

RESPON BIRAHI KAMBING PERANAKAN ETTAWA BETINA YANG MENDAPAT SUPLEMENTASI PAKAN UREA MOLASES MINERAL ANTI PARASIT BLOK DALAM PROGRAM SINKRONISASI ESTRUS MENGGUNAKAN HORMON PGF2 α

S. Prastowo, A. Ratriyanto, Sudiyono, Sunarto

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami 36A. Surakarta

Korespondensi : sgt.spt@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon estrus kambing PE betina yang mendapat pakan suplemen UMMAT blok, dalam program Sinkronisasi Estrus. Penelitian dilaksanakan di Experimental Farm Jatikuwung, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Materi yang digunakan adalah 9 ekor kambing PE betina yang dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan. Kelompok 1 adalah perlakuan pemeliharaan dengan pakan hijau, kelompok 2 pakan hijau dan UMMAT blok dan kelompok 3 pakan hijau dan konsentrat. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap, analisa data menggunakan anova. Sinkronisasi Estrus dengan injeksi 0.5ml hormon PGF2 α secara intramuscular, interval 11 hari pengamatan waktu, lama dan tanda-tanda estrus pada setiap individu kambing seluruh kelompok perlakuan.

Hasil penelitian diperoleh data estrus pada masing-masing kelompok yaitu, waktu estrus (jam) 30.67, 28.67, 27.66 dan lama estrus (jam) 33.67, 35.67, 35.66. Hasil uji anova menunjukkan beda nyata ($P < 0.05$) pada waktu estrus antara kelompok 1 dengan kelompok 2 dan 3. Secara deskriptif terdapat tanda-tanda estrus yang teramati pada seluruh kelompok perlakuan yaitu vulva bengkak, mengeluarkan mucus dan ekor diangkat.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa UMMAT Blok mampu meningkatkan dan memperbaiki kinerja reproduksi kambing PE betina dalam proses Sinkronisasi Estrus.

PENDAHULUAN

Peningkatnya permintaan daging maupun susu yang berasal dari kambing perah cukup menjanjikan. Kambing perah yang potensial dikembangkan adalah kambing Peranakan Ettawa (PE), dimana kambing ini mampu menghasilkan anak sekaligus memiliki kemampuan menghasilkan susu. Anak kambing yang dihasilkan akan digunakan untuk memenuhi permintaan daging. Dilain sisi, berkembang pula opini masyarakat tentang khasiat yang susu kambing yang mampu menyembuhkan beberapa penyakit seperti asma dan pernafasan lainnya. Hal ini kemudian membuat susu kambing memiliki nilai ekonomis yang menjanjikan pula. Apabila dibandingkan dengan sapi atau hewan besar lainnya, kambing memiliki keunggulan komparatif berupa kecepatan pertambahan populasi dan secara ekonomi hanya membutuhkan biaya pemeliharaan yang sedikit, sehingga dapat dikembangkan oleh

peternak rakyat dalam skala kecil dan dapat dilakukan secara masal.

Disisi lain, usaha peternakan kambing yang ada dimasyarakat dalam pengusahaannya tergantung pada pola pemberian pakan yang mengandung serat tinggi yang merupakan limbah dari hasil pertanian atau hijauan lainnya yang memiliki kualitas rendah yang mengakibatkan kurangnya asupan nutrisi dan kemudian menurunkan tingkat produktivitas ternak yang dipelihara. Ditinjau dari sisi reproduksi ternak, kekurangan asupan nutrisi ternak sebagai akibat rendahnya kualitas pakan mengakibatkan terjadi perlambatan capaian pubertas, lambatnya dewasa kelamin, terjadi berahi tenang, kegagalan fertilisasi, kematian embrional dan keguguran. Selain itu, sistem pemberian pakan yang berbasis pakan yang diambil dari lahan pertanian, rentan akan terbawanya parasit baik dalam bentuk hidup maupun telur. Apabila hal ini terus berlanjut maka program produksi ternak dalam arti

peningkatan populasi ternak akan lama dan sulit dicapai.

Penerapan teknologi IB pada kambing telah dilakukan beberapa waktu yang lalu, akan tetapi kendala yang dihadapi berkaitan pada deteksi estrus yang bervariasi antar betina sehingga tidak dapat dilaksanakan secara serempak. Tingkat keberhasilan IB pada kambing juga masih rendah berkaitan dengan penentuan waktu yang optimal untuk perkawinan. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan proses Sinkronisasi Estrus (SE) dimana dengan SE waktu pengamatan berahi dan pelaksanaan IB dapat diprediksi sebelumnya. Selain itu SE juga memungkinkan melaksanakan IB dengan jumlah betina yang banyak secara serempak, sehingga akan diperoleh kelahiran anak yang bersamaan dan produksi susu dalam jumlah banyak pada satu waktu.

Untuk meningkatkan dan memenuhi asupan nutrisi pakan kambing dapat dilakukan dengan suplementasi pakan yang mengandung protein dan energi tinggi, tetapi bahan yang digunakan harus mempertimbangkan ketersediaan, kemudahan didapat dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Pakan dalam bentuk blok yang terdiri dari sumber non protein nitrogen dan karbohidrat dalam bentuk molasses menjadi pilihan, selain itu juga dapat digunakan sebagai pembawa zat atau obat anti parasit internal yang bisa meningkatkan kesehatan ternak. Disamping pakan, untuk meningkatkan populasi kambing, memperoleh produk ikutannya yaitu susu dan memaksimalkan potensi reproduksi ternak Kambing PE, maka diperlukan suatu metode manajemen perkawinan. Penerapan teknik Inseminasi Buatan yang digabungkan dengan bioteknologi Sinkronisasi Estrus menjadi pilihan karena memberikan efisiensi waktu dalam pelaksanaan, pemeliharaan, pengelolaan, mampu meningkatkan kualitas genetik dan sekaligus meningkatkan pendapatan peternak.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak dan

Kandang Experimental Farm Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, UNS pada bulan Agustus s/d November 2010. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan anova untuk analisis data. Bahan baku pakan penyusun UMMAT blok terdiri dari urea, molasses, garam, semen/bentonit, mineral mix, vitamin, bekatul dan obat cacing dengan zat aktif albendazole 10%. Kambing PE betina yang telah ditimbang dan diseleksi kemudian dikelompokkan. Sebanyak tiga kelompok kambing PE betina diberi perlakuan masing-masing, Kelompok 1 sebagai kontrol negative dengan perlakuan kambing dipelihara dengan pakan hijauan. Kelompok 2, kambing dipelihara dengan pemberian pakan hijauan dan UMMAT blok. Kelompok 3 sebagai kontrol positif dengan perlakuan kambing dipelihara dengan pakan hijauan dan konsentrat. Kebutuhan pakan kambing dihitung dengan dasar Bahan Kering sebanyak 6% dari Bobot Badan. Perlakuan sinkronisasi estrus dengan hormon PGF2 α sistem dua injeksi berinterval 11 hari secara intramuscular dengan dosis 0.5ml. Setelah injeksi hormon ke 2 selanjutnya dilakukan pengamatan estrus. Parameter yang diamati adalah waktu berahi, lama berahi dengan mengamati tanda-tanda berahi yang dilihat dari perubahan tingkah laku dan vulva pada kambing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kinerja reproduksi kambing PE disajikan pada Tabel 1. Parameter yang diamati adalah terjadinya estrus setelah injeksi hormone PGF2 α yang kedua (Gambar 2) dengan mengukur waktu estrus setelah injeksi hormon, lamanya estrus terjadi dan pengamatan secara visual terhadap tanda-tanda estrus yang diperlihatkan oleh individu pada masing-masing kelompok perlakuan.

Estrus atau biasa disebut dengan berahi didefinisikan sebagai periode pada siklus reproduksi dimana ternak betina mau menerima pejantan untuk melakukan perkawinan. Secara normal estrus terjadi dalam kisaran waktu tertentu yang disebut siklus estrus atau disebut juga siklus ovarium (Senger, 2005). Panjang siklus estrus

kambing PE berkisar antara 18 – 22 hari, terjadi selama 24 – 48 jam dan ovulasi antara 24 – 36 jam sejak awal estrus. Estrus diatur oleh mekanisme kerja hormon *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) atau disebut juga hormon reproduksi yang dilepaskan oleh hypothalamus (Senger, 2005). Hypothalamus selanjutnya mengeluarkan hormon *Folikel Stimulating Hormone* (FSH) yang mestimulasi perkembangan folikel di ovarium. Sejalan dengan perkembangan folikel akan dihasilkan hormon estrogen. Hormon inilah yang mengakibatkan terjadinya tanda-tanda berahi pada hewan ternak betina. Dijelaskan lebih lanjut bahwa hormon estrogen akan meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina yang ditandai dengan perubahan organ kelamin luar yaitu vulva dan keluarnya lendir transparan. Dilihat secara tingkah laku, tanda estrus pada kambing adalah gelisah, ekor diangkat dan digerakkan ke kiri dan ke kanan, berusaha mendekati kambing jantan, mengembik, vulva bengkak dan berwarna kemerahan, bila diraba terasa hangat serta mengeluarkan cairan yang jernih.

Respon estrus pada kambing PE betina dalam penelitian ini, antar kelompok menunjukkan perbedaan pada waktu estrus. Waktu estrus pada kelompok 1 berbeda dengan kelompok 2 dan 3. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada kelompok 2 dan 3, kambing mendapat pakan suplemen yang meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan penyerapannya. Meningkatnya penyerapan nutrisi menjadikan kambing tercukupi kebutuhan energi untuk reproduksi, sehingga mampu memberikan respon estrus yang lebih baik. Hal ini dapat dijelaskan oleh karena peningkatan asupan nutrient yang disediakan dari UMMAT blok

akan meningkatkan produksi hormon yang mengatur reproduksi yang kemudian dicerminkan salah satunya dari respon waktu estrus (Toelihere, 1981). Lebih lanjut dikatakan bahwa faktor kecukupan nutrisi akan sangat mempengaruhi metabolisme hewan ternak, karena berhubungan dengan mekanisme hormonal yang mengatur keseluruhan proses, hal ini akan sangat terlihat pada proses reproduksi.

Parameter lama estrus antara ketiga kelompok perlakuan tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Akan tetapi secara kuantitatif, pada perlakuan kelompok 1 lama estrus lebih pendek dibanding kelompok lainnya. Hal ini dimungkinkan pada kambing PE betina yang hanya mendapat pakan hijau, sekresi hormon reproduksinya hanya berlangsung singkat. Seperti apa yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa kambing yang mendapat pakan UMMAT blok dan konsentrat, keseimbangan hormon reproduksinya lebih baik. Sementara untuk pengamatan tanda-tanda estrus, teramati sebanyak 100% memperlihatkan vulva bengkak pada semua kelompok perlakuan, mengeluarkan mucus pada kelompok 1 sebanyak 66.67% dan 100% pada kelompok 2 dan 3. Sedangkan untuk tanda estrus ekor diangkat diperlihatkan oleh semua betina pada semua kelompok perlakuan. Secara umum sinkronisasi estrus pada kambing dilakukan dengan cara mengontrol fase luteal pada siklus ovarium dengan pemberian hormon. Adapun secara prinsip terdapat dua cara yaitu dengan menjaga keberadaan atau mempercepat lisisnya corpus luteum. Penjagaan CL dilakukan dengan memberikan hormon progesterone, sedangkan percepatan lisis CL dilakukan dengan memberikan hormon prostaglandin.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Estrus

No	Parameter	Perlakuan		
		Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
1	Waktu Estrus (jam)	30.67 ^a	28.67 ^b	27.66 ^b
2	Lama Estrus (jam)	33.67	35.67	35.66
3	Tanda-tanda Estrus (%)			
	- vulva bengkak	100	100	100
	- mengeluarkan mucus / lendir	66.67	100	100
	- ekor diangkat	100	100	100

^{a,b} Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$)

Hormon yang digunakan untuk SE secara tunggal atau dikombinasikan dengan progesterone adalah prostaglandin atau analognya yang disebut cloprostenol (Wildeus, 2000). Terjadinya estrus setelah pemberian hormon PGF 2α disebabkan karena lisisnya CL pada ovarium (Toelihere, 1981), sehingga kadar progesterone dalam darah menurun. Menurunnya kadar progesterone selanjutnya memberikan umpan balik positif ke hipofisa untuk melepaskan hormon FSH dan LH. Sejalan dengan dikeluarkannya hormon FSH maka terjadi perkembangan folikel yang kemudian menghasilkan hormon estrogen yang mengakibatkan ternak betina mengalami estrus (Senger, 2005).

Sinkronisasi estrus merupakan teknik pengontrolan siklus estrus dengan menggunakan hormon reproduksi yang diberikan dari luar tubuh, sehingga proses perkawinan ternak betina dapat ditentukan pada waktu tertentu. Teknik ini memungkinkan terjadinya pengontrolan dalam hal manajemen pemeliharaan ternak, anak dan perolehan produk, dan dapat meningkatkan efisiensi reproduksi ternak (Wildeus, 2000; Whitley and Jackson, 2004; Karikari et al., 2009). Secara ekonomis, teknik ini memiliki nilai yang tinggi untuk meningkatkan produksi daging dan susu pada kambing bangsa perah (Dogan et al., 2005). Dijelaskan lebih lanjut bahwa efisiensi reproduksi yang dimaksud adalah terjadinya peningkatan kualitas dan kuantitas ternak dalam waktu singkat. Pelaksanaan perkawinan dengan IB dapat dilakukan pada waktu yang bersamaan, sehingga efisien waktu. Peningkatan penggunaan IB untuk perkawinan akan meningkatkan kualitas genetik anak yang dihasilkan, selain itu dapat memprediksi waktu kelahiran yang kesemuanya pada akhirnya memudahkan manajemen pemeliharaan ternak dan peningkatan produk yang dihasilkan. Ditambahkan oleh Chao et al. (2008) bahwa SE sudah menjadi metode utama untuk mengatur proses reproduksi pada ternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa UMMAT Blok mampu meningkatkan / memperbaiki kinerja reproduksi kambing PE betina dalam proses Sinkronisasi Estrus. Selain itu perlu dilakukan kajian secara ekonomis untuk mendapatkan pakan blok, teknik SE dan IB yang lebih murah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian yang didanai oleh dana DIPA BLU FP UNS tahun 2010. Peneliti menghaturkan terimakasih kepada Dekan Fakultas Pertanian UNS dan Ketua KPPMF Fakultas Pertanian UNS atas disetujuinya penelitian ini untuk didanai.

DAFTAR PUSTAKA

- Chao, L., K. Takayama, Y. Nakanishi, K. Hamana, M. Takagi, C. Kubota and T. Kojima. 2008. Luteal lifespan and fertility after estrus synchronization in goats. *J. Vet. Sci.* 9 (1) : 95 – 101.
- Dogan I, Z. Nur, U. Gunay, H. Sagirkaya, M. K. Soyulu and C. Sonmez. 2005. Estrus synchronization during the natural breeding season in Anatolian black does. *Vet. Med – Czech* : 50 (1) : 33-38.
- Hafez, B and E.S.E, Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7th Ed. Lippincot Williams & Wilkins. Philadelphia.
- Karikari, P. K, E. Y. Blasu and E. L. K. Osafo. 2009. Reproductive Response of West African Dwarf Does to Prostaglandin Administration. *World Applied Science Journal* 6 (4) : 542-545.
- Senger, P. L. 2005. *Pathway Pregnancy to Parturition*. 2nd Revised Ed. Current Conception Inc. Pullman

- Squires, E. J. 2003. Applied Animal Endocrinology. CABI Publishing. Cambridge.
- Toelihere, M.R, 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Whitley, N. C, and D. J. Jackson. 2004. An update on estrus synchronization in goats: A minor species. J. Anim. Sci. 82 (E. Suppl.) : E270-E276.
- Wildeus, S. 2000. Current concepts in synchronization of estrus: Sheep and goats. J. Anim Sci 77 : 1 – 14.