

---

**Profil Hormon Progesteron  
pada Anjing Kintamani Fase Anestrus  
Setelah Disuntik *Pregnant Mare Serum Gonadotrophin***

(THE PROGESTERONE PROFILE  
IN ANESTRUS KINTAMANI BITCHES AFTER INJECTED  
USING PREGNANT MARE SERUM GONADOTROPHIN)

I KETUT PUJA

*Lab Histologi - Embriologi, Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan,  
Universitas Udayana Jl PB Sudirman Denpasar, 80232  
E-mail address : asubali@hotmail.com.*

**ABSTRAK**

Enam ekor anjing Kintamani pada fase anestrus diberikan suntikan *pregnant mare serum gonadotrophin* (PMSG) berulang diikuti *Human Chorionic Gonadotrophin* (HCG) dosis tunggal pada anjing Kintamani dalam fase anestrus. PMSG diberikan selama lima hari berturut turut dengan dosis 200 IU/ekor dan pada hari ke lima diberikan HCG sebanyak 500 IU dosis tunggal. Enam ekor sebagai kelompok kontrol dan diberi suntikan larutan garam fisiologis. Darah diambil dari vena safena pada hari ke-1, 3, 6, 9, 12, 15, dan 18. Kadar progesteron dianalisis secara kualitatif dengan metode *radioimmunoassay* (RIA).

Hasil penelitian menunjukkan kadar progesteron dalam serum meningkat dari 2,59 nmol/l pada hari pertama sampai 14,2 nmol/l pada hari ke 18. Kadar progesteron secara nyata lebih tinggi ( $p < 0,01$ ) pada kelompok anjing yang diberi PMSG berulang yang diikuti dengan HCG dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kata kunci : PMSG, HCG, progesteron, induk anjing Kintamani.

***J Vet 2001 2 (2) : 55-58***

**ABSTRACT**

Six anestrus Kintamani bitches were treated with 200 IU pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) per day for five consecutive days and followed by 500 IU human chorionic gonadotrophin (HCG) as a single dose at day five of experiment. As the control, six anestrus Kintamani bitches were injected with saline solution. Blood samples were collected on day 1, 3, 6, 9, 12, 15, and 18 by saphena vein puncture and the serum was assayed by radioimmunoassay.

The result showed that progesterone serum level increased approximately 2.59 nmol/l on day 1 to 14.2 nmol on day 18. Progesterone level of sera in the consecutive bitches were significantly higher than that of control bitches.

Key words : PMSG, HCG, progesterone, Kintamani bitches.

***J Vet 2001 2 (2) : 55-58***

## PENDAHULUAN

Telah diketahui bahwa sedikit sekali kejadian-kejadian fisiologik yang tampak pada anjing yang sedang dalam fase anestrus. Pada anestrus terjadi peningkatan frekuensi sekresi *luteinizing hormone* (LH) dan peningkatan frekuensi sekresi akan mencapai puncak segera pada saat akan memasuki proestrus (Koistra *et al.*, 1999). Peningkatan sekresi ini kemungkinan mempersiapkan sejumlah folikel untuk berkembang dan memulai pendewasaan. Kadar hormon progesteron sangat rendah pada saat fase anestrus. Progesteron akan meningkat pada saat akhir fase proestrus dan secara nyata meningkat pada saat estrus. Peningkatan kadar progesteron kemungkinan disebabkan terbentuknya korpus luteum pada tempat ovulasi (Goodman, 1992).

Pertumbuhan folikel pada anjing telah mampu dirangsang dengan menggunakan kombinasi gonadotropin eksogenus, estrogen maupun bahan lainnya, tetapi semua ini gagal untuk membuat estrus yang fertil (Cain, 1992). Vestergren *et al.*, (1997) telah berhasil menghentikan anestrus pada anjing dengan jalan merangsang fase folikel normal dengan penyuntikan LH murni babi. Martin (1989) menyatakan bahwa pada anjing normal dan tanpa mempunyai sejarah terkena penyakit reproduksi memungkinkan penggunaan *follicle stimulating hormone* (FSH) yang diikuti *human chorionic gonadotrophin* (HCG) dalam merangsang estrus tetapi Cain (1992) berpendapat bahwa penggunaan gonadotropin dalam merangsang estrus secara umum dikatakan tidak berhasil. Hal ini disebabkan tidak adanya bukti-bukti yang mendukung bahwa gonadotropin berpotensi dalam perkembangan folikel pada anjing.

England dan Allen (1988) berpendapat bahwa penggunaan *pregnant mare serum gonadotrophin* (PMSG) pada kejadian anestrus yang panjang memberikan hasil yang bervariasi. Jika terjadi ovulasi kemungkinan diikuti oleh fase lutea yang pendek. Untuk mendapatkan hasil yang baik dikatakan bahwa pemberian PMSG hendaknya berulang dan dilakukan pemberian HCG untuk merangsang ovulasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimanakah perubahan profil progesteron anjing yang mengalami perangsangan birahi dengan PMSG berulang yang diikuti dengan HCG.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan kelompok kontrol dengan pengukuran awal dan akhir (*The pretest posttest control group design*). Sebanyak 12 ekor anjing Kintamani betina dewasa dalam fase anestrus, telah pernah beranak (untuk memastikan bahwa anjing fertil), berat badan kurang lebih 12 kg, pakan tradisional dan lingkungan yang sama yaitu berlokasi di desa Sukawana, kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali, digunakan dalam penelitian ini. Penentuan fase anestrus berdasarkan kadar progesteron plasma. Anjing yang memiliki kadar progesteron lebih kecil atau sama dengan 3 nmol/l dikategorikan pada fase anestrus. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari enam ekor. Kelompok pertama (A) diberi PMSG sebanyak 200 IU/ekor secara berturut-turut selama lima hari dan pada hari kelima diberi HCG sebanyak 500 IU/ekor. Kelompok kedua (B) sebagai kontrol. Darah diambil dari vena safena pada hari ke-1, 3, 6, 9, 12, 15, dan 18. Kadar progesteron plasma dianalisis secara

kualitatif dengan metode *radioimmunoassay* (RIA).

Untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh antara PMSG berulang yang diikuti oleh HCG dengan kelompok kontrol dilakukan dengan uji-t, sedangkan untuk mengetahui perubahan kadar progesteron dilakukan uji analisis varian sama subyek. Semua data dalam penelitian ini dianalisis dengan paket program *Systat For Windows Versi 5*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsentrasi hormon progesteron berubah secara gradual dan secara nyata terdapat perubahan konsentrasi progesteron pada kelompok anjing yang disuntik PMSG berulang dan HCG. Hasil analisis *multivarian* dengan pengukuran berulang menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) pada perubahan progesteron. Kadar progesteron dalam serum meningkat dari 2,59 nmol/l pada hari pertama sampai 14,2 nmol/l pada hari ke-18. Kadar progesteron secara nyata lebih tinggi ( $p < 0,01$ ) pada kelompok anjing yang diberi PMSG berulang yang diikuti dengan HCG dibanding dengan kelompok kontrol. Akan tetapi sumber progesteron tidak dapat ditentukan secara jelas karena tidak dilakukan penelitian mengenai sumbernya. Kemungkinan peningkatan kadar progesteron ini karena terbentuknya korpus luteum sebagai akibat banyaknya folikel yang mengalami ovulasi.

Pada penelitian ini pertumbuhan folikel ternyata terangsang dengan pemberian PMSG yang berulang dan ovulasi terjadi dengan pemberian HCG dosis tunggal. Dosis 200 IU/ekor selama lima hari berturut-turut dan 500 IU HCG

dosis tunggal yang diberikan pada hari kelima dapat menyebabkan perkembangan folikel yang diikuti ovulasi.

Para ahli menyatakan bahwa PMSG dapat bekerja layaknya FSH dan sedikit LH, oleh karena itu PMSG akan memacu pertumbuhan folikel dan pemasakan folikel (England dan Allen, 1988; Martin, 1989). Cain (1992) menyatakan bahwa penggunaan gonadotrofin dalam usaha merangsang estrus pada anjing umumnya kurang berhasil, mengingat tidak adanya bukti yang meyakinkan yang mampu menjelaskan potensi gonadotrofin dalam merangsang perkembangan folikel. Di samping itu mekanisme fisiologi dalam mengontrol terjadinya folikulogenesis pada anjing sangat kompleks.

### KESIMPULAN

Penyuntikan PMSG dengan dosis 200 IU/ekor secara berturut-turut selama lima hari dan diikuti HCG 500 IU/ekor dosis tunggal pada hari kelima dapat meningkatkan kadar progesteron anjing Kintamani yang sedang dalam fase anestrus.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, G. H., D.E. Noakes, and H. Pearson. 1983. *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 6th Ed. Bailliere Tindall. London. pp 3-30.
- Cain, J.L. 1992. The use of reproduction hormones in canine reproduction. *Probl. Vet. Med.* 4:453-469.
- England, G.C., and W. E. Allen. 1988. Therapy using reproduction hormones in the dog and bitch. In *Practice*. 215-224.

- Koistra, H.S., A. C. Okkens, M. M. Bevers, C. Popp-Snijders, B. Van Haften, S. J. Dieleman, and J. Schoemake.** 1999. Concurrent pulsatile secretion of luteinizing hormone and follicle stimulating hormone during different phases of the estrous cycle and anestrus in Beagle bitches. *Biol.Reprod.*60:65-71.
- Martin, R. J.**1986. *Small Animal Therapeutics.* Wright. London. pp. 205-217.
- Rijnberk, A.** 1997. *Clinical Endocrinology of Dogs and Cats.* Kluwer Academic Pub. Dordrecht. Boston. London. pp.131-149.
- Verstegen, J., K. Onclin, L. Silva, and P. Concanon.** 1997. Termination of obligate anoestrus and induction of fertile ovarium cycles in dogs by administration of purified pig LH. *J. Reprod. Ferti.* 111:35-40.