

Pregnant Mares Serum Gonadotrophin Meningkatkan dan Mempercepat Produksi Telur Itik Bali yang Lambat Bertelur

(PREGNANT MARES SERUM GONADOTROPHIN INCREASES NUMBER OF EGGS AND ACCELERATES LAYING PERIOD OF BALI DUCK WITH DELAYED EGG PRODUCTION)

Made Kota Budiasa, Wayan Bebas

*Lab Teknologi Reproduksi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
Jl. Sudirman. Denpasar-Bali. Tlp. (0361) 701808
Email : wbebas@fkh.unud.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyuntikan *Pregnant Mares Serum Gonadotrophin* (PMSG) terhadap berat ovarium, jumlah folikel yang berkembang dan awal produksi telur itik bali yang masa produksinya terlambat. Dalam penelitian ini dipakai rancangan acak lengkap dengan 4 kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol (TO) yang disuntik dengan NaCl 0,9%, kelompok T1 yang disuntik dengan PMSG dosis 5 IU per ekor, kelompok T2 yang disuntik dengan PMSG dosis 10 IU per ekor dan kelompok T3 yang disuntik dengan PMSG dosis 20 IU per ekor intra muskuler. Bobot ovarium meningkat secara nyata dengan meningkatnya dosis PMSG, yaitu dosis 0 IU ($21,04 \pm 3,90$ gram), dosis 5 IU ($25,40 \pm 5,31$ gram), dosis 10 IU ($49,52 \pm 5,05$ gram) dan dosis 20 IU ($59,30 \pm 4,66$ gram). Jumlah folikel yang berkembang juga meningkat secara nyata dengan meningkatnya dosis PMSG, yaitu dosis 0 IU ($1,4 \pm 0,5$ buah), dosis 5 IU ($2,4 \pm 1,34$ buah), dosis 10 IU ($5,8 \pm 2,07$ buah) dan dosis 20 IU ($8,6 \pm 1,67$ buah). Selain itu, masa awal produksi juga bertambah cepat dengan meningkatnya dosis PMSG, yaitu dosis 0 IU ($19,0 \pm 1,58$ hari), dosis 5 IU ($16,8 \pm 1,3$ hari), dosis 10 IU ($14,2 \pm 1,92$ hari) dan dosis 20 IU ($9,6 \pm 1,4$ hari). Penyuntikan PMSG terbukti dapat meningkatkan kemampuan produksi telur pada itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi.

Kata kunci : PMSG, itik bali, ovarium, folikel, awal produksi telur.

ABSTRACT

A study was carried out to determine the effect of *Pregnant Mares Serum Gonadotrophin* (PMSG) on the weight of ovary, the number of developing follicles and the onset egg production in ducks with delayed egg production. In this study, as many as 40 Bali ducks were used and they were divided into 4 groups in a completely randomized design i.e. control group (TO) treated with NaCl 0,9%, group T1 treated with PMSG dose 5 IU per duck, group T2 treated with PMSG dose 10 IU per ducks and group T3 treated with PMSG dose 20 IU per duck intramuscularly. The weight of ovary increased significantly with the increasing dose of PMSG, i.e. dose 0 IU ($21,04 \pm 3,90$ gram), dose 5 IU ($25,40 \pm 5,31$ gram), dose 10 IU ($49,52 \pm 5,05$ gram) and dose 20 IU ($59,30 \pm 4,66$ gram). The number of developing follicles also increased significantly with the increasing dose of PMSG, i.e. dose 0 IU ($1,4 \pm 0,5$ follicles), dose 5 IU ($2,4 \pm 1,34$ follicles), dose 10 IU ($5,8 \pm 2,07$ follicles) and dose 20 IU ($8,6 \pm 1,67$ follicles). In addition, the onset of egg production was shortened significantly with the increasing dose of PMSG, i.e. dose 0 IU ($19,0 \pm 1,58$ days), dose 5 IU ($16,8 \pm 1,3$ days), dose 10 IU ($14,2 \pm 1,92$ days) and dose 20 IU ($9,6 \pm 1,4$ days). PMSG treatment was proven to increase the egg production capability of ducks with delayed egg production.

Key Word : PMSG, Bali duck, early production, ovarium weigh, follicle growth.

PENDAHULUAN

Budidaya itik telah lama dilakukan oleh petani, khususnya di daerah pedesaan dengan berbagai tujuan, seperti penghasil telur dan

daging, serta sebagai sarana upacara. Sumbangan ternak itik terhadap total produksi telur dan daging nasional masih tergolong sangat rendah yaitu mencapai 19,29% untuk produksi telur dan 2,15% untuk produksi daging

(Prasetyo dan Susanti, 2000). Pola pemeliharaannya juga masih sangat beragam, mulai dari sistem tradisional, semi intensif dan intensif. Pemeliharaan itik secara tradisional yang umumnya dilakukan secara berpindah pindah dari sawah satu ke sawah yang lainnya saat ini sudah jarang dilakukan, selain karena makin menyempitnya areal pengembalaan juga karena banyaknya kasus kematian ternak akibat keracunan pestisida. Itik yang dipelihara secara tradisional biasanya mempunyai tingkat produktivitas yang sangat rendah. Menurut Setiyoko *et al.* (1994) hanya 20% itik mampu berproduksi di atas 65% bahkan separuhnya hanya bertelur kurang dari 20%. Dengan rendahnya produktivitas dan juga makin sempitnya lahan pengembalaan, petani mulai mengalihkan sistem pemeliharaannya ke sistem intensif.

Dengan sistem intensif itik 100% dikurung dan semua kebutuhan hidupnya diberikan oleh peternak sehingga biaya yang dikeluarkan untuk pakannya lebih besar dibandingkan dengan pemeliharaan dengan sistem tradisional (Tamzil *et al.* 1999) Pemeliharaan dengan sistem intensif mampu menghasilkan telur lebih banyak, produksi lebih stabil dan mutunya lebih baik dari sistem pemeliharaan secara tradisional (Warsito dan Rohaeni, 1994). Menurut Windhiyarti, (1997) pemeliharaan itik bali dengan cara intensif mempunyai pola produksi sebagai berikut. Pertama, itik mulai memproduksi telur pada umur 6 bulan dengan lama bertelur 8-9 bulan. Selanjutnya, itik mengalami masa istirahat (luruh bulu) sekitar 3 - 3,5 bulan dan setelah itu bertelur kembali. Permasalahan di lapangan adalah masa produksi telur antara itik yang satu dengan itik yang lainnya tidak bersamaan, walaupun usianya relatif sama. Produksi yang dicapai pada awal produksi telur sampai masa luruh bulu yang pertama adalah 29-50% (Warsito dan Rohaeni, 1994). Lebih dari 50% itik umumnya mengalami keterlambatan masa produksi. Keadaan ini dapat merugikan peternak, dan jika tidak ditangani dapat mengakibatkan kerugian yang lebih besar.

Keterlambatan produksi telur dapat disebabkan oleh tidak aktifnya alat-alat reproduksi, gangguan perkembangan ovarium dan oviduk yang selanjutnya menyebabkan keterlambatan reproduksi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Preganant Mares Serum Gonadotrophin* (PMSG) dapat digunakan untuk menanggulangi gangguan reproduksi pada

mamalia (Nalbandov, 1990). PMSG diketahui dapat meningkatkan steroidogenesis pada ovarium yang sebagian besar adalah estrogen, androgen dan progesteron. Hormon-hormon tersebut mempunyai peran dalam pembangunan dan pemeliharaan saluran reproduksi betina. Menurut Nalbandov (1990) estrogen mempunyai peranan untuk perkembangan anatomi, dan seluruh kelenjar-kelenjar saluran reproduksi ayam betina yang belum mengalami dewasa kelamin. Estrogen menyebabkan perkembangan yang luar biasa pada kelenjar magnum bersama androgen dan progesteron menyebabkan pembentukan granula albumin dan pelepasan granula tersebut ke dalam lumen magnum. Estrogen juga berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan serta mobilisasi garam-garam kalsium di dalam kelenjar kerabang untuk pembentukan kerabang telur. Hormon PMSG mempunyai aktivitas *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteonizing hormone* (LH) akan menyebabkan pembangunan dan pemeliharaan saluran reproduksi sehingga saluran reproduksi akan menjadi aktif dan siklus reproduksi akan berjalan normal (Nalbandov, 1990). Penggunaan FSH untuk meningkatkan produksi telur pada ayam kampung telah dilaporkan oleh Omega, *et al.* (2003), FSH mampu meningkatkan produksi telur dan pola siklus bertelur secara signifikan. Mustofa dan Mahaputra (1997^a) melaporkan bahwa pemberian PMSG mampu mengatasi keterlambatan reproduksi pada ayam petelur jenis AA Brown. Pemberian PMSG juga dapat meningkatkan produktivitas telur ayam kampung (Eliyani dan Sarmanu, 1996; Mustofa dan Mahaputra, 1997^b). Adapun penelitian ini bertujuan meneliti sejauh mana PMSG dapat meningkatkan produksi telur pada itik bali yang mengalami keterlambatan produksi.

METODE PENELITIAN

Hewan Coba

Hewan yang digunakan dalam penelitian adalah 40 ekor itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi dengan umur 6,5 bulan. Keterlambatan masa produksi dapat diketahui dengan melihat kloaka yang masih sempit, sedangkan yang sudah bertelur kloakanya besar dan mengalami udematus. Itik diadaptasikan dengan lingkungan penelitian selama 7 hari. Selama adaptasi, pada air minumnya dicampur vita stress. Kandang yang digunakan kandang individu dengan lantai *litter*

dengan ukuran panjang kali lebar kali tinggi masing-masing: 30 x 30 x 100 cm.

Penyuntikan PMSG

PMSG disuntikkan secara intra muskuler pada muskulus pektoralis (dosis tunggal) sesuai dengan rancangan penelitian Setelah penyuntikan PMSG, lima hari kemudian hewan coba dibunuh (dislokasi cervicalis) setiap perlakuan dipotong 5 ekor sisanya 5 ekor lagi diamati mulai awal produksi telurnya. Hewan yang telah dibunuh kemudian dibedah dilakukan pengamatan terhadap berat ovarium, dan jumlah folikel yang berkembang, sedangkan mulai awal produksi telur diamati setelah penyuntikan PMSG.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan 4 kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol (T0) yang disuntik dengan NaCl 0,9%, kelompok T1 yang disuntik dengan PMSG 5 IU per ekor intra muskuler (dosis tunggal), Kelompok T2 disuntik dengan PMSG 10 IU per ekor dan kelompok T3 yang disuntik dengan PMSG 20 IU per ekor. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam jika hasilnya berbeda dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1990)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Ovarium Itik

Hasil penelitian pengaruh penyuntikan PMSG terhadap rata-rata berat ovarium, jumlah follikel yang berkembang dan awal produksi telur itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3

dapat dilihat pada Table 1, Tabel 2 dan Tabel 3

Penyuntikan PMSG berpengaruh sangat nyata terhadap berat ovarium (P<0,01). Rata-rata berat ovarium itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi pada perlakuan T0 sangat nyata lebih ringan P(<0,01) jika dibandingkan dengan perlakuan T1, T2, dan T3. Rata-rata berat ovarium perlakuan T1 sangat nyata lebih ringan (P<0,01) dibandingkan dengan perlakuan T2 dan T3. Demikian juga dengan berat ovarium pada perlakuan T2 sangat nyata lebih ringan (P<0,01) dibandingkan dengan T3.

Jumlah Folikel yang Berkembang

Penyuntikan PMSG berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah folikel yang berkembang (P<0,01). Rata-rata jumlah folikel yang berkembang pada perlakuan T0 sangat nyata lebih sedikit P(<0,01) dibandingkan dengan perlakuan T2, dan T3, namun perlakuan T0 tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan perlakuan T1. Rata-rata jumlah folikel yang berkembang pada perlakuan T1 sangat nyata lebih sedikit (P<0,01) dibandingkan dengan perlakuan T2 dan T3. Demikian juga dengan jumlah folikel yang berkembang pada perlakuan T2 sangat nyata lebih sedikit (P<0,01) dibandingkan dengan T3

Awal Masa Produksi Telur

Penyuntikan PMSG berpengaruh sangat nyata terhadap awal produksi telur (P<0,01). Rata-rata awal produksi telur pada perlakuan T0 nyata lebih lama P(<0,05) jika dibandingkan dengan perlakuan T1, T2, dan T3. awal produksi telur perlakuan T1 nyata lebih lama (P<0,05) dibandingkan dengan perlakuan T2 dan T3. Awal produksi telur pada perlakuan T2 nyata lebih lama jika dibandingkan dengan perlakuan T3 (P<0,05).

Hasil penelitian pengaruh penyuntikan

Tabel 1. Berat ovarium itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi setelah penyuntikan PMSG.

Perlakuan	Berat ovarium (Gram)(Rata-rata ± SD)
PMSG 0 IU/ ekor (T0)	21,04 ± 3,90 ^a
PMSG 5 IU/ekor (T1)	25,40 ± 5,31 ^b
PMSG 10IU/Ekor (T2)	49,52 ± 5,05 ^c
PMSG 20 IU /ekor (T3)	59,30 ± 4,66 ^d

Keterangan : Huruf yang berbeda kearah kolom menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Tabel 2. Jumlah folikel yang berkembang setelah penyuntikan PMSG pada itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi

Perlakuan	Jumlah folikel yang berkembang (Buah)(Rata-rata \pm SD)
PMSG 0 IU/ ekor (T0)	1,4 \pm 0,5 ^a
PMSG 5 IU/ekor (T1)	2,4 \pm 1,34 ^a
PMSG 10IU/Ekor (T2)	5,8 \pm 2,07 ^b
PMSG 20 IU /ekor (T3)	8,6 \pm 1,67 ^c

Keterangan : Huruf yang berbeda ke arah kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata $P < 0,01$

Tabel 3. Awal produksi telur itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi setelah penyuntikan PMSG.

Perlakuan	Awal produksi telur (hari)Rata-rata \pm SD
PMSG 0 IU/ ekor (T0)	19,0 \pm 1,58 ^a
PMSG 5 IU/ekor (T1)	16,8 \pm 1,30 ^b
PMSG 10IU/Ekor (T2)	14,2 \pm 1,92 ^c
PMSG 20 IU /ekor (T3)	9,6 \pm 1,14 ^d

Keterangan : Huruf yang berbeda ke arah kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

PMSG terhadap berat ovarium, jumlah folikel yang berkembang dan awal produksi telur pada itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini disebabkan karena PMSG mempunyai efek FSH dan sedikit LH yang mampu menstimulasi pertumbuhan dan pematangan folikel di dalam ovarium. FSH dan LH dapat meningkatkan steroidogenesis pada ovarium yang sebagian besar adalah estrogen, androgen dan progesteron. Hormon-hormon tersebut mempunyai peran penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan saluran reproduksi betina. Keterlambatan produksi telur disebabkan karena tidak aktifnya alat-alat reproduksi, dan pertumbuhan yang lambat diduga kuat menyebabkan gangguan perkembangan ovarium dan oviduk yang selanjutnya menyebabkan keterlambatan produksi (Nalbandov, 1990). Dalam penelitian ini PMSG mampu mengaktifkan ovarium dan perkembangan folikel sehingga dapat meningkatkan berat ovarium itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi dan meningkatkan jumlah folikel yang berkembang. PMSG yang mempunyai aktivitas FSH dan sedikit LH mampu menstimulasi pertumbuhan dan pematangan folikel di dalam ovarium, dapat

meningkatkan steroidogenesis pada ovarium yang sebagian besar adalah estrogen, androgen dan progesteron. Estrogen menyebabkan perkembangan yang luar biasa pada kelenjar magnum, bersama androgen dan progesteron menyebabkan pembentukan granula albumin dan pelepasan albumin kedalam lumen magnum. Estrogen juga berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan serta mobilisasi garam-garam kalsium di dalam kelenjar kerabang, sehingga dengan pemberian PMSG menyebabkan awal produksi telur secara sangat nyata lebih cepat ($P < 0,01$).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian variasi dosis PMSG pada itik bali yang mengalami keterlambatan masa produksi dapat meningkatkan berat ovarium, dan jumlah folikel yang berkembang dan mempercepat awal produksi telur.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengkaji penggunaan PMSG dilapangan apakah menguntungkan dari segi ekonomi atau tidak

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Udayana yang telah memberikan kesempatan dan biaya dari Sumber Dana DIPA tahun 2007 sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Eliyani H, Sarmanu. 1996. Produksi Telur dan Konversi Pakan Ayam Buras Oleh Pengaruh Hormon Gonadotropin. *Media Kedokteran Hewan* 12 : 238-241.
- Mustofa I, Mahaputra L. 1997^a. Pengaruh Penyuntikan *Pregnant Mares Serum Gonadotrophin* (PMSG) Pada Ayam Petelur yang Mengalami Keterlambatan Masa Produksi. *Hemerazoa* 79: 1-6.
- Mustofa I, Mahaputra L. 1997^b. Upaya Peningkatan Produktivitas Ayam Buras dengan Penyuntikan Dosis Rendah Gonadotropin. *Media Kedokteran Hewan* 13: 145-149
- Nalbandov AV. 1990. *Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia dan Unggas*. Ed. 3. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Omega MP, Maheshwari H, Widjajakusuma R. 2003. Efektivitas *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) Terhadap Produktivitas dan Siklus Bertelur Ayam Lokal. *J Vet* 4 : 9-14
- Prasetyo LH, Susanti T. 2000. Persilangan Timbal Balik Antara Itik Alabio dan Mojosari Periode Awal Bertelur. *J Ilmu Ternak dan Veteriner* 5: 210-214
- Setiyoko AR, Syamsudin A, Rangkuti M, Budiman H, Gunawan A. 1994. *Budidaya Ternak Itik*. Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian. Badan Penelitian dan Pertanian, Jakarta.
- Steel RGD, Torrie JH. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Tamzil MH, Hardjosworo PS, Sihombing DTH, Manelu W. 1999. Pengaruh Pembatasan Pemberian Pakan Terhadap Penundaan Masak Kelamin Itik Lokal yang Cenderung Masak Kelamin Dini. *Media Veteriner* 6 : 11-15.
- Warsito dan Rohaeni, E.S. 1994. *Beternak Itik Alabio*, Jakarta : Kanisius.
- Windhiyarti SS. 1997. *Beternak Itik Tanpa Air*. Jakarta : Penebar Swadaya.