

PERBANDINGAN INTENSITAS BERAHI SAPI ACEH YANG DISINKRONISASI DENGAN PROSTAGLANDIN F₂ ALFA DAN BERAHI ALAMI

Comparison of Oestrous Intensity Between Prostaglandin F₂ Alfa Synchronized and The Natural Oestrous Ones Among Aceh Cattle

Hafizuddin¹, Tongku Nizwan Siregar², Muslim Akmal³, Juli Melia², Husnurrisal², dan Teuku Armansyah⁴

¹Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Veteriner Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Laboratorium Embriologi dan Histologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁴Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: hafizuddin.umar@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan intensitas berahi sapi aceh antara yang disinkronisasi berahi dengan prostaglandin F₂ alfa (PGF₂α) dan berahi alami. Dalam penelitian ini digunakan 20 ekor sapi aceh betina yang dibagi atas dua kelompok. Kriteria sapi yang digunakan adalah umur 5-8 tahun, mempunyai bobot badan 150-250 kg, dan mempunyai minimal dua siklus reguler. Sapi yang digunakan mempunyai skor kondisi tubuh dengan kriteria baik, yaitu 3 atau 4 pada skala skor 5. Pada Kelompok I (KI) sapi disinkronisasi berahi menggunakan PGF₂α sebanyak 5 mg/ml secara intramuskular. Pada kelompok II (KII) sapi dibiarkan memperlihatkan gejala berahi alami. Penilaian intensitas berahi dilakukan dengan memberi skor 1, 2, dan 3, berdasarkan kriteria yang dibuat oleh Kune dan Solihati (2007). Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan intensitas berahi sapi aceh baik yang disinkronisasi berahi dengan PGF₂α dan sapi yang mengalami berahi alami dengan skor intensitas berahi masing-masing adalah 2,40±0,84 dan 2,70±0,48.

Kata kunci: sapi aceh, sinkronisasi, berahi alami, intensitas berahi

ABSTRACT

The aim of this study was to differentiate the oestrous intensity on aceh cattle between the synchronized group using prostaglandin F₂ alfa (PGF₂α) and the natural oestrous. Twenty female of aceh cattle were divided into two groups for differential estrous intensity observation. The criteria of the cows were 5-8 years age, body weight of 150-250 kg, and at least two regular cycles passed. The cattle in group I (KI) were synchronized using PGF₂α 5 mg/ml intramuscular. The in group II (KII) allowed cows to show behavioral of natural oestrous. Assessment of the intensity of the passion was accomplished by giving a score of 1, 2, and 3, based on the criteria established by Kune and Solihati (2007). The result showed that the intensity of oestrous in aceh cattle showed no significant difference between the synchronized and natural oestrous 2.40±0.84 and 2.70±0.48, respectively.

Key words: aceh cattle, synchronized, natural oestrus, oestrous intensity

PENDAHULUAN

Upaya untuk melestarikan dan mengembangkan sapi aceh dapat dilakukan dengan implementasi teknologi reproduksi inseminasi buatan (IB) dan transfer embrio (TE) (Siregar, 2011). Aplikasi teknologi tersebut memerlukan informasi mengenai siklus reproduksi pada ternak (Siregar, 2010). Langkah kunci dalam penerapan teknologi IB dan TE pada sapi adalah ketepatan dalam mendeteksi berahi. Untuk mendapatkan berahi yang serentak sehingga dapat menghemat waktu dan efektif dilakukan penyerentakan (sinkronisasi) berahi.

Tampilan berahi pada masing-masing individu ternak berbeda, demikian juga antar *breed* pada sapi. Jiménez *et al.* (2011) melaporkan bahwa sapi dari *Bos indicus* cenderung menunjukkan intensitas berahi yang rendah dan durasi berahi yang pendek dibandingkan dengan *breed* sapi lainnya. Galina dan Orihuela (2007) dan Bo *et al.* (2003) menyatakan deteksi berahi akan sulit dilakukan pada sapi dengan intensitas berahi yang rendah. Ketidaktepatan dalam melakukan deteksi berahi menyebabkan kegagalan pelaksanaan perkawinan pada ternak. Hal tersebut disebabkan oleh waktu pelepasan

ovum (ovulasi) atau waktu yang subur untuk perkawinan sapi. Untuk meningkatkan keberhasilan implementasi teknologi reproduksi pada sapi aceh, dibutuhkan suatu kajian tentang intensitas berahi.

Intensitas berahi dapat diamati dengan memberi nilai (skor) berdasarkan gejala klinis seperti vulva bengkak dan merah, adanya lendir, menaiki, dan diam dinaiki, gelisah, dan nafsu makan menurun. Informasi akurat tentang perubahan yang terjadi selama siklus berahi normal dapat dihubungkan dengan konsep dasar proses ovulasi, regresi korpus luteum (CL), kebutuhan hormon untuk manifestasi berahi, kebuntingan, dan kelahiran (Guilbault *et al.*, 1991; Akusu *et al.*, 2006).

Pengamatan intensitas berahi melalui gejala klinis telah dilakukan pada *Black Japanese Cows* (Chao *et al.*, 2010), sapi bali timor (Kune dan Solihati, 2007), sapi peranakan ongole (PO) (Listiani, 2005), sapi potong (Kune dan Najamudin, 2002), dan kambing lokal (Ismail, 2009). Penelitian ini bertujuan mengetahui gejala berahi dan perbedaan intensitas berahi pada sapi aceh setelah disinkronisasi berahi dan berahi alamiah. Data intensitas berahi dapat dijadikan salah satu acuan dalam pelaksanaan IB dan TE pada ternak sehingga dapat meningkatkan angka kebuntingan.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini 20 ekor sapi aceh betina dibagi atas dua kelompok. Pada Kelompok I (KI) sapi disinkronisasi berahi menggunakan PGF₂ α sebanyak 5 mg/ml secara intramuskuler (LutalyseTM, Pharmacia & Upjohn Company, Pfizer Inc.). Pada kelompok II (KII) sapi dibiarkan memperlihatkan gejala berahi alami. Sapi tersebut telah didiagnosis sehat reproduksinya, dengan kisaran umur 5-8 tahun, mempunyai berat 150-250 kg, dan mempunyai minimal 2 siklus reguler. Sapi yang digunakan mempunyai skor kondisi tubuh dengan kriteria baik, yaitu 3 atau 4 pada skala skor 5. Sapi yang digunakan adalah sapi yang tidak bunting, tetapi memiliki CL pada ovariumnya. Sapi-sapi ditempatkan dalam kandang terbuka yang mempunyai sekat-sekat yang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Sapi-sapi tersebut diberi pakan hijauan dua kali sehari dan konsentrat satu kali serta air minum *ad libitum*.

Pemberian skor untuk intensitas berahi berdasarkan metode yang digunakan oleh Kune dan Solihati (2007). Intensitas berahi skor 1 diberikan bagi ternak yang memperlihatkan gejala keluar lendir kurang (++), keadaan vulva (bengkak, basah, dan merah) kurang jelas (+), nafsu makan tidak tampak menurun (+) dan kurang gelisah serta tidak terlihat gejala menaiki dan diam bila dinaiki oleh sesama ternak betina (-); sedangkan intensitas berahi skor 2 diberikan pada ternak yang memperlihatkan semua gejala berahi di atas dengan simbol ++, termasuk gejala menaiki ternak betina lain bahkan terlihat adanya gejala diam bila dinaiki sesama betina lain dengan intensitas yang dapat mencapai tingkat sedang. Intensitas dengan skor 3 (jelas) diberikan bagi ternak sapi betina yang memperlihatkan semua gejala berahi secara jelas (+++). Data skor berahi disajikan secara deskriptif dan untuk melihat perbedaan intensitas berahi menggunakan uji T. Analisis akan menggunakan *software* MS Office Excel 2007 (Mattjik dan Sumertajaya, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respons Berahi

Seluruh sapi yang diinduksi dengan 5 ml/ekor PGF₂ α memperlihatkan gejala berahi. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada saat perlakuan siklus berahi sapi sedang berada pada fase luteal yang didiagnosis menggunakan ultrasonografi (USG) saat pemilihan sampel untuk penelitian.

Semua sapi yang disinkronisasi berahi menunjukkan gejala yang khas seperti vulva bengkak dan merah, adanya lendir, menaiki dan diam dinaiki, gelisah, dan

nafsu makan menurun. Tanda-tanda berahi yang terlihat sesuai dengan observasi berahi pada sapi oleh Solihati (2005) dan Kune dan Solihati (2007). Menurut laporan Prihatno (2003), Listiani (2005), dan Ahola *et al.* (2009), bahwa efektivitas sinkronisasi berahi dengan PGF₂ α sangat tinggi yakni mencapai persentase berahi 100% masing-masing pada sapi potong, PO, dan sapi perah yang diinduksi secara intramuskuler. Hyland *et al.* (2009) dan Skarzynski *et al.* (2009) melaporkan hal yang sama masing-masing pada sapi Holstein dan sapi potong.

Timbulnya berahi akibat pemberian PGF₂ α disebabkan karena lisisnya CL oleh mekanisme kerja PGF₂ α melalui mekanisme apoptosis dan mekanisme aktivasi protein kinase (PKC) yang menghambat konversi kolesterol menjadi progesteron (Maidaswar, 2007). Akibatnya, kadar progesteron yang dihasilkan oleh CL menurun dalam darah. Penurunan kadar progesteron ini merangsang hipofisa anterior menghasilkan dan melepaskan *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH). Kedua hormon ini bertanggung jawab dalam proses folikulogenesis dan ovulasi, sehingga terjadi pertumbuhan dan pematangan folikel. Folikel-folikel tersebut akhirnya menghasilkan hormon estrogen yang mampu memanifestasikan gejala berahi (Jainudeen dan Hafez, 2000). Kerja hormon estrogen adalah untuk meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina yang ditandai perubahan pada vulva dan keluarnya lendir (Lammoglia *et al.*, 1998).

Perbedaan Intensitas Berahi

Perbandingan intensitas berahi sapi aceh berdasarkan gejala klinis antara yang disinkronisasi berahi dan yang berahi secara alami disajikan pada Tabel 1.

Persentase sapi aceh yang memperlihatkan intensitas berahi dengan jelas (skor 3) antara sapi yang disinkronisasi berahi dan berahi alami masing-masing adalah 60 dan 70%. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak semua sapi mampu memperlihatkan gejala berahi dengan intensitas yang jelas. Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian yang dilaporkan Kune dan Solihati (2007) pada sapi bali timor, yang mendapatkan intensitas berahi jelas antara sapi yang disinkronisasi berahi dan berahi alami dengan persentase masing-masing sama yakni 71,42%. Intensitas berahi pada sapi PO dengan perlakuan sinkronisasi berahi menggunakan prostaglandin dengan dosis berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Listiani, 2005). Hasil uji T menunjukkan bahwa intensitas berahi tidak berbeda nyata ($P>0,05$), baik yang disinkronisasi berahi maupun berahi secara alami yakni masing-masing $2,40\pm 0,84$ dan $2,70\pm 0,48$. Walaupun dalam penelitian ini tidak diamati mengenai lama berahi, namun dapat diyakini

Tabel 1. Perbandingan intensitas berahi sapi aceh yang disinkronisasi berahi dan berahi alamiah

Perlakuan	Jumlah Sampel	Intensitas Berahi (ekor)			Rataan Intensitas Berahi
		Skor 1 (%)	Skor 2 (%)	Skor 3 (%)	
Sinkronisasi berahi	10	1 (10)	3 (30)	6 (60)	$2,40\pm 0,84^a$
Berahi alamiah	10	0 (0)	3 (30)	7 (70)	$2,70\pm 0,48^a$

^a Superskrips yang sama pada kolom yang sama memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

bahwa tampilan berahi dengan intensitas tersebut berhubungan dengan kesuburan sapi aceh yakni angka *service per conception* (S/C) 1,13 kali dan *conception rate* (CR) 91% (Bakhtiar, 2010).

Meskipun secara statistik intensitas berahi pada kedua kelompok tidak berbeda, tetapi terdapat kecenderungan peningkatan intensitas berahi pada sapi dengan berahi alami. Perbedaan intensitas ini kemungkinan bukan disebabkan oleh faktor perlakuan. Menurut Kune dan Najamudin (2002) perbedaan tersebut disebabkan oleh faktor-faktor nonperlakuan seperti faktor kondisi ternak, faktor individu, aktivitas kerja yang dilakukan, dan interaksi ternak.

KESIMPULAN

Sapi aceh menunjukkan respons yang baik terhadap implementasi teknologi sinkronisasi berahi. Intensitas berahi sapi aceh yang diinduksi dengan PGF_{2α} tidak menunjukkan perbedaan dengan sapi yang berahi secara alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahola, J.K., G.E. Seidel Jr., and J.C. Whittier. 2009. Use gonadotropin releasing hormone at fixed time artificial insemination at eighty or ninety seven hours post prostaglandin F_{2α} in beef cows administered the long term melengestrol acetate select synch. **The Professional Animal Scientist** (25):256-261.
- Akusu, M.O., E. Nduka, and G.N. Egbunike. 2006. Peripheral Plasma Levels of Progesterone and Oestradiol-17^β During the Reproductive Cycle of West African Dwarfs Goats. [http://www.ilri.cgiar.org/InfoServ/Webpub/Fulldocs/AnGenRe CD/docs/x5520B/x5520bOp.htm](http://www.ilri.cgiar.org/InfoServ/Webpub/Fulldocs/AnGenReCD/docs/x5520B/x5520bOp.htm).
- Bakhtiar. 2010. Performans Reproduksi dan Produksi Sapi aceh. **Tesis**. Program Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Bo, G.A., P.S. Baruselli and M.F. Martinez. 2003. Pattern and manipulation of follicular development in *Bos indicus* cattle. **Anim. Reprod. Sci.** 78:307-326.
- Chao, L.M., S. Sato, K. Yoshida, Y. Kawano, T. Kojima, and C. Kubota. 2010. Comparison of oestrous intensity between natural oestrus and oestrus induced with ovsynch based treatments in Japanese black cows. **Reproduct. Domestic Anim.** 45:168-170.
- Galina, C.S. and A. Orihuela. 2007. The detection of the estrus in cattle raised under tropical conditions: What we know and what we need to know. **Horm. Behav.** 52:32-38.
- Guilbault, L.A., J.G. Lussier, F. Grasso, P. Matton, and P. Rouillier. 1991. Follicular dynamics and superovulation in cattle. **Can. Vet. J.** 32:91-93.
- Hyland, A., G.E. Seidel Jr., R.M. Enns, R.K. Peel, and J.C. Whittier. 2009. Interval of five or seven days between controlled internal drug release insertion gonadotropin releasing hormone, and prostaglandin F_{2α} injection : effects on pregnancy rate and follicular size. **The Professional Animal Scientist** (25):150-154.
- Ismail, M. 2009. Onset dan intensitas estrus kambing pada umur berbeda. **J. Agroland.** 16(2):180-186.
- Jainudeen, M.R. and E.S.E. Hafez. 2000. Cattle and Buffalo. In **Reproduction in Farm Animals**. Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Ed.). 7th Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Jiménez, A., F. Bautista, C.S. Galina, J.J. Romero, and I. Rubio. 2011. Behavioral characteristics of *Bos indicus* cattle after a superovulatory treatment compared to cows synchronized for estrus. **Asian-Aust. J. Anim. Sci.** 24(10):1365-1371.
- Kune, P. dan N. Solihati. 2007. Tampilan berahi dan tingkat kesuburan sapi bali timor yang diinseminasi. **Jurnal Ilmu Ternak.** 7(1):1-5.
- Kune, P. dan Najamudin. 2002. Respons estrus sapi potong akibat pemberian progesterone, prostaglandin F_{2α} dan estradiol benzoat dalam kegiatan sinkronisasi estrus. **Jurnal Agroland.** 9(4):380-384.
- Lammoglia, M.A., R.E. Short, S.E. Bellows, M.D. Macneil, and H.D. Hafs. 1998. Induced and synchronized estrus in cattle. **J. Anim. Sci.** 76:1662-1670.
- Listiani, D. 2005. Pemberian PGF_{2α} pada Sapi Peranakan Ongole yang Mengalami Gangguan Korpus Luteum. **Tesis**. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Maidaswar. 2007. Efisiensi Superovulasi pada Sapi Melalui Sinkronisasi Gelombang Folikel dan Ovulasi. **Tesis**. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prihatno, S.A. 2003. Pengaruh pemberian prostaglandin F_{2α} dan methilergometrin terhadap timbulnya estrus setelah beranak pada sapi perah. **J. Sain Vet.** 21(1):55-59.
- Siregar, T.N. 2010. Profil estrogen dan progesteron pada siklus berahi kambing lokal. **Jurnal Kedokteran Hewan.** 9(2):61-65.
- Siregar, T.N. 2011. Teknologi Manipulasi Ovulasi secara Imunologik untuk Pelestarian Sapi aceh dan Peningkatan Kesejahteraan Ekonomi Peternak. **Pidato Pengukuhan**. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. 9 April 2011.
- Skarzynski, D.J., M.J. Siemieniuch, W. Pilaeski, I.W. Potocka, M.M. Bah, M. Majewska, and J.J. Jaroszewski. 2009. In vitro assessment of progesterone and prostaglandin E₂ production by the corpus luteum in cattle following pharmacological synchronization of estrus. **J. Reproduct. Developm.** 55(2):170-176.
- Solihati, N. 2005. **Pengaruh Metode Pemberian PGF_{2α} dalam Sinkronisasi Estrus terhadap Angka Kebuntingan Sapi Perah Anestrus**. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.