

KINERJA KERBAU BETINA DI PULAU MOA, MALUKU***THE PRODUCTIVITY OF FEMALE BUFFALOES AT MOA ISLAND, MALUKU*****Justinus Pipiana^{1*}, Endang Baliarti², dan I Gede Suparta Budisatria²**¹Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena Poka, Ambon²Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No.3, Bulaksumur, Yogyakarta, 55281**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang produktivitas kerbau betina di Pulau Moa, Kabupaten Maluku Barat Daya, Provinsi Maluku, mengetahui sifat-sifat reproduksi dan hubungannya dengan efisiensi reproduksi, ukuran-ukuran tubuh dan berat badan kerbau betina induk. Penelitian berlangsung pada bulan Juni sampai Agustus 2009. Materi penelitian meliputi 96 peternak sebagai responden, 222 ekor kerbau induk dan data sekunder dari Dinas Pertanian setempat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitis dengan metode survei. Kinerja reproduksi diperoleh melalui wawancara kepada peternak (responden). Ukuran tubuh ternak diperoleh dengan melakukan pengukuran terhadap panjang badan, tinggi gumba, dalam dada, lingkar dada, tinggi pinggul, lebar pinggul, dan umur ternak. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi reproduksi (ER) sebesar $70,91 \pm 10,84\%$. Kerbau umur 2-3 tahun memiliki panjang badan $88,92 \pm 9,94$ cm; lingkar dada $136,69 \pm 21,05$ cm; tinggi gumba $94,77 \pm 7,23$ cm; tinggi pinggul $44,77 \pm 5,54$ cm; dan berat badan $192,46 \pm 29,12$ kg. Umur 3-4 tahun, memiliki panjang badan $106,21 \pm 4,19$ cm; lingkar dada $163,61 \pm 16,40$ cm; tinggi gumba $110,03 \pm 6,14$ cm; tinggi pinggul $109,08 \pm 5,88$ cm; dalam dada $65,58 \pm 6,69$ cm; lebar pinggul $46,82 \pm 4,62$ cm; dan berat badan $253,45 \pm 30,79$ kg. Umur 4-5 tahun, memiliki panjang badan $116,14 \pm 10,98$ cm; lingkar dada $174,04 \pm 12,12$ cm; tinggi gumba $115,07 \pm 3,23$ cm; tinggi pinggul $113,07 \pm 3,74$ cm; dalam dada $67,36 \pm 7,44$ cm; lebar pinggul $48,07 \pm 3,74$ cm; dan berat badan $270,42 \pm 27,24$ kg. Umur lebih dari 5 tahun, memiliki panjang badan $121,44 \pm 12,22$ cm; lingkar dada $180,01 \pm 16,63$ cm; tinggi gumba $120,19 \pm 3,76$; tinggi pinggul $119,49 \pm 13,74$ cm; dalam dada $79,40 \pm 5,52$ cm; lebar pinggul $58,72 \pm 4,88$ cm; dan berat badan $292,09 \pm 29,76$ kg. Disimpulkan bahwa produktivitas kerbau betina di Pulau Moa belum optimal namun mempunyai keragaan yang baik dan berpeluang untuk dikembangkan.

(Kata kunci: Produktivitas, Kerbau betina, Pulau Moa)

ABSTRACT

The objectives of the study was to identify the existence, productivity, reproductive performances and its relation on the reproductive efficiency, body measurements and weight of female buffalo at Moa island, Maluku Barat Daya regency, Maluku province. There were 96 farmers used as respondents, 222 female buffaloes and secondary data from Agricultural Department in that area that were observed. Survey method and descriptive analysis were applied to collect all of information required. Body measurement was accomplished by direct measurement on the body, consisted of body length, withers height, chest depth, heart girth, rump height, rump width, and ages of buffaloes evaluated. The results showed that reproduction efficiency (RE) was $70.91 \pm 10.84\%$. Body measurements and weight of female buffaloes at 2-3 year old were body length 88.92 ± 9.94 cm; heart girth 136.69 ± 21.05 cm; withers height 94.77 ± 7.23 cm; rump height 44.77 ± 5.54 cm; and body weight 192.46 ± 29.12 kg. At 3-4 years old of female buffaloes, the body length, heart girth, withers height, rump height, chest depth, rump width and body weight were $106,21 \pm 4,19$ cm; 163.61 ± 16.40 cm; 110.03 ± 6.14 cm; 109.08 ± 5.88 cm; 65.58 ± 6.69 cm; 46.82 ± 4.62 cm; and 253.45 ± 30.79 kg, respectively. At 4-5 year old, the body length, heart girth, withers height, rump height, chest depth, rump width, and body weight of females buffaloes were 116.14 ± 10.98 cm; 174.04 ± 12.12 cm; 115.07 ± 3.23 cm; 113.07 ± 3.74 cm; 67.36 ± 7.44 cm; 48.07 ± 3.74 cm; and $270,42 \pm 27,24$ kg, respectively, while for female buffaloes of more than 5 year old, were 121.44 ± 12.22 cm; 180.01 ± 16.63 cm; 120.19 ± 3.76 ; 119.49 ± 13.74 cm; 79.40 ± 5.52 cm; 58.72 ± 4.88 cm; and 292.09 ± 29.76 kg. It was concluded that productivity of female buffaloes at Moa island have not optimalet, but it has good performances which can be further developed.

(Key words: Productivity, Female Buffaloes, Moa Island)

* Korespondensi (corresponding author):

Telp.+62 812 2663 5733

Faks. +62 911 322653

Pendahuluan

Ternak kerbau adalah salah satu jenis ternak ruminansia Indonesia yang berdasarkan aspek nutrisi dan fisiologisnya tidak jauh berbeda dengan sapi, sehingga ternak ini cocok dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi daging nasional. Akan tetapi pertumbuhan populasinya tidak sebaik populasi ternak sapi, kemungkinan berkaitan dengan kebijakan pemerintah yang tidak pernah menempatkan ternak kerbau dalam daftar prioritas pengembangan peternakan. Ternak kerbau memiliki potensi untuk ditingkatkan perannya terutama berkaitan dengan potensi genetik dan aspek lingkungannya.

Produktivitas ternak kerbau di suatu wilayah perlu diketahui untuk menjaga keseimbangan antara permintaan dan produksi agar populasi ternak tidak terkuras. Peningkatan produktivitas dan efisiensi dalam usaha ternak kerbau di tingkat rakyat perlu selalu diperhatikan agar sektor peternakan rakyat dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan dinamika kebutuhan masyarakat. Peningkatan populasi ternak kerbau dapat diusahakan antara lain melalui manajemen pakan, manajemen bibit, dan perandangan ternak serta peningkatan produktivitas ternak (Toelihere, 1985).

Kabupaten Maluku Barat Daya merupakan salah satu kabupaten yang berada di wilayah provinsi Maluku dengan luas wilayah 45.556 ha, memiliki potensi untuk pengembangan ternak kerbau. Populasi kerbau di Pulau Moa saat ini sebanyak 1.813 ekor.

Kerbau berada di Pulau Moa sejak pertengahan tahun 1513, sehingga disebut kerbau Moa dan merupakan salah satu plasma nutfah ternak potong lokal yang tahan terhadap lingkungan agro-ekosistem kering dan berkembang baik di Pulau Moa. Namun belum banyak dilakukan penelitian terhadap produktivitasnya.

Materi dan Metode

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini berlangsung di Pulau Moa, Kecamatan Mola, Kabupaten Maluku Barat Daya, Provinsi Maluku, pada bulan Juni sampai Agustus 2009.

Materi penelitian

Sebagai materi penelitian adalah 3.612 ekor kerbau betina digunakan untuk mendapatkan data produktivitas, 222 ekor diantaranya digunakan untuk pengukuran bagian-bagian tubuh dan menaksir bobot badan, sedangkan 96 peternak sampel sebagai responden.

Metode penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif analitis dengan metode survei, dilaksanakan dalam 2 tahap yaitu tahap I selama seminggu adalah observasi kondisi lapangan dan tahap II adalah tahap koleksi data.

Penetapan lokasi dan pemilihan responden. Pulau Moa terdiri dari 7 desa induk dan 5 dusun. Penetapan desa sampel dilakukan dengan menggunakan metode *Stratified Sampling* (Nasir, 1983), dan berdasarkan letak geografis dimana 1 desa mewakili wilayah pedalaman, 4 desa mewakili wilayah daerah pesisir pantai. Kemudian dilakukan sensus terhadap seluruh peternak. Diperoleh lokasi penelitian di 3 desa (Patti, Werwaru, dan Kaiwatu) dan dua dusun (Nyama dan Weet).

Responden adalah petani peternak yang harus memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) Minimal memiliki kerbau sebanyak 1 ekor betina umur ≥ 3 tahun, 2) Telah memelihara kerbau selama tidak kurang dari 3 tahun sehingga diharapkan telah berpengalaman dalam pengelolaan reproduksi, dan 3) Minimal kerbau induk telah beranak 2 kali.

Pengumpulan data. Untuk kinerja reproduksi induk yang diteliti adalah; umur pertama kali kawin, umur pertama kali beranak, jarak beranak, kawin pertama setelah beranak, lama bunting, umur ternak, jumlah anak per induk, dan efisiensi reproduksi (ER).

Efisiensi reproduksi dihitung berdasarkan rumus Gimore (1957) yang dimodifikasi oleh Hardjosubroto (1994), yaitu :

$$ER/14 \text{ bulan} = \frac{(\sum \text{anak})}{\text{Umur ternak} + (\text{UBI} - \text{UKI} - \text{CI} - \text{LB})} \times 100\%$$

ER/14 bulan	: Efisiensi reproduksi setiap 14 bulan (1,3 tahun)
\sum anak	: Jumlah anak yang dilahirkan
Umur ternak	: Umur ternak kerbau yang diteliti (bulan)
UBI	: Umur beranak pertama kerbau yang diteliti (bulan)
UKI	: Umur kawin pertama kerbau yang diteliti (bulan)
CI	: Rata-rata <i>calving interval</i> yang diteliti (bulan)
LB	: Rata-rata lama bunting kerbau yang diteliti (bulan)

Penentuan umur berdasarkan kondisi gigi seri. Umur dibawah 1 tahun belum terjadi pergantian gigi seri susu dan belum ada tanda keausan gigi seri susu. Umur antara 1- 2 tahun belum terjadi pergantian gigi seri susu tetapi sudah ada tanda-tanda keausan gigi seri susu. Umur antara 2-3 tahun telah terjadi pergantian gigi seri susu bagian dalam. Umur antara 3-4 tahun telah terjadi pergantian gigi

seri susu bagian tengah dalam. Umur antara 4-5 tahun telah terjadi pergantian gigi seri susu bagian tengah luar. Umur di atas 5 tahun telah terjadi pergantian gigi seri susu bagian luar.

Ukuran tubuh yang diteliti adalah panjang badan (cm), diukur jarak lurus dari tonjolan bahu atau *tuberculum humeri laterale* sampai pada tulang duduk atau *tuber ischii* menggunakan tongkat ukur/pita ukur. Tinggi gumba (cm), dengan mengukur tinggi ternak dari bagian bawah kaki depan sampai titik tertinggi gumba dalam posisi kerbau berdiri tegak pada keempat kakinya (*parallelogram*) dengan menggunakan tongkat ukur. Dalam dada (cm), diukur dari titik dasar gumba (pada ruas tulang belakang 3-4) sampai ke tulang dada tepat di belakang siku menggunakan tongkat ukur. Lingkar dada (cm), diukur melingkar rongga dada di belakang bahu atau di belakang siku kaki depan tegak lurus dengan sumbu tubuh menggunakan pita ukur. Tinggi pinggul (cm), diukur jarak tegak lurus dari tulang *sacrum* pertama sampai ke permukaan tanah menggunakan tongkat ukur. Lebar pinggul (cm), dengan mengukur jarak antara *tuber coxae* kiri dan kanan dengan tongkat ukur.

Untuk mengetahui ukuran tubuh ternak dihitung berdasarkan rumus Camoens sebagai berikut: Rumus Camoens (1976) :

$$Y = 40T - 11L - 450$$

Y = Bobot badan kerbau (lbs)

T = Tinggi pundak kerbau (*inches*)

L = Lingkar dada kerbau (*inches*)

Analisis data

Analisis data ditujukan untuk menjawab tujuan penelitian. Semua informasi dan data yang terkumpul ditabulasi sesuai kategori datanya.

Setelah semua data dihitung, dilanjutkan dengan analisis rata-rata (*mean*) dan standar deviasi menggunakan rumus Sudjana (1992) sebagai berikut:

$$SD = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

SD = Standar deviasi

x_i = Nilai pengamatan ke-*i*

\bar{x} = Rata-rata nilai pengamatan

n = Jumlah sampel

Hasil dan Pembahasan

Kinerja reproduksi

Aspek-aspek yang berkaitan dengan kinerja reproduksi kerbau Moa tersaji pada Tabel 1.

Umur pertama kali kawin. Pada penelitian ini, kerbau betina mulai dikawinkan pertama kali rata-rata pada umur 31,33±6,16 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa kerbau milik peternak di Pulau Moa tergolong agak cepat mencapai usia dewasa kelamin jika dibandingkan kerbau di Sumbawa dan kerbau lainnya yang menunjukkan bahwa ternak kerbau baik jantan maupun betina mencapai kematangan seksual pada umur 3-4 tahun. Fischer dan Bodhipaksha (1992) menyatakan bahwa kerbau betina di Indonesia pertama kali dikawinkan rata-rata pada umur 3,76 tahun. Perkawinan kerbau betina terjadi pertama kalinya setelah dewasa kelamin (*sexual maturity*) pada umur 33 bulan, setelah melewati birahi pertama 29 bulan, (Arman, 2006).

Umur pertama kali beranak. Umur pertama kali beranak kerbau lumpur di Pulau Moa adalah rata-rata 44,52±4,41 bulan. Kerbau lumpur di Asia Tenggara umumnya mengalami kelahiran pertama lebih lambat dari ternak lain. Hal ini disebabkan oleh faktor manajemen dan pakan yang masih rendah kualitasnya. Kerbau Sumbawa beranak pertama kali rata-rata pada umur 43 bulan. Hampir sama dengan rata-rata umur beranak pertama kerbau lumpur di Filipina yakni 3,6 tahun (Usri, 1994, *cit.* Arman, 2006). Umur pertama kali beranak menurut hasil penelitian Muthalib (2006) adalah rata-rata 3,98±0,48 tahun.

Jarak beranak. Hasil penelitian ini menunjukkan jarak beranak kerbau lumpur di Pulau Moa rata-rata 20±1,36 bulan sama dengan jarak beranak kerbau lumpur di Sumbawa. Panjangnya jarak beranak dalam penelitian ini diduga disebabkan oleh tingginya angka S/C, selain itu disebabkan

Tabel 1. Kinerja reproduksi kerbau Moa di Kabupaten Maluku Barat Daya (*reproductive performances of Moa buffaloes at Maluku Barat Daya Regency*)

No	Uraian (<i>variable</i>)	Rerata (<i>mean</i>)
1	Umur pertama kali kawin (bln) (<i>first mating age (month)</i>)	31,33±6,16
2	Umur pertama kali beranak (bln) (<i>first calving age (month)</i>)	44,52±4,41
3	Jarak beranak (bln) (<i>calving interval (month)</i>)	20±1,36
4	Lama bunting (bln) (<i>gestation period (month)</i>)	10,33±0,84
5	Umur ternak (bln) (<i>age (month)</i>)	69,46±16,44
6	Jumlah anak per induk (ekor) (<i>litter size (head)</i>)	2,44±0,94
7	Efisiensi reproduksi (%) (<i>reproductive efficiency (%)</i>)	70,91±8,67

oleh panjangnya *post partum mating* (kawin pertama setelah beranak) yang melebihi 60 sampai 90 hari (Toelihere, 1985). Arman (2006) menyatakan bahwa upaya memperpendek jarak beranak sampai ukuran normal yaitu 14 bulan dapat dilakukan jika penyebab terjadinya gangguan reproduksi dapat dideteksi sedini mungkin. Gangguan reproduksi dapat disebabkan oleh estrus yang tidak teramati, keterlambatan saat mengawinkan dan catatan reproduksi yang kurang baik. Jarak beranak merupakan karakteristik reproduksi yang penting untuk menilai potensi produksi selama masa kehidupan ternak kerbau (Arman, 2006). Selanjutnya dinyatakan, jarak beranak kerbau Sumbawa berkisar antara 20-21 bulan. Jarak ini tergolong singkat jika dibandingkan dengan kerbau lumpur di Thailand yaitu rata-rata 1,6 tahun. Kebanyakan kerbau beranak pada interval 501-600 hari atau 1,4-1,6 tahun (Chantalakhana, 1980; Harbers, 1981; Arman, 2006).

Umur. Umur ternak kerbau pada saat penelitian rata-rata adalah $69,46 \pm 16,44$ bulan dengan jumlah anak (*gudel*) per induk rata-rata $2,44 \pm 0,94$ ekor. Persentase kelahiran terhadap induk rata-rata 15,11%, sedangkan terhadap populasi rata-rata, 16,87%. Rasio kelahiran *gudel* jantan terhadap *gudel* betina rata-rata 0,94:1,8. Umur induk pada saat penelitian berada pada umur produktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Harjosuprajoto (1995) *cit.* Murti (2007) bahwa umur produktif ternak potong di daerah tropis 2,5 sampai 13 tahun ditinjau dari umur pertama kawin yaitu 2,5 tahun sampai batas tertinggi umur perkawinan untuk calon bibit adalah 13 tahun. Dijelaskan pula bahwa kerbau dapat dipertahankan sampai batas umur produktif, akan meningkat pula jumlah anak per induk dan per kelompok. Hal ini otomatis ikut meningkat pula persentase kelahiran anak per individu atau kelompok ternak, sekaligus meningkatkan rasio jantan dan betina.

Efisiensi reproduksi (ER). Nilai ER dalam penelitian ini sebesar $70,91 \pm 8,67\%$ dengan rata-rata umur pertama kali beranak $44,52 \pm 4,41$ bulan dan

rata-rata jarak beranak $20 \pm 1,36$ bulan sesuai dengan Hardjosubroto (1993) yang menyatakan bahwa induk yang beranak lebih dari 14 bulan akan mempunyai nilai ER kurang dari 100% dan sebaliknya, apabila kurang dari 14 bulan maka nilai ER akan lebih dari 100%.

Lama penyapihan *gudel* turut berpengaruh terhadap efisiensi reproduksi kerbau. Semakin lama umur disapih semakin tidak efisiennya kinerja reproduksinya. Menurut Astuti, (2006), birahi kembali setelah beranak 3-5 bulan sehingga *gudel* lepas sapih 3 bulan dan induknya kawin lagi. Kenyataannya tidak demikian karena induk kawin membutuhkan pemulihan kondisi 3-4 bulan untuk kawin dan bunting lagi, maka 6-7 bulan baru induk dikawinkan. Menurut pendapat Smith dan Mangkoewidjojo (1988), umur sapih *gudel* adalah 8 bulan penyapihan hampir sama dengan penelitian ini, yaitu $8,68 \pm 1,09$ bulan.

Ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan

Rerata ukuran tubuh dan bobot badan kerbau induk di Pulau Moa disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel 2 diperoleh rata-rata panjang badan induk umur 2-3 tahun, 3-4 tahun, 4-5 tahun dan lebih dari 5 tahun berturut-turut adalah 88,92; 106,21; 116,14; dan 121,44 cm. Umur 2-3 tahun memperoleh panjang badan relatif sama di DIY yaitu 87,46 cm (Dae, 2005). Umur 3-4 tahun lebih panjang dari kerbau betina muda di Kabupaten Demak yaitu 100,48 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Umur 4-5 tahun lebih pendek 116,14 cm dari betina dewasa di Kabupaten Demak, yaitu 118,38 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Akan tetapi lebih panjang dari panjang badan kerbau betina dewasa di DIY yaitu 134,14 cm dan kerbau betina dewasa di Sukabumi yaitu 113,92 cm pada umur yang sama (Dae, 2005; Ilham, 2008). Umur lebih besar dari 5 tahun 121,44 cm lebih pendek dari kerbau betina di DIY dan Kabupaten Demak berturut-turut adalah 127,49 cm dan 129,25 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982; Ngadiyono, 1984; Dae, 2005), akan tetapi lebih

Tabel 2. Rerata berbagai ukuran tubuh induk kerbau Moa (cm) dan bobot badan (kg) (*mean of body measurements (cm) and weight (kg) of Moa buffaloes*)

Ukuran tubuh (<i>body measurements</i>)	Umur (tahun) (<i>age (year)</i>)			
	2-3	3-4	4-5	> 5
Panjang badan (<i>body length</i>)	88,92±9,94	106,21±4,19	116,14±10,98	121,44±12,22
Lingkar dada (<i>heart girth</i>)	136,69±21,05	163,61±16,40	174,04±12,12	180,91±16,63
Tinggi gumba (<i>rump height</i>)	94,77±7,23	110,03±6,14	115,07±3,28	120,19±3,76
Tinggi pinggul (<i>withers height</i>)	91,77±8,37	109,08±5,88	113,07±3,74	119,49±13,74
Dalam dada (<i>chest depth</i>)	56,54±7,06	65,58±6,69	67,36±7,44	74,40±5,52
Lebar pinggul (<i>withers width</i>)	44,77±5,54	46,82±4,62	48,07±3,74	58,72±4,88
Bobot badan (<i>body weight</i>)	192,46±29,12	253,45±30,79	270,43±27,24	295,09±29,76

panjang dari panjang badan kerbau betina di Sukabumi yaitu 116,24 cm (Ilham, 2008). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran panjang badan kerbau-kerbau induk di Pulau Moa bervariasi jika dibandingkan dengan panjang badan kerbau induk di daerah Pulau Jawa pada kondisi umur yang sama. Ukuran panjang badan kerbau di Indonesia lebih pendek dari rata-rata ukuran panjang badan kerbau di India, Eropa dan Amerika Latin yang mencapai kisaran 152–167,5 cm pada jenis kelamin dan umur yang sama (Fahimuddin, 1975). Hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh faktor lingkungan yang bervariasi mempengaruhi performan panjang badan kerbau.

Rata-rata lingkaran dada umur 2-3 tahun; 3-4 tahun; 4-5 tahun; dan >5 tahun, berturut-turut adalah 136,69; 163,61; 174,04; dan 180,91 cm. Lingkaran dada kerbau betina umur 2-3 tahun pada penelitian ini sedikit lebih besar daripada betina di DIY pada umur yang sama (Dae, 2005). Lingkaran dada kerbau betina umur 3-4 tahun pada hasil penelitian ini jauh lebih besar dari lingkaran dada betina di Kabupaten Demak yaitu 152,76 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982), akan tetapi hampir sama besar dengan betina di Sukabumi yaitu 169,40 cm pada umur yang sama (Ilham, 2008). Lingkaran dada kerbau betina umur 4-5 tahun lebih kecil dari betina di Sukabumi yaitu 169,40 cm (Ilham, 2008), dan lingkaran dada betina di DIY yaitu 173,88 cm pada umur yang sama (Dae, 2005), serta lingkaran dada kerbau betina umur lebih besar dari 5 tahun lebih kecil dari betina di Demak yaitu 192,58 cm (Ngadiyono, 1982), dan betina di DIY yaitu 198,10 cm pada umur yang sama (Dae, 2005), tetapi lebih besar dari lingkaran dada betina di Sukabumi (Ilham, 2008). Dari ukuran lingkaran dada antara kerbau betina di Pulau Moa dengan ukuran lingkaran dada kerbau di Pulau Jawa dalam usia yang berbeda pada jenis kelamin yang sama menunjukkan angka yang relatif sama besar. Secara keseluruhan lingkaran dada kerbau betina di Indonesia dibandingkan dengan lingkaran dada kerbau betina di India dan kerbau betina Mediterania jauh lebih rendah yaitu 218-225 cm jauh di atas kerbau kelas Asia pada umumnya (Anonimus, 1981 *cit.* Dae, 2005). Lingkaran dada yang besar akan dapat meningkatkan efisiensi pernafasan sehingga mekanisme termoregulasi dapat berjalan optimal (Bodhipaksha dan Fischer, 1992 *cit.* Dae, 2005).

Rata-rata tinggi gumba kerbau betina umur 2-3 tahun; 3-4 tahun; 4-5 tahun; dan lebih besar dari 5 tahun, berturut-turut adalah 94,77; 110,03; 115,07; dan 120,19 cm. Tinggi gumba kerbau betina umur 2-3 tahun pada penelitian ini sedikit lebih tinggi dari betina di DIY yaitu 90,38 cm pada umur yang sama (Dae, 2005). Pada kerbau betina dengan umur 3-4 tahun, hasil penelitian lebih tinggi dibanding betina

di Kabupaten Demak yaitu 106,42 cm (Ngadiyono, 1982) dan betina di DIY yaitu 90,38 cm (Dae, 2005) pada umur yang sama. Lingkaran dada kerbau betina umur 4-5 tahun pada hasil penelitian ini sedikit lebih tinggi dari betina di DIY yaitu 114,86 cm pada umur yang sama (Dae, 2005) dan sama tinggi dengan betina di Sukabumi yaitu 115,23 cm (Ilham, 2008). Pada kerbau betina umur lebih besar 5 tahun, tinggi gumba relatif lebih rendah dibanding tinggi gumba betina di DIY yaitu 127,41 cm, dan Kabupaten Demak yaitu 123,8 cm pada umur yang sama (Dae, 2005; Ngadiyono, 1982), tetapi lebih tinggi dari betina di Sukabumi yaitu 118,24 cm (Ilham, 2008). Hasil penelitian tentang tinggi gumba kerbau betina di Pulau Moa rata-rata menunjukkan angka yang relatif tinggi dibandingkan dengan tinggi gumba kerbau betina di Pulau Jawa pada umur yang berbeda. Hal ini diduga disebabkan karena pengaruh faktor lingkungan yang sangat beragam meliputi umur dan pola pemeliharaan, sehingga turut mempengaruhi tampilan tinggi gumba. Djagra *et al.* (2000) *cit.* Hartati (2009) melaporkan bahwa tinggi pinggul dan tinggi gumba pada ternak pada saat usia masak dini (awal), pertumbuhan tinggi pinggul lebih cepat dari pada tinggi gumba. Hal ini berarti bahwa bila tinggi pinggul telah selesai tumbuh maka tinggi gumba masih tumbuh dan setelah ternak selesai tumbuh pada saat dewasa, maka tinggi pinggul relatif sama dengan tinggi gumba.

Rata-rata tinggi pinggul kerbau betina umur 2-3 tahun; 3-4 tahun; 4-5 tahun; dan lebih besar 5 tahun, berturut-turut adalah 91,77; 109,08; 113,07; dan 119,49 cm. Tinggi pinggul kerbau betina umur 2-3 tahun pada penelitian ini sedikit lebih tinggi dari kerbau betina di DIY yaitu 88,85 cm pada umur yang sama (Dae, 2005). Pada umur 3-4 tahun tinggi pinggul kerbau betina pada penelitian ini lebih tinggi dari betina di DIY yaitu 90,38 cm pada umur yang sama (Dae, 2005), serta tinggi gumba umur 4-5 tahun lebih rendah dari betina di Kabupaten Demak yaitu 119,67 cm, tetapi sama tinggi dengan betina di DIY yaitu 113,36 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982; Dae, 2005). Tinggi gumba kerbau betina umur lebih besar dari 5 tahun pada penelitian ini lebih rendah dari betina di Kabupaten Demak dan betina di DIY, masing-masing 121,54 cm dan 125,69 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982; Dae, 2005). Ukuran tinggi pinggul kerbau betina di Pulau Moa relatif lebih tinggi dari ukuran tinggi pinggul kerbau betina di Pulau Jawa. Faktor lingkungan dan umur serta pola pemeliharaan tidak mempengaruhi rata-rata tinggi pinggul (Hartati, 2009). Menurut Dae (2005), ukuran tubuh kerbau di Indonesia menunjukkan angka yang lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata ukuran tubuh ternak kerbau di negara lain seperti, India, Cina,

Mesir, Laos, Thailand, dan Eropa. Keadaan ini disebabkan karena jumlah dan kualitas pakan kurang terjamin, ketersediaan pakan dan manajemen pemeliharaan kurang memadai, disamping adanya faktor kejadian *inbreeding* yang berlangsung lama.

Rata-rata dalam dada kerbau betina umur 2-3 tahun; 3-4 tahun; 4-5 tahun dan lebih besar dari 5 tahun, berturut-turut adalah 56,54; 65,58; 67,36; dan 74,40 cm. Dalam dada kerbau betina umur 2-3 tahun pada penelitian ini agak tinggi dibandingkan dalam dada kerbau betina muda di Kabupaten Demak yaitu 55,80 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Pada umur 3-4 tahun, dalam dada kerbau betina pada penelitian ini lebih tinggi dari dalam dada betina kerbau di Kabupaten Demak yaitu 55,80 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982), sedangkan pada umur 4-5 tahun dalam dada yang diperoleh sama dengan dalam dada betina kerbau di Kabupaten Demak yaitu 67,20 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982), dan dalam dada kerbau betina berumur lebih besar dari 5 tahun lebih tinggi dari betina di Kabupaten Demak yaitu 71,05 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Rata-rata ukuran dalam dada kerbau betina Moa lebih tinggi dari ukuran dalam badan kerbau betina di Pulau Jawa pada berbagai umur yang diteliti. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor lingkungan yang beragam antara lain, umur, manajemen pemeliharaan, jumlah, dan jenis pakan, sehingga turut mempengaruhi tampilan dalam dada terutama kerbau betina di Pulau Moa.

Rata-rata lebar pinggul kerbau betina umur 2-3 tahun; 3-4 tahun; 4-5 tahun dan lebih besar dari 5 tahun, berturut-turut adalah 44,77 cm; 46,82 cm; 48,07 cm; dan 58,72 cm. Lebar pinggul kerbau betina umur 2-3 tahun pada hasil penelitian ini lebih lebar dari lebar pinggul kerbau betina di Kabupaten Demak, yaitu 39,00 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Hal yang sama juga diperoleh pada lebar pinggul kerbau betina umur 3-4 tahun, yang relatif lebih lebar dibandingkan kerbau betina di Kabupaten Demak yaitu 39,00 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Lebar pinggul kerbau betina umur 4-5 tahun pada penelitian ini hampir sama dengan lebar pinggul kerbau betina di Kabupaten Demak yaitu 49,47 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982) dan lebih besar dari 5 tahun lebih lebar dari pinggul betina dari Kabupaten Demak yaitu 51,56 cm pada umur yang sama (Ngadiyono, 1982). Hasil penelitian mengenai lebar pinggul kerbau betina di Pulau Moa pada berbagai umur yang diteliti menunjukkan rata-rata hasil lebih tinggi dari lebar pinggul kerbau betina induk pada umur yang sama di Pulau Jawa. Hal demikian mencerminkan adanya pengaruh yang positif dari faktor lingkungan terutama jumlah dan jenis pakan, umur, sehingga mempengaruhi tampilan lebar pinggul ker-

bau betina di Pulau Moa. Santosa (2008) menyatakan bahwa lebar pinggul berkolerasi positif terhadap kelahiran anak, dalam artian semakin besar lebar pinggul dapat berpeluang melahirkan anak dengan baik.

Rata-rata bobot badan kerbau betina di Pulau Moa umur 2-3 tahun; 3-4 tahun; 4-5 tahun; dan lebih besar dari 5 tahun, berturut-turut adalah 192,46; 253,45; 270,43; dan 295,09 kg. Ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan kerbau betina induk di Pulau Moa pada hasil penelitian dibandingkan dengan pedoman standar bibit ternak di Indonesia tahun 1991 dan kumpulan peraturan Menteri Pertanian 2007, tentang pedoman pelestarian dan pemanfaatan sumber daya genetik ternak antara lain pedoman pembibitan kerbau yang baik yang menetapkan, tinggi gumba minimal untuk kerbau lumpur betina adalah 124 cm pada umur 24 sampai 36 bulan maksimal ganti gigi 2 pasang dan bobot badan bibit kerbau betina jenis lumpur minimal 350 kg, maka ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan kerbau betina induk di Pulau Moa hasil penelitian ini masih di bawah standar bibit nasional. Hal ini disebabkan karena rata-rata kondisi kerbau betina induk berada pada kondisi kurus 53,13% sehingga berpengaruh pada bobot badan, sedangkan tinggi pundak/gumba dipengaruhi oleh genetik ternak antara lain perkawinan silang dalam (*inbreeding*) yang terus berlanjut (Hardjosubroto, 1983).

Rendahnya bobot badan dan ukuran tubuh kerbau Moa di Kabupaten Maluku Barat Daya ketika dibanding dengan ukuran tubuh dan bobot badan standar nasional, diduga karena kualitas genetik pada umumnya semakin rendah akibat proses silang dalam (*inbreeding*) dan seleksi negatif yang berkepanjangan, selain itu juga dipengaruhi oleh lingkungan, manajemen, ketersediaan pakan dan penyakit.

Semakin panjang badan kerbau maka kemampuan berproduksi akan meningkat, demikian juga dengan dimensi tubuh yang lain selalu berkorelasi positif dengan produktivitas kerbau (Sumadi, 2007). Ada hubungan yang erat antara ukuran dimensi tubuh dengan umur, dimana kerbau yang mempunyai umur lebih tua, pertumbuhan tulang dan otot-ototnya sudah optimal. Ukuran bagian-bagian tubuh tertentu ternak kerbau dewasa seperti panjang badan, lingkaran dada, tinggi gumba dipengaruhi oleh ketinggian tempat dan perbedaan jenis kelamin (Ngadiyono, 1984). Hubungan antara lingkaran dada dengan kecepatan beraktivitas seperti lari, kerja berkorelasi positif. Santosa (2008) menyatakan bahwa ternak dengan lingkaran dada yang besar, kemungkinan mempunyai kemampuan paru-paru dan jantung yang lebih baik terutama dalam sistem kardio-vaskuler untuk mendukung kecepatan beraktivitas, selanjutnya dinyatakan juga bahwa

lingkar dada dapat pula digunakan sebagai indikator kapasitas tubuh kerbau, sebab semakin besar lingkar dada organ-organ yang terdapat di dalam rongga dada juga semakin besar seperti paru-paru dan jantung. Jantung dan paru-paru berfungsi mendistribusi darah ke seluruh tubuh untuk membawa bahan makanan dan oksigen yang akan digunakan dalam proses oksidasi untuk menghasilkan energi dalam melakukan aktivitas (Sumadi, 2007).

Tinggi gumba berkorelasi positif dengan kecepatan lari kerbau, semakin tinggi gumbanya, maka lari kerbau semakin cepat. Hal ini disebabkan karena tinggi gumba mempunyai peranan untuk menentukan jangkauan lompatan dan bagian belakang berfungsi sebagai pendorong ke arah depan pada saat berlari. Tinggi gumba juga dapat menentukan kecepatan lari kerbau, karena semakin tinggi gumba maka bagian depan kerbau semakin besar, sehingga tumpuan kaki depan semakin kuat dan gerakan maju akan lebih cepat (Sumadi, 2007).

Tinggi gumba, panjang badan, dan lingkar dada berkorelasi positif terhadap bobot badan, sedangkan dalam dada, lingkar dada, tinggi gumba, tinggi pinggul, lebar dada dan lebar pinggul berkorelasi positif terhadap persentase karkas (Sumadi, 2007; Ngadiyono, 1982). Santosa (2008) menyatakan bahwa lebar pinggul berkorelasi positif terhadap kelahiran anak.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa walaupun dengan pola pemeliharaan kerbau yang masih bersifat tradisional, namun efisiensi reproduksi, serta besarnya ukuran-ukuran tubuh dan berat badan kerbau Moa betina, pada umumnya relatif baik sehingga kerbau Moa berpotensi dikembangkan di Kabupaten Maluku Barat Daya.

Daftar Pustaka

Arman, C. 2006. Penyajian Karakteristik Reproduksi Kerbau Sumbawa. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat.

Astuti, Y. 2006. Performan sapi induk Peranakan Ongole di Kecamatan Sawangan Kabupaten Sawangan Jawa Tengah. Skripsi. Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Camoens, J.K. 1976. The Buffalo in Malaysia. Ministry of Agriculture, Malaysia.

Chantalakhana, C. 1980. Breeding Improvement of Swamp Buffalo for Small Farms. FFTC Series No. 15. Taipei.

Dae, D.M.U. 2005. Ukuran tubuh dan berat badan ternak di Kabupaten Sleman dan Bantul,

Provinsi DIY. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Direktorat Bina Produksi Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. 1991. Pedoman Standar Bibit Ternak di Indonesia. Jakarta.

Fahminuddin, M. 1975. Domestik Water Buffalo. Oxford dan CBH Publishing Co. New Delhi.

Fischer, H. dan P. Bodhipaksha. 1992. Reproduction in swamp buffalo. In: Buffalo Production. N.M. Tulloh, and J.H.G. Holmes (eds.). Elsevier, New York.

Harbers, R. H. 1981. Physiology and Teknology of Reproduction in Female Domestic Animals. Academic Press, London.

Hardjosubroto, W. 1983. Studi Kasus Sumber Bibit Kerbau di Propinsi Nusa Tenggara Barat. Direktorat Bina Produksi Peternakan Direktorat Jenderal Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Hardjosubroto, W. 1994. Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

Harjosubroto, W. 1993. Aplikasi pemuliabiakan sapi potong melalui pola PIR dan pembibitan sapi potong. Makalah disampaikan pada Pertemuan Evaluasi Pelaksanaan IB serta Pemantapan Pemuliaan Ternak, Bogor.

Hartati. 2009. Identifikasi karakteristik genetik sapi Peranakan Ongole di peternakan rakyat. Tesis. Program Studi Produksi Ternak Bidang Ilmu Pemuliaan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Ilham, B. 2008. Hubungan berat hidup kerbau dengan berat karkas dan berat hidup dengan ukuran-ukuran tubuh di rumah potong hewan Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. Skripsi. Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Kumpulan Peraturan Menteri Pertanian. 2007. Pedoman Pembibitan Ternak yang Baik (*Good Breeding Practice*) No. 56. Tahun 2006.

Murti, T.W. 2007. Beternak Kerbau. P.T. Citra Aji Pratama. Yogyakarta.

Muthalib, H. A. 2006. Potensi Sumberdaya Ternak Kerbau di Nusa Tenggara Barat. Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Nasir, M. 1983. Metoda Penelitian. Ghalia Indonesia.

Ngadiyono, N. 1982. Beberapa Data Ukuran Vital Statistik Ternak Kerbau di Daerah Kabupaten Demak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Ngadiyono, N. 1984. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Ukuran Bagian Tubuh Tertentu

- Ternak Kerbau di Daerah Istimewa Yogyakarta. Fakultas Peternakan Universitas gadjah Mada. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Santosa, U. 2008. Mengelola Peternakan Sapi Secara Profesional. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Smith, J.B. dan S. Mangkoewidjojo. 1988. Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis. UIP.
- Sudjana. 1992. Metode Statistik. P.T. Tarsito, Bandung.
- Sumadi, I. K. 2007. Hubungan Antara Dimensi Tubuh dengan Prestasi Kerbau Pacuan (Makepung). Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar Bali.
- Toelihere, M.R. 1985. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Cetakan ke-1. Angkasa. Bandung.