang lebih sedikit dibandingkan dengan sapi impor (Nurgiartiningsih, 2011). Sapi Madura memiliki kinerja reproduksi yang lebih baik dibandingkan dengan sapi Bos Taurus, lebih tahan terhadap panas dan penyakit caplak (Hartatik, Mahardika, Widi, & Baliarti, 2009)

Performa sapi Madura dapat dilihat berdasar bobot badan, ukuran tubuh dan bobot karkas. Tinggi rendahnya bobot karkas yang dihasilkan

ditentukan oleh ukuran tubuh diantaranya lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan. Sapi potong yang memiliki ukuran tubuh optimal dapat menghasilkan bobot karkas tinggi (Grona, Tatum, Belk, Smith, & Williams, 2002). Komponen yang dapat mempengaruhi proporsi karkas yaitu jenis kelamin, luas urat daging mata rusuk, tebal lemak punggung rusuk ke 12 dan persentase lemak ginjal, pelvis, serta jantung (Setiyono, Kusuma, & Rusman, 2017). (Ni'am, Purnomoadi, & Dartosukarno, 2012) menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi bobot karkas adalah umur. Umur berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot sapi. Pertumbuhan bobot badan diikuti dengan bertambahnya tinggi pundak seiring dengan bertambahnya umur sapi.

Sejauh ini belum diteliti lebih lanjut mengenai hubungan anatara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis hubungan antar komponen tersebut. Analisis hubungan ini dapat dilakukan melalui uji koefisien korelasi. Koefisien korelasi (r) digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yaitu ukuran tubuh dan bobot karkas. Sedangkan koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas X terhadap variabel tidak bebas Y (Ni'am, Purnomoadi, & Dartosukarno, 2012). Adapun umur pemotongan sapi khususnya sapi Madura memiliki kriteria berbeda mulai dari poel 1 hingga poel 3, sehingga diperlukan penelitian tentang korelasi ukuran tubuh dengan bobot karkas umur poel 1- poel 3 untuk mengetahui ukuran tubuh mana yang dapat dijadikan sebagai acuan pendugaan bobot karkas pada Sapi Madura. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hubungan ukuran tubuh dengan bobot karkas pada sapi Madura, sehingga mempermudah dalam menentukan bobot karkas dengan hanya mengukur ukuran tubuh

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di delapan tempat pemotongan hewan "Jagal" sapi di Kabupaten Pamekasan Provinsi Jawa Timur. Materi penelitian yang digunakan adalah 307ekor sapi Madura dengan jumlah 235 ekor sapi jantan dan 75 ekor sapi betina umur poel 1 (72 ekor jantan dan 26 betina), Poel 2 (135 jantan dan 46

betina). P3 (25 jantan dan 3 betina). Peralatan yang digunakan adalah timbangan, tongkat ukuran dan pita ukur. Metode yang digunakan yaitu studi kasus dan pengambilan sampel dengan Purposive sampling. Metode Purposive sampling yaitu metode pengambilan sampel dipilih berdasarkan kriteria sapi Madura poel 1, poel 2 dan poel 3. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

Sapi Madura sebelum dipotong dilakukan pengukuran yang meliputi:

Lingkar dada (LD):

Lingkar dada diukur secara melingkar di belakang gumba atau dibelakang os scapula dengan menggunakan pita ukur melingkar dinyatakan dalam cm.

Panjang badan (PB) :

Panjang badan diukur secara lurus dari Tuber humerus sampai benjolan tulang tapis (tuber inschii) diukur dengan menggunakan alat berupa meteran dinyatakan dalam cm.

Tinggi badan (TB)

Tinggi badan diukur jarak tegak lurus dari punggung atau belakang gumba sampai ketanah atau lantai diukur dengan menggunakan tongkat ukur dinyatakan dalam cm.

Sapi Madura setelah dipotong dilakukan penimbangan bobot karkas, bobot karkas diketahui dengan menimbang karkas sapi Madura yang sudah dipotong dengan menggunakan timbangan gantung 110 kg.

Pendugaan umur dilakukan dengan melihat pergantian gigi seri:

Poel 1: Pergantian gigi S1 susu dengan S1 permanen, umur sapi 1,5-2 tahun.

Poel 2: Pergantian gigi S2 susu dengan S2 permanen, umur sapi 2,5-3 tahun.

Poel 3: Pergantian gigi S3 susu dengan S3 permanen, umur sapi 3,5-4 tahun.

Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas dianalisis dengan menggunakan koefisien korelasi. Koefisien korelasi dihitung dengan rumus sebagai berikut (Nurgiartiningih, 2017):

$$r = \frac{[(cov)]_{xy}}{(\sigma_x \sigma_y)}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

cov xy = Peragam (covariance) sifat X dan Y

σ_x = Simpangan baku (deviation standard)

sifat X (ukuran tubuh: panjang badan, tinggi badan, lingkar dada)

σ_y = Simpangan baku (deviation standard) sifat Y (bobot karkas)

Besarnya pengaruh ukuran tubuh pada bobot karkas sapi Madura diketahui dari koefisien determinasi. Koefisien determinasi (R²) menyatakan besarnya X yang mempengaruhi Y, yang dihitung dengan rumus sebagai berikut (Sudarwati, Natsir, & Nurgiartiningih, 2019) :

$$R^2 = [(r)]^2 \times 100 \%$$

Keterangan:

R² = Koefisien determinasi

r = Korelasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Pemotongan Berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Sapi Madura

Pemotongan sapi Madura berdasarkan jenis kelamin dan umur ternak di TPH Kabupaten Pamekasan dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah pemotongan sapi Madura tertinggi ialah pada umur 2,5 – 3 tahun (poel 2) dengan jumlah 181 ekor terdiri dari sapi Madura betina produktif 46 ekor dan termasuk dalam pemotongan tertinggi untuk sapi Madura Betina dibandingkan umur lainnya. Hal ini diduga sapi Madura Produktif yang dijual umumnya dilakukan karena adanya cacat bagian tubuh atau sakit, sehingga sapi betina tersebut dijual dibawah harga pasar (murah). Hasil pengamatan pemotongan sapi jantan terbanyak juga terdapat pada Poel 2. Hal ini diduga karena kualitas daging sapi Madura jantan Poel 2 tergolong kualitas optimal. Umur 2,5 – 3 tahun sapi memiliki struktur daging tergolong bagus dan tidak banyak mengandung lemak sehingga banyak disukai oleh konsumen. (Ismail, Nuraini, & Prianto, 2014) menyatakan bahwa perlemakan berpengaruh terhadap bobot karkas dan kesiapan ternak tersebut untuk dipotong. Umur ternak sangat berpengaruh terhadap kematangan tubuh dan bobot karkas, sehingga menghasilkan kualitas dan perlemakan yang sangat baik. (kurniawan, 2009) menyatakan bahwa konsumen lebih menyukai daging dari ternak yang belum terlalu tua, yaitu umur 2, 5 – 3 tahun karena memiliki kualitas daging yang lebih baik dan lebih empuk.

Tabel 1. Jumlah pemotongan sapi Madura berdasarkan jenis kelamin dan umur ternak

Umur	Jumlah Pemotongan		
	Jantan (ekor)	Betina (ekor)	Jumlah (ekor)
Poel 1	72	26	98
Poel 2	135	46	181
Poel 3	25	3	28
Total pemotongan	232	75	307

Keterangan:

Poel 1: Pergantian gigi S1 susu dengan S1 permanen, umur sapi 1, 5 – 2 tahun.

Poel 2: Pengertian gigi S2 susu dengan S2 permanen, umur sapi 2,5 - 3 tahun.

Poel 3: Pengertian gigi S3 susu dengan S3 permanen, umur sapi 3,5 – 4 tahun.

Adapun dilihat berdasarkan jenis kelamin, hasil analisis data menunjukkan jumlah pemotongan sapi Madura jantan 232 ekor, lebih banyak dari pada sapi Madura betina yang berjumlah 75 ekor. Hal ini disebabkan karena ketersediaan sapi jantan di Madura lebih banyak, serta kesadaran pemilik tempat pemotongan hewan (Jagal) dan peternak terhadap peraturan pemerintah. Larangan penyembelihan sapi betina produktif tertera dalam Undang- undang (UU) Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 18 ayat (4). Adapun bunyi dari UU tersebut yaitu “setiap orang dilarang menyembelih ternak ruminansia kecil betina produktif atau ternak ruminansia besar betina produktif”. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian (Shofa, 2017) yang menyatakan jumlah pemotongan sapi Madura betina 60,82% lebih banyak dibandingkan dengan sapi Madura jantan 39,18% dari jumlah 97 ekor sapi yang dipotong. Pemotongan betina produktif mempunyai banyak pertimbangan yaitu: 1) sulit mencari sapi kecil untuk dipotong, 2) di lokasi setempat semua sapi jantan sudah diantar pulaukan atau dibawa ke kota besar, 3) harga sapi betina lebih murah dibandingkan sapi jantan dengan ukuran yang sama, 4) pengawasan dari petugas sangat lemah, 5) tidak ada

kesadaran untuk menyelamatkan populasi dan jagal tidak paham bila hal tersebut melanggar undang-undang, serta 6) peternak akan menjual apa saja termasuk sapi betina produktif bila memerlukan uang cash (Wiguna & Inggriati, 2016)

Ukuran Tubuh dan Bobot Karkas Sapi Madura Jantan dan Betina Poel 1

Hasil analisis ukuran tubuh sapi Madura jantan dan sapi Madura betina dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tinggi badan sapi Madura jantan dan betina poel 1 yaitu 112,31±9,86 cm dan 107,46±9,09 cm. Angka ini memenuhi standar SNI Nomor 7651.2:2013 tentang persyaratan kuantitatif bibit sapi Madura kelas III (minimal 116 cm untuk sapi Madura jantan dan 114 cm untuk betina). Hal ini menunjukkan bahwa ukuran tubuh sapi Madura poel 1 pada penelitian ini dapat memenuhi persyaratan kuantitatif bibit sapi Madura.

Hasil analisis ukuran tubuh sapi Madura jantan poel 1 lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Shofa, 2017) yaitu sebesar 125,5±4,94 cm untuk panjang badan, 131±8,48 cm tinggi badan dan 153±8,48 cm untuk lingkar dada. Hal ini disebabkan karena jumlah

Tabel 2. Rata-rata (X) dan simpangan baku (SB) Ukuran tubuh dan bobot karkas sapi Madura jantan dan sapi Madura betina pada umur poel 1

Parameter	n	Sapi Madura jantan X ± SB	n	Sapi Madura betina X ± SB
Panjang badan (cm)	72	112,31±9,86	26	107,46±9,09
Tinggi badan (cm)	72	120,19±9,74	26	121,77±16,69
Lingkar dada (cm)	72	143,31±11,49	26	140,65±10,72
Bobot karkas (kg)	72	99,19±15,58	26	91,81±11,71

populasi, jumlah sampel dan perbedaan waktu penelitian. Rata-rata bobot karkas sapi Madura jantan dan sapi Madura betina penelitian ini yaitu 99,19±15,58 kg dan 91,81±11,71 kg. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Arifin, Ardianto, Umar, Sukarjadilaga, & A, 2008) bahwa rata-rata bobot karkas sapi Madura di Kabupaten Pamekasan umur 1,5–2 tahun (poel 1) adalah 98 kg-102 kg. Bobot karkas dapat dipengaruhi oleh bangsa umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaannya. Seekor sapi dianggap baik bila menghasilkan karkas dengan kuantitas dan kualitas yang optimal. Parameter penilaian karkas yang umum adalah persentase karkas, tebal lemak punggung dan indeks perdagingan. Perbedaan perkembangan bagian-bagian tubuh ternak disebabkan oleh fungsi dan perbedaan komponen yang menyusun bagian-bagian tubuh tersebut, bagian tubuh yang berfungsi lebih awal akan berkembang lebih dahulu yaitu bagian tubuh yang komponen utamanya terdiri dari tulang (Sampuna & Suatha, 2010)

Ukuran Tubuh dan Bobot Karkas Sapi Madura Jantan dan Betina Poel 2

Hasil analisis ukuran tubuh sapi Madura jantan dan sapi Madura betina dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis menunjukkan rata-rata

tinggi badan sapi Madura jantan dan betina poel 2 yaitu 129,35±9,12 cm dan 128, 61±7,74 cm. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi badan sapi tersebut telah memenuhi standar SNI Nomor 7651.2.2013 tetang persyaratan kuantitatif bibit sapi madura kelas III (minimal 124 cm jantan dan 121 cm betina). Perbedaan ukuran tubuh tenak dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan yang mempengaruhi laju pertumbuhan dan komposisi tubuh yang meliputi distribusi berat dan karkas (Setiyono, Kusuma, & Rusman, 2017).

Hasil analisis menunjukkan bahwa ukuran tubuh sapi Madura Jantan dengan panjang badan 119,49±10,29 cm, tinggi badan 129,35±9,12 cm dan lingkar dada 160,30±14,41 cm. Angka ukuran tubuh ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Nurgiartiningsih V. A., 2010). Hasil penelitian(Nurgiartiningsih V. A., 2010) menyatakan ukuran tubuh sapi Madura 115, 50 cm untuk panjang badan, 121,70 cm untuk tinggi badan, dan 140, 90 cm untuk lingkar dada. Adanya perbedaan ini disebabkan karena jumlah populasi dan perbedaan waktu penelitian. Menurut (Bayleto, Sumadi, & Hartatik, 2010) bahwa populasi yang berbeda dan waktu perhitungan dapat menyebabkan perbedaan nilai yang diukur karena terjadi perubahan komposisi

Table 3. Rata-rata (X) dan simpangan baku (SB) ukuran tubuh dan bobot karkas sapi Madura jantan dan sapi Madura betina pada umur poel 2.

Parameter	n	Sapi Madura jantan X ± SB	n	Sapi Madura betina X ± SB
Panjang badan(cm)	135	119,49±10,29	46	117,98±9,09
Tinggi badan(cm)	135	129,35±9,12	46	128, 61±7,74
Lingkar dada (cm)	135	160,30±14,41	46	161,76±14,08
Bobot karkas (kg)	135	146,26±39,09	46	140,5±39,36

ternak dan ragam genetik yang terdapat dalam populasi tersebut.

Sapi Madura pada umur 2,5 - 3 tahun (poel 2), memiliki perkembangan pertumbuhan yang sangat baik karena pada umur tersebut pembentukan/sistensi daging sedang bagus - bagusnya serta efisiensi saluran cerna juga optimal sehingga pakan yang diserap secara optimal. Pertumbuhan sapi Madura pada poel 2 dapat dimaksimalkan dengan pasokan pakan yang sesuai dengan kebutuhan tubuh sapi Madura. (Trifena, Budisatria, & Hartatik, 2011) menyatakan pertumbuhan

sapi Madura dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, bangsa sapi, umur sapi dan nutrisi pakan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sudarmono & Sugeng, 2008) bahwa terdapat perbedaan statistik vital pada tubuh ternak yang dipengaruhi oleh nutrisi pakan yang digunakan untuk pertumbuhan. Pertumbuhan adalah sebuah kemampuan individu untuk menampilkan potensi genetik dan perkembangan bagian tubuh sebagai hasil interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan yang dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan (karnaen, 2007)

Tabel 4. Rata-rata (X) dan simpangan baku (SB) ukuran tubuh dan bobot karkas sapi Madura jantan dan sapi Madura betina pada umur poel 3.

Parameter	n	Sapi Madura jantan X ± SB	n	Sapi Madura betina X ± SB
Panjang badan (cm)	25	126,72±9,28	3	121,33±10,21
Tinggi badan (cm)	25	136,08±8,30	3	140,33±5,77
Lingkar dada (cm)	25	169,40±12,24	3	163,33±12,70
Bobot karkas (kg)	25	174,40±36,21	3	167,33±59,21

Ukuran Tubuh dan Bobot Karkas Sapi Madura Jantan dan Betina Poel 3

Hasil analisis ukuran tubuh sapi Madura jantan dan betina dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil pengamatan ukuran tubuh dan bobot karkas sapi Madura poel 3 untuk jantan lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Hartatik, Mahardika, Widi, & Baliarti, 2009). Adapun hasil penelitian (Hartatik, Mahardika, Widi, & Baliarti, 2009) menyatakan bahwa pada sapi Madura umur 3- 4 tahun memiliki ukuran tubuh 113, 42 ± 1,7 cm untuk panjang badan, 115,54 ± 1,45 cm untuk tinggi badan dan 140,81± 3,01 cm untuk lingkar dada. Perbedaan ini disebabkan karena masyarakat semakin sadar akan pentingnya manajemen pemeliharaan sapi Madura dan larangan pematangan betina produktif. Sehingga nilai rata-rata ukuran tubuh dan bobot karkas pada penelitian ini meningkat dibandingkan dua tahun yang lalu. Bobot karkas sapi Madura juga dapat dipengaruhi oleh umur jenis kelamin dan pemeliharaan pada ternak, pemeliharaan yang baik akan mendapatkan hasil yang maksimal.

Sapi Madura umur poel 3 mengalami pertumbuhan maksimal. Hal ini diperkuat dengan pernyataan (Syawal, Purwanto, & Permana, 2013) bahwa pertumbuhan ternak pada akhirnya mencapai titik infleksi yang merupakan titik maksimum. Cepatnya laju pertumbuhan bobot badan pada titik ini terjadi peralihan perubahan dari percepatan laju pertumbuhan menjadi perlambatan pada usia setelah pubertas hingga usia dewasa. (Suliana,

Pramono, Riyant, & Prastowo, 2017) menyatakan sapi Madura poel 3 mengalami pertumbuhan tulang belakang (colomna vertebralis) mencapai optimum, sedangkan komponen karkas dalam tahap pertumbuhan dan perlemakan yang melekat pada tulang meningkat, penambahan lemak yang besar dapat menyebabkan proporsi otot menurun.

Hubungan antara Ukuran Tubuh dengan Bobot Karkas Sapi Madura

Hubungan antara ukuran tubuh dan bobot karkas pada penelitian ini dihitung menggunakan koefisien korelasi (r). Koefisien determinasi (R)² menunjukkan persentase ukuran tubuh yang mempengaruhi bobot karkas. (Sudarwati, Natsir, & Nurgiantiningsih, 2019) Menyatakan besarnya pengaruh ukuran tubuh dan bobot karkas sapi Madura dapat diketahui dari koefisien determinasi (R²) menyatakan besarnya perubah X yang mempengaruhi perubah Y.

Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura poel 1

Hasil analisis Koefisien korelasi dan koefisien determinasi ukuran tubuh (panjang badan, tinggi badan dan lingkar dada) dengan bobot karkas sapi Madura poel 1 dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis koefisien korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan sangat nyata antara ukuran tubuh dengan bobot karkas pada sapi Madura umur poel 1 (P<0,01). Nilai

Tabel 5. hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura poel 1

Poel 1	n	r	R ²
Panjang badan – Bobot karkas	98	0,63	0,39
Tinggi badan – Bobot karkas	98	0,38	0,14
Lingkar dada – Bobot karkas	98	0,76	0,57

tertinggi koefisien korelasi terdapat pada lingkaran dada dengan bobot karkas sapi Madura umur poel 1 yaitu 0,76. Nilai ini merupakan nilai positif kuat (+0,6-+0,799) yang artinya apabila ukuran lingkaran dada mengalami kenaikan maka nilai bobot karkas akan naik. Nilai koefisien determinasi adalah 0,57 yang menunjukkan bahwa keragaman bobot karkas sapi Madura umur poel 1 dipengaruhi oleh lingkaran dada sebesar 57 % sementara 43 % dipengaruhi oleh faktor lainnya. (Shofa, 2017) melaporkan bahwa korelasi tertinggi sapi Madura poel 1 terdapat pada lingkaran dada yaitu 0,305 merupakan nilai positif rendah (+0,2- +0,399). (Mansur, 2010) menyatakan bahwa lingkaran dada berpengaruh besar terhadap bobot badan, karena rongga dada terdapat organ-organ seperti jantung dan paru-paru yang mengalami kenaikan 20 kali lebih besar dibandingkan saat lahir, sedangkan jantung mengalami 12 kali kenaikan lebih besar.

Nilai terendah koefisien korelasi terdapat pada tinggi badan dengan bobot karkas yaitu sebesar 0,38 menunjukkan nilai positif rendah (+ 0,2- +0,399) artinya tinggi badan memiliki hubungan yang rendah dengan bobot badan atau ukuran tinggi badan belum tentu dapat diprediksi mengenai bobot karkas yang dihasilkan.. Panjang badan dengan bobot karkas memiliki nilai koefisien korelasi positif kuat

(0,63) yang berarti jika ukuran panjang badan mengalami peningkatan maka bobot karkas juga akan meningkat. Nilai koefisien determinasi adalah 0,39 yang berarti bahwa keragaman bobot karkas dipengaruhi panjang badan sapi Madura poel 1 sebesar 36%. Hal ini sesuai dengan penelitian (Shofa, 2017) bahwa nilai terendah koefisien korelasi terdapat pada tinggi badan adalah 0,272. Sedangkan nilai koefisien korelasi pada panjang badan sebesar 0,30.

Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura poel 2

Analisis koefisien korelasi dan koefisien determinasi ukuran tubuh (panjang badan, tinggi badan dan lingkaran dada) dengan bobot karkas sapi Madura poel 2 dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis koefisien korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan sangat nyata antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura umur poel 2 (P<0,01). Koefisien korelasi tertinggi terdapat pada lingkaran dada dengan bobot karkas sebesar 0,84, merupakan koefisien korelasi positif sangat kuat (+0,8-+1) yang berarti bahwa jika ukuran lingkaran dada mengalami peningkatan maka bobot karkas juga akan meningkat. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,70 yang berarti bahwa lingkaran dada mempengaruhi keragaman bobot karkas sebesar 70%. Hal ini sesuai dengan

Tabel 6. Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura poel 2

Poel 2	n	r	R2
Panjang badan - Bobot karkas	181	0,54	0,29
Tinggi badan – Bobot karkas	181	0,55	0,3
Lingkaran dada – Bobot karkas	181	0,84	0,7

pernyataan (Shofa, 2017) bahwa korelasi tertinggi sapi Madura poel 2 terdapat pada lingkaran dada yaitu 0,48, dengan koefisien determinasi sebesar 23,3%. Raja, Venkatachalapathy, (Raja, Venkatachalapathy, Kanna, & Bindu, 2013) menyatakan bahwa ukuran lingkaran dada memiliki hasil yang paling akurat dengan nilai korelasi yang tinggi dibandingkan dengan ukuran panjang badan dan tinggi badan.

Nilai koefisien korelasi terendah terdapat pada panjang badan dengan bobot karkas sebesar 0,54, merupakan koefisien korelasi positif sedang (+0,40 - +0,599) yang artinya jika ukuran panjang badan mengalami peningkatan maka bobot karkas juga akan meningkat. Nilai

koefisien determinasi adalah 0,29, yang berarti panjang badan mempengaruhi keragaman bobot karkas sebesar 29%. Sedangkan nilai koefisien korelasi tinggi badan dengan bobot karkas sebesar 0,55, nilai ini tergolong positif sedang yang artinya jika ukuran tinggi badan mengalami peningkatan maka bobot karkas juga akan meningkat. Nilai koefisien determinasi adalah 0,30, yang artinya tinggi badan berpengaruh terhadap keragaman bobot karkas sebesar 30%. (asra & Rusdiansyah, 2013) menyatakan dengan koefisien determinasi dapat mengetahui besarnya pengaruh ukuran tubuh terhadap bobot karkas.

Tabel 7. Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura poel 3

Poel 3	n	r	R2
Panjang badan – Bobot karkas	28	0,32	0,1
Tinggi badan – Bobot karkas	28	0,14	0,19
Lingkar dada – Bobot karkas	28	0,78	0,6

Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot karkas sapi Madura poel 3

Hasil analisis koefisien korelasi dan koefisien determinasi ukuran tubuh (panjang badan, tinggi badan dan lingkar dada) dengan bobot karkas sapi Madura poel 3 dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil koefisien korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan sangat nyata antara lingkar dada dengan bobot karkas sapi Madura umur poel 3 ($P < 0,01$). Koefisien korelasi lingkar dada dengan bobot karkas adalah 0,78, merupakan nilai korelasi positif kuat yang artinya bahwa peningkatan ukuran lingkar dada akan diikuti oleh peningkatan bobot karkas. Nilai koefisien determinasi adalah 0,60 yang artinya bahwa lingkar dada mempengaruhi keragaman bobot karkas sebesar 60%. Hal ini sesuai dengan (Shofa, 2017) menyatakan bahwa nilai koefisien korelasi tertinggi terdapat pada lingkar dada yang memiliki nilai korelasi positif kuat (0,60), dengan nilai koefisien determinasi adalah 36,3%.

Hasil koefisien korelasi menunjukkan bahwa tinggi badan dengan bobot karkas sapi Madura umur poel 3 sebesar 0,14 merupakan nilai positif sangat rendah yang berarti bahwa peningkatan ukuran tinggi badan belum dipastikan akan diikuti dengan peningkatan bobot karkas. Nilai koefisien determinasi adalah 0,19 artinya tinggi badan mempengaruhi keragaman bobot karkas sebesar 1,9%. Nilai koefisien korelasi panjang badan dengan bobot karkas sebesar 0,32 merupakan nilai koefisien korelasi positif rendah yang berarti jika ukuran panjang badan mengalami peningkatan maka belum tentu bobot karkas akan meningkat. Nilai koefisien determinasi adalah 0,10 yang artinya bahwa panjang badan mempengaruhi keragaman bobot karkas sebesar 10 %.

Koefisien korelasi tertinggi pada sapi Madura poel 1, poel 2 dan poel 3 adalah lingkar dada dengan bobot karkas. Nilai korelasi lingkar dada dengan bobot karkas adalah positif kuat yang artinya bahwa dengan pengukur lingkar dada dapat digunakan sebagai acuan untuk

pendugaan bobot karkas. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sampuna & Suatha, 2010) bahwa keragaman lingkar dada berhubungan dengan pertumbuhan yang terjadi pada tulang bagian dada, pertumbuhan bobot tubuh yang baik dipengaruhi oleh pertumbuhan tulang yang baik. (Tazkia & Agreeni, 2009) menyatakan bobot karkas dan lingkar dada berkorelasi positif, dengan bertambahnya umur ternak maka lingkar dada dan bobot karkas ternak semakin meningkat, tetapi laju pertumbuhan bobot badan lebih cepat dari pada laju pertumbuhan lingkar dada dan utamanya adalah pertumbuhan kerangka tubuh.

KESIMPULAN

Lingkar dada sapi Madura memiliki korelasi positif dan sangat kuat dengan bobot karkas yaitu 0,76 untuk poel 1, 0,84 untuk poel 2 dan 0,78 untuk poel 3, sehingga tingkat evektifitas pendugaan bobot karkas dapat diketahui dengan mengukur lingkar dada.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., H. Ardianto, M., Umar, W. Sukariadilaga & A. Purnomoadi. (2008). Perbandingan Respon Perubahan Komposisi tubuh antara sapi Madura dan peranakan Ongole pada Pemeliharaan Intensif. *J. indo. Trop. Anim. Agric.* 33(2). 107 -114. <https://www.researchgate.net/profile/Munirah-Arifin/publication>
- Asra, A., & Rusdiansyah. (2013). *Statistik Terapan*. Jakarta. IN MEDIA.
- Badan Pusat Statistik Nasional. (2018). *Kebutuhan Daging Sapi Di Indonesia Tahun 2017*. bps.www. bps.go.id. Diakses tanggal 30 Agustus 2018. <https://core.ac.uk/download/pdf/304206374.pdf>.
- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. (2018). *Jumlah Populasi Ternak Sapi di Provinsi Jawa Timur Tahun 2017*. Dinas Peternakan

- Jatim Surabaya. www.disnak.jatimprov.go.id. Diakses tanggal 30 Agustus 2018.
- Grona, A. D., J. D. Tatum, K. E. Belk, G. C. Smith, & F. L. Williams. (2002). An Evaluation Of The USDA Standards For Feeder Cattle Frame Size And Muscle Thickness. *J Anim Sci.* 82: 560 – 567. <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/80/3/560/4789409?login=false>
- Hartatik, T., D.A. Mahardika, M. Widi., & E. Baliarti. (2009). Karakteristik dan Kinerja Induk Sapi Silangan Limuosin - Madura dan Madura Di Kabupaten Sumenep dan Pamekasan. *Jurnal Peternakan Universitas Gadjah Mada.* 33(3):143-147. <https://core.ac.uk/download/pdf/304206401.pdf>.
- Ismail, M., H. Nuraini., & R. Prianto. (2014). Perlemakan pada Sapi Bali dan Sapi Madura Meningkatkan Bobot Komponen Karkas dan Menurunkan Presentase Komponen Non karkas. *Jurnal Veteriner.* 15(3): 411-424. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=DJ20210615562>.
- Karnaen. (2007). Model Kurva Pertumbuhan Pra Sapih dari Sapi Madura Betina dan Jantan. *Jurnal Ilmu Ternak.* 1(7): 48-51. <https://doi.org/10.24198/jit.v7i1.2232>
- Kurniawan, R.Y. (2009). Karakteristik Produksi Karkas sapi Bali. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.* 1 (06).
- Nurgartiningih, V. M. A. (2017). Pengantar Parameter Genetik pada Ternak. Malang. UB Press.
- Nurgartiningih, V.M. (2011). Peta Potensi Genetik Sapi Madura Murni Keempat Kabupaten di Madura. *J. Ternak Tropika.* 12(2): 23 - 32. <https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/view/110>.
- Nurgartiningih, V. M. (2010). Sistem Breeding dan Performans Hasil Persilangan Sapi Madura di Madura. *J. Ternak Tropika.* 11(2): 23-31. <https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/view/99>
- Ni'am, H. U. M., A. Purnomoadi., & S. Dartosukarno. (2012). Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Sapi Bali Betina Pada Berbagai Kelompok Umur. *Animal Agriculture Journal.* 1(1): 541 – 546. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aaj/article/view/756>
- Raja, T. V., R. T. Venkatachalapathy, A. Kanna., & K. A. Bindu. (2013). Determination of best Fitea Regreastion Model for Piediction of Body Weight in Ahappady Black Goat's . *Global Journal of Animal Breeding and Genetic's.* 1(1): 020 – 025.
- Rianto, E & E. Purbowati. (2009). *Panduan Lengkap Sapi Potong.* Jakarta. Penebar Swadaya.
- Sampurna, I. P & I. K. Suatha. (2010). Pertumbuhan Alometri Dimensi Panjang Badan dan Lingkar Tubuh Sapi Bali Jantan. *Jurnal Veteriner.* 11(1): 46 -51. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1359148&val=972&title=Pertumbuhan%20Alometri%20Dimensi%20Panjang%20dan%20Lingkar%20Tubuh%20Sapi%20Bali%20Jantan>.
- Setiyono, A. H. A. Kusuma & Rusman. (2017). Pengaruh Bangsa Umur, Jenis Kelamin terhadap Kualitas Daging Sapi Potong di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Buletin Peternakan.* 41(2): 176 – 186. DOI: 10.21059/buletinpeternak.v41i2.9935
- Shofa. I. (2017). Korelasi Ukuran Tubuh dengan Bobot Karkas Sapi Madura di Kabupaten Pamekasan. Universitas Brawijaya. Skripsi.
- Sudarwati, H., M. H. Natsir & V.M. Ani Nurgartiningih. (2019). Statistika dan Rancangan Percobaan Penerapan dalam Bidang Peternakan. Malang. UB Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.v15i1.4998>
- Sudarmono, A. S., & B.Y. Sugeng. (2008). *Sapi Potong.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syawal, S., B. P. Purwanto., & I. G. Permana. (2013). Studi Hubungan Respon Ukuran Tubuh dan Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Sapi Pedet dan Dara Pada Lokasi Yang Berbeda. *JITP* 2(3): 175-188. <https://core.ac.uk/download/pdf/25493665.pdf>.
- Tazkia, R., & A. Agraeni. (2009). Baltern and Estimation of Growth Curve for Friense Holstein Cattle in Ekstern Area of KPSBU Lembang. Seminar Nasional Teknologi Peternakakan dan Veteriner.
- Trifena, I.G., S. Budisatria., & Hartatik, T. (2011). Perubahan Fenotip Sapi Peranakan Ongol, Simpo dan Limpo Pada Keturunan Pertama dan Keturunan Kedua (Backcross). *Buletin Peternakan.* 35(01): 11-16. <https://journal>.

ugm.ac.id/buletinpeterernakan/article/view/585.

Wiguna, A. A ., & T. Inggriati. (2016). Kerugian Ekonomi Akibat Pematongan Sapi Betina Produktif. Seminar Nasional