

## **PEMANFAATAN LARUTAN *IODINE POVIDON* SEBAGAI HORMON STIMULAN GERTAK BERAHI KAMBING SECARA ALAMIAH**

Gatot Ciptadi

Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon perlakuan *Iodine Povidone* terhadap kenampakan berahi kambing betina. Diharapkan dari hasil penelitian ini didapatkan data penguat bagi pengembangan metode gertak berahi secara alamiah yang lebih ekonomis. Metode penelitian adalah percobaan lapang dengan 3 kelompok kambing induksi berahi yaitu kontrol (P0), kambing dengan induksi 2.0 % *Iodine povidone* (P1) dan induksi 4.0 % *Iodine povidone* (P2). Masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Variable diamati adalah kenampakan berahi berdasarkan tanda-tanda visual, waktu terjadinya berahi, dan *standing heat*. Untuk konfirmasi akurasi kenampakan berahi dilakukan analisa kadar progesterone pada puncak berahi. Hasil menunjukkan respon kenampakan berahi berdasarkan pada karakter 3 A dan kenampakan lendir vagina perlakuan P1 dan P2 sekitar 80 % positif, namun jika dikonfirmasi dengan uji penerimaan terhadap pejantan maka hal ini tampak turun menjadi sekitar 60 %. Perlakuan kontrol dengan injeksi NaCl fisiologis menunjukkan hasil negatif pada semua kambing perlakuan. Uji kadar progesteron menunjukkan bahwa kadar progesteron kurang dari 0.5 ng/ml. Disimpulkan, kenampakan berahi kambing perlakuan secara visual dan konfirmasi terhadap kadar progesteron 40 % kambing betina mengalami berahi. Disarankan perlu dilakukan penelitian lebih dalam tentang profil hormon progesteron mulai dari hari H-1 sampai dengan H+3 atau akhir kemunculan berahi.

Kata Kunci: Sinkronisasi berahi, *iodine povidone*, hormon, kambing.

### **UTILITY OF *IODINE POVIDONE* AS FEMALE GOAT ESTRUS SYNCHRONIZATION HORMONAL TREATMENT.**

#### **ABSTRACT**

The aims of this research is to improve the method on estrus onset quality using stimulant hormonal of *Iodine Povidone* on female of goat. This output of research is expected to be cheap and practice way for increasing estrus onset of goat in small scale farms. The research was conducted using experimental methods with 3 treatments: control (P0), injection 2 % of *Iodine Povidone* (P1) and. Injection of 4 % of *Iodine Povidone* intra uterine. Variables observed is estrus onset, base on visual observation, mounting and hormonal measurement of progesterone at peak of estrus. The result showed that estrus onset response occurred in about 80 % of female base on the visual character observed, decrease to be 60 % on *standing heat* observation and finally about 40 % after confirmed

with progesterone level. It was concluded that Iodine povidone induction showed good enough response in estrus onset. It was suggested that necessary to study the profile of progesterone for later research before and after treatment with Iodine povidone.

Key words: Estrus Synchronization, Iodine povidone, hormonal treatment, female goat.

## **PENDAHULUAN**

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi produktivitas ternak kambing yang masih rendah pada tingkat peternak rakyat dipedesaan adalah performans reproduksi yang masih kurang baik. Hal ini tercermin dari interval beranak yang panjang, fertilitas yang rendah serta jumlah anak per tahun yang rendah. Banyak ditemukan kasus-kasus kegagalan reproduksi ruminansia, diantaranya karena faktor jeleknya kenampakan estrus yang terkait langsung dengan performans reproduksi ternak. Kondisi manajemen tradisional diduga dapat menyebabkan kurang optimalnya kondisi fisiologi ternak..

Permasalahan di bidang reproduksi yang ada diantaranya adalah deteksi berahi peternak yang lemah, kurang akurat dan ternak menunjukkan tanda-tanda berahi yang kurang jelas. Kendala utama sistem usaha peternakan rakyat tradisional adalah tidak adanya sistem rekording atau pencatatan ternak, sehingga penentuan saat kawin atau estrus menjadi kurang akurat. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mencari dan mengembangkan metode alternatif untuk bisa menggertak atau sinkronisasi berahi kambing betina, sehingga waktu berahi kambing bisa terprogram dan tampak lebih jelas dan pasti. Untuk dapat meningkatkan

produktifitas kambing di Indonesia salah satunya dapat dilakukan melalui peningkatan kemampuan reproduksi induk dan pengaturan perkawinannya.

Untuk dapat meningkatkan efisiensi reproduksi, program pemerintah yang selama ini dilakukan adalah dengan melakukan perbaikan tatalaksana dan menerapkan beberapa rekayasa reproduksi seperti misalnya teknologi Inseminasi Buatan (IB) dan sinkronisasi berahi. Untuk keperluan ini biasanya diperlukan preparat hormon-hormon Gonadotrophin sintesis import diantaranya adalah PMSG, hCG dan PGF2Alfa (Sianturi dkk, 1997; Atmadihardja, 1982; Adiati dkk, 1977) yang harganya relatif sangat mahal. Aplikasi teknologi reproduksi ini di pedesaan, misalnya IB pada kambing, faktor biaya tinggi masih sering menjadi hambatan utamanya. Karena itu perlu dicari alternatif yang inovatif untuk meningkatkan reproduktifitas ternak kambing di pedesaan. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk menekan faktor biaya tinggi adalah dengan menggunakan sumberdaya lokal yang murah. Selama ini dalam skala terbatas, yaitu untuk kepentingan penelitian atau adanya proyek percontohan, penanganan atau manipulasi hormonal, khususnya sinkronisasi berahi,

selama ini banyak dilakukan dengan menggunakan preparat-preparat hormon sintetis import yang harganya sangat mahal. Untuk sinkronisasi estrus biasanya digunakan preparat Prostaglandin-2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) yang harganya sangat mahal dan tidak terjangkau oleh peternakan rakyat.

Salah satu metode alternatif sinkronisasi berahi yang dapat dikembangkan adalah menggunakan preparat Iodium sederhana (Ciptadi, dkk, 2001) secara *intra uterin* pada fase *luteal* yang dapat memperpendek siklus estrus. Preparat Iodium ini murah dan dapat mengiritasi mukosa uterus dan merangsang sekresi PGF2 $\alpha$ . Saat ini preparat Iodium yang mudah didapatkan di pasar bebas dengan harga muran adalah ***Iodine Povidon*** (Kimia Farma). Dalam kondisi lapang Iodine ini pernah digunakan untuk menangani sapi perah di daerah kabupaten Malang, dengan hasil yang baik yaitu sekitar 64.3 % sapi perah yang dilakukan IB berhasil bunting (Hozumi, 1981). Mengingat bahwa preparat ini harganya sangat murah dan sangat mudah didapatkan di apotik, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang penggunaan preparat Iodium Iodine Povidon pada ternak kambing untuk mengetahui bagaimana respon perlakuan terhadap kenampakan berahi dari kambing betina.

## **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Materi Penelitian**

Penelitian tentang perlakuan sinkronisasi dan gertak berahi pada kambing betina ini dilakukan peternakan kambing rakyat di wilayah kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Materi kambing betina yang digunakan adalah sebanyak 18 ekor yang sudah pernah beranak, berumur 2 – 3 tahun, reproduksinya normal dan tidak bunting. kambing yang diketahui siklus berahinya berdasarkan rekording individual atau akan dilakukan pengamatan sebelumnya paling tidak dalam 1 siklus berahi..

Perlakuan dari penelitian ini adalah: P0 : kontrol, kambing tanpa perlakuan, diinjeksi secara *intra uterine* dengan 0.0 % Iodine Povidon (NaCl Fisiologis, 5 ml), diamati selama satu siklus berahi tentang tanda-tanda berahi, kualitas berahi , waktu berahi dll. P1: kambing perlakuan dengan induksi sinkronisasi dan gertak berahi dengan preparat iodium Iodine Povidon 2.0 % , 5 ml secara *intra uterine*. P3: Kambing perlakuan dengan induksi sinkronisasi dan gertak berahi dengan preparat Iodine Povidon 4.0 % , sebanyak 5 ml *intra uterine*.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah eksperimental di lapang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan adalah 3 kelompok kambing dalam metode induksi berahi yang berbeda yaitu kambing kontrol (P0), kambing dengan induksi 2.0 % Iodine povidone (P1) dan kambing dengan induksi 4.0 % Iodine povidone (P2).. Masing-masing perlakuan diulang 6

kali. Variable yang diamati adalah kenampakan estrus berdasarkan pada tanda-tanda berahi ( secara visual dan tingkah laku ternak), waktu terjadinya berahi, lama berahi dan *standing heat* dan dilakukan analisa kadar progesterone.pada puncak estrus. Deteksi awal berahi dilakukan untuk mengetahui saat berahi kambing sebelum perlakuan dengan melakukan observasi kambing percobaan. Pengamatan berahi dilakukan dengan pengamatan visual dan menggunakan *teaser* . Betina yang *standing heat* dianggap estrus (hari ke 0) yang kemudian selanjutnya digunakan sebagai penentuan fase estrus kambing perlakuan .

Sinkronisasi berahi kambing perlakuan dilakukan dengan pemberian preparat *Iodine Povidone* (P1, 2.0 %, 5 ml intra uterine; P2: 4.0 % Iodine Povidon, 5 ml, intra uterine). Sinkronisasi dilakukan pada fase diestrus yaitu dalam interval hari ke 5 sampai hari ke 14 siklus berahi sebelumnya. Penentuan kemunculan berahi dilakukan pada betina dengan visualisasi tanda-tanda berahi serta tingkah laku berahi pada hari H-1, H0 dan H+1, berdasarkan pada estimasi timbulnya berahi dengan selang waktu 6 jam per hari. Pengukuran kadar progesterone dilakukan dengan mengambil sampel darah kambing yang menunjukkan berahi, dengan asumsi kadar progesterone dibawah 1.0 ng/ml,

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Respon Perlakuan Iodine Povidon secara Visual

Pengamatan dilakukan secara visual terhadap kenampakan atau kemunculan tanda-tanda berahi. Respon berahi setelah perlakuan dilakukan pada hari ke 1, 2, 3 dan 4 . Kriteria kemunculan berahi secara ekterior dilakukan berdasarkan 3 katerori yairu; (A). 3 A (abuh, abang , anget) pada vagina kmabning betina, (B). Kemunculan lendir vagina dan C). uji positif terhadap pejantan pengusik atau teaser.

Respon kenampakan berahi berdasarkan pada karakter 3 A dan kenampakan lendir vagina maka masing-masing perlakuan P1 dan sekitar 80 % positif , namun jika dikonfirmasi dengan uji penerimaan terhadap pejantan (teaser) yang lebih akurat untuk deteksi berahi maka hal ini tampak turun menjadi sekitar 60 % . Sementara itu perlakuan kontrol dengan injeksi NaCl fisiologis menunjukkan hasil negatif pada semua kambing perlakuan, kecuali penyimpangan pada hari H+3, ada kambing yang menunjukkan berahi berdasarkan 3 A..

Tabel 1. Hasil pengamatan kemunculan berahi kambing betina perlakuan dengan iodine Povidone diamati pada harri H1 sampai dengan H4.

Perlakuan	Metode pengamatan	Respon berahi hari ke			
		H+1 (%)	H+2 (%)	H+3 (%)	H+4 (%)

P1.(n=5)	3A	0	80	60	0
	Kualitas lendir	0	60	60	0
	Teaser	0	60	0	0
P2 (n=5)	3A	0	80	80	0
	Kualitas lendir	0	20	60	0
	Teaser	0	60	20	0
P0 (n=5)	3A	0	0	20	0
	Kualitas lendir	0	0	0	0
	Teaser	0	0	0	0

Pada penelitian lapang yang dilakukan oleh Huzomi, (2001) pada sapi perah yang mengalami masalah reproduksi di daerah Malang dengan menggunakan preparat iodine Iodine 2 % sebanyak 10 – 50 ml setiap sapi menunjukkan bahwa pada 32 sapi dimana 81.3 % dilakukan Inseminasi Buatan hasilnya menunjukkan tingkat kebuntingan sebesar 64.3 %. Studi awal penggunaan preparat iodine biocid menunjukkan sekitar 70 % kambing PE menunjukkan visualisasi tanda-tanda berahi (Ciptadi, dkk. 2000).

#### **Konfirmasi Kadar Progesteron**

Kenampakan berahi secara visual akan lebih akurat jika dibandingkan dengan kadar progesteron pada saat kemunculan puncak estrus, seperti disajikan pada tabel 2 dibawah ini. Pada pelaksanaan pengambilan darah pada waktu yang tepat, mengalami sedikit kendala, sehingga kemungkinan juga berpengaruh terhadap kadar progesteron yang terbaca di analisa RIA.

Konfirmasi kemunculan berahi setelah dilakukan uji kadar hormon progesteron menunjukkan bahwa tingkat kemunculan estrus

ini mengalami penurunan masing-masing perlakuan menjadi sekitar 40 % kambing berahi berdasarkan kadar progesteron kurang dari 0.5 ng/ml pada saat puncak estrus. Penentuan estrus dapat diukur berdasarkan pada kadar progesteron dan estradiol-17 B dalam plasma darah kambing (Akusu *et.al.*, 1990) dengan menggunakan bantuan analisa RIA (Radioimmunoassay). Konsentrasi kadar progesteron plasma pada umumnya adalah dibawah 1 ng/ml selama estrus dan metestrus ( hari ke 1 sampai dengan hari ke 4), dimana kadar yang paling rendah adalah  $0.3 \pm 0.02$  ng/ml diketemukan pada hari ke 2 siklus estrus dan kemudian mengalami kenaikan secara gradual pada hari ke 3 dan 4. Pada hari 5 – 10 akan relatif stabil dan selanjutnya memencapai puncaknya pada hari ke 15 dan selanjutnya akan turun drastis sampai timbulnya estrus kembali. Kadar progesteron plasma kambing hasil sinkronisasi dengan PGF2  $\alpha$  dalam satu siklus estrus dapat disajikan pada gambar 1 (Akusu, *et.al.*, 1990).



Tabel 2. Kadar progesteron kambing perlakuan

Perlakuan	Kenampakan Visual (Teaser)	Kadar progesteron (ng/ml)	Kesimpulan
Kontrol (-) Na Cl Fis.			
1	-	-	-
2		1.7	-
3	-	-	-
Kontrol (+) Glandin)			
1	+	0.3	+ (hari ke 1)
2	+	0.4	+ (hari ke 1)
Perlakuan P1			
1	+	0.9	-
2	-	0.5	+ (hari ke 2)
3	+	0.4	+ (hari ke 2)
4	+	0.0 (rusak)	??/ (hari ke 2)
5	-	2.2	-
Perlakuan P2			
1	-	0.8	-
2	+	0.4	+ (hari ke 2)
3	+	0.4	+ (hari ke 2)
4	+	0.9	$\pm$ (hari ke 2)
5	+	1.2	-

Kyle *et.al.* (1997) menyatakan bahwa kemunculan estrus dapat dikonfirmasi berdasarkan pada kadar progesteron < 0.5 ng/ml dan kemudian naik diatas 1.0 ng/ml dalam satu minggu. Disamping itu prediksi kemunculan estrus juga dapat dilakukan secara visual (Lindsay, dkk, 1984) atau pun pengukuran temperatur vagina dengan radiotelemetri (Kyle *et.al.*, 1997). Penggunaan PGF2 $\alpha$  untuk sinkronisasi berahi efektif pada saat fase diestrus, yaitu hari ke-4 sampai hari ke-14 dari siklus estrus. PGF2 $\alpha$  memotong siklus estrus pada fase diestrus yaitu dengan meregresi korpus luteum

yang menyebabkan kadar progesteron turun dan terjadi feed back positif terhadap hipotalamus untuk mengeluarkan FSH-RH yang menyebabkan hipopisa mengeluarkan FSH untuk merangsang pertumbuhan folikel. Folikel berkembang sampai menjadi folikel de Graaff dan menghasilkan estrogen. Kadar estrogen yang tinggi menyebabkan munculnya tanda-tanda estrus dan terjadi *feedback* positif sehingga hipotalamus menghasilkan LH untuk menstimulasi terjadinya ovulasi (Hafez, 1993).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan kenampakan berahi kambing perlakuan secara visual dan konfirmasi terhadap kadar hormon progesteron, perlakuan 2 % Iodine povidon dan 4 % Iodine povidon untuk sinkronisasi atau gertak berahi menghasilkan sekitar 40 % kambing betina mengalami berahi. Perlakuan kontrol negatif dengan Na Cl fisiologis menghasilkan 100 % kambing tidak berahi sebaliknya perlakuan kontrol positif dengan preparat Glandin menunjukkan semua kambing muncul berahi pada hari pertama. Perlu dilakukan penelitian lebih dalam tentang profil hormon progesteron mulai dari hari H-1 sampai dengan H+3 atau akhir kemunculan estrus.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, U., Hastono, RSG, Sianturi, Thamrin, D, Chaniago dan I.K. Utama. 1997. Sinkronisasi Berahi Secara Biologis Pada Kambing Peranakan Etawah. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor- 18 – 19 Nopember 1997. PUSLITBANGNAK, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, DEPTAN, Bogor .
- Akusu, M.O., E. Nduka and B.A. Soyebó. 1990. Peripheral plasma levels of Progesterone and Oestradiol-17B of West African Dwarf Goats during the Oestrous Cycle. Paper. University of Ibadan, Nigeria.
- Atmadihardja, S. 1982. Derajat Kebuntingan Kambing Kacang yang Berahinya Diseragamkan dengan Prostaglandin F-2a serta Dikawinkan Secara Alam, Inseminasi Buatan dengan Mani Cair dan Mani Beku Butiran. Laporan Penelitian. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Ciptadi, G., T. Susilawati, Nuryadi and T.A. Sukmono. 1998. A Comparison of the estrus onset detection and ovulation rate at natural condition, first and second cycles after PGF2A administration in East Javanese Local Ewes. Abstract. The 2 nd international Seminar on Tropical Animal Production ( 2 nd ISTAP). Faculty of Animal Husbandry UGM Jog jakarta.
- Ciptadi, M. Nasich, Mudawamah, A. Priyanti dan B. Setyadi. 2001. Reproduksi manipulasi hormonal untuk perbaikan reproduksi ternak kambing yang ekonomis dan dapat diterapkan pada peternakan kambing rakyat di Jawa Timur. Laporan Penelitian Unibraw-Litbang Pertanian, Jakarta.
- Hafez, E.S.E. 1993. Reproduction in Farm Animals. 6 th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Kyle, B.L., A.D. Kennedy and J.A. Small. 1997. Measurement of vaginal Temperature by radiotelemetry for the prediction on estrus in beef cattle. J. Theriogenology 49: 1437 – 1449.
- Lindsay, D.R., K.W. Entwistle dan A. Winantea. 1982. Reproduksi ternak di Indonesia. FPP Universitas Brawijaya Malang.
- Sianturi, RSG, Adiati, U. Hastono, IGM Budiarsana dan I-K.



Sutama. 1997. Sinkronisasi Berahi Secara Hormonal Pada Kambing Peranakan Etawah. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor- 18 – 19 Nopember 1997. PUSLITBANGNAK, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, DEPTAN, Bogor.