

Analisis Morfometrik-Biofisika antara Sapi Karapan, Sapi Sonok dan Sapi Peternak Madura (*Bos primiginus*) di Kabupaten Sumenep

Morphometric-Biophysical Analysis Between Karapan Cattle, Sonok Cattle and Madura Cattle Breeders (*Bos primiginus*) in Sumenep Regency

Moh.Miftahussurur^{1*)}, Hasan Zayadi^{2**)}, Sama' Iradat Tito³

^{1,2,3}Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan morfometrik dan biofisika antara tiga jenis Sapi Madura yaitu Sapi Karapan, Sapi Sonok dan Sapi Peternak. Metode yang digunakan adalah purposive sampling dengan mencari kriteria-kriteria materi tertentu. Materi yang digunakan adalah 7 ekor Sapi Karapan, 7 ekor Sapi Sonok dan 7 ekor Sapi Peternak. Terdapat 20 pengukuran variabel dalam pengambilan data morfometrik dan didapatkan 10 variabel yang memiliki perbedaan secara nyata. Perbedaan ini disebabkan oleh faktor jamu dan perlakuan terhadap masing-masing Sapi. Pada biofisika Sapi Karapan yaitu membandingkan kecepatan dan percepatan dari ketujuh Sapi Karapan ini. Hasil biofisika pada Sapi Karapan menunjukkan memiliki rata-rata kecepatan 5 m/s. Sedangkan Sapi Karapan terunggul diduduki oleh Sapi Karapan ke-4 dengan percepatan 1,18 m/s². Pada biofisika Sapi Sonok sendiri memiliki kecepatan dibawah 0 m/s. Oleh karena itu percepatan yang dihasilkan hanya tercatat dalam hitungan detik. Hal ini tentunya dikembalikan lagi kepada fungsi Sapi Sonok yang hanya dinilai pada kejinakan dan kecantikan tubuhnya.

Kata kunci : Morfometrik, Biofisika, Sapi Karapan, Sapi Sonok, Sapi Peternak

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the morphometric and biophysical differences between three types of Madura Cattle, namely Karapan Cattle, Sonok Cattle and Breeder Cattle. The method used is purposive sampling by looking for certain material criteria. The materials used were 7 Karapan Cows, 7 Sonok Cows and 7 Breeder Cows. There are 20 variable measurements in morphometric data collection and obtained 10 variables that have significant differences. This difference is caused by the herbal medicine and the treatment of each cow. In the biophysics of the Karapan Cow, which is to compare the speed and acceleration of the seven Karapan Cows. The results of biophysics on Karapan Cattle show that it has an average speed of 5 m/s. While the superior Karapan Cow was occupied by the 4th Karapan Cow with an acceleration of 1.18 m/s². In biophysics, the Sonok Cow itself has a speed below 0 m/s. Therefore the resulting acceleration is only recorded in seconds. This of course is returned to the function of the Sonok Cow which is only judged on the tame and beauty of its body.

Keywords: Morphometric, Biophysical, Karapan Cow, Sonok Cow, Madura Cattle Breeders

*) Moh.Miftahussurur, Profram Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 087849588742 email: miftahussururmohammad@gmail.com

**) Hasan Zayadi, S.Si M.Si, Profram Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang Telp. 085649548913 / e-mail: hasanzayadi@unisma.ac.id

Pendahuluan

Indonesia merupakan bangsa yang besar. Kebesaran Indonesia ini tercermin dari banyaknya suku bangsa dengan kebudayaannya yang khas [1]. Dari Sabang hingga Merauke terdapat beberapa suku dan ras yang khas akan daerah wilayahnya masing-masing. Kebudayaan bukan hanya identik dengan musik, tarian, dan pakaian adat. Kebudayaan juga identik dengan upacara spiritualis, makanan khas dan perayaan hari besar pada tiap-tiap suku.

Pulau Madura memiliki ratusan budaya yang berbeda-beda pada masing-masing wilayah tertentu. Sapi Karapan dan Sapi Sonok menjadi icon bagi Masyarakat Madura sendiri, dimana kebudayaan ini sudah terkenal sampai pada mancanegara. Sapi Madura mulanya berkembang di Pulau Sepudi lalu masuk ke Pulau Madura dan hanya ditemukan di Pulau Madura, kemudian menyebar ke Pulau Jawa bagian timur dan Kalimantan [2]. Sapi Madura merupakan salah satu rumpun sapi lokal Indonesia. Sapi ini memiliki beberapa ciri seperti warna tubuh cokelat muda sampai cokelat tua, kuku dan moncong berwarna hitam, memiliki rambut-rambut halus di sekitar mulut, dan kaki yang cukup panjang [3].

Sapi Madura diseleksi oleh masyarakat Madura menjadi tiga jenis berdasarkan budaya mereka, yaitu sapi karapan, sonok dan pedaging [4]. Sapi Karapan merupakan Sapi Madura yang berkelamin jantan yang diperlombakan oleh masyarakat sekitar untuk diadu kecepatan larinya. Sedangkan Sapi Sonok merupakan Sapi betina yang dikontestasikan berdasarkan kejinakan dan kecantikan tubuhnya. Kedua jenis Sapi ini berasal dari Sapi Peternak Madura yang dipilih pada saat berusia belia. Sapi Madura sendiri, merupakan hasil persilangan antara Sapi Ongole (*Bos indicus*) dengan Banteng (*Bos javanicus*) yang diungkapkan menurut febriana [5].

Dari ketiga jenis Sapi ini belum dapat dibedakan secara langsung berdasarkan pengukuran secara morfometrik dan secara biofisikanya, sehingga perlu dilakukan penelitian agar dapat mengetahui perbedaan morfometrik serta biofisika pada ketiga jenis Sapi Madura ini.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Spesies yang digunakan dalam penelitian ini adalah 21 ekor Sapi Madura (7 ekor Sapi Karapan, 7 ekor Sapi Sonok dan 7 ekor Sapi Peternak Madura) yang diambil pada 3 Kecamatan yaitu Kecamatan Bluto, Kecamatan Lenteng dan Kecamatan Ambunten di Kabupaten Sumenep.

Adapun alat yang digunakan adalah roll meter, stopwatch, gunting, alat tulis, kamera handphone dan lembar pengukuran pengamatan variabel Sapi Karapan maupun Sapi Sonok.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *purposive sampling* yaitu dengan mengambil bahan dengan kriteria-kriteria tertentu. Pengambilan data morfometrik yaitu dengan mengukur bagian tubuh dari 3 jenis Sapi Madura yang terdiri dari panjang tanduk kanan, panjang tanduk kiri, panjang betis kanan depan, panjang betis kiri depan, panjang betis kanan belakang, panjang betis kiri belakang, lingkaran betis kanan depan, lingkaran betis kiri depan, lingkaran betis kanan belakang, lingkaran betis kiri belakang, panjang paha kanan depan, panjang paha kiri depan, panjang paha kanan belakang, panjang paha kiri belakang, lingkaran paha kanan depan, lingkaran paha kiri depan, lingkaran pahah kanan belakang, lingkaran paha kiri belakang, tinggi pinggul dan panjang kepala. Sedangkan pada perhitungan biofisika adalah dengan mencatat waktu tempuh dan perubahan percepatan pada Sapi Karapan maupun pada Sapi Sonok.

Cara Kerja

Pengambilan data morfometrik

Adapun pengukuran variabel morfometrik yang diambil yaitu mengukur statistik vital yang terdiri dari:

1. Panjang tanduk kanan dan tanduk kiri yang diukur dari ujung bawah tanduk sampai ujung tanduk pada bagian atas dengan menggunakan meteran dalam satuan cm.

2. Panjang betis kanan dan betis kiri depan yang diukur dari ujung bawah tulang metacarpus hingga ujung atas tulang metacarpus dengan menggunakan meteran dalam satuan cm.
3. Panjang betis kanan dan betis kiri belakang yang diukur dari ujung bawah tulang metatarsus hingga ujung atas tulang metatarsus dengan menggunakan meteran dalam satuan cm.
4. Lingkar betis kanan dan betis kiri depan yang diukur secara melingkar dengan mempertemukan ujung meteran dengan meteran yang dilingkarkan dalam satuan cm.
5. Lingkar betis kanan dan betis kiri belakang yang diukur secara melingkar dengan mempertemukan ujung meteran dengan meteran yang dilingkarkan dalam satuan cm.
6. Panjang paha kanan dan paha kiri depan yang diukur dari ujung bawah tulang ulna hingga ujung atas tulang ulna dengan menggunakan meteran dalam satuan cm.
7. Panjang paha kanan dan paha kiri belakang yang diukur dari ujung bawah tulang tibia hingga ujung atas tulang tibia dengan menggunakan meteran dalam satuan cm.
8. Lingkar paha kanan dan paha kiri depan yang diukur secara melingkar dengan mempertemukan ujung meteran dengan meteran yang dilingkarkan dalam satuan cm.
9. Lingkar paha kanan dan paha kiri belakang yang diukur secara melingkar dengan mempertemukan ujung meteran dengan meteran yang dilingkarkan dalam satuan cm.
10. Tinggi pinggul yang diukur secara tegak lurus dari titik tertinggi pada os sacrum sampai ke tanah menggunakan meteran dalam satuan cm.
11. Panjang kepala yang diukur dari tulang scapula hingga batas tulang atlas

Pengambilan data biofisika

Cara pengambilan data kecepatan dan percepatan pada Sapi Karapan:

1. Menyiapkan stopwatch atau alat pengukur waktu
2. Mengetahui panjang lapangan Sapi Karapan melalui standart dari peraturan yang berlaku (110m)
3. Menyalakan Stopwatch atau alat pengukur waktu apabila Sapi Karapan berangkat dari garis start
4. Menghentikan stopwatch apabila Sapi Karapan telah mencapai garis finish
5. Dari data mentah hasil perhitungan kecepatan dan percepatan Sapi Karapan, kemudian dimasukkan pada rumus kecepatan dan percepatan.

Cara pengambilan data kecepatan dan percepatan pada Sapi Sonok:

1. Menyiapkan stopwatch atau alat pengukur waktu
2. Mengetahui panjang lapangan Sapi Sonok melalui standart dari peraturan yang berlaku (25m)
3. Menyalakan Stopwatch atau alat pengukur waktu apabila Sapi Sonok berangkat dari garis start
4. Menghentikan stopwatch apabila Sapi Sonok telah mencapai garis finish
5. Dari data mentah hasil perhitungan kecepatan dan percepatan Sapi Sonok, kemudian dimasukkan pada rumus kecepatan dan percepatan.

Adapun rumus dari kecepatan dan percepatan adalah sebagai berikut:

Rumus Kecepatan: $v = \frac{s}{t}$ atau $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

Dengan keterangan : v = Kecepatan rata-rata

s = Jarak (meter)

t = Waktu (Second)

Δs = total jarak

Δt = total waktu

Dan untuk rumus percepatan Sapi Karapan dan Sapi Sonok menggunakan rumus: rumus percepatan:

$$\bar{\alpha} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Dengan keterangan : $\bar{\alpha}$ = Percepatan

Δv = Perubahan kecepatan ($v_2 - v_1$)

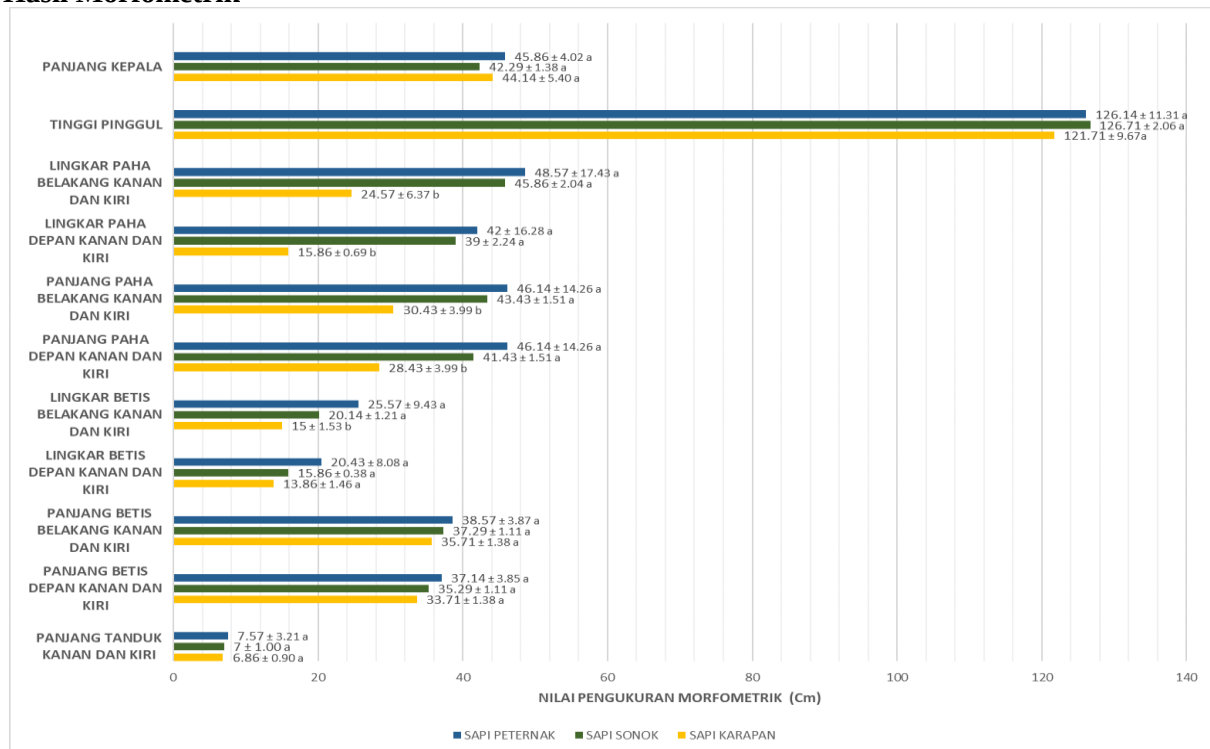
Δt = Selang waktu ($t_2 - t_1$)

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Oneway Anova yang dilanjutkan dengan pengujian LSD. Sedangkan pada perhitungan biofisika menggunakan rumus kecepatan dan percepatan yang kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Uji Korelasi untuk mengetahui adanya hubungan kecepatan lari dengan variabel morfometrik. Jika $p < 0,05$ dan $p < 0,01$ berarti memiliki nilai korelasi 1%. Apabila nilai $p < 0,001$ maka memiliki nilai korelasi 5%.

Hasil dan Diskusi

Hasil Morfometrik



Gambar 1. Perbandingan morfometrik dari 20 variabel

Pada pengambilan data morfometrik, terdapat 20 variabel yang digunakan untuk membandingkan ketiga jenis Sapi Madura ini. Variabel tersebut terdiri dari panjang tanduk kanan, panjang tanduk kiri, panjang betis kanan depan, panjang betis kiri depan, panjang betis kanan belakang, panjang betis kiri belakang, lingkaran betis kanan depan, lingkaran betis kiri depan, lingkaran betis kanan belakang, lingkaran betis kiri belakang, panjang paha kanan depan, panjang paha kiri depan, panjang paha kanan belakang, panjang paha kiri belakang, lingkaran paha kanan depan, lingkaran paha kiri depan, lingkaran paha kanan belakang, lingkaran paha kiri belakang, tinggi pinggul dan panjang kepala. Sapi peternak memiliki beberapa pengukuran variabel yang lebih dominan tinggi dibandingkan dengan Sapi Karapan maupun Sapi Sonok. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai perbandingan pada

Gambar 1, dimana pada setiap rerata perbandingan variabel Sapi peternak selalu memiliki nilai rerata tertinggi dibandingkan dengan nilai rerata Sapi Karapan dan Sapi Sonok.

Dari 20 variabel yang teliti, didapatkan 10 variabel yang memiliki perbedaan secara nyata yang didasari pada uji analisis. Variabel yang memiliki perbedaan nyata adalah variabel lingkaran betis kanan belakang, lingkaran betis kiri belakang, panjang paha kanan depan, panjang paha kiri depan, panjang paha kanan belakang, panjang paha kiri belakang, lingkaran paha kanan depan, lingkaran paha kiri depan, lingkaran paha kanan belakang dan lingkaran paha kiri belakang. Pada Gambar 1, perbedaan dapat dilihat pada notasi masing-masing variabel. Variabel $(x+y a)$ merupakan variabel yang tidak memiliki perbedaan, Sedangkan pada variabel $(x+y b)$ merupakan variabel yang memiliki perbedaan pada jenis Sapi. Sapi Karapan memiliki nilai pengukuran variabel yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan nilai pengukuran variabel Sapi Sonok dan Sapi Peternak. Sapi Karapan juga menjadi faktor utama dididatkannya 10 variabel yang memiliki perbedaan. Latihan fisik yang dialami pada Sapi Karapan sejak usia dini, menyebabkan rendahnya pengukuran variabel Sapi Karapan dibandingkan dengan Sapi Peternak maupun Sapi Sonok. Sapi Karapan merupakan Sapi jantan yang mampu berlari cepat, gesit, memiliki kerja keras otot kerangka dan emosional [6].

Pada pengukuran perbandingan morfometrik, Sapi Sonok rata-rata menduduki peringkat kedua setelah Sapi peternak. Hal ini tentunya juga berkaitan dengan perlakuan fisik yang dialami Sapi Sonok pada saat berusia dini. Sapi Sonok dilatih jinak pada saat masih usia belia, dan di fokuskan untuk keidealan tubuh (kecantikan) pada saat usia 7 – 9 tahun. Lintasan pada saat Sapi Sonok dikontesupun, tidak sepanjang lintasan pada Sapi Karapan. Meskipun pada nilai perbandingan morfometrik ini lebih didominasi oleh Sapi Peternak, terdapat salah satu variabel yang menjadi simbol untuk idealnya Sapi Sonok. Sapi Sonok memiliki nilai rerata tinggi pinggul yang lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi pinggul pada jenis Sapi Karapan maupun Sapi Peternak. Tingginya pinggul pada Sapi Sonok tentunya membawa keuntungan pada Sapi Sonok itu sendiri, sehingga Sapi Sonok akan terlihat lebih tinggi dan tegap. Tinggi dan tegapnya Sapi Sonok merupakan suatu penilaian tersendiri pada saat Sapi Sonok itu dikonteskan. Meskipun demikian, Sapi peternak lebih dominan memiliki nilai tertinggi pada perbandingan morfometrik ini. Tidak adanya perlakuan fisik dan pemberian jamu yang dialami pada Sapi peternak menyebabkan besarnya ukuran morfometrik pada Sapi peternak itu sendiri. Sapi Madura juga termasuk golongan ternak yang sangat efisien dalam mencerna makanan, bahkan dalam keadaan kurang makan sekalipun kondisi badannya tetap baik, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Djarijah [7].

Hasil Biofisika

Sapi Karapan

Tabel 1. Perhitungan kecepatan dan percepatan pada Sapi Karapan

Sapi Karapan Ke- (n)	1	2	3	4	5	6	7
Jarak tempuh	110m	110m	110m	110m	110m	110m	110m
Waktu total (Start – Finish) / (Second)	20,53	18,82	20,46	18,5	19,22	19,82	18,82
Perubahan Kecepatan (dalam second)	4 - 11	8 - 15	4 - 10	6 - 11	13 - 19	9 - 15	7 - 15
Kecepatan $v = s/t$ (dalam $\frac{m}{s}$)	5,35	5,84	5,37	5,94	5,72	5,54	5,84
Percepatan $a = \Delta v/\Delta t$ (dalam $\frac{m}{s^2}$)	0,76	0,86	0,89	1,18	0,95	0,92	0,73

Tabel 1 diatas menunjukkan kecepatan dan percepatan pada 7 ekor Sapi Karapan. Sapi Karapan rata-rata memiliki kecepatan sebesar $5 \frac{m}{s}$ dengan percepatan yang berbeda-beda. Sapi Karapan terbaik didapatkan oleh Sapi Karapan ke-4 dengan dengan total waktu 18,5 second. Pada Sapi Karapan yang lain, terdapat juga waktu tempuh yang hampir menyaingi Sapi Karapan ke-4. Sapi Karapan ke-2 dan ke-7 memiliki waktu tempuh 18,82 detik yang memiliki sedikit perbedaan waktu total dibandingkan dengan Sapi Karapan ke-4. Disamping itu, hal yang paling menonjol pada Sapi Karapan ke-4 adalah pada perhitungan percepatan yang bernilai positif. Positifnya nilai percepatan pada Sapi Karapan ke-4, menandakan bahwa Sapi Karapan ke-4 mengalami kecepatan benda yang dipercepat. Sedangkan pada Sapi Karapan lainnya angka perhitungan percepatannya dibawah nilai 0, yang berarti Sapi Karapan tersebut mengalami kecepatan benda yang diperlambat pada saat percepatan itu berlangsung. Percepatan pada Sapi Karapan tentunya juga memengaruhi terhadap kecepatan lari dari Sapi Karapan itu sendiri.

Apabila dilihat dari hubungan morfometrik dengan biofisika, terdapat beberapa variabel morfometrik yang berpengaruh terhadap percepatan Sapi Karapan. Hal juga dapat dilihat pada uji tabel korelasi.

Tabel 2. Uji korelasi pada Sapi Karapan

Correlation Matrix		percepatan	Panjang Betis Depan Kanan	Panjang Betis depan kiri	Panjang Betis Kanan belakang	Panjang Betis Kiri Belakang	panjang kepala	tinggi pinggul
percepatan	Pearson's r	—						
	p-value	—						
Panjang Betis Depan Kanan	Pearson's r	0.854 *	—					
	p-value	0.014	—					
Panjang Betis depan kiri	Pearson's r	0.854 *	1.000 ***	—				
	p-value	0.014	< .001	—				
Panjang Betis Kanan belakang	Pearson's r	0.854 *	1.000 ***	1.000 ***	—			
	p-value	0.014	< .001	< .001	—			
Panjang Betis Kiri Belakang	Pearson's r	0.854 *	1.000 ***	1.000 ***	1.000 ***	—		
	p-value	0.014	< .001	< .001	< .001	—		
panjang kepala	Pearson's r	0.764 *	0.946 **	0.946 **	0.946 **	0.946 **	—	
	p-value	0.046	0.001	0.001	0.001	0.001	—	
tinggi pinggul	Pearson's r	0.502	0.292	0.292	0.292	0.292	0.441	—
	p-value	0.250	0.524	0.524	0.524	0.524	0.322	—

Note. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Pada uji korelasi percepatan Sapi Karapan dapat dilihat bahwa terdapat 5 variabel terikat atau memiliki hubungan dengan percepatan lari pada Sapi Karapan. variabel utama yang memiliki hubungan dengan percepatan adalah panjang betis depan baik sebelah kanan maupun sebelah kiri dengan nilai p-value 0.014 dan ditandai dengan adanya bintang * pada angka pearson's. Sama halnya seperti panjang betis depan baik sebelah kanan maupun sebelah kiri, panjang betis belakang sebelah kanan maupun sebelah kiri juga memiliki korelasi. P-value pada panjang betis belakang baik sebelah kanan maupun sebelah kiri juga bernilai sebesar 0.014. Hal ini juga dikarenakan pada pengukuran panjang betis depan baik sebelah kanan atau sebelah kiri dan pengukuran panjang betis belakang baik sebelah kanan maupun sebelah kiri, didapatkan nilai yang sama antara panjang betis sebelah kanan maupun sebelah kirinya. Variabel terakhir yang memiliki hubungan korelasi terdapat pada variabel panjang kepala Sapi Karapan, dimana nilai p-value pada panjang kepala Sapi Karapan adalah 0.046. Variabel yang terlibat adalah variabel panjang betis depan sebelah kanan, panjang betis depan sebelah kiri, panjang betis belakang sebelah kanan, panjang betis belakang sebelah kiri, panjang kepala dan tinggi pinggul. Dari variabel yang diamati dapat kita lihat bahwa variabel yang terkait merupakan variabel komponen utama yang menjadi ukuran cepatnya lari pada Sapi Karapan. Panjangnya ukuran betis depan maupun betis belakang tentunya akan lebih memaksimalkan Sapi Karapan untuk memiliki langkah yang maksimal dibandingkan dengan Sapi Karapan yang memiliki panjang betis yang lebih pendek.

Sapi Sonok

Tabel 3. Perhitungan kecepatan dan percepatan pada Sapi Sonok

Sapi Sonok Ke- (n)	1	2	3	4	5	6	7
Jarak tempuh	25m	25m	25m	25m	25m	25m	25m
Waktu total (Start – Finish) / (Second)	1069	1522	1634	1727	1537	1720	1743
Perubahan Kecepatan (dalam second)	720 – 1.020	900 – 1.200	960 – 1.380	660 – 1.020	1.140 – 1.500	1.020 – 1.320	960 – 1.560
Kecepatan $v = s/t$ (dalam m/s)	0.023	0.016	0.015	0.014	0.016	0.014	0.014
Percepatan $a = \Delta v / \Delta t$ (dalam second)	300	300	420	360	360	300	600

Pada Sapi Sonok baik dari segi kecepatan maupun percepatan tidak seperti halnya dengan Sapi

Karapan. Sapi Sonok memiliki kecepatan dan percepatan yang jauh dibawah Sapi Karapan. Sapi Sonok memiliki perbedaan dengan Sapi Karapan mulai dari waktu yang ditempuh, kecepatan dan percepatan. Rerata kecepatan yang dimiliki oleh Sapi Karapan berkisar 5 m/s , sedangkan pada tabel diatas Sapi Sonok memiliki rerata kecepatan dibawah angka 0 m/s yang berarti kecepatan pada Sapi Sonok itu sendiri mengalami kecepatan yang diperlambat. Jarak tempuh yang lebih pendek dan waktu tempuh yang lama dari Sapi Karapan menyebabkan rendahnya nilai kecepatan pada Sapi Sonok tersebut. Rendahnya kecepatan yang dialami oleh Sapi Sonok tentunya juga memengaruhi perhitungan percepatan yang dialami oleh Sapi Sonok itu sendiri. Oleh karena itu perhitungan percepatan pada Sapi Sonok hanya dijelaskan mengenai perubahan percepatan dalam skala detik. Hal ini tentunya dikembalikan pada peran Sapi Sonok yang dinilai pada kecantikan tubuh dan kepiawannya dalam tidak melewati garis yang disediakan pada saat Sapi Sonok. Dari faktor lainnya juga disebabkan oleh joki atau nahkoda pada Sapi Sonok yang menahan Sapi Sonok agar tidak terburu-buru dalam mencapai garis *finish*.

Kesimpulan

Dari perbandingan morfometrik ketiga jenis Sapi Madura, Sapi Peternak menduduki rating tertinggi dibandingkan dengan Sapi Sonok yang menempati rating tertinggi kedua dan Sapi Karapan yang memiliki rating terendah. Tidak adanya perlakuan fisik pada Sapi Peternak serta asupan jamu yang rutin menyebabkan Sapi Peternak memiliki rating tertinggi pada perbandingan morfometrik ini, berbanding terbalik dengan Sapi Karapan dan Sapi Sonok yang memiliki perlakuan khusus sejak usia dini.

Sedangkan pada perbandingan biofisika dapat diketahui bahwa rerata kecepatan yang dialami oleh 7 ekor Sapi Karapan adalah 5 m/s yang berbanding terbalik dengan rerata kecepatan 7 ekor Sapi Sonok dengan nilai 0 m/s . Hal ini tentunya dikembalikan pada masing-masing fungsi antara Sapi Karapan dengan Sapi Sonok.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih disampaikan kepada Bapak H. Dekky, Nardi, dan Zainal Arifin, pemilik Sapi Karapan, Sapi Sonok dan Sapi Peternak yang telah memfasilitasi penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Akhmad, N. 2010. *Ensiklopedia Keragaman Budaya*. Jakarta: CV Pamularsih.
- [2] Firdhausi N. F. 2010. Asal Usul Sapi Madura Berdasarkan Penanda DNA Mitokondria. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [3] Payne WJA, Hodges J. 1997. *Tropical Cattle: Origins, Breed, and Breeding Policies*. Oxford (GB): Blackwell Science Ltd.
- [4] Kutsiyah, F. 2012. *Analisa Pembibitan Sapi Potong di Pulau Madura*. Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian, Universitas Madura. Madura
- [5] Febriana A, Fajarallah A, Perwitasari D. 2015. Kejadian indel simultan pada intron 7 gen Branched-Chain a-Ketocacid Dehydrogenase Ela (BKCDHA) pada sapi Madura. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*.20(2) : 97-102.
- [6] Kosim, M. 2007. Karapan Sapi: “Pesta” Rakyat Madura (Persepektif Historis Normatif). *Karsa*, 11(1).
- [7] Djarijah, 1996. *Usaha Ternak Sapi*. Yogyakarta: KANSIUS.