

Rancang Bangun Plastik T Sponge MPA (*Medroxy Progesteron Acetate*) *Soft Release* untuk Gertak Birahi pada Sapi

Model Plastik T Sponge MPA (*Medroxy Progesteron Acetate*) *Soft Release* for Oestrus Synchronization in Cows

Herry Agoes Hermadi, Sunaryo Hadi Warsito ✓

Fakultas Kedokteran Hewan Unair

Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya-60115.

Telp. 031-5992785, Fax. 031-5993015

Email : herrypro59@yahoo.com

Abstract

The aims of the research is to use a method of design model Plastic T Sponge MPA, while the long-term goal is to support programs for synchronize of oestrus in cow and treatment of infertility without waiting for the occurrence of natural estrus. Methods of research are carried out on 20 head of cow in a state of lust ever, healthy and not pregnant conducted on dairy farm owned by Lany's farm in Sepanjang - Sidoarjo. Experimental design used was completely randomized design which is divided into four treatment groups, each group consisted of 5 cow, the data analyzed by Analysis of Variance and be continuous with the Least Significant Difference Test. The group consists of : Po as a control group given twice injections PGF_{2α} 20 mg 11 days interval. P1 group 1.5 g of progesterone + 10 mg estradiol benzoas, P2 1 g of progesterone + 10 mg estradiol benzoas, P3 900 mg progesterone + 10 mg estradiol benzoas, subsequent diagnosis of pregnancy was performed with USG on day 28 after AI in cow via rectal exploration. The results showed that administration of PGF_{2α} and Plastic T Sponge MPA give effect time of estrus onset on the use PGF_{2α} more slowly when compared with the use of Plastic T Sponge MPA; the use of Plastic T Sponge MPA and PGF_{2α} effective in the induction and synchronization of estrus and to produce a good gestation; dose of 0.9 grams MPA in the form of Plastic T Sponge is still effective to induce estrus and pregnancy, so this dose that can be said the most efficient compared to treatment with other doses.

Keywords : Plastic T Sponge, MPA, estrus

Pendahuluan

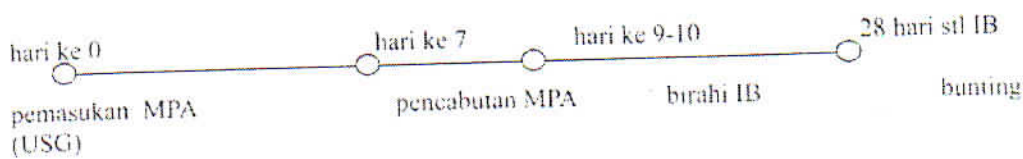
Guna meningkatkan efisiensi reproduksi serta peningkatan populasi, perlu diupayakan penanganan gangguan reproduksi, upaya gertak birahi dipadukan dengan IB. Penggunaan preparat hormonal khususnya progesteron intravaginal untuk tujuan perbaikan reproduksi banyak dilakukan di lapangan salah satunya adalah untuk induksi birahi.

Teknik induksi birahi atau gertak birahi atau sinkronisasi birahi bila dilakukan secara bersamaan dalam satu populasi ternak dalam upaya untuk memperoleh birahi dengan menggunakan hormon PGF_{2α} dan progesteron (Malik, 2000; Evans dan Maxwell, 1987; Storhben D. 2011). Saat ini yang beredar di pasaran preparat progesteron adalah *Progesterone Release Intravaginal Device* (PRID), *Control Internal Drug Release*

(CIDR) dan *Implant Synchronate B* (Tanaka dkk, 2001; Fricke . 2011).

PRID adalah hormon luteal dan CIDR yang penggunaannya disimpan didalam vagina sapi yang mengandung 1.55 gr progesteron yang terdapat pada permukaan silikon di dalam kapsul yang mengandung 10 mg estradiol benzoas dan penampakan hasil secara nyata akan terlihat 12 hari penyimpanan dalam vagina. Saat ini PGF_{2α} disarankan untuk digunakan setelah 7 hari disimpan dan dikeluarkan dari vagina pada hari ke 7 untuk meyakinkan terjadi sinkronisasi birahi (Tanaka dkk, 2001).

Pemakaian hormon golongan progesteron dengan menyisipkan ke dalam spons yang dilakukan secara intravaginal selama 10-14 hari pada domba dan kambing menghasilkan angka konsepsi yang rendah apabila dikawinkan pada pemunculan estrus yang pertama, bila dilakukan pada periode



estrus berikutnya akan didapatkan angka konsepsi yang tinggi (Siegmund, 1979).

Materi dan Metoda Penelitian

Dibutuhkan sebanyak 20 ekor FH betina pernah beranak dan berumur 2-3 tahun yang dikelompokkan secara acak menjadi 4 kelompok dengan masing-masing perlakuan mendapatkan 5 ulangan dan setelah terjadi birahi dilakukan inseminasi buatan. Sebelum pemberian Plastik T Sponge MPA intravaginal dan sesudah pencabutan hari ke 7 Dilakukan pengamatan birahi Selanjutnya pemeriksaan kebuntingan dilakukan pada hari ke 28 pasca inseminasi buatan dengan USG.

- P0 (Kontrol) : Sapi diberikan injeksi PGF2 α *intra uterin*
- P1 : Sapi T Sponge 1.5 gram MPA + 10 mg estradiol benzoas
- P2 : Sapi T Sponge 1 gram MPA + 10 mg estradiol benzoas
- P3 : Sapi T Sponge 900 mgram MPA + 10 mg estradiol benzoas

Pengamatan timbulnya birahi setelah pencabutan Plastik T Sponge MPA dicatat dengan membedakan antara kelompok kontrol (P0) dan kelompok perlakuan (P1, P2, P3) pada sapi mengacu pada hewan coba di atas. Penggunaan Ultra Sono Grafi (USG)

USG untuk diagnosa kebuntingan yang digunakan adalah *sonovet tipe 1324 ex Korea* dengan kemampuan monitor VGA dengan tampilan *probe intrarectum* pada sapi. Rancangan dan Analisis Statistik

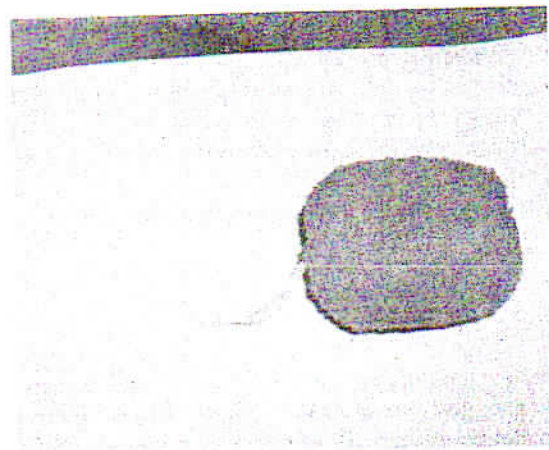
Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dan analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif secara proporsional. Beberapa macam analisis data yang akan digunakan adalah : analisis sidik ragam (Anova) dan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (Steel and Torrie, 1995).

Hasil dan Pembahasan

Model rancangan bangun Plastik T Sponge MPA pada sapi dibutuhkan cetakan plastik dengan panjang batang 10 cm, lebar 0.5 cm dan dilapisi dengan sponge steril tebal 8 cm panjang 10 cm. Bagian ujung posterior diberikan benang 10

cm untuk penarikan. Bagian medial Plastik T Sponge MPA tersedia alur untuk tempat progesteron sedalam tebal sponge yang akan dibalut oleh sponge steril yang dibuat dari bahan karet busa. Sponge disterilkan dengan menggunakan antibiotika (enrofloxacin).

Pengisian hormon progesteron pure buatan Up John Company Pulvers penyediaan di timbang sesuai dengan kebutuhan (dosis) yang dibutuhkan dengan timbangan analitik, selanjutnya ditambahkan gelatin croda (GC) 10 gr. Untuk membuat suatu adonan antara GC dengan menambalkan 5 cc aquabides steril diaduk secara merata dan diletakkan dalam plate, selanjutnya Plastik T Sponge diolesi adonan tersebut dan dikeringkan dalam temperatur 45- 50 °C dalam oven. Akhirnya akan terbentuk Plastik T Sponge progesteron (MPA) yang siap untuk digunakan.



Gambar 1. Hasil rancang bangun plastik T sponge MPA

Pemasukan Plastik T Sponge MPA Intravaginal. Bentuk Plastik T Sponge MPA yang sudah diberi gelatin croda dimasukkan ke dalam vagina sapi selama 7 hari, sehingga diharapkan terjadi *soft release* dari progesteron yang diserap oleh mukosa vagina sapi yang mengalami perlakuan. Sedangkan pada kontrol diberikan suntikan PGF2 α secara *intra uterin* dan diulang 11 hari berikutnya. Selanjutnya sapi akan menunjukkan gejala birahi dan berikutnya dapat dilakukan inseminasi buatan.



Gambar 2. Proses pemasukan plastik T sponge MPA intravaginal

Gejala Birahi

Terjadinya penurunan kadar progesteron sampai mencapai kadar yang terendah dalam darah, dapat merangsang pelepasan LH dari hipofisa anterior. Adanya sekresi LH dari umpan balik positif dari estrogen dapat terjadi ovulasi. Lebih lanjut dikatakan bila ovulasi telah terjadi, kadar LH akan menurun dengan cepat sampai kadar paling rendah dalam darah. Penurunan LH akan diikuti dengan kenaikan produksi FSH secara bertahap dan FSH diperlukan untuk merangsang pertumbuhan folikel. Menurut Mahaputra (1993) folikel yang tumbuh mempertinggi kadar estrogen dalam darah, pada uterus diproduksi prostaglandin bila tidak terjadi pembuahan. Selanjutnya prostaglandin akan menyebabkan regresi korpus luteum dan produksi progesteron menurun tajam dan estrogen yang dominan pada alat reproduksi menyebabkan birahi. (Fricke, 2011).

Penyerapan MPA oleh mukosa vagina akan berjalan secara perlahan karena adanya Gelatin Croda, sehingga pada hari ke-7 hormon progesteron akan ada dalam darah dengan kadar yang tinggi. Menurut Evans dan Maxwell (1987) bahwa progesteron yang tinggi menyebabkan uterus tenang, sehingga apabila Plastik T Sponge MPA dicabut maka akan terjadi penurunan progesteron yang drastis yang akan diikuti oleh kontraksi uterus akibat produksi prostaglandin.

Birahi yang ditimbulkan penyuntikan PGF2 α disebabkan oleh kemampuan vaso-konstriksi PGF2 α untuk meluteolisiskan korpus luteum melalui hipoksia, akibatnya produksi progesteron menurun tajam dan akhirnya didominasi oleh hormon estrogen pada alat reproduksi sehingga muncul birahi (Ismudiono, 1996).

Kawin suntik dapat dilakukan sesudah sapi menunjukkan gejala birahi. Analisis statistik waktu timbulnya gejala birahi (jam) sesudah pencabutan Plastik T Sponge MPA dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Waktu timbulnya gejala birahi sesudah pencabutan plastik T sponge MPA

Kelompok Perlakuan	Waktu (jam)
P0 (PGF2 α <i>intra uterin</i>)	72,60 \pm 1,14 ²
P1 (1,5 gram MPA + 10 mg estradiol benzoas)	51,40 \pm 1,52 ¹
P2 (1 gram MPA + 10 mg estradiol benzoas)	51,20 \pm 0,84 ¹
P3 (0,9 gram MPA + 10 mg estradiol benzoas)	51,60 \pm 0,89 ¹

Keterangan : Pada data di atas ada perbedaan yang sangat nyata antara kontrol dan perlakuan ($p < 0,01$)

Berdasarkan hasil analisis statistik di atas bahwa keseluruhan kelompok sapi mengalami birahi, namun pada kelompok kontrol (P0) terjadinya gejala birahi mengalami keterlambatan bila dibandingkan dengan yang mendapatkan perlakuan Plastik T Sponge MPA (P1, P2, P3). Sedangkan antar perlakuan yang mendapatkan berbagai dosis MPA (P1, P2, P3) tidak ada perbedaan nyata. Sehingga penggunaan MPA dengan dosis terkecil (0,9 gram) pada P3 masih menghasilkan gejala birahi juga.

Pemeriksaan Kebuntingan

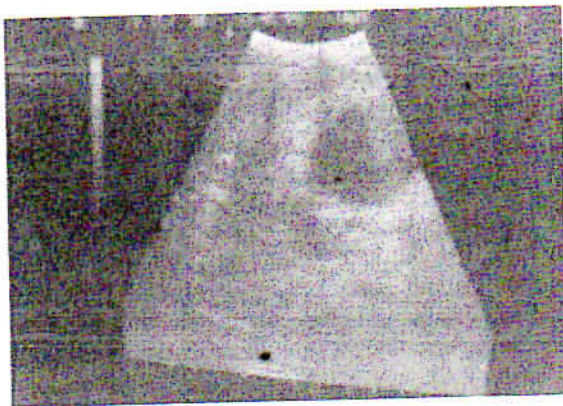
Penyerentakan atau sinkronisasi birahi dianggap berhasil bila perkawinan dari hewan-hewan betina yang mengalami birahi secara serentak itu sebagian besar dapat menghasilkan kebuntingan (Tanaka dkk, 2011; Machado *et al.*, 1994). Namun demikian tingkat keberhasilan kebuntingan melalui inseminasi buatan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya : kualitas sperma donor, keadaan sapi betina sebagai resipien, ketrampilan petugas IB dan ketepatan waktu untuk melakukan IB setelah munculnya birahi. Penggunaan USG dilakukan untuk memastikan bahwa sapi benar-benar bunting berdasarkan gambar yang ditampilkan oleh monitor USG.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh kelompok sapi mengalami kebuntingan berdasarkan hasil pemeriksaan USG. Adapun hasil pemeriksaan USG tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil inseminasi buatan setelah timbul gejala birahi

No.	P0	P1	P2	P3
1	Bunting	Bunting	Bunting	Bunting
2	Bunting	Bunting	Bunting	Bunting
3	Bunting	Bunting	Bunting	Bunting
4	Bunting	Bunting	Bunting	Bunting
5	Bunting	Bunting	Bunting	Bunting

Sedangkan gambar sapi yang mengalami kebuntingan berdasarkan hasil pemeriksaan USG dapat dilihat seperti tersaji pada gambar 3.



Gambar 3. Kebuntingan pada sapi berdasarkan hasil pemeriksaan USG

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

- Waktu timbulnya gejala birahi pada pemakaian PGF2 α lebih lambat bila dibandingkan dengan pemakaian Plastik T Sponge MPA.
- Penggunaan Plastik T Sponge MPA dan PGF2 α efektif dalam induksi dan sinkronisasi birahi serta menghasilkan kebuntingan yang baik.
- Dosis 0,9 gram MPA dalam bentuk Plastik T Sponge masih efektif untuk menimbulkan birahi dan kebuntingan, sehingga dosis ini yang dapat dikatakan paling efisien dibandingkan perlakuan dengan dosis lainnya.

Daftar Pustaka

Evans, G. and W.M.C. Maxwell. 1987. Salamon's Artificial Insemination of Sheep and Goat. Australia

Fricke P. 2011. Timing of AI Relative to behaviore Estrus and Synchronized ovulations in Lactating Dairy Cows. Departemen of Dairy Sciences Univ. Wisconsin

Ismudiono. 1996. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Fakultas Kedokteran Hewan Unair. 57 - 58 : 67 - 68.

Mahaputra. L. 1986. Pengaruh Kadar Progesteron Air Susu dan LH Serum untuk Menentukan Status Reproduksi dan Upaya Penanggulangan Infertilitas pada Sapi Perah Pasca Lahir. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.

Mahaputra, L., M. Hariadi dan S. Hardjopranjoto. 1990. Studies On Reproductive Efficiency of Cattle. Using Radioimmunoassay Techniques. International Anatomic Energy Agency. Vienna. 115-126.

Mahaputra. L. 1991. Transfer Embrio. Seminar Pemanfaatan Teknologi Transfer Embrio. Fakultas Kedokteran Hewan Unair.

Mahaputra. L. 1993. Ilmu Kebidanan Veteriner. Ed. I. Cet. I. Fakultas Kedokteran Hewan Unair. 32 - 35.

Machado, R., D.J. Kesler and Faulkner . 1994 . Effects of Prostaglandin (PGF2 α) Pre Treatment on the Calving Rate of Post Partum Beef Cows Administrated a Norgestomet and Estradiol Oestrous Synchronisation Procedure 4th International Symposium on Reproduction Domestic Ruminants. Town Sville Autralia. 99.

Malik A. 2000. Efektifitas Prostaglandin (PGF2 α) Intra Ovari Terhadap Penyerentakan Birahi Sapi Perah Friesian Holstein. Thesis. Pasca Sarjana Universitas Airlangga.

Siegmund, O. H. 1979. The Merck Veterinary Manual, 5th. Ed. Merck and Co. Inc. Rahway. New Jersey, USA.

Steel. R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Penerbit PT. Gramedia Pustaka. Jakarta.

Storhben D. 2011. Estrus Synchronization Planning for Success. Iowa Beef Center

Tanaka H, Herliantien dan Z.J.W.L. Deasy . 2001. Fisiologi dan Gangguan Reproduksi. The After Care Technical Cooperation for The Strengthening of Artificial Insemination Center Project. JICA Indonesia. 27 - 29.