

EFEK PENYUNTIKAN PROSTAGLANDIN $F_{2\alpha}$ (PGF $_{2\alpha}$) TERHADAP TIMBUL DAN LAMA BIRAH SAPI BALI PADA PARITAS YANG BERBEDA

(Effect of injection Prostaglandin $F_{2\alpha}$ on the time required for onset of estrus and duration of estrus in Bali cattle with different of Paritas)

Abdul Malik

Bagian Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Korespondensi :sidol_99@yahoo.com

Article Submitted : 27-05-2019

Article Accepted : 07-06-2019

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate of Effect of injection Prostaglandin $F_{2\alpha}$ on the time required for onset of estrus and estrus durations in Bali cattle with differences of Paritas. A total of 24 Bali cows were divided into four groups, each group was consisting of 6 cows. Group 1 samples is heifer's, group 2, samples was paritas1, group 3, samples was paritas 2 and group 4, samples was paritas 3. All cows were normal tract of reproduction with showing regular cyclic activities and having active of corpus luteum. The parameters in this study were determined including the time required for onset of estrus and duration of estrus. The result showed that percentage estrus response and duration of estrus were non-significant difference ($P>0.05$) between heifers and paritas 1, 2, and 3 after estrus synchronization with single dose of prostaglandin $F_{2\alpha}$. It was concluded that injection of PGF $_{2\alpha}$ on heifers and Paritas 1,2 and 3 were similar result on the time required for onset of estrus and duration of estrus.

Keywords: *Prostaglandin $F_{2\alpha}$, Bali cow, Paritas, Qualities of estrus*

PENDAHULUAN

Perkembangan populasi ternak sapi potong masih belum seimbang bila dibandingkan dengan laju perkembangan penduduk di Indonesia. Akibatnya sampai saat ini impor sapi potong masih terus dilakukan dalam rangka untuk mencukupi kebutuhan konsumsi daging dalam negeri. Sapi Bali merupakan salah satu jenis sapi asli Indonesia yang perkembangan dan penyebarannya hampir merata di luar pulau Jawa termasuk

Kalimantan. Ada beberapa keunggulan yang di miliki oleh sapi bali antara lain kemampuan beradaptasi dengan lingkungan yang baik dan tingginya fertilitas di banding sapi asli Indonesia menjadikan sapi tersebut bisa berkembang dengan baik (Malik et al., 2013).

Salah satu faktor penting dalam usaha meningkatkan populasi ternak sapi adalah mengusahakan efisiensi reproduksi yang baik. Indikator yang gampang dan mudah di pakai untuk efisiensi reproduksi adalah Calving interval (CI), jarak beranak dengan beranak

berikutnya idialnya adalah 12 bulan , namun untuk mencapai angka tersebut (CI) sangat sulit karena banyak faktor berperan dalam proses tersebut. Faktor penting yang biasa terlibat dalam proses tersebut adalah bagaimana supaya sapi dapat birahi secara teratur, sehingga peternak bisa mengawinkan sapi nya sesuai dengan kebutuhan. Sinkronisasi birahi merupakan alternative untuk digunakan dalam upaya efisiensi reproduksi ternak sapi. Kegiatan sinkronisasi birahi bertujuan memanipulasi siklus birahi sehingga dapat menimbulkan gejala birahi dan ovulasi pada ternak sapi secara bersamaan, sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan inseminasi buatan dan efisiensi deteksi birahi. Salah satu preparat yang sering digunakan dalam sinkronisasi birahi adalah prostaglandin F2 α (De Araujo Berber *et al.*, 2002; Neglia *et al.*, 2003; Holm *et al.*, 2008). Prostaglandin F2 alpha adalah asam hidroksi tidak jenuh yang mempunyai cincin segi lima dalam rantai yang terdiri dari 20 atom karbon. Asam lemak penting yang merupakan prekursor untuk prostaglandin (Kaltenbach and Dun, 1980).

Prosedur sinkronisasi dengan menggunakan prostaglandin PGF₂ α biasanya hanya digunakan pada fase luteal atau penggunaan PGF₂ α hanya pada situasi ada korpus luteumnya. Sinkronisasi menggunakan PGF₂ α ini dilaporkan memperlihatkan hasil yang baik dalam rangka meningkatkan keberhasilan Inseminasi Buatan (IB). Sinkronisasi birahi dengan PGF₂ α merupakan metode yang sering digunakan pada ternak sapi, namun sampai sejauh ini belum ada data tentang umur sapi atau paritas yang idial yang dapat merespon dengan baik penggunaan hormone tersebut. Paritas merupakan suatu keadaan dimana seekor induk ternak melahirkan anak. Paritas pertama (P1) berarti ternak betina yang memiliki fase fisiologis pernah melahirkan satu kali, dan begitu pula dengan kelahiran

atau paritas seterusnya (Jainudeen et al., 2000). Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dari penelaitian ini adalah untuk mengidentifikasi efek penyuntikan PGF₂ α terhadap timbul dan lama birahi sapi bali pada paritas yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di sulung ranch Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah. Total sampel yang digunakan sebanyak 24 ekor sapi bali betina dengan kondisi tubuh yang baik, sehat, memiliki organ reproduksi normal dan tidak sedang bunting. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yang masing-masing perlakuan terdiri dari 6 ekor sapi. Kelompok 1 (P1) terdiri dari 6 ekor sapi darah, kelompok 2 (P2) terdiri dari 6 ekor sapi betina beranak sekali (paritas 1), kelompok 3 (P3) terdiri dari 6 ekor sapi betina beranak dua kali (paritas 2) dan kelompok 4 (P3) terdiri dari 6 ekor sapi betina beranak tigakali (paritas 3). Semua ternak sapi di beri pakan yang sama yakni solid sawit sekitar 2-4 kg/ekor/hr sedangkan rumput yang diberikan berupa rumput lapang dengan jumlah sekitar 25-30 kg/ekor/hr serta di gembalakan di padang penggembalaan.

Sinkronisasi di lakukan pada semua perlakuan yang menggunakan hormone PGF₂ α dengan dosis 25 mg/ekor (*Glandins, Tad Pharmazeutisches werk GmbH, West Germany*). Penyuntikan dilakukan sebanyak dua kali secara intramuskuler (IM). Penyuntikan kedua PGF₂ α pada semua perlakuan dilakukan setelah 11 hari penyuntikan pertama dengan dosis dan metode yang sama. Timbulnya birahi di amati dari penyuntikan PGF₂ α yang kedua sampai terjadinya timbulnya gejala-gejala birahi (Jam), sedangkan lama birahi dihitung dari

mulainya birahi sampai ternak berhenti menunjukkan gejala birahi (Jam).

Tanda-tanda birahi dapat dilihat dari keluarnya lendir jernih dari serviks yang mengalir melalui vagina dan vulva, sapi nampak gelisah dan ingin keluar dari kandang, sering melenguh-lenguh, mencoba menunggangi sapi lain, pangkal ekor terangkat sedikit, nafsu makan dan minum berkurang, vulvanya bengkak, hangat, dan berubah warna menjadi sedikit kemerah-merahan (Partodihardjo, 1980). Inseminasi buatan dilakukan sekitar 72 jam setelah penyuntikan kedua. Data yang diperoleh seperti rata rata

timbulnya birahi dan lama birahi dalam penelitian ini akan ditabulasi kemudian dianalisis dengan menggunakan program SAS 9,0 dan dilanjutkan dengan uji beda wilayah ganda menggunakan Duncan Multiple Range Test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang rata-rata timbulnya birahi setelah penyuntikan PGF2 alpha pada sapi bali dengan paritas yang berbeda dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata timbulnya birahi pada semua perlakuan setelah penyuntikan PGF2 alpha yang kedua

| Perlakuan | Respon terhadap penyuntikan | Jumlah ternak sapi (ekor) | Persentase birahi (%) | Rata-rata timbulnya birahi (Jam) |
|----------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Sapi dara (P1) | Birahi | 6 | 100 | 62,12 ± 0.4 |
| Paritas 1 (P2) | Birahi | 6 | 100 | 65,02 ± 1.4 |
| Paritas 2 (P3) | Birahi | 6 | 100 | 65,19 ± 0.2 |
| Paritas 3 (P4) | Birahi | 6 | 100 | 66,51 ± 1.3 |

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase birahi pada penyuntikan ke dua PGF2 alpha pada semua perlakuan menunjukkan gejala birahi yang sama yakni 100%. Hal tersebut karena pada saat penyuntikan ke dua pada semua kelompok perlakuan berada pada fase luteal. Menurut Wright and Malmo (1992) PGF₂α hanya efektif bekerja untuk melisis korpus luteum bila diberikan pada fase luteal. Sedangkan menurut Kastelic and Ginther (1991) and MaCmillan et al.(2003) menyatakan bahwa penyuntikan PGF₂α untuk program sinkronisasi akan menyebabkan terjadi birahi yang bervariasi tergantung fase perkembangan ovarium pada saat penyuntikan, namun rata-rata birahi akan terjadi 2-5 hari pasca penyuntikan ke dua.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa timbulnya birahi antara sapi dara dengan paritas 1, 2 dan 3 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$). Meski tidak berbeda nyata antar perlakuan P1, P2, P3 dan P4, namun terdapat tren peningkatan angka timbulnya birahi dari kelompok sapi dara ke paritas 1, 2 dan 3. Kejadian tersebut di perkuat hasil penelitian Patil and Pawshe (2011) yang menyatakan bahwa sinkronisasi birahi dengan menggunakan PGF₂α hasilnya tidak terjadi perbedaan yang signifikan timbulnya birahi antara sapi dara dengan induk pada sapi potong.

Disisi lain parameter yang diamati pada penelitian ini adalah lama birahi antara sapi dara dan induk setelah sinkronisasi birahi

menggunakan PGF₂ α . Hasil penelitian tentang lama birahi pada semua perlakuan dapat di

lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata lama birahi pada semua perlakuan setelah penyuntikan PGF2 alpha yang kedua

| Perlakuan | Rata-rata Lama birahi (Jam) |
|----------------|-----------------------------|
| Sapi dara (P1) | 17,00 \pm 0,8 |
| Paritas 1 (P2) | 19,11 \pm 1,1 |
| Paritas 2 (P3) | 20,03 \pm 0,5 |
| Paritas 3 (P4) | 20,21 \pm 1,3 |

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata lama birahi setelah penyuntikan PGF2 alpha yang kedua tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$) antara perlakuan P1 (sapi dara) dengan kelompok paritas 1, 2 dan 3. Meski demikian bila dilihat dari rata-rata tren data menunjukkan bahwa terjadi kecenderungan peningkatan lama birahi seiring dengan bertambahnya paritas pada induk sapi tersebut. Hasil rata-rata lama birahi pada semua perlakuan hampir sama dengan yang dilaporkan oleh Pawshe (1990) bahwa lama birahi pada sapi potong berkisar 18,23 \pm 0,4. Sedangkan menurut Wettemann et al. (1998) melaporkan bahwa lama birahi pada sapi potong di musim dingin berkisar antara 2-19 jam dengan rata-rata 10,8 jam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penyuntikan PGF₂ α yang kedua atau 11 setelah penyuntikan pertama pada sapi dara, sapi induk paritas 1, 2, dan 3 tidak menunjukkan perbedaan hasil terhadap timbulnya birahi dan lama birahi pasca penyuntikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua karyawan Sulung Ranch yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- De Araujo Berber RC, Madureira EH, Baruselli PS .2002. Comparison of two Ovsynch protocols (GnRH versus LH) for fixed timed insemination in buffalo (*Bubalus bubalis*). *Theriogenology*. 57: 1421-1430.
- Holm DE, Thompson PN, Irons PC. 2008. The economic effects of an estrus synchronization protocol using prostaglandin in beefheifers. *Theriogenology*. 70:1507-1515.
- Jainudeen MR, Wahid H, Hafez ESE. 2000. Ovulation Induction, Embryo Production and Transfer. In: *Reproduction in Farm Animals*. 7 Ed, Lippincott, Williams and Wilkins, New York, USA. 405-430.
- Kaltenbach, CC and Dunn, TG. 1980. *Endocrinology of Reproduction*. In: *Reproduction in farm Animal*, ESE.

- Hafez, 4 ed. Lea & Febiger. Philadelphia.
- Kastelic JP, Ginther OJ. 1991. Factors affecting the origin of the ovulatory follicle in heifers with induced luteolysis. *Anim. Reprod. Sci.* 26: 13-24.
- Malik A, Gunawan A, Jaelani A, Budirahman R, Erlina S. 2013. Comparison of Estrus Synchronization with Application of Prostaglandin F_{2α} Intrauterine and Intramuscular in Bali and Crossbred-Ongole Cattle. *Pak. Vet. J.* 33(4): 446-449.
- Macmillan KL, Segwagwe BE, Pino CS. 2003. Associations between the manipulation of patterns of follicular development and fertility in cattle. *Anim. Reprod. Sci.* 78:327-44.
- Neglia G, Gasparini B, Di Palo R, De Rosa C, Zicarelli L, Campanile G. 2003. Comparison of pregnancy rates with two estrus synchronization protocols in Italian Mediterranean buffalo cows. *Theriogenology.* 60:125-133.
- Partodihardjo, S. 1980. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara. Jakarta
- Pawshe CH and Patil SR. 2011. estrus induction and fertility following single dose of prostaglandin F₂ alpha in crossbred cows and heifers. *Indian J. Anim.* 11: 223-29.
- Pawshe CH. 1990. Studies on certain aspects of oestrus synchronization and superovulation in Shemesh. M, and Hansel W. Levels of prostaglandin F (PGF) in bovine endometrium uterine venous, ovarian arterial and jugular plasma during the estrous cycle (38789). *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 148(1): 123-126.
- Wettemann RP, Looper ML, Warner ML, Prado Tand, Morgan GL. 1998. Estrous Behavior and Time of Ovulation in Beef Cows During the Summer. *Anim. Sci. Res. Rep.* 7:227-231.
- Wright PJ, Malmo J .1992. Pharmacologic manipulation of fertility. *Vet. Clin. N. Am. Food Anim. Pract.* 8:57-89.