

PENGARUH PEMBERIAN *PROSTAGLANDIN F-2 α* DAN *GONADOTROPHIN RELEASING HORMON* TERHADAP ANGKA KEBUNTINGAN PADA SAPI PERAH YANG MENGALAMI KASUS KAWIN BERULANG

THE EFFECT OF *PROSTAGLANDIN F-2 α* AND *GONADOTROPHIN RELEASING HORMON* ON PRAGNANCE RATE IN REPEAT BREEDING DAIRY COWS

Surya Agus Prihatno dan Sri Gustari

Bagian Reproduksi dan Kebidanan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Kejadian kawin berulang pada sapi perah dapat menyebabkan rendahnya efisiensi reproduksi dan produktifitas, yang ditandai dengan rata-rata jarak beranak sekitar 20 bulan, angka kebuntingan sekitar 35%, dan jumlah perkawinan perkebuntingan sekitar 3,3 kali. Upaya untuk menekan kasus ini telah dilakukan namun hasilnya belum optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian prostaglandin F-2 α dan GnRH terhadap angka kebuntingan pada sapi perah yang mengalami kasus kawin berulang. Dua puluh empat ekor sapi perah yang mengalami kasus kawin berulang di bagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing terdiri dari 8 ekor. Kelompok 1 (kontrol) diinjeksi PGF-2 α , kelompok II diinjeksi PGF-2 α dan GnRH pada saat IB, dan kelompok III diinjeksi PGF-2 α dan GnRH pada hari ke 11 setelah IB. Data yang dicatat adalah angka kebuntingan dan dianalisa secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kebuntingan pada sapi kontrol, kelompok 2 dan 3 masing-masing 12,5%, 25% dan 37,5%.

Kata kunci: prostaglandin F-2 α , GnRH, Kawin Berulang

ABSTRACT

Repeat breeding cases of dairy cows is a could cause low reproductive efficiency and productivity, which are indicated in prolonged calving interval (20 mouths), low pregnancy rate 35%, and high number service per conception 3.3 times. Many efforts to decrease these cases had been done but the results have not been optimal yet. The aim of the recent research to study the effect of prostaglandin F-2 α and GnRH to pregnancy rates of repeat breeding dairy cows. Twenty-four repeat breeding dairy cows were divided into 3 groups of 8 cows. Group 1 (as a control), the cows were injected with PGF-2 α . The cows in-group 2 were injected with PGF-2 α and GnRH at time artificial insemination. The cows in the group 3 were injected with PGF-2 α . And GnRH on the day 11 after artificial insemination. The data pregnancy rates were analyzed descriptively. The result showed that pregnancy rate in control group, group 2 and group 3 were 12.5%, 25% and 37.5% respectively.

Key words: prostaglandin F-2 α , GnRH, repeat breeding

PENDAHULUAN

Kasus kawin berulang merupakan salah satu problem reproduksi pada sapi perah yang dapat menyebabkan panjangnya interval kebuntingan setelah partus (*days open*). Di Yogyakarta rata-rata *days open* yaitu sekitar 7-8 bulan (Wahyuningsih, 1987). Panjangnya *days open* tersebut jelas sangat merugikan peternak seperti tidak mendapatkan pedet untuk setiap tahunnya, tingginya biaya operasional dan produksi susu yang rendah. Idealnya interval kebuntingan setelah partus sekitar 2-3 bulan (Arthur *et al.*, 1996).

Sebab-sebab kawin berulang dibagi dalam 2 kelompok yaitu (1) kegagalan fertilisasi dan (2) akibat kematian embrio dini. Kegagalan fertilisasi dapat disebabkan oleh kelainan anatomik saluran reproduksi, abnormalitas *ovum* dan *spermatozoa*, kegagalan ovulasi dan sistik ovarium (Swensson dan Andersson, 1980). Penyebab utama lainnya adalah kematian embrio dini yang disebabkan adanya infeksi pada saluran reproduksi (Zemjanis, 1980), adanya penyakit reproduksi tertentu (Bane, 1980) dan mungkin adanya gangguan hormon (Copelin *et al.*, 1988).

Pengobatan untuk mengatasi gangguan reproduksi atau kawin berulang tergantung pada penyebabnya (Arthur *et al.*, 1996), dapat dilakukan dengan pemberian preparat antibiotika, antiseptika, preparat hormon atau hanya dengan perbaikan pakan. Preparat hormon yang dapat diberikan seperti *Gonadotrophin-releasing hormone* (GnRH), prostaglandin F-2 α (PGF-2 α) dan progesteron (Robert, 1986).

Penggunaan secara klinis GnRH adalah untuk luteinisasi sista lutea, sista korpus luteum dan merangsang pertumbuhan folikel pada sapi yang mengalami hipofungsi ovaria, memacu perkembangan folikel (Lee *et al.*, 1990) dan meningkatkan kebuntingan sapi yang kawin berulang (Phatak *et al.*, 1990). Penggunaan GnRH jika dikombinasikan dengan prostaglandin akan meningkatkan sinkronisasi dan kontrol ovulasi, sehingga meningkatkan angka kebuntingan baik pada sapi potong maupun sapi perah (Pursley *et al.*, 1995 dan Stevenson *et al.*, 1996). Prostaglandin F-2 α merupakan preparat hormon yang biasa digunakan untuk induksi birahi (Robert, 1986). Penggunaannya telah menyebar secara luas dan sangat efektif untuk induksi birahi. *Gonadotrophin-releasing hormone* yang mempunyai daya kerja memacu pertumbuhan dan perkembangan folikel dapat menyebabkan ovulasi serta mampu menjaga lingkungan uterus

yang serasi untuk kehidupan embrio, sehingga penggunaannya untuk terapi kasus kawin berulang mungkin dapat diandalkan (Arthur *et al.*, 1996).

MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 24 ekor sapi perah yang mengalami kawin berulang, milik peternak yang ada di daerah Tempel Kabupaten Sleman. Sapi perah tersebut dalam kondisi sehat, usia sekitar 3-5 tahun, minimal pernah sekali beranak dan mempunyai skor kondisi tubuh diatas 3 (terendah nilai 1 adalah sangat kurus dan tertinggi nilai 5 adalah sangat gemuk) (Matsuda, 1997). Preparat hormon yang digunakan adalah GnRH (0.25 mg gonadorelin, analog GnRH, dengan dosis 2,5 ml, *Fertagyl*, Intervet UK) dan prostaglandin F-2 α (Luprostiol 7,5 mg/ml, *Reprodin*).

Dari beberapa kelompok peternak, dipilih 24 ekor sapi perah yang mempunyai kasus kawin berulang yaitu sapi perah yang sudah dikawinkan secara inseminasi buatan lebih dari 3 kali tetapi belum atau tidak bunting, daerah yang sama, satu pemilik dengan umur yang tidak begitu berbeda, untuk menjamin keseragaman cara pemeliharaan dan pemberian pakan serta mempunyai skor kondisi fisik 3. Selanjutnya ke-24 ekor sapi tersebut di bagi kedalam 3 kelompok, masing-masing 8 ekor. Kelompok I (kontrol): 8 ekor sapi di injeksi Prostaglandin F-2 α secara intra muskuler (IM) dan diamati birahinya. Sapi yang birahi kemudian di inseminasi buatan (IB). Kelompok II: 8 ekor sapi di injeksi Prostaglandin F-2 α secara IM, sapi yang menunjukkan birahi kemudian di IB, kemudian diberi GnRH segera setelah IB. Kelompok III: 8 ekor sapi diinjeksi Prostaglandin F-2 α secara IM, sapi yang birahi IB, kemudian pada hari ke-11 setelah IB diinjeksi dengan GnRH.

Dua bulan setelah IB dilakukan pemeriksaan kebuntingan secara per-rektal (Robert, 1986). Data yang dicatat adalah angka kebuntingan dan kemudian dianalisa secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian GnRH dan Prostaglandin PGF-2 α pada sapi perah yang mengalami kawin berulang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel. Data pengaruh pemberian GnRH dan PGF-2 α pada sapi perah yang mengalami kawin berulang

Kelompok/Perlakuan	Jumlah sapi (n)	Kebuntingan	
		IB 1	IB 2
I. Kontrol	8	1 (12.5%)	0 (0%)
II. PGF-2 α + GnRH saat IB	8	2 (25%)	4 (50%)
III. PGF-2 α + GnRH hari ke 11 setelah IB	8	3 (37.5%)	5 (62.5%)

Angka kebuntingan setelah IB 1 (pertama) kelompok 1 (kontrol), kelompok 2 dan 3 masing 1 ekor (12.5%), 2 ekor (25%) dan 3 ekor (37.5%). Nampak sekali ada perbedaan angka kebuntingan diantara perlakuan, walaupun perbedaan tersebut tidak terlalu besar. Sapi-sapi yang mengalami kawin berulang dan diberi GnRH pada saat IB atau pada hari ke-11 setelah IB ternyata angka kebuntingannya lebih tinggi dibanding dengan sapi-sapi yang tidak diberi GnRH. Hal ini sesuai dengan pendapat Lee *et al.* (1990), jika GnRH diberikan pada sapi perah yang mengalami kawin berulang maka angka konsepsi akan meningkat 25% dibanding kontrol, sedangkan Pursley *et al.* (1995) dan Stevenson *et al.* (1996), menyatakan bahwa penggunaan GnRH jika dikombinasikan dengan prostaglandin akan meningkatkan sinkronisasi dan kontrol ovulasi, sehingga meningkatkan angka kebuntingan baik pada sapi potong maupun sapi perah.

Pemberian GnRH pada saat IB ternyata mampu meningkatkan angka kebuntingan sampai 25% pada sapi yang mengalami kawin berulang. Pemberian GnRH saat IB diduga dapat melepaskan LH endogenous. Pelepasan LH endogenous kemungkinan dapat mengkoordinasikan ovulasi sehingga ovulasi terjadi. Dari 8 ekor sapi yang mengalami kawin berulang diduga hanya 2 ekor yang mengalami ovulasi, diikuti fertilisasi dan konsepsi atau mungkin ovulasi terjadi lebih dari 2 ekor sapi, diikuti fertilisasi namun mengalami kematian embrio dini, sehingga estrus kembali.

Pemberian GnRH pada hari ke-11 setelah IB ternyata mampu meningkatkan angka kebuntingan sampai 37,5% pada sapi yang mengalami kawin berulang. Angka kebuntingan pada kelompok 3 ini ternyata lebih tinggi dibanding kelompok 2. Pemberian GnRH pada hari ke-11 diduga dapat mencegah terjadi kematian embrio dini. Kematian embrio dini biasanya terjadi pada 6-7 hari setelah inseminasi atau perkawinan (Swensson dan Andersson, 1980), tetapi dapat pula terjadi pada hari

pertama pembuahan sampai hari ke-42 dari masa kebuntingan (Robert, 1986). Kematian embrio dini sering tidak diikuti dengan gejala-gejala yang jelas pada induk dan diikuti dengan birahi berikutnya yaitu pada hari ke-18 sampai 28 setelah perkawinan. Sebagian besar kematian ini terjadi pada 45 hari pertama setelah perkawinan. Pada penelitian ini pemberian GnRH pada hari ke-11 setelah IB kemungkinan menyebabkan lingkungan uterus menjadi lebih serasi untuk pertumbuhan dan perkembangan embrio, sehingga akan mengurangi terjadinya kematian embrio dini, yang pada akhirnya kebuntingan dapat dipertahankan. Pemberian GnRH pada hari ke-11 setelah IB ternyata mempunyai respon yang lebih baik pada siklus estrus berikutnya maupun hasil IB yang ke-2.

Pemberian GnRH baik pada kelompok II dan III kemungkinan menyebabkan ovarium lebih responsive pada siklus estrus berikutnya, terbukti pada IB yang ke-2, angka kebuntingan menjadi 4 ekor (50%) dan 5 ekor (62,5%) dari 8 ekor sapi yang digunakan dan ini lebih baik dibanding kontrol. Kejadian kawin berulang pada sapi perah yang diteliti ini kemungkinan disebabkan kurang optimalnya aktifitas ovarium karena rendahnya hormon gonadotropin. Terbukti setelah diberi GnRH, sapi-sapi yang semula sulit bunting menjadi bunting.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian prostaglandin F-2 α dan GnRH pada saat IB pertama pada sapi perah yang mengalami kawin berulang menghasilkan angka kebuntingan sebesar 25%, sedangkan pemberian prostaglandin F-2 α dan GnRH pada hari ke-11 setelah IB menghasilkan angka kebuntingan sebesar 37,5% dibanding kontrol sebesar 12,5%.

Pemberian GnRH untuk mengatasi kejadian kawin berulang pada sapi perah perlu untuk

dipertimbangkan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal sebaiknya pemberian GnRH dilakukan pada hari kesebelas setelah perkawinan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan dana penelitian melalui anggaran rutin MAK 5250 UGM dengan Nomor: 83a/KU/ARP/2001. Ucapan terimakasih penulis sampaikan juga kepada drh. Prabobo Purwono Putro, M.Phil., selaku pembimbing yang telah banyak memberi masukan dalam penulisan makalah ini

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, G.H., Noakes, R.J. and Pierson, H.W., 1996. *Veterinary reproduction and obstetrics*. W.B. Saunders Co., Philadelphia.
- Bane, A. 1980. Microbiology of the genital tract. Etiology of genital infection. 9th International Congress Animal Reproduction & A.I. Vol. II, pp. 475-488.
- Copelin, J.P., Smith, M.F., Garverick, H.A., Youngquist, R.S., Mc Vey., and Inskeep, E.K., 1988. Responsiveness of bovine corpus luteum to PGF 2 alfa: Composition of corpora lutea anticipated to have short or normal life spans. *J. Animal Sci.* 26: 1236-1246.
- Lee, C.N., Maurice, E., and Pennington, J.A. 1990. Efficacy of gonadotrophine releasing hormone administered at the time of artificial insemination in heifers and post partum and repeat breeder dairy cows. *Am. J. Vet. Res.* 44: 2160-2166.
- Matsuda.1997. *Body Condition scoring Score in Dairy Cattle*. Balai Embrio Ternak, Cipelang, Bogor.
- Pathak, A.P., Whitmore, H.L., and Brown, M.D. 1990. Effect of gonadotrophine releasing hormone on repeat breeder dairy cows. *Theriogenology* 26: 606-608.
- Pursley, J.E., Mee, M.O. and Wiltbank, M.C., 1995. Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF 2 alfa and GnRH. *Theriogenology* 44. 915-923.
- Robert, S.J. 1986. Infertility in the cows. *In Veterinary Obstetric and Genital Disease (theriogenology)*. Ithaca. New York. Pp. 434-475.
- Stevenson, J.S., Kobayashi, Y., Shipka, M.P. and Rauchholz, K.C., 1996. Altering conception of dairy cattle by GnRH preceding luteolysis induced by prostaglandin F 2 alfa. *J. Dairy. Sci.* 79. 402-410.
- Swensson, T., and Andersson, U. 1980. The influence of heat symptoms and timer of insimination of cattle on the early and late returns. *Nord. Vet. Med.* 25: 9-16.
- Wahyuningsih, R.S. 1987. Penampilan Reproduksi Sapi perah di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Tesis S 2*. Fakultas Pasca Sarjana UGM Yogyakarta.
- Zemjanis, 1980. Repeat breeding or conception failure in cattle. *In Current Therapy in Theriogenology*. Morrow, D.A. (ed). Sounders Co. Philadelphia. Pp: 205-213.