



*Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu*

PENGARUH PARITAS TERHADAP PERFORMAN REPRODUKSI SAPI BALI DI PETERNAKAN RAKYAT DI BENGKULU TENGAH

The Effect of Parity on The Reproductive Performance of Bali Cattle In Smallholder Farms In Central Bengkulu

Tatik Suteky^{1*} dan Dwatmadji¹

¹Program Studi Peternakan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

*Corresponding author : tsuteky@unib.ac.id

ABSTRAK

Paritas (berapa kali ternak melahirkan) berhubungan erat dengan fertilitas sehingga paritas dapat mempengaruhi beberapa aspek kinerja reproduksi pada sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh paritas ternak terhadap performa reproduksi induk sapi Bali di Bengkulu Tengah. Sapi Bali betina yang dipilih adalah dengan sapi Bali dengan paritas 1 sampai dengan 5 yang di IB dengan semen beku sapi Bali. Sebanyak 58 ekor sapi Bali betina di evaluasi performan reproduksinya berdasarkan observasi langsung dan wawancara dengan peternak dan inseminator serta berdasarkan recording. Variabel penelitian yang diamati adalah *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR) lama bunting, *calving rate* (CvR), dan lama partus. Untuk mengevaluasi pengaruh paritas terhadap semua variabel yang di amati digunakan Pearson Correlation. Hasil penelitian menunjukkan S/C berkisar antara 1.66-2.2 CR 76,92 -91.67%, lama bunting 280,81-284,54 hari , CvR 69,23-85,71% dan lama partus berkisar antara 2,44 -2,83 jam. Hasil analisis Pearson Correlation menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata ($P>0,05$) antara paritas terhadap semua variabel performa reproduksi sapi Bali yang diamati. Hasil penelitian juga menunjukkan ada hubungan yang sangat nyata ($P<0.01$) antara *conception rate* dengan *calving rate* dengan angka korelasi sebesar 0,850.

Kata Kunci : angka konsepsi, lama bunting, sapi Bali

ABSTRACT

Parity can affect several aspects of cattle reproductive performance because of the close relationship between parity and fertility. Compared to cattles with multiple births, cattle bred as primiparous are less fertile than multiparous cattle. This study aims to evaluate the effect of livestock parity on the reproductive performance of Bali cows in Central Bengkulu. The female Bali cattle were chosen with a parity between one and five. Based on direct observation, interviews with breeders and inseminators, and reproductive records, a total of 58 female Bali cattle were assessed for their reproductive performance. The observed research variables were *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), length of pregnancy, *calving rate* (CvR), and length of parturition. To evaluate the effect of parity on all observed variables, Pearson

Correlation was used. The results showed that the S/C ranged from 1.67-2.25 CR 76.92 -91.67%, the pregnancy time was 280.81-284.54 days, the CvR was 69.23-85.71% and the partus duration ranged from 2.45 -2.83 hours. The results of Pearson Correlation analysis showed that there was no significant effect ($P>0.05$) between parity on all observed variables of Bali cattle reproductive performance. The results of the study also showed that there was a highly significant relationship ($P<0.01$) between *conception rate* and *calving rate* with a Pearson correlation of 0.850

Keyword: *conception rate, length of pregnancy, Bali cattle*

PENDAHULUAN

Performa reproduksi merupakan faktor penting dalam upaya peningkatan populasi sapi. Performa reproduksi dapat di pergunakan untuk menghitung siklus perkembang biakan dan untuk mengestimasi populasi ternak di masa datang dan akan berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas peternak (Sasaki *et al.*, 2019; Bhagat and Gokhale, 2016; Tadesse *et al.*, 2022). Performa reproduksi bisa digunakan untuk mengevaluasi efisiensi reproduksinya.

Efisiensi reproduksi ternak dapat dievaluasi berdasarkan beberapa parameter antara lain service per conception (S/C), angka kebuntingan (conception rate/CR), angka kelahiran (calving rate/CvR), jarak antar kelahiran (calving interval/CI), jarak waktu antara melahirkan sampai bunting kembali (service periode/days open). Faktor yang mempengaruhi efisiensi reproduksi antara lain bangsa ternak, umur, Body Condition Score (BCS), nutrisi, manajemen dan paritas (Ulfah *et al.*, 2022; Sari *et al.*, 2021; Senbeta *et al.*, 2024; Harmayani *et al.*, 2023).

Paritas adalah suatu periode dalam siklus reproduksi ternak dengan indikasi berapa kali ternak partus dalam waktu yang berbeda. Paritas juga merupakan salah satu faktor predisposisi yang penting bagi ternak dalam hal performa reproduksi. Istilah primipara sering kali dikaitkan dengan kondisi induk sapi perah yang baru pertama kali melahirkan atau partus induk sapi perah tersebut belum mencapai tingkat pertumbuhan yang optimal (Wathes, dkk., 2005). Sedangkan pluripara atau induk sapi perah yang mengalami lebih dari satu kali partus (Neave *et al.*, 2017). Hasil penelitian (Wathes *et al.*, 2007; Van Eetvelde *et al.*, 2020; Walter *et al.*, 2022) di temukan perbedaan profil metabolik sapi primipara dan multipara. Sapi nulipara atau primipara lebih banyak mengalami tantangan dalam adaptasi fisik dan sosial dibanding sapi multipara. Sudah cukup banyak hasil penelitian tentang pengaruh paritas terhadap performa reproduksi dengan hasil yang tidak konsisten. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh paritas terhadap *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR) lama bunting, *calving rate* (CvR), dan lama partus pada sapi Bali di Bengkulu Tengah.

METODE PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan peternak di Kabupaten Bengkulu Tengah sebagai responden dan observasi terhadap sapi Bali untuk mendapatkan data primer. Wawancara dilakukan dengan pemilik ternak menggunakan kuesioner. Sapi Bali betina yang dipilih adalah sapi Bali dengan paritas 1 sampai dengan 5 yang di IB dengan semen beku sapi Bali. Sebanyak 58 ekor sapi Bali betina di evaluasi performa reproduksinya berdasarkan observasi langsung dan wawancara dengan peternak dan inseminator serta berdasarkan recording

Variabel yang diamati

1. *Service per conception* (S/C) : Jumlah layanan yang diberikan (IB) sampai ternak menjadi bunting.
2. *Conception rate* (CR) atau angka kebuntingan : Jumlah ternak yang bunting pada IB pertama/jumlah ternak yang di IB dikalikan 100.
3. Lama bunting/Length of Pregnancy (LoP) : dihitung dari saat ternak di IB sampai ternak melahirkan
4. *Calving rate* (CvR): Jumlah ternak yang lahir dibagi dengan jumlah ternak yang di IB dikalikan 100
5. Lama partus: dihitung dari ternak mulai menunjukkan ada tanda tanda kelahiran sampai dengan fetus dan plasenta keluar dari uterus.

Analisis Data

Data di tabulasi dengan excel dan dianalisis dengan Anova apabila ada pengaruh nyata ($P < 0.05$) dilakukan uji lanjut dengan DMRT. Untuk mengevaluasi pengaruh paritas terhadap semua variabel yang diamati digunakan Pearson Correlation (SPSS versi 24).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Ulfah *et al.*, (2022), Wahyudi *et al.* (2013), Senbeta *et al.* (2024), dan Bhagat and Gokhale (2016) yang menemukan tidak ada pengaruh yang nyata antara paritas dengan S/C, CR dan CvR. Hasil penelitian (Fauziah *et al.*, 2015) pada sapi Ongole dan Limousin menemukan tidak ada pengaruh paritas terhadap service per conception.

Service per conception pada penelitian ini berkisar antara 1,7-2,3. Hasil ini penelitian ini cukup baik dibanding Sari *et al.* (2020) dengan S/C sebesar 5, 46 dan Sari *et al.*, (2021) dengan S/C berkisar antara 5,56-9,16. Namun demikian, hasil penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan service per conception (S/C) sapi Bali di Jambi $1,55 \pm 0,36$ (Hoesni dan Firmansyah, 2021) dan di Nusa Tenggara Barat dengan S/C 1,59 (Prasetya *et al.*, 2022).

Tabel 1. S/C, CR, CvR, LoP dan lama partus pada paritas yang berbeda

	S/C		CR		LoP		CvR		Lama Partus	
Paritas	Rata-rata	std	Rata-rata	std	Rata-rata	std	Rata-rata	std	Rata-rata	std
1	1.85	0.80	76.92	0.44	280.8	5.47	70.30	5.47	2.73	0.35
2	1.92	0.90	91.67	0.29	284.5	2.73	83.33	2.73	2.61	0.38
3	1.67	0.73	90.48	0.30	284.4	2.01	85.71	2.01	2.45	0.47
4	1.75	0.46	76.00	0.46	282.5	3.02	75.00	3.02	2.83	0.41
5	2.25	0.50	75.00	0.58	283.5	4.04	75.00	4.04	2.63	0.50
P value					>0.05					

Hasil yang berbeda dilaporkan oleh Priyo *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa paritas mempengaruhi S/C, S/C pada sapi dengan paritas 4 keatas secara signifikan lebih baik dibanding S/C pada paritas 1-3. Menurut Akbarinejad *et al.* (2018) sapi nulliparous dan primipara berbeda dari sapi multipara dalam hal pemanfaatan nutrisi karena pada sapi nulliparous dan primipara sebagian dari asupan nutrisi dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuhnya sendiri. Hasil penelitian Sari *et al.* (2021) menunjukkan bahwa paritas berpengaruh signifikan terhadap CI, DO dan S/C sapi Bali yang dipelihara dalam sistem semi intensif namun tidak berpengaruh signifikan pada ternak sapi yang dipelihara dengan sistem ekstensif.

Persentase angka kebuntingan (CR) berkisar antara 75-91,67%, hasil ini tergolong baik, Conception Rate (CR) pada akseptor sapi Bali hasil inseminasi buatan di Kabupaten Sumbawa Barat pada tahun 2017 sebesar 60%, sedang CR di Bali 78,11% (Supriyantono, 2015). Tabel 1 juga menunjukkan bahwa secara numerik ada peningkatan persentase kebuntingan (CR) dari paritas 1 ke paritas ke 2 dan menurun pada paritas ke 4. Penelitian ini seiring dengan Khan *et al.*, 2015) CR meningkat pada paritas 2 dan 3 pada sapi crossbreed Zebu dengan Holstein Friesian dan Sahiwal. Sedangkan Razi *et al.* (2010) melaporkan CR meningkat pada paritas 3 dan 4 dibandingkan pada CR pada nulipara (paritas 1).

Lean *et al.* (2023) melaporkan setelah paritas ke 5 performan reproduksi sapi akan menurun. Motlagh *et al.* (2013) melaporkan performan reproduksi menurun setelah paritas >6. Pada Tabel 1 terlihat S/C, CR and CvR primipara secara angka lebih rendah dibanding multipara hal ini bisa disebabkan karena pada primipara ada ketidakseimbangan hormonal dibanding multipara (Meikle *et al.*, 2004). Razi *et al.* (2010) menyatakan bahwa tingkat konsepsi dipengaruhi oleh status kesehatan sapi jantan, koleksi semen, pengawetan, prosedur transportasi, pemrosesan semen, deteksi birahi dan IB pada waktu yang tepat, kondisi uterus, dan inseminator.

Lama bunting pada penelitian ini berkisar antara 280,8-284,5 hari, lama bunting dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin fetus, berat fetus, jumlah fetus (Hafez and Hafez, 2000).

Tabel 2. Korelasi paritas dengan S/C, CR, LoP, CvR dan lama partus

		Paritas	S/C	CR	LoP	CvR	Lama Partus
Paritas	Pearson Correlation	1					
	Sig. (2-tailed)						
S/C	Pearson Correlation	0.004	1				
	Sig. (2-tailed)	0.973					
CR	Pearson Correlation	0.126	-	1			
	Sig. (2-tailed)	0.337	0.071	0.589			
LoP	Pearson Correlation	0.190	-	0.140	1		
	Sig. (2-tailed)	0.183	0.884	0.329			
CvR	Pearson Correlation	0.179	-	.850**	.288*	1	
	Sig. (2-tailed)	0.171	0.100	0.000	0.040		
Lama Partus	Pearson Correlation	0.066	0.024	.634**	0.035	.327*	1
	Sig. (2-tailed)	0.639	0.864	0.000	0.807	0.017	

Tabel 2 menunjukkan tidak ada korelasi antara paritas dengan S/C, CR, CvR, lama bunting dan lama partus. Ulfah *et al.* (2022) juga melaporkan tidak ada korelasi antara paritas dengan parameter reproduksi pada sapi PFH. Tabel 2 menunjukkan ada korelasi yang sangat signifikan antara CR dengan CvR dengan angka korelasi 0.850 dan $P < 0.01$. Penurunan persentase jumlah sapi Bali yang lahir (CvR) dibandingkan persentase CR disebabkan karena beberapa induk mengalami keguguran.

KESIMPULAN

Service per conception pada sapi Bali di Bengkulu Tengah sebesar 1,67-2,25 sedangkan performa reproduksi yang lain meliputi CR (angka kebuntingan) 76,92-91,67%, CvR (angka kelahiran) 69,23-85,71% dengan lama kebuntingan 280,8-284,5. Tidak ada pengaruh paritas terhadap parameter reproduksi yang di evaluasi, namun korelasi yang sangat nyata di temukan antara CR dan CvR.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarinejad, V., Gharagozlou, F., Vojgani, M., and Bagheri Amirabadi, M. M. 2018. Nulliparous and primiparous cows produce less fertile female offspring with lesser concentration of anti-Müllerian hormone (AMH) as compared with multiparous cows. In *Animal Reproduction Science*. 197: 222–230. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2018.08.032>
- Bhagat, R. L., and Gokhale, S. B. 2016. Studies on factors influencing conception rate in rural cattle. *Indian Journal of Animal Sciences*. 86(5): 550–552.
- Fauziah, L., Busono, W., and Ciptadi, G. 2015. Performans reproduksi sapi peranakan ongole dan peranakan limousin pada paritas berbeda Di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. *Journal of Tropical Animal Production*. 16(2):49–54. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2015.016.02.7>
- Harmayani, R., Alimuddin, A., dan Azima, F. 2023. Hubungan body condition score dengan service per conception pada induk sapi bali di dusun tempos desa tempos Kecamatan Gerung Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*. 9(2):368–378. <https://doi.org/10.29303/jstl.v9i2.438>
- Hoesni, F., dan Firmansyah, F. 2021. Analisis faktor penentu tingkat service per conception pada sapi bali di kawasan peternakan Kabupaten Tebo. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 21(1): 358. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i1.1331>
- Khan, M., Uddin, J., and Royhan, G. 2015. Effect of age, parity and breed on conception rate and number of service per conception in artificially inseminated cows. *Bangladesh Livestock Journal*. 1:1–4. <https://www.researchgate.net/publication/298422373>
- Lean, I. J., Golder, H. M., LeBlanc, S. J., Duffield, T., and Santos, J. E. P. 2023. Increased parity is negatively associated with survival and reproduction in different production systems. *Journal of Dairy Science*. 106(1): 476–499. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21672>
- Meikle, A., Kulcsar, M., Chilliard, Y., Febel, H., Delavaud, C., Cavestany, D., and Chilbroste, P. 2004. Effects of parity and body condition at parturition on endocrine and reproductive parameters of the cow. *Reproduction*. 127(6):727–737. <https://doi.org/10.1530/rep.1.00080>
- Neave, H. W., Lomb, J., von Keyserlingk, M. A. G., Behnam-Shabahang, A., and Weary, D. M. 2017. Parity differences in the behavior of transition dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 100(1): 548–561. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-10987>
- Prasetya, M. A., Atmoko, B. A., Ibrahim, A., Budisatria, I. G. S., Panjono, and Baliarti, E. 2022. Reproductive performances of Bali cows kept by smallholder farmers in Bima and Dompu regency, West Nusa Tenggara. Proceedings of the International Conference on Improving *Tropical Animal Production for Food Security* (ITAPS 2021). 20:175–178. <https://doi.org/10.2991/absr.k.220309.036>
- Priyo, T., Budiyo, A., Adi, Y., Firdausyia, A., Pranata, A., Tirtaningsari, A., and Adilia, A. D. A. 2020. The effect of breeds, parity and age variation on reproductive performance of beef cattle in special region of Yogyakarta. *Indonesian Journal of Veterinary Sciences*. 1(2):47–54. <https://doi.org/10.22146/ijvs.v1i1.49665>
- Razi, K. M. A., Asgar, M. A., Kabir, M. H., Bag, M. A. S., and Parvez, M. M. 2010. A Study on Estimation of Conception Rate and Service Per Conception in Cattle After Artificial Insemination. 5(40):6–7.
- Sari, D. A. P., Muladno, dan Said, S. 2020. Potensi dan performa reproduksi indukan sapi bali dalam mendukung usaha pembiakan di stasiun lapang sekolah peternakan rakyat. *Jurnal*

- Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. 8(2): 80–85.
<https://doi.org/10.29244/jipthp.8.2.80-85>
- Sari, D. A. P., Muladno, Said, S., Nahrowi, and Priyanto, R. 2021. Effect of parity on the reproductive performance of Bali cattle at different maintenance systems in Field Station of Sekolah Peternakan Rakyat. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 788(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/788/1/012133>
- Sasaki, O., Takeda, H., and Nishiura, A. 2019. Estimation of the economic value of herd-life length based on simulated changes in survival rate. *Animal Science Journal*. 90(3): 323–332. <https://doi.org/10.1111/asj.13158>
- Senbeta, E. K., Abebe, A. S., and Gibe, A. W. 2024. Effect of parity on service per conception, gestation length, milk yield, calving interval, and calf birth weight of crossbred dairy cows. *Archives of Veterinary Science*. 29(2): 1–7. <https://doi.org/10.5380/avs.v29i2.94325>
- Supriyantono, A. 2015. Reproduction Performance of Bali Cow at Three Areas of Bali Province. *Tropical Animal Production*. 475–479.
- Tadesse, B., Reda, A. A., Kassaw, N. T., and Tadege, W. 2022. Success rate of artificial insemination, reproductive performance and economic impact of failure of first service insemination: a retrospective study. *BMC Veterinary Research*. 18(1):1–10. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03325-1>
- Ulfah, N. A., Samik, A., Hariadi, M., Suprayogi, T. W., and Hidanah, S. 2022. Correlation of parity and age to services per conception, conception rate, and gestation length in Holstein Friesian cross cows. *Ovozoa: Journal of Animal Reproduction*. 11(1):9–14. <https://doi.org/10.20473/ovz.v11i1.2022.9-14>
- Van Eetvelde, M., de Jong, G., Verdrue, K., van Pelt, M. L., Meesters, M., and Opsomer, G. 2020. A large-scale study on the effect of age at first calving, dam parity, and birth and calving month on first-lactation milk yield in Holstein Friesian dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 103(12): 11515–11523. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18431>
- Walter, L. L., Gärtner, T., Gernand, E., Wehrend, A., and Donat, K. 2022. Effects of Parity and Stage of Lactation on Trend and Variability of Metabolic Markers in Dairy Cows. *Animals*. 12(8). <https://doi.org/10.3390/ani12081008>
- Wathes, D. C., Cheng, Z., Bourne, N., Taylor, V. J., Coffey, M. P., and Brotherstone, S. 2007. Differences between primiparous and multiparous dairy cows in the inter-relationships between metabolic traits, milk yield and body condition score in the periparturient period. In *Domestic Animal Endocrinology* 33(2):203–225. <https://doi.org/10.1016/j.domaniend.2006.05.004>