

Sinkronisasi Estrus pada Kambing Peranakan Etawah Menggunakan CIDR-G

(Estrous Synchronization in *Peranakan Etawah* Goat Using CIDR-G)

Gono Semiadi¹⁾, I Ketut Utama²⁾ dan Yosep Syaefudin²⁾

¹⁾Puslit Biologi-LIPI, Jl. H Juanda 18 Bogor 16002

²⁾Balitnak Ciawi, P.O Box 55, Bogor, 16000

Abstract

A study on the effectiveness on estrous synchronization using CIDR-G in *peranakan etawah* (PE) goat was conducted. Twenty-eight multiparous PE goats were randomly allocated to two groups (A & B) and CIDR was inserted for 16 days. In group A CIDR was replaced at day eight and in group B CIDR was stayed intake until day 16. Estrous sign was detected using castrated teaser 20 hours post CIDR withdrawal and evaluated every four hours until the estrous sign was disappeared. At the same time of estrous detection, blood sample for progesterone assay, from five selected goats in each group was collected into heparins vacuum blood tube, collected via jugulars vein. From this study it was shown no significant differences in initial time of estrous sign between the groups (38.33 vs. 33.22 hours post CIDR withdrawal). Similarly there was no significant difference in the length of estrous between the groups (54.22 vs. 48.65 hours). The lowest mean progesterone hormone concentration (<0.50 ng/ml) occurred 78 hours post CIDR withdrawal. From this study it was concluded that using CIDR-G in PE goat is effective and no replacement is needed between the synchronization periods.

Key Words: Etawah Goat, Synchronization, Estrous, CIDR

Pendahuluan

Aktifitas sinkronisasi estrus dan ovulasi dalam dunia peternakan sering dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam program *breeding* dalam rangka pelaksanaan program peningkatan produktifitas ternak. Metode sinkronisasi yang sering digunakan dalam penelitian dan kegiatan lapang di Indonesia adalah sistim *sponge* dengan tingkat keserempakan estrus pada domba dan kambing sekitar 80 %. Di luar negeri, sinkronisasi estrus menggunakan progesteron sintetis dalam suatu alat khusus *Controlled Internal Drug Release (CIDR)* telah dirasakan kepraktisannya dan memberikan hasil yang memuaskan, baik pada kelompok hewan domestik konvensional seperti kambing dan domba, maupun jenis hewan baru seperti rusa (Shackel, 1991; Duckworth dan Barrel, 1991; Muir *et al.*, 1997).

Di Indonesia, kegiatan budidaya peternakan kambing peranakan etawah (PE) telah lama berlangsung, dengan sentra terpadat dan tertua terdapat di kecamatan Kaligesing,

Purworejo. Namun hingga saat ini belum banyak dilaporkan upaya praktis kegiatan penyerempakan estrus pada kambing jenis ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan CIDR tipe G dalam upaya penyerempakan estrus pada kelompok kambing PE.

Metode Penelitian

Dua puluh delapan ekor kambing betina peranakan etawah (PE) dewasa (*multiparous*) dikelompokkan ke dalam dua group, A dan B secara acak, ditimbang berat badannya, kemudian dimasukan CIDR-G (*Controlled Internal Drug Release, type Goat*; 0,3 g progesterone; Carter Holt Harvey, Hamilton, New Zealand) secara *intravaginal* dipagi hari (08:00). Pada group A, CIDR diganti dengan yang baru pada hari ke delapan dan dicabut pada hari ke 16. Pada group B, CIDR dipasang secara terus menerus dan dicabut hari ke 16 pada sore hari (15:30). Dua puluh jam setelah CIDR dicabut, dilakukan tes estrus dengan membawa setiap betina ke kandang pejantan

kastrasi dan diulang setiap empat jam hingga perilaku estrus hilang. Betina yang estrus diketahui dengan agresifitas pejantan terhadap betina untuk proses kopulasi. Sedangkan masa estrus hilang dicirikan dengan tidak responsifnya pejantan terhadap keberadaan betina. Untuk ketepatan tingkat estrus betina dan mengurangi rasa lelah pejantan, pejantan kastrasi yang digunakan berjumlah tiga ekor yang digunakan secara bergilir. Pada group A setiap kambing kemudian dikawinkan 10 jam dan group B 30 jam setelah tanda estrus timbul.

Saat estrus terdeteksi, untuk kepentingan analisis hormon progesteron (P), dipilih tiga ekor kambing secara acak dari setiap group (A dan B) dan dilakukan pengambilan darah setiap empat jam sekali hingga masa estrus berakhir ditambah empat jam. Darah sebanyak lima ml diambil dari *vena jugularis* dengan menggunakan tabung vakum yang berisi heparin, kemudian disentrifugasi selama 15 menit pada 1200 rpm untuk diambil plasmanya. Hormon P dianalisis menurut Scaramuzi (1971) dan IAEA (1984), dengan standar hormon P adalah 0,29; 0,54; 2,09 dan 4,31 ng/ml.

Data awal timbulnya estrus, saat perkawinan dan akhir dari estrus dicatat jam kejadiannya. Melalui data tersebut kemudian dilakukan perhitungan terhadap perkiraan saat estrus timbul untuk pertama kali (dari saat CIDR dicabut) dan lama estrus. Mengingat deteksi estrus lewat cara pemasukan ke kandang pejantan dilakukan empat jam sekali dan untuk mengurangi tingkat kesalahan prediksi dari awal timbulnya estrus yang sesungguhnya, maka dalam pengolahan data mengenai pencatatan jam pengamatan pada awal dan akhir dari estrus terjadi dilakukan dengan mengurangi waktu dua jam (sebagai

pertengahan dari empat jam interval pengamatan estrus) dan jam perkawinan yang dipergunakan (10 dan 30 jam setelah estrus timbul) adalah jam setelah pengurangan dilakukan. Sebagai contoh kambing 1 menunjukkan estrus pertama jam 12:00 dan berakhir pada jam 20:00, maka pada pengolahan data estrus tercatat dimulai pada jam 10:00 dan berakhir jam 18:00. Terhadap kelompok kambing yang diambil darahnya dilakukan penimbangan berat badan awal.

Data mengenai saat timbulnya estrus, lama estrus dan berat badan kambing yang diambil darahnya dianalisis dengan menggunakan t-test dalam program SAS (SAS 1994).

Hasil dan Pembahasan

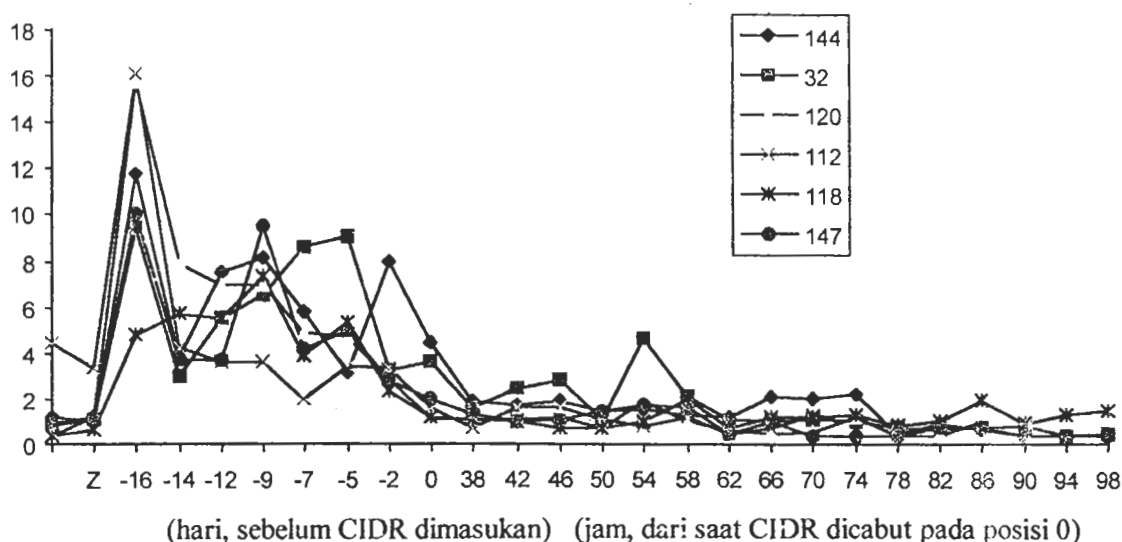
Hasil analisis diperoleh berat badan yang seimbang antara group A dan B, dengan rata-rata berat badan 45,08 kg (SD 0,46) dan 45,12 kg (SD 0,59). Pada saat pengamatan estrus dihentikan (72 jam setelah pencabutan CIDR), pada group A didapat empat ekor kambing yang tidak menunjukkan tanda bering. Hal ini diduga kambing tersebut telah bunting tanpa terdeteksi sebelum penelitian dilaksanakan, dan terbukti lima bulan kemudian saat kelahiran anak terjadi. Untuk itu data dari keempat kambing tersebut tidak dimasukkan dalam analisis data. Timbulnya estrus pada group A setelah pencabutan CIDR cenderung lebih lambat (38,22 jam) bila dibandingkan dengan group B (33,42 jam), namun perbedaan ini tidak memberikan nilai yang nyata ($P > 0,01$, Tabel 1). Demikian pula halnya dengan lama estrus. Pada group A diperoleh lama estrus yang cenderung lebih panjang (54,22 jam) dibandingkan dengan group B (48,63 jam), namun perbedaan ini tidak memberikan nilai yang nyata ($P > 0,01$, Tabel 2).

Tabel 1. Saat Timbulnya Estrus (Jam) pada Kambing PE untuk Pertama Kali dari Saat Pencabutan CIDR.

Group	n	Rataan	Standart Error	Minimum	Maksimum
A	9	38,22	3,31	20,00	52,00
B	12	33,42	2,56	20,00	48,00

Tabel 2. Lama Estrus (Jam) Berlangsung pada Kambing PE.

Group	n	Rataan	Standar Error	Minimum	Maksimum
A	9	54,22	5,13	36,00	84,00
B	12	48,63	2,71	28,00	60,50



Gambar 1. Pola Pelepasan Hormon Progesteron (ng/ml) pada Kambing Peranakan Etawah. Huruf Z menunjukkan saat sebelum CIDR dimasukan. Angka -16 (satuan hari) menunjukkan saat CIDR berada dalam vagina hingga saat pencabutan di hari O. Angka O menunjukkan saat CIDR dicabut dan pengamatan dilakukan dari sejak pencabutan CIDR dalam satuan jam (Kelompok A no. 144, 32 dan 120; kelompok B no. 112, 118 dan 147).

Profil dari pelepasan hormon progesteron menunjukkan bahwa sebelum pemasukan CIDR dilakukan, mayoritas konsentrasi hormon P berada pada tingkat di bawah 2 ng/ml, terkecuali satu ekor yang mencapai 4,1 ng/ml (Gambar 1). Ini antara lain disebabkan oleh fase folikel/luteal dari individu kambing yang berbeda saat penelitian dimulai.

Namun pola ini serempak berubah menjadi seragam pada saat CIDR dimasukan (16 hari). Mulai hari ke -14 pola pelepasan hormon P menunjukkan sifat yang individualistic, tetapi dalam batas pola yang sama diantara anggota kelompok. Titik nadir terdeteksi sekitar 38 jam setelah pencabutan P dilakukan dan tetap berada pada posisi yang rendah (rata-rata di bawah 2 ng/ml) setelah pencabutan CIDR dilakukan. Adanya loncatan konsentrasi hormon P pada satu ekor (no.32) kemungkinan

lebih dikarenakan persoalan pada sampel dan bukan menunjukkan kondisi yang sebenarnya. Hal ini mengingat pola selanjutnya menunjukkan konsentrasi yang rendah. Tingkat konsentrasi hormon P yang paling rendah (<0,50 ng/ml) terjadi sekitar 78 jam setelah pelepasan CIDR dilakukan. Pada posisi tersebut semua kambing cenderung telah melewati fase estrus dan telah dikawinkan.

Hasil penelitian Schackell (1991) yang membandingkan antara metode penggunaan sponge Repromap (MAP), sponge Chronoges (FGA) dan CIDR-G pada domba betina jenis Coopworth menunjukkan bahwa pada penggunaan CIDR timbulnya estrus berbeda sekitar 10 sampai 12 jam lebih dini dibandingkan dengan dua metode lainnya. Dalam protokol dasar sinkronisasi dengan cara CIDR yang dipergunakan di negara barat, biasanya

disaat pencabutan CIDR dilakukan akan disusul dengan suntikan PMSG sekitar 400 IU/ekor. Hal ini akan menjadi suatu keharusan apabila program sinkronisasi dikaitkan dengan program koleksi telur matang (*flushing*) untuk tujuan transfer embrio.

Namun hasil pengamatan Smith *et al.* (1991) menunjukkan tidak adanya efek yang nyata dari pemberian PMSG ini terhadap kelompok domba Coopworth. Dalam penelitian dengan kambing PE disini, tidak dilakukan penyuntikan PMSG dan awal dari timbulnya estrus setelah pencabutan CIDR adalah antara 33 hingga 38 jam.

Nilai ini masih berada dalam kisaran nilai yang dijumpai pada domba Coopworth yang sama – sama menggunakan CIDR dengan dan tanpa pemberian suntikan PMSG (34,7-36,5 jam) (Smith *et al.*, 1991). Hasil penelitian sebelumnya tentang pengaruh pemberian PMSG terhadap penampilan estrus pada kambing kacang menunjukkan bahwa setelah dilakukan penyerempakan estrus dengan menggunakan Flugestone acetat selama 14 hari secara intra vagina, kambing yang mendapatkan dosis PMSG sebanyak 40 IU/kg BB memberikan tanda estrus yang tercepat (29,81 jam) dibandingkan dengan yang tidak dilakukan pemberian PMSG (45,40 jam) (Hastono *dkk.* 1999)

Dibandingkan dengan hasil penelitian ini berarti kambing PE memberikan tanda estrus sekitar 7,40 jam lebih cepat dibandingkan kambing kacang.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa CIDR-G cukup layak untuk dipergunakan dalam rangka penyerempakan estrus pada kambing PE tanpa perlu dilakukan penggantian CIDR-G selama proses sinkronisasi. Selain itu penggunaan CIDR-G tanpa perlakuan penyuntikan PMSG sesuai dengan saran protokol kemasan, memberikan kecenderungan masa awal estrus yang tidak

terlalu jauh berbeda dengan perlakuan penyuntikan dengan perlakuan penyuntikan PMSG bila membandingkan terhadap hasil penelitian lainnya. Namun hal ini perlu dikaji lebih lanjut dengan cara pemberian PMSG yang disesuaikan dengan tujuan dari kegiatan sinkronisasi tersebut (kawin suntik, pengumpulan telur matang).

Daftar Pustaka

- Duckworth, J.A and G.K. Barrell. 1991. Oestrous behavior and luteal function in anoestrous red deer hinds treated with a GnRH analogue or estradiol. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 51:55-61.
- Hastono, B. Setiadi dan I. Inounu. 1999. Pengaruh tingkat pemberian PMSG terhadap penampilan berahi pada kambing kacang. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 18-19 Oktober 1999. Balitnak Ciawi Bogor (ABSTRAK).
- IAEA. 1984. Laboratory Training Manual on Radioimmunoassay. In: Animal Reproduction. Technical Reports Series no. 233. Vienna.
- Muir, P.D, G Semiadi, G.W Asher, T.E Broad, M.L Tate and T.N. Barry. 1997. Sambar deer (*Cervus unicolor*) x Red deer (*C. elaphus*) interspecies hybrids. *Journal of Heredity* 88: 366-372.
- Scaramuzzi, R.J, C.S Corcor, G. Young and D.T. Braid. 1975. Production of Antiserum to Steroid Hormones in Sheep. E.H.D Cameron, S.G. Hiller and F. Griffiths (Editors)
- Schackell, G.H. 1991. The timing of oestrus, LH surge and ovulation in ewes following synchronization with MAP sponges, FGA sponges or CIDR's. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 51:73-77.
- Smith, J.F, J.A Konlechner and J. Parr. 1991. Factors influencing the time to onset of oestrus after synchronization treatment in ewes. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 51:117-121.