

Inseminasi Buatan pada Domba Ekor Gemuk Dengan Sinkronisasi Berahi Melalui Injeksi Hormon *Prostaglandin* (PGF2 α)

Artificial Insemination In Thick Tailed Sheep With Oestrous Synchronization Trough Prostaglandin Hormone Injection (PGF2 α)

Alfetmi Setyawati

Widyaiswara BBPKH Cinagara Bogor
Jl. Snakma Cisolopa KP 281, Pasir Buncir, Caringin, Pasir Buncir,
Kec. Caringin, Bogor, Jawa Barat 16002
email: avet_31@yahoo.com

Diterima : 6 Agustus 2020

Disetujui : 16 Oktober 2020

ABSTRAK

Sinkronisasi berahi merupakan teknik untuk meningkatkan efisiensi produksi dan reproduksi ternak, serta mengoptimalkan pelaksanaan inseminasi buatan dan meningkatkan fertilitas kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) melalui teknik sinkronisasi berahi pada domba ekor gemuk (DEG). Sebanyak 10 ekor DEG dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok P1 di injeksi PGF2 α secara tunggal pada hari ke-1 dan hari ke-3 dilakukan IB. Kelompok P2 di injeksi PGF2 α secara ganda dengan selang waktu injeksi 11 hari, dan dilakukan IB pada hari ke-3 setelah injeksi kedua. Deteksi kebuntingan dilakukan 3 bulan setelah IB dengan cara palpasi abdominal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa injeksi ganda menghasilkan persentase kebuntingan lebih baik dibandingkan injeksi tunggal (60% vs 0%). Disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan terkait dengan jumlah sperma yang dideposisikan dalam pelaksanaan inseminasi dalam rangka meningkatkan persentase kebuntingan.

Kata kunci: sinkronisasi berahi, prostaglandin, inseminasi buatan

ABSTRACT

Oestrous synchronization technique increases the efficiency of production and reproduction of herd, as well as optimizes the implementation of artificial insemination and increase herd fertility. This research aimed to determine the success rate of artificial insemination (IB) through the oestrous synchronization technique in thick tail sheep (DEG). Ten ewes were divided into two groups, P1 group was the single injected with PGF2 α and conducted artificial insemination three days after injection, while P2 group was double injection with injection interval of 11 days and conducted artificial insemination in three days after the second injection of PGF2 α . Pregnancy detection with abdominal palpation was conducted three months after artificial insemination. The results showed that double injection resulted in a better pregnancy percentage than single injection (60% vs 0%). It is advisable to carry out further

research related to the number of sperm deposited in the implementation of insemination in order to increase the percentage of pregnancy.

Key words: *synchronization estrous, prostaglandin, artificial insemination.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Domba Ekor Gemuk (DEG) merupakan salah satu jenis domba lokal Indonesia yang memiliki potensi sebagai penghasil daging yang baik karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya, produktivitas yang baik, relatif tahan terhadap kondisi iklim panas dan tahan terhadap penyakit. Sebagai ternak yang berpotensi tinggi sebagai penghasil daging, sehingga produktivitas DEG perlu ditingkatkan salah satunya melalui efisiensi reproduksi. Usaha peningkatan efisiensi reproduksi ternak domba dapat dilaksanakan melalui penerapan teknologi inseminasi buatan (IB). Teknologi IB telah lama digunakan dan terbukti mampu mempercepat program peningkatan kualitas bibit ternak, mempermudah dan mempercepat penyebaran bibit ternak (Toelihere, 2003).

Syarat utama keberhasilan IB adalah terdeteksinya tanda berahi ternak (estrus). Akan tetapi, berahi pada domba sulit diketahui karena banyaknya kasus anestrus dan berahi tenang (silent heat) (Hafez, 1993). Hal ini berakibat pada tingginya resiko ketidaktepatan waktu inseminasi dan kegagalan fertilisasi. Kesulitan dalam deteksi berahi dapat diatasi dengan teknik sinkronisasi berahi (Siregar et al., 2001). Penggunaan teknik sinkronisasi berahi dapat meningkatkan efisiensi produksi dan reproduksi kelompok ternak, serta mengoptimalkan pelaksanaan inseminasi buatan dan meningkatkan fertilitas kelompok (Waluyo, 2010).

Selama ini belum banyak dilakukan penelitian atau informasi yang berkaitan dengan sinkronisasi berahi

pada domba ekor gemuk dihubungkan dengan tingkat keberhasilan inseminasi buatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi teknik sinkronisasi berahi yang optimal dalam mendukung peningkatan populasi DEG.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan IB melalui teknik sinkronisasi berahi pada DEG. Sinkronisasi berahi akan dilaksanakan menggunakan hormon PGF2 α dengan dua rancangan percobaan, yaitu satu kali dan dua kali injeksi. Keberhasilan IB diamati melalui parameter persentase kebuntingan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di unit domba Balai Besar Pelatihan Kesehatan Hewan (BBPKH) Cinagara Bogor, lama penelitian dilakukan selama 5 bulan, mulai bulan Januari 2020 sampai dengan bulan Mei 2020.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan DEG sebanyak 10 ekor dengan umur 10-11 bulan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah PGF2 α 1 ml/ekor, spekulum, spuit, glove plastik, alkohol 70 %, semen beku + N2 cair, kapas, gun inseminasi buatan, termos, straw, gunting stainless, pinset stainless.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian :
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 10 ekor induk DEG yang

dibagi dalam dua kelompok perlakuan (A dan B), masing-masing 5 ekor. Perlakuan A dengan satu kali penyuntikan hormon PGF2 α (injeksi tunggal), sedangkan perlakuan B dengan dua kali penyuntikan hormon PGF2 α (injeksi ganda).

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yang meliputi, jumlah domba positif bunting. Deteksi kebuntingan dilakukan dengan cara palpasi abdominal sekitar tiga bulan setelah pelaksanaan IB.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

Persentase kebuntingan yaitu jumlah domba yang positif bunting dibagi dengan jumlah domba yang dikawinkan dan dinyatakan dalam persen.

Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif. Hasil pengamatan di lapangan dianalisis dan dibandingkan dengan hasil penelitian dan referensi pendukung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data persentase kebuntingan domba dengan sinkronisasi PGF2 α injeksi tunggal dan injeksi ganda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan hormone PGF2 α terhadap persentase kebuntingan domba ekor gemuk

Perlakuan Sinkronisasi	Σ Ternak yang di IB (ekor)	Σ Ternak yang Bunting (ekor)
P1	5	0 (0 %)
P2	5	3 (60 %)

P1 : Sinkronisasi PGF2 α Injeksi Tunggal

P2 : Sinkronisasi PGF2 α Injeksi Ganda

Sumber: Data diolah (2020)

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah domba bunting hasil sinkronisasi PGF2 α injeksi ganda adalah sebanyak 3 ekor (60%), sedangkan dari hasil sinkronisasi PGF2 α injeksi tunggal tidak satupun domba menunjukkan kebuntingan (0%). Hal ini menunjukkan bahwa metode sinkronisasi berahi/estrus menggunakan PGF2 α injeksi ganda secara signifikan meningkatkan persentase kebuntingan dibandingkan dengan teknik injeksi tunggal. Rendahnya persentase kebuntingan pada kelompok perlakuan P1 menunjukkan bahwa sinkronisasi berahi injeksi tunggal pada domba tidak efektif, karena fase luteal domba tidak dapat dideteksi, sehingga hormon PG2F α yang berfungsi untuk memperpendek fase luteal tidak bekerja secara optimal,

berakibat pada gagalnya kebuntingan. Nascimento *et al.* (2014) menyatakan bahwa metode injeksi tunggal biasanya efektif untuk menyeragamkan estrus ternak jika siklus estrusnya terdeteksi berada dalam fase luteal dengan CL fungsional.

Sementara itu perlakuan sinkronisasi PG2 α injeksi ganda menghasilkan respon estrus yang baik, karena kondisi umur corpus luteum fungsional domba dapat dseragamkan pada injeksi yang pertama, sehingga pada saat injeksi kedua akan terjadi regresi CL yang menstimulasi perkembangan dan pematangan folikel sebagai syarat terjadinya estrus dan ovulasi (Stotzel *et al.*, 2012). Lebih lanjut Hafez & Hafez (2000) menyatakan bahwa penggunaan hormon PGF2 α

injeksi ganda tidak memperhatikan status reproduksi, baik berada pada fase folikuler maupun fase luteal.

Nalley *et al.* (2011) menyatakan bahwa rendahnya keberhasilan IB pada ruminansia kecil disebabkan oleh ukuran organ reproduksi betina yang relatif kecil, termasuk ukuran serviknya. Diketahui bahwa servik domba yang berkelok-kelok (berbentuk spiral) menyulitkan gun IB untuk dapat masuk kedalam servik sehingga pada umumnya deposisi semen hanya dapat dilakukan dipangkal servik. Hal ini menyebabkan rendahnya tingkat kebuntingan karena terganggunya transpor spermatozoa dari servik ke tempat pembuahan (*tuba fallopi*). Anel *et al.* (2005) menyebutkan bahwa keberhasilan IB dengan metode IB intraservik lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan metode IB intrauterine.

Faktor lain yang kemungkinan menyebabkan rendahnya presentase kebuntingan pada penelitian ini adalah durasi berahi yang terlalu singkat atau terlalu panjang. Durasi berahi yang beragam pada domba yaitu 24-36 jam kemungkinan berpengaruh terhadap keberhasilan kebuntingan pada domba. Budiartono dan Sutomo (2001) menyatakan salah satu penyebab rendahnya persentase kebuntingan pada kambing adalah karena sebaran waktu ovulasi yang sangat panjang sedangkan waktu kapasitas spermatozoa relatif lebih cepat. Lebih lanjut Siregar *et al.* (2001) menambahkan bahwa waktu estrus terlalu panjang akan mempengaruhi sebaran waktu ovulasi yang lebih luas dan menyebabkan kesulitan dalam menentukan waktu IB yang tepat sehingga berdampak pada rendahnya persentase kebuntingan yang dihasilkan.

Persentase kebuntingan dengan teknik injeksi ganda hasil dari penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Siregar *et al.* (2010) dan Hafizuddin *et al.* (2011) yang

menunjukkan presentasi kebuntingan masing-masing sebesar 75% dan 80%. Perbedaan presentase kebuntingan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan jumlah straw yang digunakan. Pelaksanaan IB pada penelitian ini mengaplikasikan dosis single straw, sedangkan penelitian Siregar *et al.* (2010) dan Hafizuddin *et al.* (2011) menggunakan dosis double straw. Sehingga pada penelitian ini jumlah sperma yang dideposisikan lebih rendah karena menggunakan satu straw. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan adanya korelasi antara jumlah sperma yang dideposisikan dengan persentase keberhasilan IB (Salamon, 1962; Tumen dan Ozkoca, 1994). Lebih lanjut, frekuensi perkawinan yang tinggi akan memperbesar peluang keberhasilan dari fertilisasi (Siregar *et al.*, 2010). Utama (2011) menyatakan bahwa peningkatan persentase kebuntingan dapat dilakukan melalui aplikasi dua kali IB dalam selang waktu 12 jam.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa sinkronisasi berahi menggunakan hormon PGF₂ α injeksi ganda dapat meningkatkan persentase kebuntingan pada domba ekor gemuk.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait dengan jumlah sperma yang dideposisikan dalam pelaksanaan inseminasi, sehingga dapat meningkatkan persentase kebuntingan.

DAFTAR PUSTAKA

Anel, L., Kaabia, M., and Abroug, B. (2005). Factors influencing the success of vaginal and

- laparoscopic artificial insemination in Churra ewes: a field assay. *Theriogenology*, 63:1235-1247.
- Budiarsana IGM, IK Utama. 2001. Fertilisasi kambing peranakan etawah pada perkawinan alami dan inseminasi buatan. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. 85-92.
- Hafez ESE. 1993. *Reproduction in farm animal*. 6th ed. Philadelphia (USA): Lea & Febiger.
- Hafez ESE, Hafez B. 2000. *Reproduction in farm animal's*. Ed ke-7. Philadelphia : Lea and Febiger.
- Hafizuddin, W.N. Sari, T.N. Siregar, dan Hamdan. 2011. Persentase berahi dan kebuntingan kambing peranakan etawah (PE) setelah pemberian beberapa hormon prostaglandin komersial. *J. Ked. Hewan*. 5(2):84-88.
- Nalley WM, Handarini MR, Rizal M. Arifiantini RI, Yusuf TS, Purwantara B. 2011. Penentuan siklus estrus berdasarkan gambaran sitology vagina dan profil hormone pada rusa timor. *J.Vet*. 12: 98-106.
- Nascimento AB, Souza AH, Keskin A, Sartori R, Wiltbank MC. 2014. Lack of complete regression of the day 5 corpus luteum after one or two doses of PGF₂ α in nonlactating Holstein cows. *Theriogenology*. 81: 389-395.
- Salamon, S. 1962. Studies on the artificial insemination of Merino Sheep. III. The effect of frequent ejaculation on semen characteristics and fertilizing capacity. *Aust. J. Agric. Res.* 13:1137-1150.
- Siregar, T.N., G. Riady, Al Azhar, H. Budiman, dan T. Armansyah. 2001. Pengaruh pemberian prostaglandin F alfa terhadap 2 tampilan reproduksi kambing lokal. *J. Medika Vet*. 1(2):61-65.
- Siregar TN, Armansyah T, Sayuti A, dan Syafruddin. 2010. Tampilan Reproduksi Kambing Betina Lokal yang Induksi Berahinya Dilakukan dengan Sistem Sinkronisasi Singkat. *J Vet* 11 (1):30-35.
- Sutama IK. 2011 Inovasi teknologi reproduksi mendukung pengemangan kambing perah local. *Pengembangan Inovasi Pertanian* (4): 231-246.
- Stotzel C, Plontzke J, Heuwieser W, Roblitz S. 2012. Advancer in modeling of the bovine estrous cycle: Synchronization with PGF₂ α . *Journal Dairy Science*. 78: 1415-1428.
- Toelihere, M.R. 2003. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Tumen, H. and A. Azkoca. 1994. Studies on the fertility and characters of ram semen diluted by various techniques. *Turk Veterinerlik ve Hayvancilik Dergisi*. 18: 287-291 (Abstract).
- Waluyo, S.T. 2010. Melakukan Sinkronisasi Estrus dengan Prostaglandin F₂ α Menggunakan Tampon. *Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Pusat Pengembangan Pelatihan Pertanian*. Balai Besar Pelatihan Kesehatan Hewan Cianaga Bogor