

## **Kajian Produktivitas Sapi Madura** *Study On Madura Cattle Productivity*

**Karnaen dan Johar Arifin**  
Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

### **Abstrak**

Penelitian tentang kajian produktivitas sapi Madura telah dilaksanakan di kabupaten Bangkalan Madura. Obyek atau materi penelitian adalah ternak sapi Madura milik masyarakat petani – peternak yang berlokasi di kabupaten Bangkalan. Adapun penelitian tersebut dilakukan pada musim kemarau dan musim hujan. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui keadaan umum dan profil peternak di kabupaten Bangkalan Madura; (2) mempelajari sifat kuantitatif produksi dan reproduksi dalam memberikan deskripsi yang lebih jelas tentang sapi Madura; (3) mempelajari perbedaan sifat kuantitatif reproduksi dan produksi sapi Madura pada musim kemarau dan musim hujan.

Metode penelitian yang digunakan bersifat survey dan pengamatan tersendiri yang dikontrol secara berkala setiap bulan sekali. Pelaksanaan survey dilakukan di sepuluh kecamatan secara acak dari 18 kecamatan di kabupaten Bangkalan dan teknik pengambilan sampel berdasarkan teknik penarikan sampel secara acak berlapis. Pengamatan tersendiri dilakukan di kecamatan Geger dan kecamatan Socah dengan mengamati sapi sejak lahir sampai umur 12 bulan dengan mengadakan penimbangan berat badannya.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beberapa sifat reproduksi maupun sifat produksi pada musim kemarau berbeda nyata dibandingkan dengan sifat reproduksi dan sifat produksi pada musim hujan ( $P < 0,05$ ).

*Kata kunci* : Produktivitas sapi Madura

### **Abstract**

A research on Madura Cattle productivity was conducted at Bangkalan District. The object of the study was Madura cattle were owned by peasants at Bangkalan District, which was observed in wet and dry seasons. The goals of the research are (1) to study the general place and profile of farmers at Bangkalan district in Madura; (2) to study aspects of production and reproduction to describe about Madura cattle; (3) to study different of production and reproduction on Madura cattle between wet and dry seasons.

The methods of the study was survey and observation was conducted each month. The survey was conducted at 10 districts from 18 sub districts which chosen randomly using stratified random sampling method, at Bangkalan district. The observation was held at Geger and Socah Sub districts, which begun from birth up to one year old with measuring each body weight. The Madura cattle sample were 301.

Based on the study, can be conclude that some reproduction trails and production trails as well, on dry season significant differ from wet season ( $P < 0,05$ ).

*Keywords* : Madura Cattle Productivity

## **Pendahuluan**

Produktivitas sapi potong sangat dipengaruhi oleh faktor genotipe dan lingkungan. Pertumbuhan anak sebelum dan sesudah disapih mempunyai arti sangat penting dalam usaha tenak sapi, karena kedua hal tersebut erat hubungannya dengan kemampuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang efisien pada anak yang dilahirkan.

Tingkat produktivitas ternak secara umum telah diketahui yaitu ditentukan oleh faktor kemampuan genetik, faktor lingkungan serta interaksi antar kedua faktor tersebut. Menurut Hardjosubroto (1994) bahwa secara matematis gabungan faktor genetik dan lingkungan yang mempengaruhi performans seekor ternak dapat ditentukan sebagai berikut :  $P = G + E$ , dimana  $P =$  Performans ;  $G =$  genetic ; dan  $E =$  lingkungan. Salah satu faktor lingkungan adalah iklim (Komarudin Ma'sum *dkk*, 1991). Iklim meliputi temperatur, kelembaban, curah hujan, musim (musim hujan dan kemarau) dapat berpengaruh terhadap produktivitas.

Darmadja (1980) menyatakan di dalam bidang peternakan produktivitas ternak merupakan potensi yang dapat dimanifestasikan dalam angka meningkatkan nilai manfaatnya dan tercakup dalam dua aspek yaitu aspek reproduksi dan aspek produksi. Adapun produktivitas berkaitan dengan karakter yang dimiliki ternak. Dalam produksi ternak yang bersifat komersial, pendugaan produktivitas digunakan sebagai pedoman untuk menentukan kemajuan usaha atau atas dasar penetapan strategi usaha yang akan dijalankan. Aritomang (1993) menyatakan dari laporan yang ditelusuri dikemukakan beberapa kelompok karakteristik produktivitas ternak adalah (1) sifat penampakan anatomis eksterior seperti ukuran-ukuran tubuh; (2) sifat penampakan reproduksi dan produksi; dan (3) sifat penampakan karkas.

Atas dasar ilustrasi di atas, maka dapat dijabarkan maksud dan tujuan melakukan penelitian produktivitas sapi Madura, yaitu (1) mengetahui keadaan umum dan profil peternak di kabupaten Bangkalan Madura; (2) mempelajari sifat kuantitatif produksi dan reproduksi dalam memberikan deskripsi yang lebih jelas tentang sapi Madura; (3) mempelajari perbedaan sifat kuantitatif reproduksi dan

produksi sapi Madura pada musim kemarau dan musim hujan. Dengan tujuan tersebut maka diharapkan penelitian ini dapat mengungkap informasi ilmiah menyangkut beberapa sifat kuantitatif reproduksi dan produksi sapi Madura yang dapat dijadikan landasan pemikiran bagi program pemuliaan ternak dalam rangka pelestarian sumberdaya genetik ternak asli di Indonesia.

### **Metode Penelitian**

Penelitian mengenai produktivitas sapi Madura ini dilakukan di sepuluh kecamatan kabupaten Bangkalan yang dilakukan secara acak. Kecamatan tersebut meliputi Bangkalan, Aros Baya, Burneh, Socah, Kelampis yang mewakili ketinggian  $\leq 10$  meter di atas permukaan laut, sedangkan kecamatan Blega, Galis,, Tanah Merah, Geger dan kokop yang mewakili ketinggian  $> 10$  meter di atas permukaan laut. Obyek atau materi penelitian adalah ternak sapi Madura milik masyarakat petani-peternak yang berlokasi di kabupaten Bangkalan. Sapi Madura yang diteliti dan diamati berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin.

Metode penelitian yang digunakan adalah survey. Teknik penarikan sampel dilakukan secara acak berlapis, dimana setiap lapisan atau strata berdasarkan letak geografis yaitu ketinggian tempat  $\leq 10$  meter di atas permukaan laut dan ketinggian di atas 10 meter di atas permukaan laut. Banyaknya sapi sebagai sampel adalah 301 ekor.

Variabel yang diukur meliputi sifat reproduksi dan sifat produksi yang dilakukan pada musim kemarau dan musim hujan. Aspek reproduksi yang dibahas meliputi umur pubertas, panjang siklus birahi, lama birahi, banyaknya kawin per kebuntingan dan jumlah sapi yang bunting. Umur pubertas yang diobservasi sebanyak 30 ekor sapi Madura betina. Tolok ukur untuk mengetahui kemampuan berproduksi dapat didekati dengan beberapa pengukuran yang meliputi berat lahir, berat sapih dan ukuran-ukuran tubuh. Informasi tentang berat lahir dihimpun berdasarkan pengamatan di lapangan pada musim kemarau dan musim hujan dari 10 kecamatan yang terpilih secara acak sebagai sampel di kabupaten Bangkalan Madura. Anak sapi yang diamati 99 ekor yang dikelompokkan ke dalam tiga kelahiran yang terdiri dari 42 ekor diamati pada musim kemarau dan 57 ekor

diamati pada musim hujan. Dalam hal berat lahir digunakan sebagai kriteria maka berat lahir yang terkumpul disesuaikan dengan berat kelahiran jantan, maka untuk itu digunakan faktor koreksi sebesar 1,07 (USDA, 1981).

Analisis statistika dari data yang terkumpul dengan menggunakan metode analisis ragam atau analisis varian klasifikasi satu arah dan klasifikasi dua arah, yang kemudian dilakukan uji lanjut melalui uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1995).

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Aspek Reproduksi

Sifat reproduksi merupakan salah satu karakter produktivitas dan gambaran tingkat kemampuan ternak dalam pembentukan hasil atau produk. Penampilan reproduksi sapi Madura yang diukur meliputi rata-rata umur pubertas, panjang siklus birahi, banyaknya kawin per kebuntingan. Adapun rata-rata umur pubertas sapi Madura tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. rata-rata umur pubertas pada setiap kelahiran sapi Madura betina

Anak kelahiran ke	n	Rata-rata umur pubertas (Hari)	Signifikasi (0,05)
1	10	697,10 ± 46,86	a
2	9	678,67 ± 63,47	a
3	11	666,82 ± 59,18	a

*Keterangan:* huruf yang sama ke arah kolom menunjukkan tidak berbeda nyata

Dari tabel 1 tampak bahwa antar kelahiran menunjukkan tidak berbeda nyata, ini berarti antar anak kelahiran yang satu dengan antar anak kelahiran yang lain rata-rata umur pubertas relatif sama. Bila diperhatikan kisaran sapi Madura lebih panjang dari sapi Eropah dengan kisaran 510 – 640 hari. Perbedaan ini disebabkan faktor genetik yang dicerminkan oleh perbedaan bangsa dan pengaruh faktor lingkungan terutama pakan (Toelihere, 1981).

Adapun penampilan reproduksi yang diamati pada musim hujan dan kemarau yaitu panjang siklus birahi dan banyaknya kawin per kebuntingan

Panjang siklus birahi dan lama periode birahi telah dilakukan observasi sebanyak 48 ekor sapi Madura betina, yang masing-masing terdiri dari 24 ekor sapi betina diamati pada musim hujan dan 24 ekor sapi Madura betina pada musim kemarau. Hal ini tercantum pada tabel 2.

Tabel 2. panjang siklus birahi dan banyaknya kawin per kebuntingan

Musim	Panjang siklus birahi (hari)		Banyaknya kawin per kebuntingan kali	
	n		n	
Kemarau	24	$25,25 \pm 1,94^a$	40	$1,98 \pm 0,83^a$
Hujan	24	$20,04 \pm 1,76^b$	42	$1,67 \pm 0,85^b$

Keterangan : a, b, c : signifikasi (0,05)

Hasil analisis menunjukkan rata-rata panjang siklus birahi pada musim kemarau adalah  $24,25 \pm 1,94$  hari nyata lebih panjang dibandingkan dengan siklus birahi pada musim hujan yaitu  $20,04 \pm 1,76$  hari. Sebaliknya rata-rata lama periode birahi pada musim hujan adalah  $34,42 \pm 2,55$  jam nyata lebih pendek dibandingkan dibandingkan dengan lama periode birahi pada musim kemarau yaitu  $37,79 \pm 3,48$  jam.

Perbedaan siklus birahi dan lama birahi umumnya juga dihubungkan dengan faktor genetic dan faktor lingkungan terutama pakan. (Hafez, 1992). Pengaruh lingkungan berupa suhu udara dan kelembaban akan berpengaruh pada aktivitas reproduksi. Suhu lingkungan yang tinggi terutama pada musim kemarau mengurangi lama periode birahi, aktivitas birahi tidak memberikan sumbangan yang nyata terhadap fertilitas siklus birahi atau periode birahi terganggu apabila sapi tidak mendapatkan energi yang cukup, sehingga kondisinya menjadi buruk. Hal ini diperkuat oleh Kiddy (1979) yang menyatakan bahwa stress panas menyebabkan panjang siklus birahi menjadi panjang, walaupun siklus birahi diperpendek akan berakibat menurunnya fertilitas.

Analisis rata-rata banyaknya kawin perkebuntingan pada sapi Madura pada musim kemarau adalah  $1,98 \pm 0,83$  kali nyata lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata banyaknya kawin per kebuntingan pada musim hujan yaitu  $1,67 \pm 0,85$  kali. Perbedaan tingkat kesuburan mungkin disebabkan oleh

pengaruh lingkungan tropis (suhu udara) yang menyebabkan fertilitas sapi menurun. Bila dibandingkan dengan sapi tropis lainnya, misalnya sapi Bali dimana banyaknya kawin per kebuntingan tercatat 1,22 kali (Devendra, 1973), ini berarti sapi Bali banyaknya kawin per kebuntingan lebih baik dari sapi Madura.

Adapun hasil observasi jumlah sapi yang bunting di sepuluh kecamatan pada musim hujan terdapat 28 ekor bunting dan pada musim kemarau 14 ekor. Perbedaan tersebut dikarenakan pada musim hujan kesediaan pakan berupa hijauan cukup berlimpah dibandingkan kesediaan hijauan pada musim kemarau sehingga kondisi sapi pada musim hujan lebih baik. Kekurangan pakan atau kesehatan yang terganggu dapat mempengaruhi datangnya musim reproduksi (Toelihere, 1981). Dengan demikian ternak sapi bunting pada musim hujan lebih banyak dibanding musim kemarau.

## 2. Aspek Produksi

Sifat produksi merupakan salah satu karakter produktivitas dan gambaran tingkat kemampuan ternak dalam pembentukan hasil atau produk. Aspek produksi dalam mengukur karakter produktivitas sapi Madura pada penelitian ini adalah berat lahir dan berat sapih serta penampilan beberapa ukuran tubuh. Adapun rata-rata berat lahir dan berat sapih yang telah dikoreksi berdasarkan kelahiran tercantum dalam tabel 3.

Tabel 3. rata-rata berat lahir dan berat sapih anak sapi Madura berdasarkan kelahiran (kg)

kelahiran	n	Rata-rata berat lahir terkoreksi (kg)	Rata-rata berat sapih terkoreksi (kg)
1	10	16,62± 0,81 <sup>a</sup>	76,25± 5,81 <sup>a</sup>
2	9	17,06 ± 0,64 <sup>b</sup>	77,83 ± 4,90 <sup>ab</sup>
3	11	17,60 ± 0,54 <sup>c</sup>	80,67 ± 4,91 <sup>b</sup>

Keterangan : a, b, c : signifikasi (0,05)

Berdasarkan tabel 3, masa kelahiran menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap berat lahir anak sapi (pedet). Dengan kata lain berat lahir antara kelahiran yang satu dengan yang lain berbeda nyata. Tampak juga

bahwa rata-rata berat sapih pada kelahiran ke tiga nyata lebih tinggi dari pada rata-rata berat sapih pada kelahiran ke satu, sedangkan rata-rata berat sapih pada kelahiran ke satu dan ke dua tidak berbeda nyata, demikian kelahiran ke dua dan ke tiga tidak berbeda nyata.

Adapun perbedaan berat lahir dan berat sapih tersebut dalam hubungannya dengan masa kelahiran, dapat diasosiasikan dengan perbedaan berat induk sapi. Rata-rata berat induk sapi pada kelahiran ke satu adalah  $239,31 \pm 33,49$  kg, kelahiran ke dua adalah  $254,09 \pm 23,56$  kg dan kelahiran ke tiga adalah  $266,00 \pm 14,00$  kg. Demikian halnya dengan berat sapih yang dipengaruhi juga oleh berat induk saat melahirkan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan fetus dalam kandungan induk adalah berat badan induk. Hal ini sejalan dengan pendapat Toelihere (1981) menyatakan bahwa berat badan induk mempunyai korelasi positif dengan berat lahir. Ini berarti induk yang lebih besar akan menghasilkan berat lahir yang lebih besar dibandingkan dengan induk yang kecil, demikian juga dengan berat sapih bagi anak-anak yang dilahirkan.

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata berat lahir dan berat sapih berdasarkan perbedaan musim dapat digambarkan dalam tabel 4 berikut :

Tabel 4. rata-rata berat lahir dan berat sapih berdasarkan perbedaan musim

Musim	n	Rata-rata berat lahir terkoreksi (kg)	Rata-rata berat sapih terkoreksi (kg)
Kemarau	42	$16,67 \pm 0,71^a$	$75,69 \pm 5,36^a$
Hujan	57	$17,40 \pm 0,69^b$	$80,39 \pm 4,64^{ab}$

Keterangan : a, b, c : signifikasi (0,05)

Ditinjau dari perbedaan musim, maka rata-rata berat lahir anak sapi ( $17,40 \pm 0,69$ ) kg pada musim hujan nyata lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata berat lahir ( $16,67 \pm 0,71$ ) kg pada musim kemarau. Adanya perbedaan berat lahir pada musim hujan dan kemarau disebabkan pada musim hujan tanaman berupa palawija dan rumput sebagai sumber pakan ternak tumbuh dengan subur, sehingga induk sapi mendapatkan makanan yang cukup

untuk anak yang dikandungnya. Gunardi (1975) menyarankan agar anak-anak sapi diatur kelahirannya pada akhir musim kemarau atau permulaan musim hujan, waktu rumput mulai tumbuh, sehingga induk sapi mendapatkan cukup makanan berupa energi dan protein untuk produksi susunya.

Berat sapih dari hasil observasi distandarisasi ke umur 205 hari, artinya anak sapi diasumsikan pada umur yang seragam yaitu umur 205 hari. Adapun rata-rata berat sapih pada musim hujan ( $80,39 \pm 4,64$ ) kg berbeda nyata dibandingkan dengan berat sapih pada musim kemarau ( $75,69 \pm 5,36$ ) kg. Perbedaan tersebut, karena mutu gizi pada musim hujan lebih baik dari pada musim kemarau. Dan selama periode pertumbuhannya telah mendapat air susu yang cukup. Hal ini akan berpengaruh terhadap daya hidup pedet selama kurang lebih 6 bulan.

Untuk penampilan ukuran-ukuran tubuh sapi Madura umur 3 – 4 tahun dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Penampilan ukuran-ukuran tubuh sapi Madura umur 3 – 4 tahun

Musim	Tinggi Pundak (kg)	Panjang Badan (cm)	Lingkar Dada (cm)
Kemarau	$114,36 \pm 4,83$ a	$114,42 \pm 4,65$ a	$142,39 \pm 7,50$ a
Hujan	$115,91 \pm 4,24$ b	$115,49 \pm 3,82$ b	$143,70 \pm 7,06$ b

*Keterangan:* a, b, c : signifikasi  $n(0,05)$

Dari tabel 5 tampak ukuran-ukuran tubuh pada musim hujan lebih tinggi dari pada musim kemarau dan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Direktorat Bina Produksi (1978) yang menyatakan bahwa penampilan ukuran-ukuran tubuh tersebut dipengaruhi oleh musim dan wilayah. Disamping itu persediaan pakan ternak pada musim hujan cukup tersedia (melimpah) dibandingkan dengan musim kemarau, yang mengakibatkan ukuran tubuh berbeda.



## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata umur pubertas tiap-tiap kelahiran pada sapi Madura relatif sama, namun apabila dibandingkan dengan sapi-sapi Eropah relatif lebih panjang;
2. Rata-rata panjang siklus birahi pada musim kemarau lebih panjang dibandingkan dengan siklus birahi pada musim hujan, sebaliknya rata-rata lama periode birahi pada musim hujan lebih pendek dibandingkan dengan lama periode birahi pada musim kemarau . Rata-rata banyaknya kawin perkebuntingan pada sapi Madura pada musim kemarau lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata banyaknya kawin perkebuntingan pada musim hujan;
3. Berat lahir dan berat sapih antara kelahiran yang satu dengan yang lain berbeda nyata, hal ini dapat diasosiasikan dengan perbedaan berat induk sapi. Sedangkan rata-rata berat lahir dan berat sapih sapi Madura pada musim hujan lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata berat lahir dan berat sapih pada musim kemarau, demikian juga ukuran-ukuran tubuh pada musim hujan lebih tinggi dari pada musim kemarau. Hal ini berhubungan dengan perbedaan kelimpahan hijauan antar musim;
3. Beberapa sifat reproduksi maupun sifat produksi pada musim hujan dibandingkan sifat reproduksi dan produksi ternak sapi Madura pada musim kemarau berbeda nyata (  $P < 0,05$  ). Dengan kata lain beberapa sifat reproduksi dan produksi sapi Madura pada musim hujan dan musim kemarau tidak sama.

## **Daftar Pustaka**

- Aritonang, D. 1993. Perencanaan Peternakan Babi dan Pengelolaan Usaha. PT. Anebar Swadaya. Jakarta
- Darmadja, S.G.N.D. 1980. Setengah Abad Peternakan Sapi Tradisional dalam Ekosistem Pertanian di Bali. Disertasi. Universitas Padjadjaran
- Devendra, C.T, L.K. Choo and Partmasingan . 1973. Productivity of Bali Cattle in Malaysia. Malay. Agric. J. 49 : 183 – 197
- Ditjenak. IPB. 1978. Performans Sapi Bali dan Ongole di NTT dan Sapi Madura di Pulau Madura . Direktorat Bina Produksi Peternakan . Departemen Pertanian. Indonesia
- Gunardi, E. 1975. Usaha Peningkatan Sapi Potong di Indonesia . Paper Lokakarya Ternak Potong. Universitas Hasanudin. Ujung Pandang
- Hafez, E.S.E. 1992. Reproduction in Farm Animal .Lea & Feigner . Philadelphia
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT. Gramedia. Jakarta
- Kiddy, C.A. 1979. Estrus Detection of Dairy Cattle . In H.W. Hawk, C.A Kiddy and H.C Cecil (Eds)
- Komarudin Ma'sum, A.R. Siregar, Didi Budi Wiyono, Zulbaid dan M. Ali Yusran. 1992. Performen Sapi Madura . Sub Penelitian . Grati
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia. Jakarta
- Toelihere, M.R. 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak . Penerbit Angkasa . Bandung
- USDA. 1981. Guidelines for Uniform Beef Improvement Program. Program Aid 1020. Washington