

PENGARUH MAKANAN DAN HORMON GONADOTROPIN TERHADAP JUMLAH DAN BOBOT LAHIR ANAK KAMBING LOKAL

(The Effect of Feed and Gonadotrophin Hormone on The Litter Size and Birth Weight of Local Goat)

Sugijatno

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

ABSTRACT

A study was conducted to determine the effect of ration and gonadotrophin hormone on the reproductive performance of breeding goat. Twenty-three does and six bucks having a similar age (1.5-2.0 years old) were exposed in this experiment. An amount of 200 gram of concentrate consisting of yellow corn (30%), rice brand (50%) and commercial concentrate CP 235 (20%) has been given to each experimental animal. The experimental animals were divided into two groups. The group was fed (12 animals) with M1 (roughage + concentrate) and the other group was fed (11 animals) with M2 (roughage). Moreover, each group were divided into four treatment namely: T1 (PGF2 α), T2 (PGF2 α + PMSG), T3 (PGF2 α + HCG) and T4 (PGF2 α + PMSG + HCG). The same treatment was applied to the other group. The data such as litter size and birth weight were collected from each experimental goat. Those data were analyzed using a 2 X 4 factorial experiment with unequal repetition. A comparison between to treatment group was done using Least Significant Design (LSD). The result of the study showed that the effect of ration and gonadotropin hormone on litter size and birth weight didn't show any significant difference ($P > 0.05$). The average of litter size and birth weight from roughage + concentrate treated animal (goat) were 1.92 and 1.51 kilogram respectively. However, the average of litter size and birth weight from roughage treated group were 1.58 and 1.48 kilogram respectively.

Key words: Gonadotrophin, PGF2 α , PMSG, Hormone, Goat

PENDAHULUAN

Populasi ternak kambing di Indonesia mencapai 10.170.070 ekor (Dirjen Peternakan, 1988), menduduki tempat teratas untuk populasi ternak kecil di Indonesia, karena ternak kambing sudah banyak dikenal masyarakat sebagai obyek tabungan, tambahan pendapatan, penghasil daging dan susu serta kotorannya dipakai sebagai pupuk organik yang baik.

Peningkatan efisiensi reproduksi bertujuan untuk memperoleh keturunan yang banyak dan sehat dari setiap induk dalam waktu yang relatif sama. Untuk dapat mencapai tujuan diatas, tidak bisa

lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhinya, antara lain : faktor pakan dan aktifitas hormon yang bekerja selama proses reproduksi. Sehubungan dengan hal tersebut Jaenudden dan Hafez (1984) menyatakan bahwa penampilan reproduksi yang dapat terpengaruh oleh pakan antara lain : saat tercapainya pubertas, penampakan berahi, tingkat kesuburan, jumlah anak sekelahiran, kejadian lahir mati, kematian embrio dini, abortus dan berat lahir anaknya.

Pakan yang diberikan pada ternak guna berjalannya aktifitas yang normal, antara lain untuk sintesa hormon, oleh karena itu pengaruh pakan terhadap aktifitas reproduksi pengaturannya

melalui sistem hormonal. Saat sekarang sudah banyak pemakaian preparat hormon untuk meningkatkan efisiensi reproduksi pada ternak. Mengingat ternak kambing merupakan hewan yang prolifk dan tingkat keberhasilan reproduksinya masih rendah, maka penggunaan hormon untuk dapat meningkatkan efisiensi reproduksinya merupakan salah satu alternatif yang cukup baik, dengan harapan akan meningkatkan jumlah anak per induk per tahun.

Jumlah anak sekelahiran dan berat lahir anak yang dilahirkan dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, disamping itu faktor tersebut mempunyai hubungan yang erat antara satu dengan yang lainnya, sehingga apabila jumlah anak sekelahiran tinggi mengakibatkan berat lahir yang rendah dan sebaliknya apabila jumlah anak sekelahiran rendah maka berat lahir menjadi tinggi.

Mengingat hal tersebut, penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh pakan dan hormon gonadotropin yang diterapkan pada kambing lokal. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pakan dan hormon gonadotropin terhadap jumlah anak sekelahiran dan bobot lahir anak saat dilahirkan serta interaksinya antara pakan dan hormon gonadotropin dalam mendukung penampilan reproduksi pada kambing lokal. Adapun kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dalam meningkatkan efisiensi reproduksi ternak kambing lokal, antara lain : diharapkan dapat menambah jumlah anak sekelahiran sekaligus dapat mempertahankan bobot lahir anak yang dilahirkan.

METODE PENELITIAN

Materi dalam penelitian ini adalah ternak kambing betina lokal sebanyak 23 ekor, dengan bobot badan sekitar 18–22 kg dan yang telah berumur 1,5–2,0 tahun (sudah pernah beranak satu kali), kambing jantan lokal sebanyak enam ekor dengan bobot badan sekitar 20–25 kg yang telah berumur 1,5–2,0 tahun serta telah dilakukan uji kualitas spermanya. Pakan yang diberikan terdiri dari hijauan (rumput dan rambanan) dan ditambah pakan penguat sebanyak 200 g/ekor/hari. Pakan penguat terdiri dari bekatul (50 persen), jagung giling (30 persen) dan konsentrat CP 235 (20 persen). Untuk mempermudah pengamatan berahi, dilakukan sinkronisasi berahi dengan menggunakan preparat hormon prostaglandin (PGF2 alpha sintetis) dengan dosis pemberian sebanyak 0,2 cc/ekor. Sistem kandang yang digunakan adalah kandang panggung dan kambing dikandangkan secara individual untuk mempermudah pengamatan. Ukuran kandang 1,5 x 1 m. Lokasi penelitian terletak di Desa Kalikajar, Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga.

Penelitian ini menggunakan pola faktorial 2 x 4 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Faktor M adalah perlakuan pakan ternak terdiri dari m1 (hijauan dan konsentrat 200 g), m2 (hijauan tanpa konsentrat). Faktor H adalah perlakuan hormon terdiri dari h0 (tanpa perlakuan hormon/kontrol), h1 (hormon PMSG, foligon dengan dosis 500 IU), h2 (hormon HCG, chorulon dengan dosis 300 IU), dan h3 (kombinasi antara PMSG 500 IU dan HCG 300 IU).

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah anak sekelahiran dan bobot lahir anak yang dilahirkan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji BNJ menurut Steel and Torrie (1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah Anak Sekelahiran

Hasil pengamatan selama penelitian dari 23 ekor induk kambing lokal, menunjukkan jumlah anak sekelahiran adalah $1,74 \pm 0,69$ ekor dengan kisaran 1–3 ekor. Pada Tabel 1 terlihat bahwa induk kambing yang diberi hijauan dan konsentrat mempunyai rata-ran jumlah anak sekelahirannya lebih tinggi ($1,92 \pm 0,79$ ekor) dibanding dengan induk yang diberi hijauan tanpa konsentrat ($1,58 \pm 0,52$ ekor), disini terlihat induk yang diberi tambahan konsentrat mempunyai jumlah anak sekelahiran 0,37 ekor lebih tinggi dibanding dengan induk yang tidak diberi konsentrat. Pada Table 1 tersebut terlihat pula bahwa jumlah anak sekelahiran pada induk kambing yang tidak diberi hormon gonadotropin, rata-ran jumlah anaknya $1,17 \pm 0,41$ ekor, yang diberi PMSG $2,00 \pm 0,71$ ekor, yang diberi HCG $1,67 \pm 0,82$ ekor dan yang diberi kombinasi hormon (PMSG dan HCG) adalah $1,17 \pm 0,41$ ekor.

Hasil analisis ragam baik pakan maupun hormon gonadotropin tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata, walaupun demikian secara deskriptif terlihat adanya kecenderungan peningkatan rata-ran jumlah anak sekelahiran. Diduga penambahan pakan

konsentrat sebanyak 200^g/ekor/hari masih belum mencukupi kebutuhan nutrien atau diduga penambahan konsentrat kurang tinggi. Hal ini mengingat pendapat Bearden dan Fuquay (1980) bahwa ternak yang hidup pada kondisi pakan yang bernilai gizi kurang baik, kemudian diberi pakan yang baik akan meningkatkan bobot badan ternak, sehingga memungkinkan terjadinya kelahiran kembar. Selanjutnya Cahill (1982) dan Allison *et al.* (1985) menyatakan bahwa perbedaan kandungan nutrien dapat menyebabkan perbedaan respons ovarium setelah perlakuan ovulasi.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis yang diberikan belum dapat mempengaruhi jumlah anak sampai pada tingkat nyata. Diduga karena dosis yang diberikan kurang tinggi, hal ini mengingat pendapat Lindsay *et al.* (1982) bahwa pemberian PMSG dapat menghambat terjadinya atresia folikel dan memperbanyak jumlah folikel yang masak. Selanjutnya Dott *et al.* (1979) yang dikutip oleh Bindon dan Piper (1982) bahwa PMSG dapat meningkatkan jumlah folikel non atretik dengan diameter yang lebih besar dan terjadinya folikel yang atretik dapat dicegah, selanjutnya dinyatakan bahwa PMSG dapat meningkatkan laju ovulasi dan meningkatkan rata-ran ova yang diovulasi. Lebih lanjut Armstrong *et al.* (1982) dan Warmes *et al.* (1982) melaporkan bahwa superovulasi dengan menggunakan PMSG dengan dosis 400 IU, 1000 IU, dan 1500 IU pada kambing Saanen dapat menghasilkan ova masing-masing $2,2 \pm 1,2$ buah ; $6,3 \pm 2,2$ dan $10,0 \pm 1,2$ buah.

Tabel 1. Rataan Jumlah Anak Sekelahiran pada Kambing Lokal Percobaan

Makanan	Hormon				Rataan
	Kontrol	PMSG	HCG	PMSG+HCG	
	----- ekor -----				
Konsentrat	1,33	2,00	2,00	2,33	1,92
Tanpa Konsentrat	1,00	2,00	1,33	2,00	1,58
Rataan	1,17	2,00	1,67	2,17	1,74

2. Bobot Lahir.

Hasil pengamatan rata-rata bobot lahir anak kambing lokal adalah $1,50 \pm 0,26$ kg dengan variasi antara $1,28 \pm 0,32$ kg sampai dengan $1,68 \pm 0,2$ kg. Tabel 2 menunjukkan bahwa induk yang diberi hijauan ditambah konsentrat mempunyai rata-rata bobot lahir anaknya adalah $1,51 \pm 0,17$ kg (m1) dan induk yang diberi hijauan tanpa konsentrat bobot lahir anaknya adalah $1,48 \pm 0,34$ kg (m2). Dengan demikian induk yang diberi konsentrat bobot lahir anaknya lebih tinggi ($0,03$ kg) dibanding dengan induk yang diberi pakan tanpa konsentrat. Induk yang diberi perlakuan hormon, bobot lahir anaknya $1,52 \pm 0,24$ kg (h0), $1,41 \pm 0,28$ kg (h1), $1,51 \pm 0,27$ kg (h2), dan $1,51 \pm 0,31$ kg (h3), disini terlihat kecenderungan makin tinggi jumlah anak sekelahiran akan menurunkan bobot lahir anak yang bersangkutan. Hasil analisis ragam pemberian konsentrat (200 g/ekor/hari) belum memberikan pengaruh yang nyata

pada bobot lahir anak kambing. Diduga pemberian konsentrat pada hewan percobaan masih kurang, hal ini mengingat pendapat Sumoprastowo (1980) bahwa induk bunting hendaknya diberi ransum rumput dan daun-daunan juga tambahan konsentrat sebanyak 0,50 kg/ekor/hari. Adapun pemberian hormon secara deskriptif menurunkan bobot lahir sekitar 0,01-0,11 kg/ekor anak yang lahir, hal ini karena pemberian hormon gonadotropin cenderung meningkatkan jumlah anak sekelahiran. Hasil ini sejalan dengan pendapat Maynard *et al.* (1977) bahwa besarnya jumlah anak menyebabkan kecilnya ukuran fetus; Edey (1981) menjelaskan dapat terjadi penurunan bobot lahir anak kambing sesuai dengan bertambahnya anak sekelahiran; Gall (1981) melaporkan bobot lahir menurun sebagai akibat penambahan litter size, sedangkan anak tunggal bobot lahirnya 0,25 kg lebih tinggi jika dibandingkan dengan anak kembar.

Tabel 2. Rataan Bobot Lahir Anak pada Kambing Lokal Percobaan

Makanan	Hormon				Rataan
	Kontrol	PMSG	HCG	PMSG+HCG	
	----- kg -----				
Konsentrat	1,36	1,56	1,51	1,62	1,51
Tanpa Konsentrat	1,68	1,28	1,51	1,40	1,48
Rataan	1,52	1,41	1,51	1,51	1,50

KESIMPULAN

Hasil pengamatan dan analisis statistik dapat diambil kesimpulan bahwa: Penambahan konsentrat (200 g/ekor/hari) dalam pakan maupun pemberian hormon gonadotropin pada induk kambing lokal secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah anak maupun bobot lahir. Secara deskriptif rata-ran jumlah anak akibat penambahan konsentrat adalah 0,34 ekor/sekelahiran, sedangkan penambahan jumlah anak akibat pemberian HCG, PMS dan PMSG + HCG masing-masing 0,5; 0,83 dan 1 ekor/sekelahiran. Rataan penambahan bobot lahir akibat penambahan konsentrat adalah 0,03 kg, sedangkan pemberian PMSG, HCG dan PMSG + HCG mengakibatkan penurunan bobot lahir masing-masing 0,11; 0,01 dan 0,01 kg.

Untuk pembibitan ternak kambing perlu penambahan konsentrat dan hormon gonadotropin, sedangkan untuk peternakan rakyat masih perlu pertimbangan ekonomis. Secara ekonomis kambing yang diberi hijauan tanpa konsentrat, diberi Prostaglandin $F_2\alpha$ dan HCG paling menguntungkan. Perlu penelitian lanjutan dengan ulangan yang

lebih banyak serta pakan dan dosis hormon lebih bervariasi agar data yang diperoleh lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Allison, D.C., R.G. Rodway and M.A. Lomax. 1985. A note on the relationship between under nutrition and LH release in the ewe. *J. Anim. Sci.* 40: 359 – 368.
- Armstrong, D.T., D.G. Miller, E.A. Walton, A.P. Pfitner and G.M. Warmes. 1982. Endocrine Response and Factor which Limit the Response of Follicle to PMSG and FSH, in Embryo Transfer in Cattle, Sheep and Goats. Paper of a Symposium Held at Canberra, Australia. pp: 8 – 13.
- Bearden, H.J. and J.W. Fuquay. 1980. Applied Animal Reproduction. Mississippi State University. Reston Publishing Company, Inc. Virginia.
- Bindon, B.M. and L.R. Piper. 1982. Physiological Basic of the Ovarium Response to PMSG in Sheep and Cattle. *In: Embryo Transfer in Cattle, Sheep and Goats. Paper of a Symposium Held at Canberra, Australia.* pp: 1 – 4.

- Cahill, L.P. 1982. Factor Influencing the Follicular Response of Animal to PMSG. *In: Embryo Transfer in Cattle, Sheep and Goats. Paper of a Symposium Held at Canberra, Australia.* pp: 5 – 7.
- Direktorat Jenderal Peternakan, 1988. Buku Statistik Peternakan. Direktorat Bina Program. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- Edey, T.N. 1981. Lactation, Growth and Body Composition in A Course Manual in Tropical Sheep and Goat Production. Notes for T.C. at Universitas Brawijaya Malang. Australia Vice – Chancellors. pp: 68 – 96.
- Gall, C., 1981. Goats in Agricultural, Distribution, Importance and Development. *In: Goat Production.* C. Gall (Ed). Academic Press Inc., London.
- Jaenudden, M.R. and E.S.E. Hafez. 1980. Gestations, Prenatal Physiology and Parturition. *In: Reproduction in Farm Animal.* E.S.E. Hafez (Editor). Lea and Febiger, Philadelphia.
- Lindsay, D.E., K.W. Enwistle and A. Winantea. 1982. Reproduction in Domestic Livestock in Indonesia. Published by Australian University AUIDP – AAUCS.
- Maynard, L.H., J.K.Loosli, H.F. Hintz and R.C. Warner. 1977. Animal Nutrition. Seventh edition. McGrawhill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Sumoprastowo, C.D.A., 1980. Beternak Kambing yang Berhasil. Bhatara Karya Aksara, Jakarta. pp: 38 – 45.
- Warnes, G.M., A.P. Pfitzner, D.T. Armstrong, 1982. Embryo Transfer Procedures in the Goats: Factors which have a Mayor Influence in Embryo Survival in vitro. *In: Embryo Transfer in Cattle, Sheep and Goats. Paper of a Symposium Held at Canberra Australia.* pp: 44 – 45.