

Hubungan berat lahir anak, rasio jenis kelamin anak, dan umur induk kerbau terhadap lama kebuntingan

Relationship of calf birth weight, calf sex ratio, and dam's age to pregnancy length in buffalo

Yendraliza Yendraliza^{1*}, Muhamad Rodiallah¹, Zumarni Zumarni¹

¹ Faculty of Agriculture and Animal Sciences, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
*Corresponding author, e-mail: yendraliza@uin-suska.ac.id

Open access under CC BY – SA license, doi : 10.20473/ovz.v9i2.2020.35-40

Received June 16 2020, Revised July 15 2020, Accepted July 30 2020

Published online August 25 2020

ABSTRACT

This study was conducted to determine the relationship of birth weight of calves, sex ratio of the calves, and the age of the dam to the length of pregnancy in buffaloes resulting from artificial insemination in Kampar District. The method used in this research is the descriptive method by displaying the average and standard deviation. The total number of buffaloes that were artificially inseminated in 2018 and gave birth in 2019 was 21 buffalo-cows. Data were analyzed with the Pearson Product Moment (PPM) correlation. The parameters measured in this study were the length of pregnancy, calf birth weight, calf sex ratio, and dam's age. The results showed a positive correlation between the birth weight of the calves, sex ratio of the calves, and the age of the dam to the length of pregnancy of 1.4%, with an average length of pregnancy, calf birth weight, and sex ratio of 351.81 days, 27.38 kg, and 1: 1 respectively.

Keywords: birth weight, correlation, length of pregnancy

PENDAHULUAN

Kerbau (*Bubalus bubalis*) merupakan salah satu ternak ruminansia besar yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Kerbau memiliki sejumlah keunggulan dan memberi banyak manfaat khususnya bagi petani dan peternak, namun belum banyak mendapatkan perhatian dari segi pemeliharaannya, (Eriani *et al.*, 2017). Permasalahan yang terjadi pada kerbau adalah panjangnya *calving interval* karena periode anestrus pascapartum yang lama (Sianturi *et al.*, 2012). *Calving interval* dipengaruhi oleh lama kebuntingan dan *estrus prostrpartum* serta lingkungan (Setiyono *et al.*, 2017). Kebuntingan dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya adalah faktor genetik dan lingkungan (Bhave *et al.*, 2018). Beberapa peneliti melaporkan perbedaan lama kebuntingan pada kerbau, yaitu 310-330 hari

pada kerbau Aceh (Samsuandi *et al.*, 2016), 339,3 hari pada kerbau di Kabupaten Poso (Rusdin dan Nasir, 2013), 330-360 hari pada kerbau Lumpur di Malang (Suhendro *et al.*, 2013), dan 310 hari pada kerbau lumpur di Kampar (Yendraliza *et al.*, 2010). Bobot lahir anak ditentukan oleh bangsa induk, jenis kelamin anak, lama kebuntingan induk, umur atau paritas induk, dan makanan induk sewaktu mengandung (Filian *et al.*, 2016). Jenis kelamin anak yang dilahirkan ditentukan pada saat fertilisasi dengan hanya ada kombinasi antara satu gamet meternal dan dua gamet paternal yang menghasilkan kemungkinan 50% jantan dan 50% betina (Hilmia *et al.*, 2013).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi bobot lahir anak, jenis kelamin anak dan umur induk terhadap lama kebuntingan kerbau hasil inseminasi buatan di Kabupaten Kampar.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di daerah Bangkinang Seberang di Kabupaten Kampar yang telah melaksanakan inseminasi buatan kerbau pada awal tahun 2018 dan kelahiran Desember 2018-Januari 2019.

Materi penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *recording* inseminasi buatan (IB) kerbau tahun 2018 dan tahun 2019. Kerbau bunting hasil IB yang melahirkan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 21 ekor, berumur 5-6 tahun, dan mempunyai bobot badan 300-335 kg. Straw yang digunakan untuk IB berasal dari BIB Tuah Sakato, Payakumbuh, Sumatera Barat.

Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan survei dengan pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan. Syarat sampel yang digunakan adalah ternak kerbau yang telah diinseminasi dan terdata oleh petugas IB. Data primer yang digunakan adalah berat lahir anak kerbau, rasio jenis kelamin anak kerbau yang lahir dan jumlah anak yang dilahirkan dalam satu kelahiran. Data lama kebuntingan didapatkan dari *recording* ternak kerbau yang di IB. Bobot lahir anak diukur satu hari dari waktu kelahiran

(Tambing *et al.*, 2000). Rasio jenis kelamin adalah proporsi anak jantan dengan anak betina (Prasojo *et al.*, 2010). Lama kebuntingan diukur dari jarak antara pelaksanaan tanggal IB sampai dengan dengan tanggal melahirkan (Funston *et al.*, 2010). Umur Induk dilihat dari gigi dan catatan dari peternak.

Analisis Data

Keragaman semua data yang dikumpulkan serta pengaruh perlakuan dianalisa menggunakan analisis korelasi Pearson Product Moment (PPM) atau r (Steel *et al.*, 1991).

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y) - (\sum x_i)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x_i^2) - (\sum x_i)^2\} \cdot \{(n \cdot \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

r : koefisien korelasi.

X_{iy} : peubah pertama

y : peubah kedua

HASIL

Lama kebuntingan berdasarkan jenis kelamin anak, berat lahir anak hasil IB berdasarkan jenis kelamin anak, dan umur induk berdasarkan jenis kelamin anak yang dilahirkan dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1 Lama kebuntingan pada kerbau berdasarkan jenis kelamin anak

lama kebuntingan berdasarkan	jenis kelamin anak		total
	jantan	betina	
rata-rata (\pm SD, hari)	354,2 \pm 22,16	349,63 \pm 17,93	351,81 \pm 19,67
jumlah anak (ekor)	10	11	21
minimum (hari)	326	326	326
maksimum (hari)	399	385	399

Tabel 2 Berat lahir anak kerbau hasil IB berdasarkan jenis kelamin anak

berat lahir anak berdasarkan	betina	jantan	total
rata-rata (\pm SD, kg)	27,82 \pm 4,11	26,9 \pm 2,33	27,38 \pm 3,33
jumlah anak (ekor)	11	10	21
kisaran (kg)	16-30	24-31	16-31

Tabel 3 Umur induk berdasarkan jenis kelamin anak yang dilahirkan

umur induk berdasarkan	jenis kelamin anak		total
	jantan	betina	
rata-rata (\pm SD, tahun)	5,18 \pm 0,87	5,83 \pm 1,76	5,43 \pm 1,32
jumlah anak (ekor)	10	11	21
minimum (tahun)	4	4	4
maksimum (tahun)	7	8	8

Rasio jenis kelamin anak

Rasio kelamin anak kerbau hasil inseminasi buatan di Kabupaten Kampar adalah 1.1 (Tabel 4).

Tabel 4 Rasio jenis kelamin anak kerbau hasil inseminasi buatan

jenis kelamin	jumlah	persentase
jantan	10	47,61
betina	11	52,38
rasio	1 : 1,1	

Tabel 5 Nilai korelasi (*r*) berat lahir anak, jenis kelamin anak dan umur induk terhadap lama kebuntingan

	lama kebuntingan		
	<i>r</i>	<i>R</i> ²	<i>p-value</i>
berat lahir anak	-0,29	0,08	0,22
jenis kelamin anak	-0,11	0,02	0,54
umur induk	-0,30	0,09	0,20

DISKUSI**Lama kebuntingan**

Berdasarkan jenis kelamin anak yang lahir, kebuntingan anak jantan lebih lama dibandingkan kebuntingan anak betina. Perbedaan ini disebabkan adanya interaksi standar anak dengan induk (Purohit *et al.*, 2019). Lama kebuntingan ternak kerbau di Kabupaten Kampar lebih tinggi dibandingkan kerbau Lumajang (311 hari) (Mufiidah *et al.*, 2013) dan kerbau di Kabupaten Poso (339,3 hari) (Rusdin dan Nasir, 2013). Lama kebuntingan kerbau Kampar juga lebih tinggi dari lama kebuntingan kerbau Aceh (310 hari-

330 hari) (Samsuandi *et al.*, 2016). Perbedaan lama kebuntingan ini mungkin disebabkan oleh manajemen pemeliharaan, pakan, iklim lingkungan dan jenis ternak (Purohit *et al.*, 2019).

Berat lahir anak

Rata-rata berat lahir anak kerbau jantan dan anak kerbau betina 26,9 kg dan 27,82 kg. Rataan kelahiran anak kerbau Kabupaten Kampar lebih tinggi dengan kerbau Sumbawa (19 kg untuk jantan dan 18 kg untuk betina) (Arman, 2006) dan lebih rendah dari Kerbau Banjarmasin, berat lahir anak jantan 28.33 kg dan berat lahir anak betina 27,09 kg (Akhmad *et al.*, 2006). Perbedaan ini disebabkan oleh jenis kerbau, sistem pemeliharaan dan lingkungan yang berbeda (Purohit *et al.*, 2019).

Rasio jenis kelamin anak

Persentase jenis kelamin anak kerbau di Kabupaten Kampar tidak jauh beda antara anak jantan dan ternak betina (47.61% vs 52.38%). Rasio jenis kelamin kerbau di Kampar berbeda dengan rasio kelamin kerbau rawa di Muntai yaitu 1 jantan untuk 4 betina (Komariah *et al.*, 2014). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan kondisi induk yang berbeda sehingga menghasilkan kondisi basa atau asam dari uterus yang berbeda (Sanker *et al.*, 2014).

Umur induk

Rerata umur induk pertama kali melahirkan adalah 5,43 tahun. Rerata umur induk kerbau di Kampar berbeda dengan Kecamatan Tempursari, Kabupaten Lumajang (43,57 bulan) (Mufiidah *et al.*, 2013) dan umur kerbau Banten di lahan basah (39 bulan) (Komariah *et al.*, 2019). Kerbau rawa adalah ternak yang lambat dewasa, melahirkan pertama umur 4

tahun di India, umur 3-4,5 tahun di Malaysia, umur 3 tahun di Thailand dan umur 3-5 tahun di Indonesia (Chaikhun *et al.*, 2012).

Hubungan berat lahir anak, jenis kelamin anak, dan umur induk dengan lama kebuntingan

Hubungan antara lama kebuntingan terhadap berat lahir anak, jenis kelamin anak dan umur induk adalah hubungan yang lemah ($r = 0,37$). Nilai R determinansi dari analisis regresi ini adalah 0,4 yang berarti bahwa hanya 14% lama kebuntingan yang dipengaruhi oleh berat lahir anak, jenis kelamin anak dan umur induk. Sedangkan 86% dipengaruhi oleh peubah yang tidak diukur didalam penelitian ini. Secara parsial hubungan berat lahir, jenis kelamin dan umur induk terhadap lama kebuntingan dapat dilihat pada Tabel 5.

Hubungan berat lahir anak dengan lama kebuntingan

Hubungan berat lahir anak kerbau hasil IB di Kabupaten Kampar dengan lama kebuntingan induk memiliki hubungan korelasi yang lemah ($r = -0,29$) (Tabel 5). Lemahnya hubungan lama kebuntingan dengan berat lahir anak ini terlihat dari nilai R^2 determinansi yang hanya 0,08. Artinya hanya 8,0% berat lahir mempengaruhi lama kebuntingan. Lemahnya hubungan ini diperkuat oleh nilai signifikansinya (*p-value*, 0,22) lebih besar dari 0,05. Prasajo *et al.* (2010) menyatakan bahwa jika nilai *p-value* lebih besar dari 0,05 maka lama kebuntingan tidak mempengaruhi berat lahir anak. Kemungkinan faktor terbesar yang mempengaruhi lama kebuntingan adalah pakan dan nutrisi induk pada saat bunting (Mohammed, 2018). Hubungan lama kebuntingan dengan berat lahir kerbau Kampar ini berbeda dengan hubungan kebuntingan dengan berat lahir pada kambing Boerka (-29% vs -30%) (Mahmilia dan Elieser, 2008) dan berbeda dengan sapi Bali (-29% vs 10-50%) (Prasajo *et al.*, 2010).

Hubungan jenis kelamin anak dengan lama kebuntingan

Hubungan lama kebuntingan induk kerbau dengan jenis kelamin anak kerbau hasil IB di Kabupaten Kampar memiliki korelasi yang lemah ($r = -0,11$) (Tabel 5). Lama kebuntingan

Kerbau Rawa di Kabupaten Kampar hanya dipengaruhi 2% ($R^2 = 0,02$) oleh jenis kelamin sedangkan 98% dipengaruhi oleh faktor lain yang belum diketahui. Hal ini diperkuat dengan *p-value* (0,54) yang lebih besar dari 0,05. Kemungkinan faktor terbesar yang mempengaruhi lama kebuntingan adalah genetik dan lingkungan (Purohit *et al.*, 2019).

Hubungan umur induk dengan lama kebuntingan

Hubungan lama kebuntingan induk dengan umur induk pada kerbau di Kampar memiliki hubungan korelasi yang lemah ($r = -0,3$) (Tabel 5). Lama kebuntingan kerbau rawa di Kabupaten Kampar hanya dipengaruhi 9% ($R^2 = 0,09$) oleh umur induk sedangkan 91% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diketahui. Lemahnya hubungan lama kebuntingan dengan umur induk diperkuat dengan *p-value* yang lebih besar 0,05. Hasil penelitian ini berbeda dengan Sanker *et al.*, (2014) yang menyatakan lama kebuntingan pada berbagai jenis hewan, sapi-sapi dara yang bunting pada umur relatif muda akan mempunyai masa kebuntingan yang lebih pendek dari pada induk sapi yang lebih tua, dan besar induk mempunyai korelasi yang positif dengan pertumbuhan prenatal.

KESIMPULAN

Hubungan berat lahir anak, jenis kelamin anak dan umur induk dengan lama kebuntingan hanya 14%. Analisis berat lahir anak, jenis kelamin anak, dan umur induk menunjukkan korelasi yang lemah terhadap lama kebuntingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad H, Rohaeni ES, Sabran M. 2006. Karakteristik Kerbau Rawa Kalimantan Selatan. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional. 189-96.
- Arman C. 2006. Penyigian Karakteristik Reproduksi Kerbau Sumbawa. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. 226.

- Bhave KG, Khadse JR, Mangurkar BR, Gaundare YS, Phadke NL, Potdar VV. 2018. Effect of Genetic and Environmental Factors on Gestation Length of Graded Murrah Buffaloes in Field Condition. *Int J Pure App Biosci.* 6: 449-54.
- Chaikhun T, Hengtrakunsin R, de Rensis F, Techakumphu M, Suadsong S. 2012. Reproductive and Dairy Performances of Thai Swamp Buffaloes under Intensive Farm Management. *Thai J Vet Med.* 42: 81-5.
- Eriani K, Sari N, Rosnizar, Dasrul, Suhartono S, Rizal M. 2017. Cryopreservation of Aceh Swamp Buffalo (*Bubalus bubalis*) Semen with Combination of Glycerol and Lactose. *Journal of Biology & Biology Education* 9: 409-16.
- Funston RN, Larson DM, Vonnahme KA. 2010. Effects of maternal nutrition on conceptus growth and offspring performance: Implications for beef cattle production. *J Anim Sci.* 88: 205-15.
- Filian BV, Santoso SAB, Harjanti DW, Prastiwi DW. 2016. Hubungan Paritas, Lingkar Dada dan Umur Kebuntingan dengan Produksi Susu Sapi Friesian Holstein di BBPTU-HPT Baturraden. *Agripet* 16: 83-9.
- Hilmia N, Noor RR, Sumantri C, Gurnadi RE, Priyanto R. 2013. Productivity and genetic diversity of local cattle in Ciamis-West Java. *J Indonesian Trop Anim Agric.* 38: 10-9.
- Komariah, Kartiarso, Lita M. 2014. Produktifitas Kerbau Rawa Di Kecamatan Muara Muantai, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Buletin Peternakan* 38: 174-81.
- Komariah, Santoso K, Siahaan CIL. 2019. Karakteristik Reproduksi dan Perbedaan Respon Fisiologis Kerbau di Lahan Basah dan Lahan Kering di Kabupaten Serang Banten. *J Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 7: 67-74.
- Mahmilia F, Elieser S. 2008. Korelasi Lama kebuntingan dengan Bobot Lahir, Litter Size dan Daya Hidup Kambing Boerka-1. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2008. Puslitbang Peternakan. Bogor. 391-4.
- Mohammed KME. 2018. Application of advanced reproductive biotechnologies for buffalo improvement with focusing on Egyptian buffaloes. *Asian Pac J Reprod.* 7:193-205.
- Mufiidah N, Ihsan M N dan Nugroho H. 2013. Produktivitas Induk Kerbau Rawa (*Bubalus Bubalis*) Ditinjau Aspek Kinerja Reproduksi dan Ukuran Tubuh di Kecamatan Tempursari Kabupaten Lumajang. *Jurnal Ternak Tropika* 14: 21-8.
- Prasojo G, Arifiantini L, Mohamad K. 2010. Korelasi Antara Lama Kehuntingan, Bohot Lahir dan Jenis Kelamin Pedet Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Bali. *J Vet.* 11: 41-5.
- Purohit G, Thanvi P, Pushp M, Gaur M, Saraswat CH, Arora AS, Pannu SP, Gocher T. 2019. Estrus synchronization in buffaloes: Prospects, approaches and limitations. *Pharm Innov J* 8: 54-62.
- Rusdin R. dan Nasir M. 2013. Siklus Estrus, Lama kebuntingan dan Jarak Beranak Kerbau Rawa. *Agrinimal* 3: 1-5.
- Samsuandi R, Sari EM, Abdullah MAN. 2016. Performans Reproduksi Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) Betina di Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simeulue. *J Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 1: 665-70.
- Sanker S, Kumar D, Mandal KG, Taggar RK, Das AK. 2014. Factors influencing the dry period and calving interval in different grades of buffaloes. *Buffalo Bull.* 33: 120-6.
- Setiyono S, Kusuma AHA, Rusman R. 2017. Effect of Breed, Age, and Sex on Quality of Beef in Special Region of Yogyakarta. *Buletin Peternakan* 41: 176-86.
- Sianturi RG, Purwantara B, Supriatna I, Amrozi A, Situmorang P. 2012. Optimasi inseminasi buatan pada kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) melalui teknik sinkronisasi estrus dan ovulasi. *J Ilmu Ternak dan Veteriner* 17: 92-9.
- Steel RGD, George D, Torrie JH, Sumantri B. 1991. Prinsip dan prosedur statistika: Suatu pendekatan biometrik. Gramedia Pustaka Utama.
- Suhendro DW, Ciptadi G, Suyadi S. 2013. Reproductive Performance of Swamp Buffalo (*Bubalus Bubalis*) in Malang Regency. *J Ternak Tropika* 14: 1-7.

Tambing S, Toelihere M, Yusuf T. 2000. Optimization of Artificial Insemination Program. Buffalo Sci. 10: 41-50.

Yendraliza Y, Zespin BP, Udin Z, Jaswandi. 2010. Karakteristik Reproduksi Kerbau

Lumpur (Swamp Buffalo) Betina di Kabupaten Kampar. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010 . Bogor. 68–72.