

Perbedaan Waktu Inseminasi Buatan terhadap Presentase Kebuntingan Domba**Differential Time of Artificial Insemination on The Presentage regnancy of Fat Tailed Sheep****¹Adhitia Sugiarto, ²Suhermi Susilowati, ²Rochiman Sasmita**¹ PPDH Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga² Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Kampuc C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya – 60115

Telp. 031-5992785, Fax. 031-5993014

Email : vetunair@telkom.net

Abstract

The high demand for meat affects the level of demand for qualified males to increase livestock productivity. The superior bulls in number, many females that wait on serve by the bulls to conduct to increasing the population rate. The purpose of this study was to determine the pregnancy rate in the fat tailed sheep insemination using frozen semen merino sheep with different times between 12 hours, 24 hours and 36 hours after onset of estrus.

The results are analyzed using probit analysis of the opportunity of high succeeded on (P1) 12 hours of appearance of signs of lust opportunities to obtain 70% and 4 of 6 fat tailed sheep females is declared pregnant. Results of insemination at 12 hours after estrus signs appeared is the best one in this eksperiment.

Keywords: Synchronization, Artificial Insemination**Pendahuluan**

Ternak domba merupakan ternak ruminansia kecil yang sudah memasyarakat dan distribusinya hampir merata di Indonesia (Rizal dan Herdis, 2010). Kebutuhan daging pun masih belum terpenuhi oleh produksi dalam negeri. Tingginya permintaan akan daging telah berdampak terhadap tingkat permintaan bibit unggul untuk meningkatkan produktivitas ternak (Mulyana, 2003). Masalahnya jumlah pejantan unggul yang tersedia saat ini sangat terbatas, mengingat banyaknya jumlah betina yang harus dilayani untuk memacu peningkatan populasi, maka perlu dilakukan upaya untuk memaksimalkan penggunaan pejantan unggul yang jumlahnya terbatas tersebut (Damayanti dkk., 2001). Banyak kendala yang dihadapi untuk memenuhi target tersebut, di antaranya tingkat reproduksi yang tidak sesuai harapan. Kegagalan reproduksi dapat terjadi tidak hanya dari aspek betina akan tetapi dari aspek pejantan pun sering terjadi (Nataatmaja dan Arifin, 2008). Pemerintah berusaha menaikkan produksi ternak dengan teknologi reproduksi. Penerapan teknologi reproduksi bertujuan meningkatkan efisiensi reproduksi dan efisien

peternakan secara keseluruhan. Efisiensi reproduksi dapat ditingkatkan dengan cara memadukan teknologi sinkronisasi birahi dan IB. Melalui metode tersebut satu ejakulat dari seekor pejantan unggul dapat digunakan untuk mengawini beberapa ratus ekor betina, sedangkan kontak antara jantan dan betina terhindar (Tambing, 2001).

Deteksi birahi dan ketepatan waktu IB merupakan hal penting yang mempengaruhi keberhasilan kebuntingan pada ternak yang di IB. Ketidak berhasilan kebuntingan biasanya terjadi karena ketidaktahuan akan deteksi birahi sehingga waktu IB menjadi tidak tepat. Salah satu cara menyelesaikan masalah dengan sinkronisasi birahi (Tanaka dkk, 2001). keberhasilan IB ditentukan oleh sel spermatozoa, waktu inseminasi, kualitas birahi, umur betina, musim kawin, stress, kesehatan, kematian embrio/fetus. IB mencakup lebih luas aspek reproduksi dan pemuliaan sehingga bisa dikatakan sebagai suatu sarana peningkatan populasi dan produksi ternak secara kuantitatif dan kualitatif (Toelihere, 1981). Lama satu siklus birahi pada domba berkisar antara 16 – 17 hari. Lama birahi pada domba berkisar 24-36

jam, ovulasi terjadi 24-48 jam sejak mulainya birahi (Noakes, 1979). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kebuntingan domba ekor gemuk (*conception rate*) yang di inseminasi dengan menggunakan semen beku domba merino dengan waktu yang berbeda antara 12 jam, 24 jam dan 36 jam setelah timbulnya birahi

Materi dan Metode Penelitian

Sebanyak 18 ekor domba ekor gemuk yang sudah pernah beranak digunakan dalam penelitian ini. Sinkronisasi birahi dilakukan dengan menggunakan *progesterone intravaginal spons* (PRIVAS). Dosis progesteron yg dipakai 50 mg perekor. Spons dimasukkan ke dalam lubang vagina selama 14 hari dan setelah itu spons dicabut, pengamatan birahi dilakukan selama 2-3 hari. Birahi ditandai dengan adanya ternak gelisah, napsu makan semakin berkurang, mencoba menaiki teman-temannya dan mau dinaiki teman-temannya, ekor dikibas-kibaskan sering urinasi dan bibir kelamin membengkak, berlendir, dan kemerah-merahan.

Inseminasi buatan dilakukan dengan menggunakan semen beku domba merino yang diperoleh dari *Teaching Farm* Universitas Airlangga Gresik. Ministraw kapasitas 0,25 ml, straw di *thawing* pada air hangat selama 10 detik, straw dimasukkan dalam *gun* IB, dan ujungnya dipotong dengan menggunakan gunting, setelah itu plastik *sheath* dipasang pada *gun* IB yang sudah berisi straw, satu orang mempersiapkan untuk menangani domba betina kemudian membuka vagina domba dengan menggunakan spekulum yang sudah diberikan vaseline, melihat posisi lubang serviks, memasukkan *gun* IB melalui lorong spekulum menuju ke lubang serviks, dan mendorong hingga batas serviks tertahan suatu tekanan, ujung *gun* IB melewati servik dan sperma semprotkan, kemudian mencabut *gun* IB perlahan-lahan. Inseminasi pada perlakuan pertama 12 jam setelah tanda birahi pertama, inseminasi kedua dilakukan setelah 24 jam dari tanda birahi pertama, inseminasi ketiga dilakukan setelah 36 jam dari tanda birahi pertama.

Pemeriksaan kebuntingan dilakukan hari ke- 30 setelah inseminasi pada masing-masing perlakuan dengan menggunakan USG tahap persiapannya antara lain: Membersihkan transduser dengan memakai tisu basah yang lembut, setelah itu menempatkan transduser

pada posisi kanan domba yang telah direbahkan kemudian diatur dengan memperhatikan layar monitor, membersihkan bulu dan kotoran dibagian abdominal, probe dan abdominal domba betina dilumasi dengan gel ultrasound, transduser memiliki frekuensi 3,5 MHz dengan AC-adaptor (AC110V-240V, 50/60 Hz), menempatkan posisi probe yang telah diberikan vaseline dan dipindah-pindahkan hingga tampak kantong amnion yang berwarna kehitaman karena cairan bersifat radiolusen tidak memantulkan gelombang bunyi maka menghasilkan warna hitam pada layar monitor dan kantong amnion tersebut terdapat fetus yang tampak putih karena bersifat radiopak terdapat tulang dan jaringan sukar ditembus ataupun dapat memantulkan gelombang bunyi, fetus umur 30 hari tampak melayang pada monitor USG. Hasil yang negatif ditandai hanya nampak lumen uteri (Anwar *et al.*, 2008).

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Penentuan ulangan berdasarkan perhitungan $t(n-1) \geq 15$, t adalah perlakuan dan n adalah ulangan (Kusriningrum, 2008). Data yang diperoleh dianalisis dengan Regresi Logistik Tipe Probit dengan menggunakan SPSS (*Statistical Packed for Social Science*) (Yamin dan Kurniawan, 2009).

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang didapat dari sinkronisasi birahi dengan pemberian *progesteron intravaginal sponge* pada domba ekor gemuk (DEG) dengan dosis 50mg MPA (*Medroxy Progesterone Acetate*) tampak terjadi birahi seperti ekor diangkat, bergerak-gerak lebih cepat, sering mengembik, suka menaiki sesamanya, disertai tanda klinis pada organ kelamin luarnya berupa vulva yang merah, membengkak dan hangat pada semua ekor dari 18 ekor betina. Inseminasi dengan dilakukan dengan perbedaan waktu antara 12 jam, 24 jam, 36 jam setelah tanda birahi pada domba ekor gemuk dan hasilnya disajikan pada Tabel 1 .

Tabel 1 Persentase Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Domba Ekor Gemuk

Kelompok	$\sum n$	Birahi (%)	Buntingan (%)
P1	6	6 (100%)	4 (70%)
P2	6	6 (100%)	3 (45%)
P3	6	6 (100%)	1 (20%)

Keterangan:

P1 : 12 jam inseminasi buatan setelah tanda birahi muncul.

P2 : 24 jam inseminasi buatan setelah tanda birahi muncul.

P3 : 36 jam inseminasi buatan setelah tanda birahi muncul.

Σn : jumlah domba betina.

Inseminasi buatan dengan perbedaan waktu birahi mempunyai peluang keberhasilan

yang berbeda menunjukkan bahwa kelompok perlakuan pertama (P1) menghasilkan peluang keberhasilan yang berbeda dibandingkan kelompok perlakuan kedua (P2) dan perlakuan ketiga (P3) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Sedangkan waktu yang mempunyai peluang keberhasilan tinggi terdapat pada perlakuan pertama (P1). Hasil diagnosis kebuntingan menggunakan pemeriksaan USG (*ultrasonography*) pada domba ekor gemuk (Gambar 1).



Tidak bunting



Bunting

Gambar 1. Hasil USG (*ultrasonography*) Pada Domba Ekor Gemuk 30 Hari Setelah Inseminasi Buatan.

Keterangan: A Fetus terlihat berwarna putih dalam kantong amnion.

B Kantong amnion Berwarna hitam.

Tingginya keberhasilan kebuntingan pada metode inseminasi buatan disebabkan oleh estrus yang terkontrol dan ketepatan waktu inseminasi. Estrus dipengaruhi oleh estrogen, yang diproduksi oleh folikel. Folikel merangsang lonjakan pelepasan LH yang menginduksi ovulasi dan menginisiasi sel-sel lutein (Boukhliq dkk, 1996; Baril and Vallet, 1990). Sedangkan menurut Sugiyatno dkk (2001) dan Utama (1998) bahwa banyaknya folikel yang akan berovulasi akan meningkatkan estrogen dalam serum, dan ternyata mampu memperpanjang lama estrus.

Hasil dari penelitian yang didapat P1 dengan perlakuan inseminasi pada jam ke 12 setelah muncul tanda birahi mempunyai peluang yang sangat besar dibandingkan dengan P2 dan P3, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Mustofa (2005) yaitu inseminasi buatan baik dilakukan 12 jam setelah munculnya tanda-tanda birahi. Karena ovulasi pada domba terjadi 24-30 jam saat dimulainya birahi. Sehingga waktu yang tepat untuk inseminasi adalah antara 12-18 jam setelah gejala birahi muncul. Menurut Toelihere (1993)

inseminasi buatan juga harus dilakukan antara 12-18 jam sesudah pertama kali terlihat birahi, yaitu pada bagian kedua periode estrus. Menurut Hardijanto dan Hardjopranjoto (1994) lama birahi pada berkisar antara 36-48 jam dan ovulasi terjadi antara jam ke 12-36 setelah munculnya birahi, sebaiknya inseminasi dilakukan pada jam ke 12 waktu birahi. Sedangkan laporan Leboeuf (2000) menunjukkan bahwa inseminasi yang dilakukan 12 jam setelah munculnya gejala birahi menghasilkan angka konsepsi lebih tinggi (66,9-74,8%) dibandingkan dengan bila diinseminasi antara 12-24 jam setelah munculnya gejala birahi (60,7-66,2%).

Inseminasi pada 12 jam setelah timbulnya tanda birahi menghasilkan peluang keberhasilan yang cukup tinggi, tetapi tidak berbeda dengan inseminasi pada pertengahan birahi yaitu pada 24 jam setelah timbulnya birahi, karena daya tahan hidup spermatozoa di dalam alat reproduksi betina merupakan dasar penting untuk terjadinya konsepsi. Servik dengan cairannya yang agak encer selama estrus adalah medium yang paling baik untuk

kelangsungan hidup spermatozoa pada domba. Spermatozoa mempertahankan motilitas dan daya hidupnya dari fruktosa yang ada dalam plasma. Persentase spermatozoa hidup yang diinseminasikan pada awal birahi dan pertengahan birahi tidak berbeda, hal tersebut karena spermatozoa setelah didepositkan ke dalam servik kemudian disimpan di dalam lipatan dan kript-kript servik dan daya tahan hidup spermatozoa di dalam saluran reproduksi tergantung dari masa birahi (Evan dan Maxwell, 1987). Pengangkutan sperma di dalam lumen uterus disebabkan oleh kontraksi dinding uterus yang kuat, dirangsang oleh pelepasan oksitosin pada waktu kopulasi atau inseminasi buatan (Van Demas dan Hays yang dikutip Nalbandov, 1958).

Inseminasi pada 36 jam menghasilkan konsepsi yang rendah karena domba sudah mengalami ovulasi, waktu ovulasi pada domba 12-30 jam tetapi jarang sekali ovulasi terjadi setelah berakhirnya birahi (Mustofa, 2005). Menurut Salisbury dkk., (1995), umur ovum itu pendek atau tidak dapat hidup lama antara 18-20 jam setelah meninggalkan folikel, oleh karena apabila sebuah ovum telah diovasikan dan tidak terbuahi, maka ovum tersebut mengalami kematian hingga menyebabkan kegagalan fertilisasi. Sebaliknya dengan umur spermatozoa dalam saluran kelamin betina hanya singkat yaitu kurang lebih 12- 24 jam. Waktu inseminasi buatan sangat berpengaruh karena jika terlambat, maka sel telur tidak bisa dibuahi, hal ini berkaitan erat dengan proses terjadinya ovulasi dan masa hidup spermatozoa di dalam alat reproduksi (Hafez, 2000).

Kesimpulan

Persentase kebuntingan tertinggi domba ekor gemuk yang diinseminasi buatan dengan semen beku domba merino adalah jam ke 12 setelah muncul tanda birahi.

Daftar Pustaka

- Anwar, M., A. Rias, N. Ullah and M. Rafiq. 2008. Use of Ultrasonography for Pregnancy Diagnostic in Balkhi sheep. Pakistan Veteriner Jurnal. 28: 144-146
- Baril, G, Vallet, J.C, 1990. Time of Ovulations In Dairy Goats Induced To Superovulate With FSH During And Out Of The Breeding Seasons. J. Theriogenology. 45 : 697-706
- Boukhliq, R, N.R. Adams., and G.B.Martin, 1996. Effect of Nutrition on The Balance of Production of Ovarian and Pituitary Hormones in Ewes. J. Anim. Reprod. Sci. 45 : 59-70
- Damayanti, T., H. Kuadrat., Hilmia dan Nena. 2001. Pengaruh Pengencer Santan, NaCl Fisiologis, dan Air Kelapa Terhadap Kualitas Semen Domba Priangan Pada penyimpanan 5° C. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. 1 : 21-26.
- Evans, G. and W. M. C. Maxwell, 1987. Salamon's artificial insemination of sheep and goat. Butterworth Pty Limited Sidney Australia. 145-265.
- Hafez, E.S.E. 2000. Reproduction in Farm Animals. 7th Ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia. p. 395-404.
- Hardjopranto, S. 1994. Ilmu Kebidanan I. Edisi kedua. Fakultas Kedokteran Hewan. Unair. Hal. 34-42
- Leboeuf, B., B. Restall and S. Salamon. 2000. Production and storage of goat semen for artificial insemination. Anim. Reprod. Sci. 62: 113-141
- Mulyana, W. 2003. Cara Berternak Kambing. Semarang : PT. Aneka Ilmu.
- Mustofa, I. 2005. Efektivitas Penyerentakan Birahi pada Kambing Menggunakan Prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) Secara Intrauterin Dibandingkan Intramuskuler. Media Kedokteran Hewan. 21:100-160.
- Nalbandov, A.V. 1958. Reproductive Physiology. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Nataatmaja, D.M dan J. Arifin. 2008. Karakteristik Ukuran Tubuh dan Reproduksi Jantan pada Kelompok Populasi Domba di Kabupaten Pandeglang dan Garut. Anim Prod. 10: 140-146.
- Noakes, D.E. 1979. The Normal Breeding, Infertility and Infertility in Domestic Animals. Ed. J.A. Laing, Bailliere Tindall, London.
- Rizal, M dan Herdis. 2010. Inseminasi Buatan pada Domba. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. 20-22
- Sugiyatno, Sumaryadi dan Haryati, 2001. Konsentrasi Estrogen Serum Kaitannya Dengan Lama Birahi Domba Ekor Tipis yang Diinduksi PMSG. Jurnal Produksi Ternak Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. 3: 40-44.

- Sutama, I.K., 1998. Lama Berahi, Waktu Ovulasi dan Kadar LH pada Domba Ekor Pipih Setelah Perlakuan Progesteron-PMSG. Ilmu dan Peternakan. 8: 9-12.
- Tambing, S. N. 2001. Peranan Bioteknologi Inseminasi Buatan dalam Pembinaan Produksi Peternakan. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 6-65.
- Tanaka, H, Herliantien dan Z.J.W.L. Deasy. 2001. Fisiologi dan Gangguan Reproduksi. The After Care Technical Cooperation for the Trengthening of Artfisiali Insemination Center Proyek. JICA Indonesia: 27-29
- Toelihere, M.R. 1981. Inseminasi Buatan pada Ternak Edisi Keenam Penerbit Angkasa, Bandung. 15-65.
- Toelihere, M.R. 1993. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Cetakan ke 3. Penerbit Angkasa Bandung.

