

# KARAKTERISASI MORFOLOGIS SAPI MADURA

BAMBANG SETIADI dan KUSUMA DIWYANTO

Balai Penelitian Ternak  
P.O. Box 221, Bogor 16002, Indonesia

(Diterima dewan redaksi 6 Februari 1997)

## ABSTRACT

SETIADI, B. and K. DIWYANTO. 1997. Morphological characterization of Madura Cattle. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (4): 218-224.

Morphological characterization of Madura cattle in Madura islands was done as an input for "action plans" of national animals genetic resources management according to the global system of FAO. Assessments were done in Sumenep District and Pamekasan District, East Java. According to the body measurements, Madura cattle can be classified as a small to medium type with withers height of about 120 cm. Because of potential productivity in the limitation of environmental resources, Madura cattle can be classified as a "superior" cattle. Body measurements of Madura cattle in the present study were relatively the same with those of 50 years ago, indicating that there is no breeding improvement activities except natural selection. The variability of body measurements is relatively narrow. Improving productivity by outbreeding is needed. To conserve the unique germ plasm of the Indonesian genotype, such as Madura cattle and a possibility to improve their productivity by a complete prevention of cross breeding in the Madura islands needs further evaluation.

**Keywords:** Madura cattle, morphological characteristic, conservation

## ABSTRAK

SETIADI, B. dan K. DIWYANTO. 1997. Karakterisasi morfologis sapi Madura. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (4): 218-224.

Sebagai bahan masukan upaya "rencana aksi" tatalaksana sumberdaya genetik ternak nasional yang selaras dengan sistem global FAO dan pelestarian plasma nutfah (*on-farm conservation*) salah satu bangsa sapi asli Indonesia, telah dilaksanakan karakterisasi morfologis sapi Madura di Kabupaten Sumenep dan Kabupaten Pamekasan, Madura. Hasil pengamatan ukuran linier permukaan tubuh menunjukkan bahwa sapi Madura termasuk sapi tipe kecil sampai sedang dengan tinggi pundak sekitar 120 cm. Dalam kaitan antara produktivitas dan keterbatasan ketersediaan sumberdaya lingkungan, sapi Madura kemungkinan termasuk sapi unggul. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata ukuran linier permukaan tubuh sapi Madura relatif masih sama dengan hasil pengamatan sekitar 50 tahun yang lalu. Keadaan ini menunjukkan belum adanya kegiatan seleksi yang cukup berarti kecuali seleksi alam. Relatif rendahnya keragaman morfologik sapi Madura yang diamati menggambarkan bahwa untuk meningkatkan produktivitas perlu dilaksanakan perkawinan silang luar (*out-breeding*). Kebijakan pelestarian plasma nutfah sapi Madura yakni dengan mencegah persilangan di seluruh kepulauan Madura masih memerlukan evaluasi yang realistis dikaitkan dengan konsep penyesuaian pelestarian menurut sistem global FAO.

**Kata kunci:** Sapi Madura, karakteristik morfologis, konservasi

## PENDAHULUAN

Keragaman genetik ternak lokal perlu dipertahankan untuk tujuan seleksi ataupun pemanfaatan set gen tertentu untuk mendapatkan produktivitas yang diinginkan. Oleh karena itu upaya mempertahankan keragaman genetik melalui konservasi merupakan bentuk usaha yang cukup rasional baik ditinjau dari aspek potensi, keilmuan maupun sosio-ekonomi. Pola perkawinan dan seleksi yang tidak terkontrol atau terlalu ketat dapat menyebabkan erosi materi genetik. Sementara itu secara ekonomi, peternak harus diupayakan peningkatan kesejahteraannya.

Karakterisasi morfologis sapi Madura di Pulau Madura dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk pelaksanaan pelestarian plasma nutfah secara lekat lahan (*on-farm conservation*) dan pembandingannya dengan karakterisasi yang dilakukan peneliti sebelumnya. Dibandingkan dengan sapi *exotic*, produktivitas sapi Madura relatif lebih rendah terutama bila usahaternak dilaksanakan secara intensif dan komersial. Di lain pihak, sapi Madura yang sudah beradaptasi baik

dengan keterbatasan sumberdaya lingkungan, mempunyai materi genetik yang sangat potensial untuk tetap dipertahankan keragamannya dan sekaligus menyediakan materi genetik untuk menciptakan bangsa ternak masa mendatang.

## MATERI DAN METODE

Pengamatan karakterisasi morfologis sapi Madura dilaksanakan di wilayah kantong ternak di kepulauan Madura. Sapi-sapi yang diamati adalah milik peternak. Berdasarkan populasi dan perbedaan kondisi agro-ekosistem, lokasi contoh yang terpilih berturut-turut adalah Desa Tangedan, Kecamatan Batuputih, Kabupaten Sumenep dan Desa Pagendingan, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan. Wilayah contoh di Kabupaten Sumenep mewakili wilayah dengan agro-ekosistem lahan tegalan dengan pola usaha pembibitan dan wilayah Kabupaten Pamekasan mewakili wilayah dengan agroekosistem lahan sawah tadah hujan dengan pola usaha penggemukan.

Peubah yang diamati meliputi ukuran linier permukaan tubuh, karakteristik kualitatif dan kinerja reproduksi. Ukuran linier permukaan tubuh (cm) yang diamati meliputi panjang badan, tinggi pundak, dalam dada, lingkaran dada, tinggi pinggul, dalam pinggul dan lingkaran pinggul. Karakteristik kualitatif yang diamati meliputi warna tubuh dominan, warna moncong, warna kuku, warna tanduk, garis muka, garis punggung, bentuk ambing, besar punuk dan gelambir dan selaput penis. Karakterisasi morfologis dilaksanakan menurut petunjuk BALAIN (1992).

Data kinerja morfologis dikelompokkan menurut lokasi (Kabupaten Sumenep dan Pamekasan), umur (menurut jumlah pasangan gigi seri tetap yang dikelompokkan menjadi tujuh kelompok umur) dan jenis kelamin (jantan dan betina). Jumlah sapi yang diamati di lokasi Kabupaten Sumenep dan Pamekasan berturut-turut 100 dan 104 ekor. Dari populasi sapi di lokasi Kabupaten Sumenep, yang dapat diukur ukuran linier permukaan tubuhnya sebanyak 97 ekor. Oleh karena populasi sapi jantan di lokasi Kabupaten Sumenep hanya sedikit, maka tidak dibandingkan dengan sapi-sapi di lokasi Kabupaten Pamekasan. Data dianalisis dengan analisis ragam dengan model linier menggunakan paket program SAS (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM, 1987).

## HASIL

### Kedudukan umum lokasi pengamatan

Wilayah pengamatan karakterisasi sapi Madura di lokasi Kabupaten Sumenep dan Pamekasan termasuk wilayah beriklim kering dengan curah hujan relatif rendah, yakni hanya sebesar 1.121 mm/tahun dengan hari hujan selama 75 hari/tahun (DISNAK TK. I JAWA TIMUR, 1995). Oleh karena itu, wilayah pengamatan dapat dikelompokkan sebagai wilayah beragroekosistem lahan kering. Sebagian besar (84,9%) tataguna lahan wilayah pengamatan di Kabupaten Sumenep berupa lahan tegalan, sedangkan di wilayah Kabupaten Pamekasan sebagian besar (43,3%) berupa sawah tadah hujan dan sebagian lagi (25,8%) berupa lahan tegalan. Wilayah pengamatan di Kabupaten Pamekasan relatif lebih subur dibandingkan dengan di lokasi Kabupaten Sumenep. Perbedaan kondisi agroekosistem ternyata berpengaruh terhadap pola usahaternak sapi. Peternak sapi di Kabupaten Sumenep pada umumnya memelihara sapi Madura dengan tujuan untuk menghasilkan anak (pola usaha pembibitan/pembesaran), sedangkan peternak di Kabupaten Pamekasan pada umumnya memelihara sapi Madura dengan tujuan untuk digemukkan (pola usaha penggemukan). Tanah yang relatif subur dan ketersediaan hijauan pakan, limbah pertanian dan konsentrat (dedak padi dan dedak jagung) sangat cocok untuk usaha penggemukan. Perbedaan pola usaha

ternyata berpengaruh terhadap struktur populasi menurut status fisiologisnya (Tabel 1).

**Tabel 1.** Proporsi status fisiologis dari populasi sapi Madura yang diamati dan dikelompokkan menurut lokasi

Status fisiologis	Sumenep		Pamekasan	
	n	%	n	%
Jantan dewasa	1	1,00	60	57,69
Induk kering	26	26,00	20	19,23
Induk bunting	51	51,00	1	0,96
Induk laktasi	10	10,00	1	0,96
Anak prasapah	5	5,00	2	1,92
Umur 3 - 7 bulan	3	3,00	6	5,77
Jantan muda	1	1,00	9	8,65
Betina muda	3	3,00	5	4,81

Pada Tabel 1 terlihat bahwa proporsi terbesar dari populasi sapi Madura yang diamati di lokasi Kabupaten Sumenep adalah sapi betina dewasa (87,0%), sedangkan di lokasi Kabupaten Pamekasan adalah sapi jantan dewasa (57,7%). Gambaran tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi mutasi ternak sapihan dari wilayah sumber bibit ke wilayah sumber produksi. Peranan sapi Madura bagi penduduk dapat dibedakan atas tiga tipe, yakni sapi Madura yang dipersiapkan sebagai sapi *Sonok* (pajangan), sapi *Karapan* (balapan) dan sapi *Pedaging* (penggemukan).

### Ukuran linier permukaan tubuh

Rataan ukuran linier permukaan tubuh sapi Madura yang meliputi panjang badan, tinggi pundak, dalam dada, lingkaran dada, tinggi pinggul, dalam pinggul dan lingkaran pinggul yang dikelompokkan menurut lokasi, umur dan jenis kelamin tertera dalam Tabel 2. Rataan panjang badan sapi Madura dewasa jantan di Kabupaten Sumenep sebesar 122,75 cm dan di Kabupaten Pamekasan sebesar 118,23 cm. Demikian pula pada sapi betina berturut-turut 121,89 dan 113,55 cm. Dibedakan menurut jenis kelamin, panjang badan sapi dewasa jantan dan betina relatif sama (120,49 vs 117,72 cm). Dengan bertambahnya umur sapi, panjang badan meningkat secara nyata ( $P < 0,05$ ).

Di lokasi Kabupaten Sumenep, rata-rata tinggi pundak sapi dewasa jantan relatif sama dengan sapi betina (116,2 vs 117,09 cm), sedangkan di lokasi Kabupaten Pamekasan, rata-rata tinggi pundak sapi dewasa jantan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan sapi betina (120,07 vs 112,40 cm). Hasil analisis ragam ternyata tidak menunjukkan perbedaan nyata antar peubah lokasi dan jenis kelamin yang diamati.

Rataan dalam dada sapi dewasa jantan (59,37 cm) relatif sama dengan sapi betina (57,50 cm). Demikian pula dalam dada sapi dewasa di Kabupaten Sumenep dan Pamekasan relatif sama (57,84 vs 58,58 cm). Bertambahnya umur sapi, dalam dada meningkat secara nyata ( $P < 0,05$ ). Walaupun dalam dada sapi dewasa

Tabel 2. Rataan dan simpangan baku ukuran linier permukaan tubuh sapi Madura menurut umur, jenis kelamin dan lokasi

Lokasi/ Jenis Kelamin	Umur/ Gigi Seri Tetap (psg)	N (ek)	Ukuran Linear Permukaan Tubuh						
			Panjang badan (cm)	Tinggi pundak (cm)	Dalam dada (cm)	Lingkar dada (cm)	Tinggi pinggul (cm)	Dalam pinggul (cm)	Lingkar pinggul (cm)
Sumenep Jantan	0-3 bl	-	-	-	-	-	-	-	-
	>3-12 bl	-	-	-	-	-	-	-	-
	1-1,5 th	2	103,50±7,78	110,50±0,71	52,50±2,12	130,00±14,14	109,00±7,07	46,50±3,53	135,00±19,80
	1 psg	1	142,00±0,00	122,00±0,00	62,00±0,00	170,00±0,00	122,00±0,00	55,00±0,00	170,00±0,00
	2 psg	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 psg	-	-	-	-	-	-	-	-
Sumenep Betina	0-3 bl	-	-	-	-	-	-	-	-
	>3-12 bl	-	-	-	-	-	-	-	-
	1-1,5 th	9	111,60±7,02	113,55±5,59	52,66±3,39	136,89±4,93	113,89±7,32	49,11±2,80	140,78±6,72
	1 psg	2	112,00±2,83	114,00±7,07	54,50±6,36	142,50±3,53	116,00±4,24	52,50±4,95	149,50±3,53
	2 psg	10	124,00±0,00	117,50±7,53	58,10±4,77	153,40±13,61	117,10±5,91	54,10±2,42	155,50±11,00
	3 psg	15	132,93±9,24	119,86±6,30	64,00±6,74	159,07±12,15	119,00±5,14	54,86±5,21	156,93±7,76
Pamekasan Jantan	0-3 bl	8	100,50±17,99	107,37±13,56	49,37±7,15	122,12±23,92	104,25±12,47	48,37±5,70	126,75±23,39
	>3-12 bl	23	101,00±12,89	106,74±11,70	51,08±5,64	125,61±16,58	108,48±24,18	51,04±10,42	131,00±18,68
	1-1,5 th	16	111,25±7,41	116,68±8,27	55,87±4,51	143,19±11,96	115,37±7,60	60,19±23,19	138,06±25,57
	1 psg	10	121,30±8,88	123,20±5,83	60,20±6,01	152,50±11,86	118,40±7,64	54,80±7,55	153,60±17,63
	2 psg	16	117,00±15,85	114,50±11,19	62,50±8,67	147,69±17,49	107,69±25,08	58,06±17,29	143,44±29,59
	3 psg	4	130,50±17,23	132,50±10,50	67,50±5,59	161,75±16,17	125,50±7,37	60,25±4,42	166,00±12,75
Pamekasan Betina	0-3 bl	2	88,50±43,13	86,50±43,13	44,00±21,21	106,00±56,57	92,50±31,82	43,00±19,80	102,50±55,86
	>3-12 bl	9	101,44±5,92	101,22±6,34	50,22±3,67	125,67±14,32	103,00±5,29	47,22±4,35	133,67±17,93
	1-1,5 th	2	102,00±14,14	104,00±5,66	50,00±5,66	118,50±19,09	105,50±4,95	50,50±6,36	129,50±6,36
	1 psg	2	111,50±0,71	111,50±0,71	60,00±2,83	133,50±3,53	112,50±0,71	53,00±1,41	138,00±2,83
	2 psg	4	114,50±4,65	115,00±2,45	58,00±2,94	145,50±8,06	116,75±4,03	55,75±4,03	151,75±10,78
	3 psg	2	123,00±2,83	117,00±4,24	58,00±4,24	126,00±7,07	119,50±0,71	57,50±4,95	145,50±0,70
Pamekasan Betina	0-3 bl	2	88,50±43,13	86,50±43,13	44,00±21,21	106,00±56,57	92,50±31,82	43,00±19,80	102,50±55,86
	>3-12 bl	9	101,44±5,92	101,22±6,34	50,22±3,67	125,67±14,32	103,00±5,29	47,22±4,35	133,67±17,93
	1-1,5 th	2	102,00±14,14	104,00±5,66	50,00±5,66	118,50±19,09	105,50±4,95	50,50±6,36	129,50±6,36
	1 psg	2	111,50±0,71	111,50±0,71	60,00±2,83	133,50±3,53	112,50±0,71	53,00±1,41	138,00±2,83
	2 psg	4	114,50±4,65	115,00±2,45	58,00±2,94	145,50±8,06	116,75±4,03	55,75±4,03	151,75±10,78
	3 psg	2	123,00±2,83	117,00±4,24	58,00±4,24	126,00±7,07	119,50±0,71	57,50±4,95	145,50±0,70
Pamekasan Betina	0-3 bl	2	88,50±43,13	86,50±43,13	44,00±21,21	106,00±56,57	92,50±31,82	43,00±19,80	102,50±55,86
	>3-12 bl	9	101,44±5,92	101,22±6,34	50,22±3,67	125,67±14,32	103,00±5,29	47,22±4,35	133,67±17,93
	1-1,5 th	2	102,00±14,14	104,00±5,66	50,00±5,66	118,50±19,09	105,50±4,95	50,50±6,36	129,50±6,36
	1 psg	2	111,50±0,71	111,50±0,71	60,00±2,83	133,50±3,53	112,50±0,71	53,00±1,41	138,00±2,83
	2 psg	4	114,50±4,65	115,00±2,45	58,00±2,94	145,50±8,06	116,75±4,03	55,75±4,03	151,75±10,78
	3 psg	2	123,00±2,83	117,00±4,24	58,00±4,24	126,00±7,07	119,50±0,71	57,50±4,95	145,50±0,70
Pamekasan Betina	0-3 bl	2	88,50±43,13	86,50±43,13	44,00±21,21	106,00±56,57	92,50±31,82	43,00±19,80	102,50±55,86
	>3-12 bl	9	101,44±5,92	101,22±6,34	50,22±3,67	125,67±14,32	103,00±5,29	47,22±4,35	133,67±17,93
	1-1,5 th	2	102,00±14,14	104,00±5,66	50,00±5,66	118,50±19,09	105,50±4,95	50,50±6,36	129,50±6,36
	1 psg	2	111,50±0,71	111,50±0,71	60,00±2,83	133,50±3,53	112,50±0,71	53,00±1,41	138,00±2,83
	2 psg	4	114,50±4,65	115,00±2,45	58,00±2,94	145,50±8,06	116,75±4,03	55,75±4,03	151,75±10,78
	3 psg	2	123,00±2,83	117,00±4,24	58,00±4,24	126,00±7,07	119,50±0,71	57,50±4,95	145,50±0,70

jantan relatif sama dengan sapi betina, namun mempunyai lingkar dada (149,95 cm) yang nyata ( $P<0,05$ ) lebih besar dibandingkan dengan sapi betina (141,52 cm). Lingkar dada sapi Madura di Kabupaten Sumenep (149,89 cm) relatif lebih besar dibandingkan dengan di Kabupaten Pamekasan (141,56 cm), namun demikian perbedaannya tidak nyata secara statistik. Interaksi antara lokasi dan umur sapi serta interaksi antara umur sapi dan jenis kelamin, secara statistik berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

Tinggi pinggul sapi Madura di Kabupaten Sumenep relatif sama dengan di Kabupaten Pamekasan, demikian pula antara sapi jantan dan betina (115,92 vs. 115,25 cm). Tinggi pinggul meningkat sangat nyata ( $P<0,01$ ) dengan meningkatnya umur sapi. Berbeda dengan tinggi pinggul, dalam pinggul sapi Madura dewasa di Kabupaten Sumenep (55,68 cm) lebih besar dibandingkan dengan di Kabupaten Pamekasan (52,63 cm). Namun demikian, keragaman tersebut secara statistik tidak berbeda nyata. Keragaman dalam pinggul antara sapi jantan (54,97 cm) dan betina (54,09 cm), serta interaksi antara lokasi dan jenis kelamin tidak berbeda nyata. Lingkar pinggul sapi Madura dewasa

jantan (150,87 cm) lebih besar dibandingkan dengan sapi betina (146,45 cm). Dibandingkan dengan antar lokasi, lingkar pinggul sapi Madura di Kabupaten Sumenep (151,81 cm) relatif lebih besar daripada di Kabupaten Pamekasan (145,78 cm). Seperti pada ukuran linier tubuh lainnya dengan meningkatnya umur sapi, lingkar pinggul meningkat sangat nyata ( $P<0,01$ ).

#### Sifat kualitatif

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa warna tubuh dominan sapi Madura adalah coklat medium dan coklat merah. Warna coklat ini merupakan ciri khas sapi Madura. Sesuai dengan pola warna tubuh dominan sapi Madura, ekor sapi Madura pada umumnya bewarna coklat medium (Tabel 3).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua warna moncong dan warna kuku populasi sapi Madura yang diamati adalah hitam. Warna moncong dan kuku yang hitam ini memang umum didapati pada sapi Bali dan sapi Peranakan Ongole. Seperti halnya pada warna moncong dan warna kuku, tanduk sapi Madura pada umumnya bewarna hitam (> 90%) dan sebagian kecil

**Tabel 3.** Proporsi warna tubuh dominan dan warna ekor populasi sapi Madura yang diamati dan dikelompokkan menurut lokasi

Peubah	Sumenep		Pamekasan	
	n	persen	n	persen
<b>Warna Tubuh Dominan</b>				
Coklat muda	6	6,00	1	0,96
Coklat medium	66	66,00	55	52,88
Coklat merah	1	1,00	22	21,15
Coklat tua	27	27,00	26	25,00
<b>Warna ekor</b>				
Coklat muda	4	4,00	1	0,96
Coklat medium	70	70,00	58	55,77
Coklat merah	1	1,00	20	19,23
Coklat tua	25	25,00	25	24,04

bewarna coklat sampai abu-abu. Warna selain hitam sering dijumpai pada sapi yang masih muda. Semakin meningkat umur sapi, warna tanduk beralih menjadi hitam. Warna tanduk sapi jantan terlihat lebih pekat.

Hampir seluruh populasi sapi Madura yang diamati mempunyai garis muka yang lurus. Namun demikian ada sebagian (6,8%) mempunyai garis muka yang cekung. Garis punggung menunjukkan bentuk ideal suatu ternak. Berdasarkan kriteria bentuk garis punggung (cekung, lurus dan cembung), pada umumnya sapi Madura mempunyai garis punggung yang lurus (59,2%), sebagian (34,7%) mempunyai garis punggung cekung dan sebagian kecil (6,1%) mempunyai garis punggung cembung.

Bentuk umum sapi Madura adalah berpuncuk kecil (78,1%), sedangkan sapi yang berpuncuk sedang dan besar berturut-turut sebesar 18,4 dan 3,5% dari populasi sapi yang diamati. Sapi Madura mempunyai gelambir yang relatif kecil dibandingkan dengan sapi Peranakan Ongole. Besar gelambir pada umumnya berhubungan dengan jenis kelamin. Sapi jantan cenderung bergelambir lebih besar dibandingkan dengan sapi betina. Dari 200 ekor sapi Madura yang diamati, sebagian besar (78,0%) bergelambir kecil, 18,5% bergelambir sedang dan hanya 3,5% bergelambir relatif besar.

Tidak seperti pada bangsa-bangsa sapi jantan dari daerah beriklim subtropis yang mempunyai selaput penis (*praeputium*) yang panjang, sebagian besar (86,4%) sapi Madura mempunyai selaput penis relatif pendek dan 13,6% dari populasi sapi jantan mempunyai selaput penis yang sedang ukurannya.

Dari kriteria pengelompokan bentuk ambing, yakni seperti botol dan bulat, bentuk ambing sapi Madura betina dewasa proporsinya sama (50%). Sapi Madura merupakan sapi tipe daging/kerja. Oleh karena itu, besar ambingnya relatif kecil (78,1%). Hanya 18,3 dan 3,6% dari populasi sapi Madura Betina dewasa yang diamati mempunyai besar ambing dengan kategori sedang dan besar. Besar vena susu juga dapat meng-

gambarkan kemungkinan produksi susu yang dihasilkan induk pada waktu laktasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada umumnya vena susu dari populasi sapi Madura yang diamati adalah kecil (86,7%) dan 11,5% mempunyai vena susu yang relatif sedang besarnya.

### Kinerja reproduksi

Pada pola usaha pembibitan/pembesaran, efisiensi reproduksi ternak memegang peran penting. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kinerja reproduksi sapi Madura di lokasi pengamatan relatif cukup baik (Tabel 4). Namun demikian, hasil yang didapatkan merupakan jawaban peternak yang masih memerlukan pembuktian lapangan.

**Tabel 4.** Rataan kinerja reproduksi sapi Madura di lokasi pengamatan

Peubah reproduksi	Rataan
Umur pertama betina dikawinkan (bulan)	18,31
Siklus berahi (hari)	26,71
Lama berahi (hari)	1,50
Dikawinkan lagi setelah beranak (bulan)	3,00
Lama bunting (bulan)	9,00
Cara kawin	alami
Penggunaan pejantan	sewa
Jumlah kawin sampai bunting	2,33

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Morfologis

Berdasarkan perhitungan rata-rata ukuran linier permukaan tubuh (Tabel 2), sapi Madura yang diamati mempunyai tinggi pundak relatif sama dengan laporan

KOK (1921) dan KNAAP (1934), yakni sekitar 117 cm, maupun pengamatan SURYOATMODJO (1993), yakni sebesar 116,6 cm.

Relatif lebih besarnya ukuran permukaan tubuh sapi Madura di lokasi Kabupaten Sumenep dibanding dengan di lokasi Kabupaten Pamekasan berhubungan dengan umur sapi yang dipelihara dan pola usahaternak yang dilaksanakan. Berdasarkan jalur perdagangan ternak, makin ke wilayah Barat dari kepulauan Madura, pola usaha yang asalnya dari pola pembibitan/pembesaran menjadi pola penggemukan. Sapi jantan muda setelah digemukkan antara 6 - 12 bulan kemudian dipasarkan sebagai ternak potong. Kecenderungan ini sebenarnya sudah ada sejak jaman pendudukan Belanda seperti hasil laporan KNAAP (1934). Basis konsumen daging sapi adalah di pulau Jawa. Oleh karena itu, wilayah kepulauan Madura yang mendekati Pulau Jawa menjadi basis penggemukan sapi. Hal ini ditunjang dengan proporsi sapi jantan dewasa yang diamati di lokasi Kabupaten Sumenep sangat kecil dibandingkan dengan di lokasi Kabupaten Pamekasan. Dari total sapi Madura dewasa yang diamati, proporsi jantan dewasa di lokasi Kabupaten Sumenep hanya 1,16 persen, sedangkan di lokasi Kabupaten Pamekasan sebesar 72,73 persen. Sudah sewajarnya ukuran tubuh sapi bibit lebih baik daripada sapi niaga.

Peternak sapi Madura di lokasi Kabupaten Sumenep pada umumnya menjual sapi pada status fisiologis anak (4-6 bulan). Keadaan ini berhubungan dengan ketersediaan pakan hijauan yang sulit didapatkan. Sedangkan di lokasi Kabupaten Pamekasan cukup tersedia pakan hijauan dari limbah pertanian (dedak padi dan dedak jagung).

Penyimpangan pola warna tubuh dari standar warna suatu bangsa ternak yang sudah homogen memberikan petunjuk bahwa ternak tersebut kemungkinan telah terintroduksi dengan genotipe bangsa lain. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar warna tubuh dominan sapi Madura adalah coklat medium dengan variasi dari warna coklat muda sampai coklat tua. Secara umum dapat dilaporkan tidak terjadi penyimpangan yang berarti dari pola warna sapi Madura. Ada satu ekor sapi yang diduga telah diintroduksi sapi Peranakan Ongole. Dari dugaan tersebut perlu dipertimbangkan apakah kebijakan bahwa kepulauan Madura tertutup masuknya genotipe bangsa sapi lain untuk tujuan pelestarian plasma nutfah sapi Madura, atau hanya diperlukan satu wilayah tertentu saja. Hal ini berhubungan dengan kinerja produktivitas sapi Madura yang bersangkutan. Menurut KOK (1921) yang disitasi KNAAP (1934) bahwa sapi Madura termasuk tipe sapi kecil, yakni dengan tinggi pundak sekitar 117 cm. Dilaporkan oleh KNAAP (1934) bahwa bentuk yang ideal dari sapi Madura dewasa jantan adalah yang mempunyai tinggi pundak 122-125 cm dan pada sapi betinanya antara 110-115 cm.

## Potensi sapi Madura

Sapi Madura mempunyai keunggulan, yakni dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan panas dan kering serta keterbatasan sumberdaya pakan (SOEHADJI, 1993). Sapi Madura menunjukkan respon yang cukup baik dengan perbaikan lingkungan (MA'SUM, 1993). Adanya permintaan pasar yang cukup baik, rangsangan pendapatan yang diperoleh dan rayuan pedagang, menyebabkan relatif banyak sapi yang tinggal dikandang (sebagai penerus keturunan) mempunyai kinerja produktivitas yang lebih rendah. Penurunan produktivitas akibat pengaruh perdagangan ternak yang berlebihan serta kurangnya ketersediaan sumberdaya pakan sebenarnya telah dilaporkan oleh KNAAP (1934). Apabila keadaan ini tidak segera dicarikan pemecahan permasalahannya, pada beberapa generasi mendatang akan terjadi penurunan produktivitas. Pemecahan masalah ini harus melibatkan berbagai pihak, seperti halnya Dinas Peternakan, perguruan tinggi, lembaga penelitian, pemerintah daerah, asosiasi, pedagang dan peternak. Peraturan pemerintah/undang-undang yang disertai dengan aparat pengawasan serta kesadaran nasional perlu ditumbuhkembangkan untuk berupaya meningkatkan produktivitas sapi Madura. Untuk mengisi kebutuhan akan daging, Indonesia telah mengimpor daging sapi sebanyak 4,8 ribu ton (DITJEN PETERNAKAN, 1995). Inilah satu gambaran bahwa permintaan pasar cukup tinggi, yang tentunya akan merangsang peternak/swasta mengembangkan usaha peternakan sapi daging. Kenyataan menunjukkan bahwa sebagian besar dari populasi sapi di Indonesia merupakan usaha peternakan rakyat dengan skala penguasaan kecil.

## Pola pemuliaan

Faktor pembatas produktivitas sapi Madura pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni keterbatasan potensi genetik dan lingkungan. Keterbatasan potensi genetik dapat disebabkan masih sedikitnya kegiatan seleksi yang mengarah pada peningkatan produktivitas ternak. Dilaporkan oleh SOEHADJI (1993) bahwa beberapa kendala perbaikan mutu genetik sapi Madura di antaranya: (1) kendala manusiawi, peternak masih belum responsif terhadap introduksi teknologi dan (2) keadaan alami, yakni rendahnya curah hujan yang mengakibatkan sulitnya penyediaan hijauan pakan yang baik mutunya, disamping peternak belum responsif terhadap perbaikan hijauan pakan.

Melalui cara seleksi dalam bangsa (*within breed*) walaupun peningkatan mutu genetiknya relatif kecil (2-4%/th), akan tetapi dengan peningkatan yang tetap setiap tahun, dalam waktu lima tahun akan memberikan peningkatan yang nyata, yakni 10 -20%. Persentase ini nampak besar apabila dinyatakan dalam bentuk nyata (seperti halnya pada penambahan bobot badan).

Demikian pula untuk meningkatkan produktivitas sapi Madura diperlukan pola perkawinan *silang luar* (*out-breeding*). Oleh karena itu, disarankan wujud nyata upaya peningkatan produktivitas antara lembaga terkait.

Menurut sejarah terbentuknya, sapi Madura diduga merupakan hasil persilangan antara sapi Bali (*Bos sondaicus*) dengan sapi Zebu (*Bos indicus*) (KOK, 1921). Oleh karena itu, sebenarnya sapi Madura merupakan sapi *crossbred* yang sudah mantap sebagai bangsa sapi. Di satu sisi menunjukkan bahwa sapi Madura masih dapat berproduksi dengan keterbatasan sumberdaya pakan, dan di sisi lain keinginan untuk meningkatkan produktivitas sapi Madura yang relatif kecil. Seperti dilaporkan TALIB (1991), bahwa sapi-sapi persilangan Brahman dan Limousine dengan Peranakan Ongole mempunyai ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan sapi Madura. Namun perlu diingat bahwa sapi tipe besar memerlukan penyediaan pakan yang cukup banyak dan berkualitas baik. Pada keterbatasan sumberdaya pakan kemungkinan besar produktivitas sapi Madura lebih baik dibandingkan dengan sapi persilangan.

#### Konservasi plasma nutfah sapi Madura

Seakan-akan terjadi hal yang kontroversial antara upaya peningkatan produktivitas (dengan pola pemuliaan) yang mengakibatkan penurunan keragaman genetik dengan kepentingan pelestarian plasma nutfah yang mengharapkan adanya keragaman genetik. Pertimbangan konservasi adalah pembangunan masa kini jangan sampai merusak kemungkinan pembangunan masa mendatang. Masih banyak yang belum digali/diketahui potensi genetik sapi Madura. Dengan kegiatan seleksi dan introduksi genotipe baru akan menghilangkan/menurunkan keragaman genetik, padahal masih banyak peran gen yang belum diketahui yang ternyata berpengaruh positif terhadap keunggulan sapi Madura.

Upaya pelestarian sapi Madura telah lama dilaksanakan sejak pemerintah Hindia Belanda dengan strategi sosial seperti diadakan *karapan* sapi dan lomba sapi *sonok*. Adanya kegiatan ini menyebabkan peternak cenderung lebih mengutamakan sapinya dari pada kebutuhan keluarga. Kegiatan dan pandangan sosiologis masyarakat Madura tentang sapi Madura yang lebih, sebenarnya merupakan upaya konservasi. Namun bagaimana dengan azas pembangunan (peternakan) untuk ikut mensejahterakan peternak, apalagi dalam menyongsong era globalisasi. Oleh karena itu, perlu dicarikan konsep pelestarian ternak *in-situ* melalui pendekatan usahatani (*on-farm conservation*). Apakah pelestarian plasma nutfah sapi Madura harus diberlakukan di seluruh kepulauan Madura atau hanya satu pulau saja seperti Pulau Sapudi, masih memerlukan pem-

bahasan yang lebih mendalam pada tingkat yang lebih tinggi.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kegiatan karakterisasi sapi Madura yang telah dilaksanakan di lokasi Kabupaten Sumenep dan Pamekasan dapat disimpulkan antara lain: Rataan ukuran permukaan tubuh Sapi Madura di lokasi pengamatan, relatif sama dengan ukuran tubuh Sapi Madura yang dilaporkan peneliti pada Tahun 1921, 1934 dan 1993. Keragaman ukuran tubuh sapi Madura hasil pengamatan relatif rendah. Rendahnya keragaman menunjukkan kecenderungan yang kurang efektif apabila dilaksanakan seleksi di desa pengamatan untuk meningkatkan produktivitas. Untuk meningkatkan kinerja produktivitas sapi Madura diperlukan introduksi genotipe sapi Madura dari daerah lain, atau dikenal dengan *silang luar* (*out-breeding*). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sapi Madura termasuk sapi tipe kecil-sedang, yakni dengan tinggi pundak 122-125 cm. Kedudukan sapi Madura sudah menyatu dalam sistem usahatani/agroekosistem di lokasi pengamatan. Dihubungkan dengan ketersediaan sumberdaya, relatif sulit untuk pengembangan produktivitas ternak. Namun kenyataan bahwa sapi Madura masih berkembang, ini menunjukkan bahwa sapi Madura masih *superior* pada kondisi lahan kering. Dalam hubungannya dengan konsep konservasi plasma nutfah sapi Madura, upaya peningkatan kesejahteraan dan menyongsong era globalisasi, kebijakan *proteksi* Sapi Madura untuk seluruh kepulauan Madura perlu dievaluasi lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BALAIN, D. S. 1992. Genetic characterisation, surveys and collection of information and genetic distance. In : Daniel, C., C. Yaochun and J. Zhihua (Ed). Animal Gene Bank in Asia. FAO Training Course, Nanjing, China, January 10-21, 1992. Food and Agriculture Organization of the United Nations, pp.: 53 - 97.
- DINAS PETERNAKAN DT. I JAWA TIMUR. 1995. Laporan Tahunan. Dinas Peternakan Tk. I. Jawa Timur.
- DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN. 1995. *Buku Statistik Peternakan 1995*. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- KNAAP, W.R. 1934. de Kwantitatieve ontwikkeling van den sunderstapel in de residentie Madoera gedurende de laatste twintig jaren (perkembangan kualitatif ternak sapi di kepulauan (Karesidenan) Madura selama duapuluh tahun terakhir. Dalam Sapi, terjemahan karangan mengenai sapi di Madura dan Sumba (Penerjemah Utoyo, R.P). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 1979.
- KOK, J. 1921. Het Rund en de Rundveeteelt op Madoera. (disertasi) Utrecht.

- MA'SUM, K. 1993. Hasil-hasil penelitian sapi Madura di Sub Balai Penelitian Ternak Grati-Pasuruan. Proc. Pertemuan Ilmiah Hasil penelitian dan Pengembangan Sapi Madura. Sub Balitnak Grati. hal. 45 - 54.
- SAS. 1987. SAS/STAT Guide for Personal Computers. Version 6 Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- SOEHADJI, 1993. Kebijakan pengembangan ternak potong di Indonesia. Tinjauan khusus sapi Madura. Proc. Pertemuan Ilmiah Hasil Penelitian dan Pengembangan Sapi Madura. Sub Balitnak Grati-Pasuruan. hal. 1 - 12.
- SURYOATMODJO, M. 1993. Asal-usul sapi Madura ditinjau dari hasil pengukuran bagian-bagian tubuhnya. Proc. Pertemuan Ilmiah Hasil Penelitian dan Pengembangan Sapi Madura. Sub Balai Penelitian Ternak Grati-Pasuruan. hal: 86-91
- TALIB, C., 1991. Produktivitas pedet Peranakan Ongole dan silangannya dengan Brahman dan Limousine. Pertumbuhan pada umur 205-365 hari. *Ilmu dan Peternakan* 4 (4): 384-388.