

PENERAPAN TEKNOLOGI INSEMINASI BUATAN PADA TERNAK DOMBA

Oleh: Setyo Utomo dan Nur Rasminati

Program Studi Peternakan, Universitas Mercu Buana Yogyakarta
aina_set@yahoo.com; nurrasminati@yahoo.co.id

Abstract

The application of AI technology was aimed to improve the quality of sheep in the village Tanjungharjo within the framework of community economic empowerment. The activities centered in the hamlet Klajuran and Tanjunggunung, which has biggest number of sheep population. This activity was began with the selection of candidates for ewes and superior males. 32 ewes and 2 males were used in this activity. Prior to the AI, the ewes synchronized using PGF2 α with a dose of 0.2 and 0.5 ml / IM / head and part of the ewes fed flushing. The results showed that the synchronization of applied technology for both flushing and non flushing indicate the occurrence of estrus with estrous intensity the average of 2.8. It could be concluded that almost all ewes synchronized shows estrous with near maximal intensity (3), which is swollen, red and slimy. Analysis of variance of flushing treatment showed significant different to estrous intensity (3 vs 2.6). Synchronization using different doses of PGF2 α treatment and flushing yielded an average pregnancy rate is different too. The average pregnancy in the treatment flushing was 100%, while the non-flushing was 70%. While for the treatment of PGF2 α dose, to 0.5 ml / head pregnancy rate reached 95% and to 0.2 ml / head pregnancy rate reached 80%. It can be concluded that the flushing and different doses of PGF2 α have effect on the intensity of estrus and achievements AI.

Keywords : *artificial insemination, feed flushing, synchronization estrous, Sheep*

A. PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam skim kegiatan mono tahun Ipteks bagi Masyarakat (IbM) benar-benar langsung menyentuh kebutuhan masyarakat di wila-

yah Tanjungharjo, khususnya pada dua Pedukuhan Demplot, yaitu Klajuran dan Tanjunggunung. Kegiatan dilaksanakan selama delapan bulan efektif di lapangan yang terbagi dalam dua kegiatan, yaitu: penyuluhan motivasi, manajemen reproduksi,

dan teknologi Inseminasi Buatan (IB), serta budidaya ternak domba sebagai suatu kegiatan bisnis dan aplikasi teknologi IB di masyarakat.

Populasi ternak di desa Tanjungharjo adalah sapi yang berjumlah 776 ekor, 441 ekor kambing, 428 ekor domba; rata-rata kepemilikan ternak sapi potong 1,46 ekor/KK, kambing 0,98 ekor/KK dan domba 2,09 ekor/KK (Rasminati, 2009). Khusus untuk ternak domba, sebagian besar (67%) domba yang ada di desa Tanjungharjo adalah Domba Ekor Gemuk (DEG). Namun secara kualitas genetik, ternak domba yang ada masih belum baik, selain itu, pertambahan populasinya masih lambat. Hanya terdapat beberapa peternak domba yang mempunyai DEG kualitas unggul. Pada umumnya, jarak kelahiran ternak domba di wilayah Tanjungharjo masih relatif panjang (9 – 10 bulan) dengan jumlah anak rata-rata 1 – 2 ekor setiap kelahiran.

Peternak di wilayah Tanjungharjo belum terbiasa dengan teknologi untuk meningkatkan produktivitas ternak, baik teknologi pakan maupun teknologi reproduksi. Mereka belum mengenal Inseminasi Buatan (IB) untuk ternak domba, dan belum menerapkan teknologi *flushing* pakan untuk memperbaiki kualitas pakan domba. Selama ini, teknik perkawinan domba masih secara alami, dengan membiarkan ternak kawin ketika betina domba birahi dengan pejantan yang ada.

Melalui teknologi IB menggunakan pejantan unggul terpilih dari bangsa domba lokal, memungkinkan penyebaran kualitas genetik domba akan segera terwujud di masyarakat. Penerapan sinkronisasi dimungkinkan akan lahir domba-domba yang mengalami peningkatan kualitas secara bersamaan sehingga dapat mempercepat penyebaran kualitas genetik domba lokal.

Kebiasaan peternak yang membiarkan ternaknya menyapih sendiri, kemudian baru dikawinkan lagi dapat mempengaruhi interval kelahiran. Selain itu, pemberian pakan yang kurang memenuhi kebutuhan ternak juga akan memperpanjang interval kelahiran. Interval kelahiran dipengaruhi oleh perkawinan kembali setelah melahirkan, lama bunting, waktu penyapihan cempes, dan produksi pakan di desa Tanjungharjo.

Upaya peningkatan kualitas reproduksi juga dapat ditempuh melalui pemberian pakan (penguat) tambahan yang dinamakan *flushing*. Dengan *flushing*, diharapkan akan mempercepat waktu terjadinya estrus/birahi bagi domba-domba calon induk (hasil penelitian umur pertama kawin domba di wilayah tersebut adalah 13 bulan) menjadi sekitar 10 bulan. Estrus kembali setelah beranak hasil penelitian daerah tersebut (Utomo, 2009) rata-rata 6 bulan, sehingga dalam 1 tahun hanya diperoleh 1 kali beranak. Penelitian *flushing* pakan dengan penambahan kuning telur pada induk-induk domba

menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap timbulnya birahi dan angka kebuntingan domba ekor gemuk di wilayah tersebut (Utomo, 2009). Melalui teknologi *flushing* akan terjadi estrus yang lebih cepat (menjadi 3 bulan pasca beranak) sehingga akan dihasilkan 3 kali beranak dalam 2 tahun. Pakan *flushing* juga meningkatkan *lamb crop* 10 – 20%, sehingga akan mempercepat pertambahan populasi domba dengan kualitas yang baik.

Peningkatan kemampuan reproduksi ternak domba akibat pemberian pakan *flushing* pada akhirnya akan mampu meningkatkan populasi ternak domba secara lebih cepat karena domba akan efisien dalam aktivitas reproduksinya. Peningkatan efisiensi reproduksi ini jelas akan meningkatkan populasi ternak di suatu wilayah, sekaligus peningkatan pendapatan masyarakat.

Keberadaan mitra akan sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan model dan teknologi yang akan diterapkan di masyarakat. Di samping itu, mitra juga memandang teknologi ini akan sangat bermanfaat, terutama untuk meningkatkan kualitas genetik serta meningkatkan efisiensi reproduksi domba lokal yang dipelihara peternak. Hal lain yang mendukung pemanfaatan teknologi ini adalah bahwa melalui mitra dapat disampaikan perlunya perbaikan manajemen dalam pemeliharaan ternak domba, terutama dalam pemberian pakan dan manajemen reproduksi. Melalui

mitra, teknologi IB dan pemberian pakan *flushing* dapat diterapkan oleh masyarakat secara langsung sehingga diharapkan Desa Tanjungharjo akan mempunyai domba dengan kualitas genetik yang baik dengan tingkat pertumbuhan (ADG) yang tinggi dan kemampuan reproduksi yang baik juga.

2. Permasalahan Mitra

Secara kualitas genetik, ternak domba yang ada saat ini di Desa Tanjungharjo masih belum baik. Selain itu, pertambahan populasinya masih lambat, yang ditunjukkan dengan rendahnya angka ADG, yaitu 30 – 45 g/hari (Rasminati, 2009) dan angka reproduksi hanya 1 kali beranak dalam 1 tahun. Hanya terdapat beberapa peternak domba yang mempunyai DEG kualitas genetik unggul (baik). Selain itu, pada umumnya jarak kelahiran ternak domba di wilayah Tanjungharjo saat ini masih relatif panjang (9 – 10 bulan) dengan jumlah anak rata-rata 1 – 2 ekor setiap kelahiran. Permasalahan lain adalah umur beranak pertama yang relatif panjang, yaitu rata-rata 13 bulan dan kembalinya estrus (birahi) setelah beranak yang terlalu lama, rata-rata 6 bulan (Utomo, 2009).

Peternak di wilayah Tanjungharjo belum terbiasa dengan teknologi untuk meningkatkan produktivitas ternak, baik teknologi pakan maupun teknologi reproduksi. Mereka belum mengenal Inseminasi Buatan (IB) untuk ternak domba,

serta belum menerapkan teknologi *flushing* pakan untuk memperbaiki kualitas pakan domba. Selama ini, teknik perkawinan domba dilakukan secara alami, dengan membiarkan ternak kawin ketika betina domba birahi dengan pejantan yang ada.

Berdasarkan fakta-fakta capaian produktivitas domba di Tanjungharjo, permasalahan manajemen baik manajemen pemberian pakan, manajemen reproduksi maupun permasalahan bibit menjadi kendala utama usaha ternak domba di wilayah tersebut.

3. Solusi yang Dilaksanakan

Solusi dilaksanakan melalui penggunaan teknologi yang benar-benar dapat dilakukan oleh masyarakat sesuai dengan potensi yang tersedia, murah, dan mudah.

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mendukung realisasi program ini adalah dengan mengajak masyarakat melaksanakan perhitungan usaha ternak domba yang sudah dijalankan sampai dengan capaian hasil yang sudah dirasakan. Kemudian, melakukan perhitungan dan analisis ekonomi pada domba yang dipelihara secara intensif, yaitu beranak 3 kali dalam 2 tahun dengan kualitas ternak yang relatif lebih baik. Diharapkan peternak akan timbul kesadaran berusaha dan secara sukarela akan melaksanakan penerapan Iptek yang ditawarkan. Kegiatan ini dilakukan melalui pertemuan dengan kelompok ternak yang ada

di Desa Tanjungharjo dalam bentuk kegiatan diklat.

Kegiatan selanjutnya adalah perbaikan kualitas keturunan domba melalui penerapan teknologi *flushing* pakan, baik bagi calon induk (domba yang berumur 9 – 10 bulan) maupun bagi induk (2 – 3 bulan) pasca beranak. Terapan teknologi selanjutnya adalah melalui sinkronisasi birahi (estrus) menggunakan perlakuan hormonal PGF2 α secara IM, kemudian penerapan perkawinan dengan teknologi IB semen segar (dengan pengencer citrat kuning telur) menggunakan pejantan domba lokal (DEG) terpilih yang memiliki keunggulan secara fenotipik.

4. Maksud dan Tujuan

- a. Penysadaran pemeliharaan ternak domba dari pola tradisional mengarah ke sistem intensif.
- b. Pemanfaatan hasil persilangan dengan teknologi IB sehingga dihasilkan keturunan yang memiliki phenotipik baik.
- c. Peningkatan pendapatan masyarakat karena domba yang dipelihara memiliki kualitas baik sehingga meningkatkan nilai jual.
- d. Terwujud sentra bibit domba berkualitas di Tanjungharjo.

5. Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program ditunjukkan melalui dukungan dan kesanggupan kerjasama sebagai mitra dengan tim dari Universitas Mercu Buana Yogyakarta dalam penerapan Ipteks bagi

masyarakat. Partisipasi mitra ini ditunjukkan melalui pelaksanaan kegiatan secara bersama-sama dalam hal pemilihan dan penyiapan calon induk maupun induk, melaksanakan pemberian *flushing*, memilih pejantan yang baik dan disukai peternak, serta memelihara domba sesuai petunjuk pelaksanaan sebagaimana penerapan teknologi *flushing*, sinkronisasi estrus, dan merawat kebuntingan sampai beranak.

6. Target Luaran

Berdasarkan kegiatan penerapan teknologi ini, dihasilkan luaran berupa hal seperti berikut.

1. Perubahan mindset peternak dalam memelihara domba yang berorientasi pada keuntungan (*profit oriented*).
2. Umur beranak pertama yang tepat (15 bulan) dari umur beranak pertama 20 bulan.
3. Peningkatan jarak beranak (*lambing interval*) dari 2kali/2 tahun menjadi 3 kali/2 tahun serta adanya peningkatan kualitas genetik domba yang ada di wilayah mitra.
4. Peningkatan *lamb crop* 10 – 20%

B. METODE PENGABDIAN

1. Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dari bulan April 2011 s/d bulan Desember 2011 (8 bulan efektif) di Dusun Klajuran dan Dusun Tanjunggunung.

2. Materi

Bahan yang digunakan dalam kegiatan dari semenjak persiapan hingga pelaksanaan teknologi IB adalah peternak, ternak domba calon induk, tesor, pejantan DEG.

Alat yang digunakan meliputi peralatan kandang domba, alat ukur vital statistik, alat tulis, quise-ner, peralatan uji mikroskopis, seperangkat alat penampungan termasuk seperangkat alat Vagina Buatan, termos, air hangat, handuk kecil, seperangkat alat IB (sprit 5 ml dan kateternya).

3. Metode

Pelaksanaan kegiatan PPM yang langsung berkaitan dengan terapan aplikasi Inseminasi Buatan meliputi hal-hal seperti berikut.

- a. Persiapan calon induk, melibatkan 21 orang mahasiswa yang diterjunkan di dua pedukuhan, yaitu Klajuran dan Tanjunggunung dengan pertimbangan di dua dusun tersebut populasi domba terbanyak. Mahasiswa mencari calon induk dengan syarat umur minimal sudah di atas 10 bulan, dan sedang tidak bunting. Dari observasi ini, diperoleh 20 ekor calon induk/induk di Dusun Klajuran (domba ekor kurus) dan 12 ekor calon induk/induk domba (domba ekor kurus) di Dusun Tanjunggunung.
- b. Calon induk yang ada di Klajuran selanjutnya diberi pakan tambahan menjelang estrus (Utomo, 2009) dengan kadar ekstra pro-

tein dan ekstra energi selama 10 hari. Pakan *flushing* diberikan sebanyak 2 kg/ekor/hari dengan komposisi protein (%) yang berasal dari bekatul 10% sebanyak 1 kg, tepung jagung 2 – 3% sebanyak 0,5 kg, nasi aking 1 – 2% sebanyak 0,5 kg; kuning telur 18 – 19% sebanyak 22,4 g/ekor.

- c. Calon induk yang ada di Klajuran maupun di Tanjunggung dilakukan sinkronisasi menggunakan PGF2 α dengan dosis 0,2 dan 0,5 ml/IM/ekor.
- d. Selama 48 jam pasca penyuntikan sinkronisasi birahi, dilakukan pengamatan birahi, yaitu adanya perubahan-perubahan pada tubuh induk yang meliputi vulva bengkak, memerah, berlendir.
- e. Sinkronisasi kedua dilaksanakan 10 hari berikutnya, dan semua calon induk/induk dilakukan IB.
- f. Pelaksanaan IB yang diawali dengan penampungan semen DEG milik 2 peternak di Dusun Wijimulyo yang terpilih sebagai pemacek, kemudian pemeriksaan sperma, pengenceran dan pelaksanaan IB. Dosis yang digunakan berdasarkan volume semen yang diencerkan, yaitu 1 ml/ekor dengan dosis IB sekitar 100 juta sel/IB/ekor. Pelaksanaan IB menggunakan metoda vaginal dengan deposisi semen pada daerah *portio vaginalis services*.
- g. Deteksi kebuntingan dilakukan dengan menandai kembali tidak-

nya birahi pada hari ke 18 – 20 pasca IB.

- h. Evaluasi kebuntingan (*Non Return = NR*) dilakukan setiap bulan hingga bulan ke – 4 yang tingkat kebuntingannya dinyatakan dalam persentase.

4. Data yang Diambil

Data kegiatan yang diambil dalam penerapan ipteks ini adalah intensitas birahi dan *nonreturn* karena pengaruh pemberian *flushing* dan dosis PGF2 α . Data Intensitas Berahi dan NR (kebuntingan) selanjutnya diuji beda nyata dan Dianalisis secara deskriptif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Flushing dan Dosis PGF2 α terhadap Estrus/Birahi

Penerapan teknologi IB diawali dengan kegiatan sinkronisasi birahi terhadap calon-calon induk yang terpilih sesuai dengan persyaratan. Sebelum dilakukan sinkronisasi birahi, sebagian domba diperlakukan dengan pemberian pakan tambahan (*flushing*) selama 10 hari. Sinkronisasi dilakukan terhadap induk atau calon induk menggunakan metoda IM (intra muscular) di daerah femur dengan dosis 0,2 dan 0,5 ml/ekor.

Pengaruh pemberian *flushing* dan dosis PGF2 α yang berbeda terhadap angka intensitas birahi secara rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata, sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Angka Intensitas Birahi Domba Berdasarkan Perlakuan

Perlakuan	Ulangan	Perlakuan ml/ekor		Rata-rata
		0,20	0,50	
<i>Flushing</i>	1	3	3	
	2	3	3	
	3	3	3	
Rata-rata		3	3	3 ^a
<i>Non flushing</i>	1	3	2	
	2	3	3	
	3	1	3	
	4	2	3	
	5	3		
Rata-rata (ns)		2,5	2,7	2,6 ^b

Hasil sinkronisasi baik untuk *flushing* maupun *nonflushing* menunjukkan terjadinya estrus dengan Angka Intensitas Birahi (AIB) rata-rata total 2,8 atau dapat dinyatakan hampir semua calon induk yang disinkronisasi menunjukkan birahi dengan intensitas mendekati maksimal (3), yaitu bengkak, merah dan berlendir. Jika dilakukan analisis variansi terhadap perlakuan *flushing* menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap AIB, yaitu *flushing* 3 dan *nonflushing* 2,6.

Kondisi ternak domba secara umum di Tanjungharjo dengan pola pemberian pakan digembalakan dengan sesekali diberikan pakan konsentrat limbah rumah tangga menunjukkan tingkat kecukupan pakan yang relatif baik sehingga perlakuan pakan *flushing* dan dosis PGF2 α dalam sinkronisasi estrus tidak memberikan efek yang nyata timbulnya

birahi namun secara nyata berpengaruh terhadap intensitas/kekuatan birahi/ sex desire (Godfry, 2003).

2. Pengaruh Flushing dan Dosis PGF2 α terhadap NR (Kebuntingan)

Pemberian *flushing* dan PGF2 α yang berbeda akan berpengaruh terhadap kebuntingan berdasarkan *nonreturn* (tidak kembalinya birahi), selengkapnya tertera pada Tabel 2.

Sinkronisasi menggunakan dosis PGF2 α berbeda dan perlakuan *flushing* menghasilkan rata-rata angka kebuntingan yang berbeda. Rata-rata kebuntingan pada perlakuan *flushing* 100%, sedangkan *nonflushing* 70%. Sementara untuk perlakuan dosis PGF2 α , untuk 0,5 ml/ekor dicapai angka kebuntingan 95% dan untuk 0,2 ml/ekor dicapai angka kebuntingan 80%.

Table 2. Angka Kebuntingan Domba Ekor Gemuk yang di IB pada Perlakuan yang Berbeda (%)

Perlakuan	Level hormone PGF2 α (ml/ekor)		Rata-rata
	0,2	0,5	
<i>Flushing</i>	100	100	100
<i>Non flushing</i>	60	80	70
Rata-rata	80	90	

Secara deskriptif perlakuan *flushing* memberikan angka kebuntingan paling tinggi (100%). hal ini disebabkan tambahan nutrient akan memberikan pengaruh positif terhadap fungsi dan peranan kelenjar endokrin sebagai penghasil hormone (Partodihardjo, 1987). Fluktuasi hormone reproduksi baik yang mengikuti mekanisme umpan balik negatif maupun positif akan mengakibatkan fluktuasi level hormone reproduksi dalam darah semakin tajam. Akibatnya, proses reproduksi dan kesiapan lingkungan internal benar-benar mendukung proses kebuntingan (Utomo, 2009). Hal yang sama juga terjadi pada penambahan level PGF2 α yang menyebabkan penambahan level prostaglandin sehingga menyebabkan lisisnya Corpus luteum yang berakibat menurunnya hormone progesterone dan meningkatnya level hormone FSH. Hormone FSH berperan dalam stimulasi pertumbuhan dan perkembangan folikel dan oocyt. Akibatnya, tingkat ovulasi juga akan terjadi secara sempurna dan memungkinkan kesempatan fertilisasi meningkat karena kemungkinan *folikel de graff*

yang mengalami ovulasi juga meningkat (Utomo, 2004).

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Pemberian *flushing* pakan dan dosis PGF2 α berpengaruh terhadap angka intensitas estrus dan capaian hasil IB.

2. Saran

Aplikasi *flushing* pakan perlu dilakukan dan untuk tujuan efisiensi sinkronisasi estrus sebaiknya menggunakan dosis PGF2 α sebanyak 0,5 ml/IM/ekor. Namun, untuk tujuan ekonomis penggunaan 0,2 ml/ekor/IM tetap dianjurkan.

F. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan setinggi-tingginya kepada:

1. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (Dit. Litabmas, Kemdikbud) atas fasilitas pendanaan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat tahun 2011.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UMB Yogyakarta, yang mengawal terselesainya kegiatan ini dengan baik di lapangan

DAFTAR PUSTAKA

- Obst, J.M. T. Boyes and T Chaniago, 1980. "Reproductive Performance of Indonesian Sheep and Goat". *Procc. Aust. Soc Anim. Prod.* 13 : 321-324.
- Partodihardjo, S. 1987. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Rasminati, N. 2009. "Efektivitas Penerapan Model Ketahanan Pangan di Desa Tanjungjarjo, Kecamatan Nanggulan dengan Pola *Integrated Farming* Tanaman – Ternak". *Jurnal Caraka Tani* Fakultas Pertanian UNS. Vol XXIV No. 2, Oktober 2009. ISSN: 0854-3984
- R.W. Godfry I. A.J. Weis and R.E. Dodson, 2003. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 2 (3): 184-190. Grace Publications Network. 2003. Agriculture Experiment Station, University of The Virgin Island.
- Tillman A.D., Hari Hartadi, Soedomo R, Soeharto P dan Soekamto L, 1984. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utomo, S. 2004. *Capaian Tingkat Reproduksi Kambing dan Domba Lokal di Tingkat Petani di Kabupaten Bantul*. Laporan Penelitian, Prodi Peternakan, Fak. Pertanian, UWM, Yogyakarta.
- _____. 2009. "Pengaruh Pemberian Flushing Pakan terhadap Capaian Hasil IB dan Kajian Ekonominya pada Domba untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Desa Tanjungharjo". *Jurnal Caraka Tani* Fak. Pertanian UNS. Vol XXIV No. 2, Oktober 2009. ISSN : 0854-3984.