

## ESTIMASI BOBOT HIDUP DITIMBANG YANG DIBANDINGKAN DENGAN FORMULA BOBOT HIDUP PADA SAPI MADURA

**Ach Rubit Rida<sup>1)</sup> dan Malikh Umar<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Masiswa Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Madura

<sup>2)</sup>Dosen Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Madura

Email : *malikh.umar@unira.ac.id*

### Abstrak

Sapi Madura merupakan sapi potong lokal asli Indonesia yang terbentuk dari persilangan antara banteng dengan Bos indicus atau sapi Zebu (Umar et al., 2015), yang secara genetik memiliki sifat toleran terhadap iklim panas dan lingkungan marginal serta tahan terhadap serangan caplak (Umar et al., 2011). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi yang tepat untuk menduga bobot hidup sapi Madura betina dengan memanfaatkan formulasi bobot hidup. Materi penelitian menggunakan sapi Madura betina mulai dari PI<sub>0</sub> sebanyak 25 ekor, PI<sub>1</sub> sebanyak 9 ekor, PI<sub>2</sub> sejumlah 55 ekor, PI<sub>3</sub> sebanyak 34 ekor, dan PI<sub>4</sub> sebanyak 58 ekor. Metode menggunakan purposive random sampling dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Variabel yang di ukuran adalah panjang badan, tinggi badan dan lingkaran dada. Formula bobot hidup yang digunakan antara lain Schroll, Winter dan pita ukur. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata – rata penyimpangan dari masing-masing formulasi sebesar 39,77% untuk formula Schroll, 13,26% untuk formulasi Winter dan sedangkan pita ukur -9,00% (lebih rendah) dari bobot sebenarnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa formulasi dari Schroll dan pita ukur tidak dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi bobot hidup, karena nilai penyimpangan yang kurang tepat.

Kata kunci : *estimasi, bobot\_hidup, dimensi\_tubuh, sapi\_Madura.*

### Abstract

*Madura cattle are beef cattle native to Indonesia which were formed from crosses between banteng and Bos indicus or Zebu cattle (Umar et al., 2015), which are genetically tolerant of hot climates and marginal environments and are resistant to ticks (Umar et al., 2011). This study aims to obtain the right formulation to estimate the live weight of female Madura cattle by utilizing the live weight formulation. The research material used female Madura cattle starting from PI<sub>0</sub> as many as 25 heads, PI<sub>1</sub> as many as 9 heads, PI<sub>2</sub> as many as 55 heads, PI<sub>3</sub> as many as 34 heads, and PI<sub>4</sub> as many as 58 tails. The method uses purposive random sampling by using a Randomized Block Design. The variables measured were body length, height and chest circumference. The live weight formula used included Schroll, Winter and measuring tape. The results showed that the average deviation value of each formulation was 39.77% for the Schroll formula, 13.26% for the Winter formulation and -9.00% (lower) than the actual weight. The results of the analysis show that the formulation of Schroll and measuring tape cannot be used as a tool to predict live weight, because the deviation value is not precise.*

*Keywords: estimation, live weight, body size, Madura cattle*

## PENDAHULUAN

Sapi Madura adalah bangsa sapi potong lokal asli Indonesia yang terbentuk dari persilangan antara banteng dengan Bos indicus atau sapi Zebu (Mahardika, 2009), yang secara genetik memiliki sifat toleran terhadap iklim panas dan lingkungan marginal serta tahan terhadap serangan caplak (Kadarsih, 2014). Karakteristik sapi Madura sudah seragam, yaitu bentuk tubuhnya kecil, kaki pendek dan kuat, bulu berwarna merah bata agak kekuningan tetapi bagian perut dan paha sebelah dalam berwarna putih dengan peralihan yang kurang jelas, bertanduk dan jantannya bergumba. Ciri-ciri

lainnya dari sapi Madura adalah kulitya berwarna coklat terang, bagian bawah kaki berwarna putih, tanduk pendek beragam, dan panjang badan mirip sapi bali tetapi memiliki punuk walaupun berukuran kecil. Sapi Madura mempunyai keunggulan yang tidak dimiliki oleh bangsa sapi eksotik seperti mudah dipelihara, tahan terhadap berbagai penyakit, dan mudah di kembang biakan serta memiliki adaptasi yang tinggi terhadap kualitas pakan yang jelek (Umar, 2016).

Kemampuan produktivitas komoditas sapi Madura yang telah tumbuh dan berkembang dengan baik pada lingkungan lahan kering, relatif tahan terhadap penyakit dan kesuaian selera masyarakat. Keragaman genotip sapi Madura

cukup beragam dan memiliki kisaran berat badan 300 kg dan pada pemeliharaan kondisi baik untuk perlombaan mampu mencapai 500 kg, dan memiliki persentase karkas sampai 60 % Setiadi (2015). Performans berat badan sapi Madura mempunyai keragaman yang cukup luas, didapatkan berat badan yang tinggi ( $\pm 500$  kg) dan didominasi oleh berat badan yang cukup rendah ( $\pm 300$  kg). Pencapaian performans berat badan cukup beragam yang di akibatkan oleh keragaman tatalaksana pemeliharaan. Hingga saat ini untuk mengetahui bobot badan ternaknya, petani masih mengalami kesulitan karena tidak memiliki alat timbang untuk ternaknya khususnya untuk sapi. Bobot badan sapi sangat dibutuhkan, karena untuk menentukan kebutuhan pakannya (Umar, 2016).

Hasil penelitian dari Kutsiyah (2015) tentang keragaman berat badan sapi Madura yang memiliki berat badan antara 125 - 290 kg. Sedangkan Siswijono, Dkk, (2013) rata-rata bobot badan pada pola pembibitan peternakan rakyat mencapai 209 kg pada umur sekitar 1,5 - 2 tahun dan 3 - 3,5 tahun mencapai berat badan 239 kg; dengan tinggi badan masing-masing 105 cm dan 115 cm Angga (2015).

Bedasarkan uraian diatas maka Penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian pada Lingkar dada

Lingkar dada diukur dengan melingkarkan pita ukur pada badan, pada tulang rusuk paling depan persis pada belakang kaki depan sedangkan tolak ukur pita ukur itu sendiri ter dapat pada tabel

Data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi 2, antara lain yaitu :  
Data Primer

Data primer merupakan data utama yang pengambilanya dilakukan secara langsung. Data primer ini diperoleh dari pengukuran terhadap sapi Madura dikelompokkan berbagai umur dengan menggunakan rumus.

1. Rumus Schoorl :

$$BB = (LD + 22)^2/100$$

Keterangan :

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

sapi Madura betina muda dengan cara mengukur beberapa ukuran vital guna memprediksi atau mengestimasi bobot badan dengan menggunakan beberapa formula atau rumus pendugaan bobot badan sapi.

## METODE

Materi penelitian menggunakan sapi Madura betina dengan jumlah 181 ekor dan dibagi menjadi PI0 = 25, PI1 = 9, PI2 = 55, PI3 = 34 dan PI4 = 58 .

Alat yang digunakan antara lain:

- timbangan ternak digital dengan kapasitas 2000 kg
- tongkat ukur
- pita ukur

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok RAK). Variabel yang amati adalah panjang badan, tinggi badan dan lingkar dada. Cara pengukuran variabel Panjang badan diukur mulai dari bagian titik bahu sampai dengan tulang duduk. Tinggi badan di ukur dari jarak tegak lurus dari tanah sampai dengan puncak gumba.

2. Rumus Winter :

$$W = \frac{L \times G}{300}$$

Keterangan :

BB = Bobot Badan (pounds);

LD = Lingkar Dada (inchi)

PB = Panjang Badan (inchi)

3. Pita ukur (Tabel 1) dengan menggunakan Lingkar Dada (cm)

Nilai Penyimpangan

Menurut Akbar (2008) besarnya nilai penyimpangan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{BBR - BBT}{BBT} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase Penyimpangan

BBR = Bobot Badan Rondo

BBT = Bobot Badan Timbang

Tabel 1. Pita Ukur Berat Badan Sapi Berdasarkan Lingkar Dada sebagai Pita Ukur (cm)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>190</b>	388	394	400	405	411	417	423	428	434	440
<b>180</b>	355	341	346	351	356	361	367	372	377	383
<b>170</b>	287	292	297	301	306	311	316	321	325	330
<b>160</b>	244	248	254	256	261	265	269	274	278	283
<b>150</b>	295	208	212	216	220	224	228	232	236	240
<b>140</b>	170	173	176	170	183	187	190	194	197	201
<b>130</b>	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166
<b>120</b>	112	114	117	119	122	125	128	130	133	136
<b>110</b>	88	90	93	95	97	100	102	104	107	109
<b>100</b>	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86
<b>90</b>	51	53	54	56	58	59	61	63	65	66
<b>80</b>	37	38	40	41	42	44	45	47	48	50
<b>70</b>	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36
<b>60</b>	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25
<b>50</b>	10	11	12	12	13	13	14	15	16	16
<b>40</b>	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10

Sumber : Umar (1988)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Daerah Penelitian

Lokasi penelitian di laksanakan di pasar Kecamatan Waru Dusun Tobalang III, Desa Waru Barat Kabupaten Pamekasan. Waru Barat merupakan Desa yang terletak di pusat administrasi Kecamatan yaitu Kecamatan Waru. Letak Desa yang sangat strategis di kawasan utara membuat Waru Barat menjadi salah satu primadona parameter pembangunan perekonomian baik mikro ataupun makro (Wikipedia).

Secara histori, Waru Barat merupakan nama sebuah dedaunan yang dalam bahasa madura biasan disebut daun Bheru (Waru) karena memang wilayahnya banyak ditumbuhi dedaunan tersebut.

Keadaan umum Geografis menurut Badan Pusat Statistik (BPS) kabupaten Pamekasan yaitu di kecamatan Waru sesuai pengukuran luas wilayah 70,03 km<sup>2</sup>, letak wilayah 113°19'-113°58' BT 6°51' - 7°31' LS, temperatur 30°-31°, ketinggian dari permukaan laut 127 meter, kelembapan udara rata-rata 80%. Selain itu, kecamatan waru mempunyai batasan diantaranya:

Utara : Kecamatan Pasean

Selatan : Kecamatan Pakong

Timur : Kecamatan Pasean dan Kabupaten Sumenep

Barat : Kecamatan batumamar

### Deminsi Ukuran Tubuh Sapi Madura

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula yang mendekati bobot adalah formulasi Winter dengan rata-rata penyimpangan hidup yang senenarnya sebesar 13,26%. Penggunaan pita ukur tidak dapat digunakan karena cenderung merugikan pada peternak karena prediksinya lebih rendah (-9,00%) dari bobot sebenarnya (Tabel 2). Menurut Kadarsih (2014) bobot badan sapi merupakan salah satu indicator produktifitas ternak yang dapat di duga berdasarkan ukuran linear tubuh sapi. Menurut Setiadi (2015) bahwa bobot tubuh ternak merupakan hasil pengukuran dari proses tumbuh ternak yang dilakukan dengan cara penimbangan. Sementara itu besarnya bobot badan dapat di ukur melalui tinggi badan lingkar dada, lebar dada dan sebagainya (Ensminger, 2018).

Tabel 2 Hasil Pengukuran berdasarkan lingkaran dada pada Sapi Madura Berdasarkan Beberapa Formula Pendugaan Bobot Badan

Materi	Perlakuan			
	Schroll (kg)	Winter (kg)	Pita ukur (kg)	Berat badan (kg)
PI0 Rata-rata	194,172	131,34	104,68	117,68
PI0 Sd	27,42	25,61	25,42	35,81
PI0 Penyimpangan %	65	11,61	-11,04	0,00
PI1 Rata-rata	261,00	209,10	168,66	173
PI1 Sd	23,08	37,23	24,02	47,05
PI1 Penyimpangan %	50,87	20,86	-2,50	0,00
PI2 Rata-rata	272,17	224,02	181,65	194,98
PI2 Sd	25,29	32,38	30,37	44,77
PI2 Penyimpangan %	41,03	16,08	-5,86	0,00
PI3 Rata-rata	304,60	269,00	214,76	252,53
PI3 Sd	27,54	43,99	30,25	32,83
PI3 Penyimpangan %	20,61	6,52	-14,95	0,00
PI4 Rata-rata	308,67	282,91	227,15	254,34
PI4 Sd	25,72	44,34	34,67	45,69
PI4 Penyimpangan %	21,35	11,23	-10,69	0,00

Sumber: Data Penelitian

Penyimpangan pendugaan bobot umumnya berkisar antara 5% sampai 10% dari bobot badan sebenarnya. Tabel 2 menyajikan hasil penyimpangan terhadap data bobot badan dan dimensi ukuran tubuh (lingkar dada, panjang badan, dan tinggi badan) Sapi Madura pada umur yang berbeda digunakan dalam penelitian ini.

Dari hasil penelitian pada perlakuan PI1 rata-rata bobot badan Schroll 261.00, Winter (kg) 209.10, Pita ukur 168,66 sedangkan rata-rata bobot badan sebenarnya 173 dan penyimpangan pada perlakuan PI1 adalah sebesar Schroll 50.87%, Winter (kg) 20.86%, Pita ukur -2.50% dari bobot sebenarnya dengan demikian dapat dinyatakan PI1 lebih baik jika di jadikan tolak ukur bobot seekor sapi dari pada PI0 tidak bisa digunakan di lapangan karena masih di atas 10% sapi sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan. Pertumbuhan merupakan perubahan ukuran yang meliputi bobot badan, dimensi tubuh dan komponen-komponen tubuh dan organ serta komponen kimia (Soeparno, 2015). Selain itu, Ensmiger (2018) juga menyatakan bahwa pertumbuhan seekor ternak dilihat dari bertambahnya ukuran tubuh.

Dari hasil penelitian pada perlakuan PI2 rata-rata bobot badan Schroll 272.17, Winter (kg) 224.02, Pita ukur 181.65 sedangkan rata-rata bobot

badan sebenarnya 194.98 dan penyimpangan pada perlakuan PI2 adalah sebesar Schroll 41.03%, Winter (kg) 16.08%, Pita ukur -5.86% dengan demikian dapat PI2 tidak bisa dijadikan tolak ukur penduga bobot badan sapi Madura. Pendugaan bobot badan ternak dapat dilakukan dengan menimbang ternak menggunakan timbangan digital atau menghitung menggunakan rumus school yang di ukur pada lingkaran dada. Pengukuran lingkaran dada dan panjang badan dapat memberikan petunjuk bobot badan seekor ternak dengan tepat (Santosa, 2015).

Dari hasil penelitian pada perlakuan PI3 rata-rata bobot badan Schroll 304.60, Winter (kg) 269.00, Pita ukur 214.76 sedangkan rata-rata bobot badan sebenarnya 252.53 dan penyimpangan pada perlakuan PI3 adalah sebesar Schroll 20.61%, Winter (kg) 6.52%, Pita ukur -14.95% dari bobot sebenarnya dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Winter (kg) dapat dijadikan tolak ukur karena memiliki persentase dibawah 10%. Menurut Setiadi (2015) menjelaskan bahwa dimensi tubuh merupakan faktor yang erat hubungannya dengan penampilan dan sifat produksi seekor ternak dan dapat digunakan untuk menduga berat badan ternak. Lebih lanjut dijelaskan bahwa dimensi tubuh dipengaruhi oleh

beberapa faktor yaitu faktor genetic, sitem manajemen pemeliharaan , faktor lingkungan (ketinggian tempat, curah hujan, ketersediaan air, suhu lingkungan), faktor penyakit dan lain-lain.

Dari hasil penelitian pada perlakuan PI4 rata-rata bobot badan Schroll 308.67, Winter (kg) 282.91, Pita ukur 227.15 sedangkan rata-rata bobot badan sebenarnya 254.34 dan penyimpangan pada perlakuan PI4 adalah sebesar Schroll 21.35%, Winter ( lb) 145.00%, Winter (kg) 11.23%, Pita ukur -10.69% dari bobot sebenarnya dengan demikian PI4 tidak bisa di jadikantolak ukur kaena memiliki persentase diatas 10% dengan demikian pengukuran pada penelitian ini tidak sesuai dengan penyataa Koefisien korelasi antara lingkaran dada dengan bobot badan menduduki peringkat tertinggi, menyusul ukuran-ukuran tubuh lainnya (Soeroso, 2014). Menurut Fulki (2014) bobot badan dan lingkaran dada berkorelasi positif dan merupakan fungsi umur, maka lingkaran dada dan bobot badan ternak semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak, tetapi laju pertumbuhan bobot badan lebih cepat dari pada laju pertumbuhan lingkaran dada dan yang diutamakan adalah pertumbuhan kerangka.

### Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa korelasi bobot hidup sapi madura dara yang ditimbang dibandingkan dengan formulasi bobot badan yaitu dapat menghasilkan penyimpangan yang berbeda di antara perlakuan PI0, PI1, PI2, PI3 dan PI4 dan yang bisa dijadikan tolak ukur hanya terdapat pada perlakuan PI3 dengan formula Winter sedangkan pada formula Schroll dan pita ukur tidak bisa dijadikan pedoman

### DAFTAR PUSTAKA

- Angga Putra Ismu Pradana. 2015. Karakteristik Sapi Madura Betina Berdasarkan Ketinggian Tempat di Kecamatan Galis dan Kadur Kabupaten Pamekasan.
- Blakely, J and D.H.Bade. 2015. Ilmu Peternakan (terjemahan). Edisi ke-10. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ensminger, M. E. 2018. Animal Science. Edisi ke 7. The Interstate Printer and Publisher, Danville.
- Fauzan Ersi, 2018. Korelasi Antara Bobot Badan dan Dimensi Tubuh Pada Sapi Peranakan Ongole Jantan Pada Umur 7-12 Bulan di

Desa Wawasan Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan.

- Fulki Alen. 2014. Analisis Dimensi Tubuh Pada Sapi Bali Dan Ayam. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- H. U. M. Ni'am, A. Purnomoadi dan S. Dartosukarno, 2012. Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Sapi Bali Betina Pada Berbagai Kelompok Umur.
- Ismu Pradana, A., Woro Busono., Sucik Maylinda. 2015. Karakteristik Sapi Madura Betina Berdasarkan Ketinggian Tempat di Kecamatan Galis dan Kadur Kabupaten Pamekasan. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Kadarsih, S. 2014. Peranan ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Bali di Provinsi Bengkulu. Jurnal Penelitian UNIB 9 (1) : 45-48
- Karnaen, Arifin J. 2017. Performans Produksi dan reproduksi sapi Madura. Dalam: Darmono, Wina E, Nurhayati, Sani Y, Prasetyo LH, Triwulanningsih E, Sendow I, Natalia L, Priyanto D, Indraningsih, Herawati T, penyunting. Akselerasi agribisnis peternakan nasional melalui pengembangan dan penerapan IPTEK. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 21-22 Agustus 2007. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 143-147.
- Kutsiyah, Farahdilla. 2016. Kelembagaan dan Pembibitan Sapi Potong di Pulau Madura. Bandung: Karya Putra Darwati. Hal. 93-95.
- Natasasmita, A. dan K. Mudikdjo. 2016. Peternakan Unit Penataran Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ony Suryawan., Umar, Malikh. Dartosukarno., Purnomoadi. 2007. Respon Produksi Sapi Madura dan Sapi Peranakan Ongole Terhadap Perubahan Kondisi Lingkungan. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, dan Fakultas Pertanian Universitas Madura. Hh. 176-178.
- Santosa, U. 2015. Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiadi, B. 2015 . Karakteristik morfologis sapi Madura. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*. 2 (4): 218-224
- Siswijono, S. B., Nurgiantiningsih, V. M., dan Hermanto. 2013. Pengembangan Model

- Kelembagaan Konservasi Sapi Madura. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, melalui DIPA Universitas Brawijaya Nomor DIPA-023.04.414989/2013. Sk Rektor Universitas Brawijaya, Nomor: 295
- Soeparno, 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeroso, 2014. Performans Sapi Jawa Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif. Tesis. Program pascasarjana. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sugiono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. C.V. Alvabeta, Bandung.
- Sumaidi. 2014. Beberapa Sifat Produksi dan Reproduksi Dari Berbagai Bangsa Sapi Potong di Ladang Ternak. Tesis. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tazkia, R, dan A. Anggraini. 2009. Pattern and estimation of growth Curve for Friesian Holstein Cattle in Eastern Area of KPSBU Lembang. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Umar-Malikhah. 1988. Estimasi Bobot Hidup terhadap Bobot Hidup Ditimbang pada Sapi Madura. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Madura.
- Umar, Malikhah. 2016. Peningkatan Produktivitas Sapi Madura Periode *Finishing* Melalui Perbaikan Mutu dan Pemenuhan Kebutuhan Pakan. Program StudiDoktor Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang. Disertasi.
- Yusdja, Y. dan N Ilham. 2017. Suatu gagasan Tentang Peternakan Masa Depan dan Strategi Mewujudkannya. Forum Penelitian Agro Ekonomi 25 (1) : 19-28.
- Yusran, M. A., L. Affandhy, A. Rasyid dan D. B. Wijono. 2011. Periode anestrus post-partus sapi Madura induk menyusui pada musim kemarau di pulau Madura : Studi Kasus di dua desa beragrosistem pertanianlahan kering. Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak. Grati. 2 (2). 49-5