

Involusi Uteri dan Waktu Estrus pada Induk Sapi Perah FH Pasca Partus (*Uterine Involution and Estrus Time on Dairy Cows FH Postpartum*)

Bambang Hadisutanto¹, Bambang Purwantara², dan Siti Darodjah³

¹Department of Livestock Agricultural Polytechnic State Kupang

²Faculty of Animal Medicine, Bogor Agricultural Institute

³Faculty of Animal Husbandry University of Padjadjaran

E-mail : bhadisutanto@gmail.com

Abstrak

Paritas merupakan suatu periode dalam proses siklus reproduksi ternak dengan indikasi jumlah partus induk ternak. Feliciano, dkk, (2003) menyatakan bahwa paritas digolongkan menjadi tiga bagian, yaitu: (1) *nuliparous* (sapi perah dara), (2) *primiparous* (induk sapi perah yang sudah partus satu kali) dan *pluriparous/multiparous* (induk sapi perah yang sudah partus lebih dari satu kali). Tujuan penelitian adalah mengetahui involusi uteri dan waktu estrus kedua pada berbagai paritas induk sapi perah Fries Holland pasca partus. Manfaat penelitian adalah untuk melengkapi informasi dalam performan sapi perah Fries Holland pada berbagai paritas induk pasca partus. Penelitian ini menggunakan rancangan klasifikasi satu arah dengan mengamati 90 ekor induk sapi perah pasca partus yang terdiri dari 30 ekor induk paritas I, 30 ekor induk paritas II dan 30 ekor induk paritas III. Data pengamatan involusi uteri dan waktu estrus dianalisis dengan *General Linear Model* (GLM) dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui tingkat signifikansi involusi uteri dan waktu estrus kedua pasca partus antar paritas induk. Hasil penelitian performan involusi uteri pasca partus dari 30 ekor induk sapi perah pada setiap paritas induk tidak menunjukkan perbedaan nyata yaitu involusi uteri paritas induk I adalah $53,10 \pm 10,63$ hari, paritas induk II $47,56 \pm 12,64$ hari dan paritas induk III adalah $48,40 \pm 9,93$ hari. Sedangkan performan estrus kedua pasca partus dari 30 ekor induk sapi perah pada setiap paritas induk, ternyata induk paritas I nyata berbeda ($83,5 \pm 25,74$ hari) dibandingkan induk paritas II ($68,23 \pm 22,83$ hari) dan induk paritas III ($74,1 \pm 24,75$ hari). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa paritas induk I, II dan III tidak memberikan pengaruh terhadap involusi uteri tetapi berpengaruh terhadap waktu estrus kedua pasca partus.

Kata kunci: induk Fries Holland, paritas, involusi uteri, waktu estrus

Abstract

Parity is a period in the reproductive cycle of cattle with an indication of the number of livestock holding parturition. Feliciano, et. al., (2003) states that the parity is classified into three parts, namely : (1) *nuliparous* (virgin dairy cows), (2) *primiparous* (dairy cow that had once parturition) and *pluriparous / multiparous* (dairy cows parturition had more than once). The purpose of the study was to determine the uterine involution and second estrus time on various parity dairy cows postpartum Fries Holland . Benefits of the research is to supplement the information in the performance of dairy cows Fries Holland on various parity postpartum. This study uses a one-way classification design by observing breeding dairy cattle 90 post partum consisting of 30 first parity, 30 second parity and 30 third parity. Observational data of the time of estrus and uterine involution were analyzed with the *General Linear Model* (GLM) followed by *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) to determine the significance levels of uterine involution and second estrus postpartum every parity between the cows. The results of the performance study of uterine involution postpartum of 30 dairy cattle breeding on every parity showed no real difference which parity uterine involution I was 53.10 ± 10.63 days , parity of second 47.56 ± 12.64 days and parity of third was 48.40 ± 9.93 days. While the performance of the second estrus postpartum of 30 dairy cattle breeding in each parity, different first parity (83.5 ± 25.74 days) compared to the second parity (68.23 ± 22.83 days) and third parity (74.1 ± 24.75 days). Results of this research that the parity of first, second and third does not give effect to the uterine involution but the effect on the second estrus postpartum.

Key words : Fries Holland cow, parity, uterine involution, estrus time

Pendahuluan

Paritas merupakan suatu periode dalam proses siklus reproduksi ternak dengan indikasi jumlah partus induk ternak. Paritas digolongkan menjadi tiga bagian, yaitu: (1) *nuliparous* (sapi perah dara), (2)

primiparous (induk sapi perah yang sudah partus satu kali) dan *pluriparous/multiparous* (induk sapi perah yang sudah partus lebih dari satu kali) (Feliciano, dkk., 2003).

Involusi uteri adalah kembalinya ukuran dan fungsi uterus dalam kondisi normal seperti sebelum mengalami kebuntingan (Bearden dan Fuquay, 1992; Hafez, 2000). Peningkatan prostaglandin F_{2α} pada 7-23 hari pasca partus akan memberikan rangsangan pada myometrium untuk melakukan kontraksi. Proses pelepasan jaringan yang berlangsung sekitar 15 hari pasca partus akan diikuti oleh penyusutan beberapa pembuluh darah, regresi kelenjar uterus, penyusutan jumlah dan volume sel uterus. Ruang di antara karunkula akan diisi oleh sel-sel epitel yang baru pada 8 hari pasca partus dan proses regenerasi secara keseluruhan akan berlangsung selama 4-5 minggu pasca partus.

Kondisi tersebut dimulai sejak berakhirnya minggu pertama pasca partus hingga involusi uteri terjadi secara utuh yang ditandai oleh (1) menyusutnya ukuran corpus dan cornua uteri, (2) uterus kembali berada di rongga pelvik, (3) konsistensi dan tekanan uterus normal, (4) degenerasi karunkula yang diikuti oleh regenerasi jaringan epitel uterus serta (5) terbebasnya cervix dari bakteri patogen. Involusi uteri umumnya terjadi melalui tiga proses yaitu (1) kontraksi, (2) pelepasan jaringan dan (3) regenerasi jaringan.

Kehadiran performan estrus kedua pasca partus menunjukkan bahwa induk sapi perah sudah mengalami keseimbangan energi positif karena titik nadir keseimbangan energi negatif berlangsung hingga 3 minggu pasca partus. Estrus kedua pasca partus juga menggambarkan uterus sudah mengalami involusi artinya secara fisiologis induk mampu menerima kebuntingan berikutnya.

Materi dan Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan Klasifikasi Satu Arah (*one way classification*). Dalam penelitian ini diamati 90 ekor induk sapi perah pasca partus yang terdiri dari 30 ekor induk paritas I, 30 ekor induk paritas II dan 30 ekor induk paritas III.

Data pengamatan performan involusi uteri dan waktu estrus kedua pasca partus dianalisis dengan menggunakan *General Linear Model (GLM) procedure Statistical Analysis System (SAS)*. Melalui prosedur tersebut juga dilakukan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* untuk mengetahui tingkat signifikansi performan involusi uteri dan waktu estrus kedua pasca partus antar paritas induk (Mattjik dan Sumertajaya, 2002; Hojsgaard & Jorgensen, 2006).

Hasil dan Pembahasan

Involusi Uteri

Dari analisis statistika dapat diketahui bahwa rata-rata involusi uteri pasca partus pada berbagai paritas tidak menunjukkan perbedaan berarti bahwa paritas induk tidak memberikan uteri pasca partus disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Performan Involusi Uteri Pasca Partus pada Berbagai Paritas Induk Sapi Perah Fries Holland

No.	Paritas Induk	Involusi Uteri (hari)
1	I	5,31 ± 10,63 (a)
2	II	47,56 ± 12,64 (a)
3	III	48,4 ± 9,93 (a)

Berdasarkan data tersebut di atas bahwa performan involusi uteri pasca partus dari 30 ekor induk sapi perah pada setiap paritas induk menunjukkan bahwa involusi uteri paritas induk I adalah 53,10±10,63 hari, paritas induk II 47,56±12,64 hari dan paritas induk III adalah 48,40±9,93 hari. Dari tabel. 1 dapat diketahui bahwa waktu involusi uteri dari semua paritas induk memberikan hasil yang sama artinya bahwa paritas induk tidak memberikan pengaruh terhadap waktu involusi uteri.

Secara fisiologis bahwa proses involusi uteri sangat berhubungan dengan kehadiran beberapa hormon pasca partus di antaranya kortisol, oxytocin, estrogen dan prostaglandin F_{2α}. Proses kerja sinergis hormon oxytocin, estrogen dan prostaglandin F_{2α} memberikan pengaruh yang kuat terhadap kontraksi myometrium sehingga menyebabkan pengeluaran plasenta serta runtuhnya sel-sel endometrium yang bercampur dengan sekresi cairan uterus yang dihasilkan oleh sel-sel kelenjar endometrium. Berlangsungnya proses kontraksi ritmik yang diikuti pengeluaran runtuh sel-sel endometrium dan sekresi cairan uterus pasca partus menyebabkan pengeluaran lochia. Sekresi cairan yang diproduksi oleh sel-sel endometrium akan mendorong runtuh sel endometrium keluar tubuh sehingga kondisi uterus berangsur-angsur menjadi bersih. Kondisi tersebut pada akhirnya akan menyebabkan pemendekan jaringan otot sirkuler dan longitudinal dari uterus serta menyusutnya karunkula. Involusi uteri merupakan aktualisasi dari regresi endometrium dan karunkula serta pemendekan jaringan otot sirkuler dan longitudinal dari myometrium. Involusi uteri yang dihasilkan dari penelitian ini menjelaskan bahwa

secara fisiologis induk sapi tersebut memiliki tingkat efektifitas yang tinggi dalam pengaturan hormonal pasca partus dan berhasilnya manajemen pemeliharaan induk sapi terutama yang berhubungan dengan manajemen pakan dan sanitasi kandang.

Waktu Estrus

Dari analisis statistika dapat diketahui bahwa rata-rata waktu estrus pasca partus pada berbagai paritas menunjukkan perbedaan (Tabel 2).

Tabel 2. Performan Waktu Estrus Pasca Partus pada Berbagai Paritas Induk Sapi Perah Fries Holland

No.	Paritas Induk	Waktu Estrus (hari)
1	I	83,5 ± 25,74 (a)
2	II	68,23 ± 22,8 (b)
3	III	74,10 ± 24,75 (b)

Performan estrus kedua pasca partus dari 30 ekor induk sapi perah pada setiap paritas induk, ternyata induk paritas I nyata berbeda (83,5±25,74 hari) dibandingkan induk paritas II (68,23±22,83 hari) dan induk paritas III (74,1±24,75 hari). Leptin, insulin dan IGF-I sudah berangsur mengalami peningkatan kearah normal. Leptin dalam kondisi keseimbangan energi positif akan meningkatkan *feed intake* yang diikuti peningkatan insulin dan IGF-I. Hal ini akan berpengaruh terhadap tingkat proliferasi folikel, produksi progesteron, produksi estrogen sel granulosa dan produksi androgen sel theca (Jorritsma, dkk., 2003). Insulin dan *insulin-like growth factor-I* (IGF-I) juga mampu mengikat protein bagi kepentingan pertumbuhan folikel dan maturasi folikel dominan sehingga terjadi peningkatan estrogen yang akan menimbulkan estrus kedua pasca partus dan LH bagi kepentingan ovulasi. Leptin, insulin dan IGF-I memiliki kontribusi yang penting dalam performan estrus kedua pasca partus (Lucy, 2003). Induk paritas I berlangsung lebih lama dibandingkan induk paritas II dan III karena kontribusi leptin, insulin dan IGF-I dalam metabolisme energi induk paritas I lebih diutamakan pada pemenuhan kebutuhan pertumbuhan untuk mencapai kematangan fisiknya. Sedangkan induk paritas II dan III lebih mengutamakan hasil metabolisme energi digunakan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan maturasi folikel ataupun produksi susu. Walaupun dalam pemberian pakan tidak membedakan paritas induk tetapi penggunaan hasil metabolisme antar paritas induk terdapat

perbedaan. Hal tersebut menunjukkan bahwa paritas induk sangat memengaruhi performan waktu estrus kedua pasca partus. Di samping metabolisme energi, performan estrus kedua pasca partus juga menggambarkan uterus sudah mengalami involusi artinya secara fisiologis induk mampu menerima kebuntingan berikutnya. Oleh sebab itulah, estrus kedua pasca partus umumnya digunakan sebagai langkah awal dalam melakukan inseminasi buatan pertama pasca partus. Hasil penelitian Wathes, dkk., (2005) mengungkapkan bahwa primipara memberikan performan estrus kedua pasca partus (78,5±2,42 hari) lebih lama dibandingkan pada pluripara (72,9±1,12 hari). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa induk paritas II memberikan waktu yang lebih pendek (68,23±22,83 hari) dibandingkan induk paritas III (74,1±24,75 hari) dalam timbulnya estrus kedua pasca partus. Hal ini disebabkan karena induk paritas III menghasilkan produksi susu lebih banyak (puncak laktasi) dari pada induk paritas II sehingga lemak susu lebih banyak mengikat estrogen sedangkan estrogen sangat dibutuhkan untuk aktualisasi estrus.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa paritas induk I, II dan III tidak memberikan pengaruh terhadap involusi uteri. Sedangkan waktu estrus kedua pasca partus pada berbagai paritas menunjukkan adanya perbedaan artinya bahwa paritas induk memberikan pengaruh terhadap waktu estrus kedua pasca partus.

Daftar Pustaka

- Bearden, H.J. dan John W. Fuquay. 1992. *Applied Animal Reproduction*. Third Edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Feliciano, M.C. Luísa Mateus dan Luís Lopez da Costa. 2003. *Luteal Function and Metabolic Parameters in Relation to Conception in Inseminated Dairy Cattle*. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 98 (545) 25-31.
- Hafez, E.S.E. 2000. *Reproduction in Farm Animal*. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hojsgaard, S dan E. Jorgensen. 2006. *Mixed Models Applied in Agricultural Sciences (I). Based on A Course on Mixed Models for use in Animal Health and Animal Welfare Research*. Danish Institute of Agricultural Sciences Research Centre Foulum.

- Lucy, M.C. 2003. *Physiological Mechanism Leading to Reproductive Decline in Dairy Cattle*. Departmen of Animal Science University of Missouri, Columbia. The Department of Animal Science welcomes you to: The 2nd Bi Annual W.E. Peterson Symposium "Reproductive Loss in Dairy Cows: Is the Trend Reversible". Earle Brown Center University of Minnesota-St. Paul Campus.
- Mattjik, A.A. dan Sumertajaya. 2002. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. Jilid I Edisi Kedua. IPB Press.
- Jorritsma, R., Theo Wensing, Theo A.M. Kruip, Peter L.A.M. Vos dan Jos P.T.M. Noordhuizen. 2003. *Metabolic Change in Early Lactation and Impaired Reproductive Performance in Dairy Cows*. Review Article. *Vet.Res.*34:11-26.
- Wathes, D.C., N. Bourne, J. Brickell, A. Swali dan V.J. Taylor. 2005. *Relationship Beetwen Production and Reproduction*. The 26th European Holstein and Red Holstein Conference, Prague.