

## RESPON ESTRUS KUDA LOKAL DENGAN INDUKSI HORMON PGF2 $\alpha$ DI KOTA PAYAKUMBUH

HARISATRIA<sup>1</sup>, D. SURTINA<sup>1</sup>, J. HENDRI<sup>1</sup> DAN JASWANDI<sup>2</sup>

Universitas Mahaputra Muhammad Yamin<sup>1</sup>, Universitas Andalas<sup>2</sup>

Email : [haris\\_satrai85@yahoo.com](mailto:haris_satrai85@yahoo.com)

### ABSTRACT

*This study aims to determine the response of local female horse horns employed using the technique of intramuscularly induced hormone prostaglandin F2 alpha (PGF2 $\alpha$ ). The sample used in this study was 20 female horses with ages 5-10 years who are not in a state of pregnancy or at the time of the luteal phase. The estrus synchronization method was performed by inducing PGF2 $\alpha$  (Prostaglandin) at a dose of 10 mg i.m at 08.00 am before horse livestock was employed. Observations of estrous behavior were performed from one day after induction of PGF2 $\alpha$  to the appearance of estrus signals. Observation of estrus behavior was done by scoring system according to Coleman and Powell. The data of the research are analyzed descriptively and presented in the mean and standard deviation. The horse estrus response induced by 10 mg i.m PGF2 $\alpha$  exhibited numerous estrus symptoms at scoring 3 of 8 with a percentage of 40% and with an average of  $3.05 \pm 0.88$ . When seen from the day began to respond to horse cattle after induced PGF2 $\alpha$  hormone is relatively fast at  $4.25 \pm 1.01$  days.*

*Keywords: estrus, horse, PGF2 $\alpha$*

### PENDAHULUAN

Kegunaan kuda lokal Indonesia sebagian besar adalah sebagai sarana transportasi dan pengangkut barang, sarana hiburan, dan juga sebagai bahan pangan masyarakat lokal. McGregor dan Morris (1980), menyatakan kuda poni di Indonesia merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk transportasi dan pengembangan peternakan. Dengan mempekerjakan kuda betina terlalu lama, tingkat efisiensi reproduksi sangat menurun seperti tidak terturnya siklus estrus, lama estrus dan semakin sulitnya mendeteksi estrus pada ternak kuda yang akan mengakibatkan rendahnya tingkat konsepsi/kebuntingan serta rendahnya tingkat kelahiran (Blakely dan Bade, 1995).

Lama estrus pada ternak kuda bervariasi dan terkait dengan waktu berlangsungnya ovulasi. Kisaran terjadi ovulasi pada kuda adalah 4-6 hari setelah mulainya estrus atau 1-2 hari sebelum akhir estrus. Panjang siklus estrus dan waktu ovulasi bervariasi dalam hubungannya dengan faktor-faktor eksternal maupun internal. Pada tingkat ovarium, periode estrus ditandai dengan sekresi estrogen yang tinggi dari folikel preovulatorik. Estrogen merangsang

pertumbuhan uterus melalui mekanisme yang menyebabkan interaksi antara hormon dengan reseptornya dan meningkatnya berbagai proses sintesis yang terjadi di dalam sel. Estrogen juga merangsang produksi prostaglandin oleh uterus. Pada akhir estrus, terjadi ovulasi yang diikuti dengan pembentukan korpus luteum (CL) yang akan menghasilkan hormone progesteron (Hafez dan Hafez, 2000).

Selanjutnya untuk mempercepat terjadinya estrus atau penyerentakan estrus pada ternak kuda bisa dilakukan dengan pemberian hormon. Penyerentakan birahi bertujuan untuk mengendalikan siklus birahi sehingga birahi pada ternak betina terjadi secara serentak pada hari yang sama (Toelihere, 1981; Partodihardjo, 1995). Penyerentakan birahi akan memudahkan pelaksanaan inseminasi buatan karena dapat dikerjakan dalam waktu yang bersamaan dan waktu tunggu untuk terjadinya birahi dapat dipersingkat.

Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) merupakan salah satu preparat yang sering digunakan untuk program penyerentakan birahi pada ternak melalui pengaruhnya dalam meregresi korpus luteum (Milvae *et al.*,

1996). Penyuntikan PGF2 $\alpha$  pada program penyerentakan birahi dilakukan dua kali dengan jarak 11-12 hari dan akan menimbulkan birahi pada ternak antara hari ke 2-7 dan puncaknya terjadi pada hari ke 3 setelah penyuntikan kedua (Mac Millan, 1983). Maka dari itu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui respon penyuntikan hormone PGF2 $\alpha$  terhadap munculnya estrus pada kuda lokal di Kota Payakumbuh.

### MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuda lokal betina yang dipekerjakan dengan umur 5-10 tahun sebanyak 20 ekor yang tidak dalam keadaan bunting yang ditandai dengan

hasil palpasi rectal. Metode sinkronisasi estrus dilakukan dengan penyuntikan PGF2 $\alpha$  (prostaglandin) dengan merek dangang Capriglandin secara intra muscular menggunakan spuit 5 ml dengan dosis 10 mg i.m pada jam 08.00 pagi atau sebelum ternak kuda dipekerjakan. Pengamatan tingkah laku estrus dilakukan mulai dari satu hari pemberian PGF2 $\alpha$  sampai munculnya tanda-tanda estrus. Pengamatan tingkah laku estrus ini dilakukan dengan sistem scoring menurut Coleman dan Powell (2004) dan dianalisis skor birahi dianalisis secara deskriptif untuk mencari rata-rata dan standar deviasi menurut Steel dan Torrie (1999).

**Tabel 1 Skor tanda birahi**

Skor	Tanda tanda estrus pada kuda betina
0	Tidak menunjukkan tanda estrus, tidak keluar lendir, bahkan agresif menyerang, menendang dan meringkik
1	Tenang didekati pejantan
2	Mendekati pejantan, menunjukkan winked vulva dan mengangkat ekor
3	Mengangkat ekor, squatting, urinisasi
4	Mengangkat ekor, squatting, urinisasi, winked vulva, berlendir dan urinisasi berkelanjutan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Respon Birahi Ternak Kuda

Seluruh ternak kuda yang diinduksi dengan 10 mg i.m PGF2 $\alpha$  memperlihatkan gejala estrus. Hal tersebut menunjukkan saat perlakuan, siklus estrus kuda sedang berada pada fase luteal yang ditandai oleh responnya hormon PGF2 $\alpha$  yang di suntikkan. Walaupun semua kuda yang disuntikkan hormon PGF2 $\alpha$  memperlihatkan gejala estrus, namun jika diamati dari hasil scoring menurut Coleman dan Powell (2004), tanda-tanda estrus pada kuda tersebut sangat bervariasi yaitu scoring 1 sebanyak 1 ekor, scoring 2 sebanyak 3 ekor, scoring 3 sebanyak 8 ekor dan scoring 4 sebanyak 7 ekor dengan rata-rata  $3,05 \pm 0,88$  scoring, namun persentase tertinggi pada scoring

3 yaitu 40% dengan tanda-tanda kuda mengangkat ekor, *squatting*, urinisasi. Sedangkan pada skor 4 hanya 35% dengan tanda-tanda mengangkat ekor, *squatting*, urinisasi, *winked vulva*, berlendir dan urinisasi berkelanjutan.

Tingkah laku selama estrus bervariasi di antara individu kuda, tetapi cenderung tetap pada individu yang sama. Tanda-tanda estrus yang dapat diamati diantaranya penerimaan terhadap pejantan, ekor terangkat, sering urinasi, vulva mengalami kontraksi ritmik (*winking*) dan cara berdiri semi jongkok (*squatting*) (Coleman & Powell 2004). Menurut Waring (2003) pada saat estrus, kuda akan menjadi relatif lebih jinak dengan kehadiran pejantan dan akan membiarkan pejantan untuk mengendus, menyundul dan menggigit, serta kadang-

kadang meringkik. Hafez dan Hafez (2000) menambahkan selama periode estrus, vulva akan sedikit membengkak, bagian bibirnya akan mengendur dan akan mudah dibuka ketika diperiksa. Vulva berwarna kemerah-merahan, basah, mengkilap dan kadang-kadang diselapisi lendir yang bening.

Tingkah laku kuda betina pada kondisi diestrus dicirikan dengan penolakan terhadap pejantan. Ketika pejantan mendekat, telinga akan diarahkan ke belakang sebagai tanda marah, menunjukkan sikap gelisah. Kuda betina kadang-kadang menunjukkan respons dengan mengibaskan ekor. Kuda betina akan menghindari pejantan dengan bergerak menjauh, meringkik, menggigit, bahkan menendang pejantan (Waring 2003).

Hal ini sesuai dengan pendapat Prihatno (2003), Listiani (2005), dan Ahola *et al.* (2009), bahwa efektivitas sinkronisasi berahi menggunakan hormon PGF2 $\alpha$  sangat tinggi yakni mencapai persentase berahi 100% masing-masing pada sapi potong, PO, dan sapi perah yang diinduksi secara intramuskuler. Hyland *et al.* (2009) dan Skarzynski *et al.* (2009) melaporkan hal yang sama masing-masing pada sapi Holstein dan sapi potong. Bervariasinya tanda-tanda estrus pada kuda lokal yang di beri hormon PGF2 $\alpha$ , hal ini diduga karena tingkat kesuburan ternak yang berbeda dan faktor dari diperlakukannya ternak kuda sebagai alat transportasi.

### Kecepatan Munculnya Estrus Kuda

Apabila dilihat dari hari mulai meresponnya ternak kuda setelah diberikan hormon PGF2 $\alpha$  tergolong cepat yaitu pada  $4,25 \pm 1,01$  hari. Hal ini tergolong normal dan sesuai dengan pendapat Estrada *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa dengan penggunaan 7,5 mg PGF2 $\alpha$  yang dilakukan akan menyebabkan *onset* estrus dalam jangka waktu 3-4 hari dan ovulasi dalam jangka

waktu 8-10 hari. Menurut Samper (2008) kisaran antara pemberian PGF2 $\alpha$  sampai dengan *onset* estrus dan tercapainya ovulasi dapat berkisar berturut-turut pada 48 jam dan 12 hari, tergantung dari diameter folikel yang akan mengalami ovulasi.

Jika pada ovarium terdapat folikel besar pada saat penyuntikan, ovulasi akan terjadi dalam kurun waktu 72 jam tanpa menunjukkan gejala estrus yang jelas. Namun demikian menurut Samper *et al.* (1993) jika folikel telah mencapai diameter maksimal selama fase luteal yang didominasi oleh progesteron, maka folikel ini akan mengalami regresi, dan akan terjadi perekrutan folikel-folikel baru, sehingga estrus dan ovulasi akan mengalami penundaan.

Selanjutnya siklus reproduksi kuda sangat terkait erat dengan berbagai fenomena, meliputi pubertas dan kematangan seksual, musim kawin, siklus estrus, aktivitas seksual setelah beranak, dan penuaan atau umur. Faktor yang mengatur hal tersebut di atas adalah lingkungan, genetik, fisiologi, hormonal, tingkah laku dan faktor-faktor psikososial. Ketika tercapai pubertas, sekresi gonadotropin juga akan mengalami peningkatan (Hafez dan Hafez, 2000). Sementara itu, Johnson dan Everitt (1995) menyatakan lamanya siklus ovarium yang di dalamnya terdapat fase folikuler dan luteal akan berbeda pada masing-masing spesies. Berdasarkan pengamatan tingkah laku estrus, panjang siklus estrus pada kuda betina adalah 20-24 hari (Hafez dan Hafez, 2000).

Timbulnya berahi akibat pemberian PGF2 $\alpha$  disebabkan karena lisisnya CL oleh mekanisme kerja PGF2 $\alpha$  melalui mekanisme apoptosis dan mekanisme aktivasi protein kinase (PKC) yang menghambat konversi kolesterol menjadi progesteron (Maidaswar, 2007). Akibatnya kadar progesteron yang dihasilkan oleh CL menurun dalam darah. Penurunan kadar progesteron ini merangsang

hipofisa anterior menghasilkan dan melepaskan *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH). Kedua hormon ini bertanggung jawab dalam proses folikulogenesis dan ovulasi, sehingga terjadi pertumbuhan dan pematangan folikel. Folikel-folikel tersebut akhirnya menghasilkan hormon estrogen yang mampu memanifestasikan gejala berahi (Jainudeen dan Hafez, 2000). Kerja hormon estrogen adalah untuk meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina yang ditandai perubahan pada vulva dan keluarnya lendir (Lammoglia *et al.*, 1998).

### KESIMPULAN

Respon estrus kuda yang diinduksi dengan 10 mg i.m PGF2 $\alpha$  memperlihatkan gejala estrus yang banyak pada scoring 3 sebanyak 8 ekor dengan persentase 40% dan dengan rata-rata 3,05  $\pm$  0,88. Apabila dilihat dari hari mulai meresponya ternak kuda setelah diinduksi hormon PGF2 $\alpha$  tergolong cepat yaitu pada 4,25  $\pm$  1,01 hari.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahola, J.K., G.E. Seidel Jr., and J.C. Whittier. 2009. Use gonadotropin releasing hormone at fixed time artificial insemination at eighty or ninety seven hours post prostaglandin F2 $\alpha$  in beef cows administered the long term melengestrol acetate select synch. *The Professional Animal Scientist* (25):256-261.
- Blakely, J. dan Bade, D.H. 1995. Ilmu Peternakan, 4th Alih Bahasa : Srigandono, B. dan Soedarsono (Judul Asli *The Science Of Animal Husbandry*, 4 th ed.). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. hal 668-689.
- Coleman RJ, Powell D. 2004. Teasing Mares. Cooperative Extension Service. University of Kentucky-College of Agriculture. www.ca.uky.edu. 25 Mei 2011.
- Hafez, E.S.E and B Hafez. 2000a. Anatomy of Female Reproduction. In: Hafez E. S. E and B Hafez (Eds). *Reproduction in Farm Animals*. 7<sup>th</sup> ed. Lippincot Wilkins & Wilkins, Philadelphia.
- Hyland, J.H. dan F. Bristol. 1979. Synchronization of oestrus and timed insemination of mares. *J Reprod. Fert. Suppl.*(27):251-255.
- Jainudeen, M.R. and E.S.E. Hafez. 2000. Cattle and Buffalo. In *Reproduction in Farm Animals*. Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Ed.).7<sup>th</sup> Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Johnson MH, Everitt BJ. 1995. *Essential Reproduction*. Ed ke-4. USA: Blackwell Science.
- Lammoglia, M.A., R.E. Short, S.E. Bellows, M.D. Macneil, and H.D. Hafs. 1998. Induced and synchronized estrus in cattle. *J. Anim. Sci.* 76:1662-1670.
- Listiani, D. 2005. Pemberian PGF2 $\alpha$  pada Sapi Peranakan Ongole yang Mengalami Gangguan Korpus Luteum. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Macmillan, K.L. 1983. Prostaglandin Response in Dairy Herd Breeding Programs. *Journal Veterinary*. 31: 110-113.
- McGregor, P. Dan Morris. 1980. *The Complete Book of Horse*. QED Publishing Ltd, Feltham.
- Maidaswar. 2007. Efisiensi Superovulasi pada Sapi Melalui Sinkronisasi Gelombang Folikel dan Ovulasi. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Milvae, R.A., Hinckly, S.T., and Carlson, J.C. 1996. Luteotropic and Luteolytic Mechanism in the Bovine Corpus Luteum. *J. Theriog.* 45 : 1327-1349.
- Partodihardjo, S. 1995. Ilmu Reproduksi Hewan. Fakultas Veterinary Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prihatno, S.A. 2003. Pengaruh pemberian prostaglandin F-2 $\alpha$  dan methilergometrin

- terhadap timbulnya estrus setelah beranak pada sapi perah. *J. Sain Vet.* 21(1):55-59.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie 1999. Prinsip dan Prosedur statistika. Edisi ke-2. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Samper, J. C. 2008. Induction of estrus and ovulation: Why some mares respond and others do not. *Theriogenology* 70: 445-447.
- Samper, J. C., H. Geertsema and P. Hearn. 1993. Rate of luteolysis, folliculogenesis and interval to ovulation of mares treated with a prostaglandin analogue on d6 or 10 of the estrous cycle. *Proc. Am. Assoc. Equine Pract:* 169-71.
- J.J. Jaroszewski. 2009. In vitro assessment of progesterone and prostaglandin E2 production by the corpus luteum in cattle following pharmacological synchronization of estrus. *J. Reproduct. Developm.* 55(2):170-176.
- Toelihere, M. 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- Waring, G. H. 2003. Horse Behavior. 2nd edn. Noyes Publication William Andrew Publishing, New York.