

**POTENSI LITTER SIZE KELINCI DENGAN  
PENYUNTIKAN HORMON HCG (*Human Chorionic Gonadotrophin*)  
PADA LEVEL PAKAN TRADISIONAL**

SRI MINARTI

*Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*  
*E-mail: [mienunibraw@yahoo.com](mailto:mienunibraw@yahoo.com)*

**ABSTRACT**

*The effect of HCG on litter size of rabbits with traditional diet was examined. Twenty four New Zealand White doe's of 8 to 10 months of age were used. They were allotted to three treatments, namely H0 (no hormone), H1 (with 10 IU of HCG), and H2 (with 20 IU of HCG). The traditional diet consisting of grass fields and fine bran was used. In mid-gestation each treatment performed surgery on 50% of the total number of replications for the observation variable ovulation and embryo, while 50% of the remaining replicates maintained continue to get another variable that is a length of gestation and the litter size.*

*The results showed that the injection of HCG effected on the number of ovulation ( $P < 0.01$ ), the number of embryos ( $P < 0.01$ ), the number of the litter size ( $P < 0.01$ ) and the long gestation ( $P < 0.05$ ), significantly. (JIIPB 2010 Vol 20 No 1: 92 – 97).*

**Keywords:** *Rabbit, HCG, litter size*

**PENDAHULUAN**

Reproduksi adalah proses yang rumit pada semua spesies ternak karena tergantung pada fungsi yang sempurna dari proses-proses biokimia dari sebagian besar alat tubuh. Estrus, ovulasi, pembuahan, kebuntingan, kelahiran dan laktasi sangat tergantung dari fungsi yang sempurna dari berbagai hormon dan alat tubuh. Sistem hormonal akan berfungsi normal apabila ternak mendapat makanan untuk memenuhi kebutuhannya. Tingkat makanan mempengaruhi sintesa dan pelepasan hormon dari kelenjar endokrin (Toelihere, 1981).

Reproduksi pada ternak betina merupakan suatu proses yang kompleks dan dapat terganggu pada sebagian stadium baik sebelum maupun setelah

permulaan reproduksi. Ternak betina harus menghasilkan ovum yang subur dan diovulasikan pada waktu yang tepat. Ternak betina harus memperlihatkan estrus dekat waktu ovulasi sehingga kemungkinan penyatuan sel telur dan pembuahan dapat ditingkatkan (Lebas dkk., 1986)

HCG (*Human Chorionic Gonadotrophin*) adalah hormon gonadotrofin yang disintesis di chorion wanita hamil (Backle, 1983) yang secara luas menunjukkan pengaruh yang mirip dengan LH (*LH like hormone*) (Nalbandov, 1976; Toelihere, 1981). Hormon ini merupakan glikoprotein yang banyak digunakan untuk percobaan karena lebih mudah tersedia dibandingkan dengan gonadotrofin yang berasal dari pituitari (Nalbandov, 1976).

Kelinci merupakan salah satu jenis aneka ternak yang memiliki potensi dapat beranak 4 – 5 kali setahun dengan jumlah anak sekelahiran dapat mencapai 12 ekor. Pengelolaan kelinci yang kurang baik merupakan hambatan yang menonjol sehingga berpengaruh terhadap potensi tersebut karena mengganggu kematangan folikel sehingga akan berpengaruh terhadap jumlah ovum yang diovulasikan.

Atas dasar ini dilakukan penelitian pemberian HCG sebelum kelinci dikawinkan untuk menggertak ovum sehingga terjadi kebuntingan dengan litter size yang lebih tinggi.

#### **Tujuan Penelitian :**

Mempelajari pengaruh HCG terhadap kebuntingan ternak kelinci yang diberi pakan tradisional.

### **MATERI DAN METODE**

#### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama 2 (dua) bulan di Laboratorim lapang, Laboratorium Reproduksi dan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.

#### **Materi**

**Ternak :** menggunakan 24 ekor kelinci betina keturunan New Zealan White paritas pertama dengan bobot badan awal berkisar 2.450 – 3.000 gram. Sebagai pemacek digunakan 4 ekor kelinci jantan berumur 10 – 15 bulan. Semua ternak berasal dari Kota Batu dengan latar belakang manajemen yang sama.

**Pakan :** pakan yang digunakan adalah pakan yang biasa digunakan oleh peternak di Kota Batu, terdiri dari

hijauan (rumput lapangan) dan dedak halus.

**Hormon :** Hormon HCG yang digunakan adalah *Chorulon* produksi Intervet International BV Boxmeer Holland dalam kemasan 1500 IU.

**Vitamin dan obat-obatan :** vitachick, vetimex, asuntol, creolin

**Kandang :** kandang dibuat secara individual dari bahan bambu terdiri dari 6 deret masing-masing deret berisi 4 petak. Setiap petak dilengkapi kotak beranak terbuat dari kayu.

**Alat :** timbangan merk Kurps berkapasitas 10 kg dengan kepekaan 10 gram dan timbangan Ohaus berkapasitas 3 kg dengan kepekaan 0,1 gram, peralatan bedah, dan peralatan suntik.

#### **Pelaksanaan Penelitian**

Kelinci dibagi secara acak menjadi 3 kelompok perlakuan sehingga setiap kelompok terdapat 8 ekor. Tiga kelompok perlakuan tersebut adalah :

H0 = tanpa hormon

H10 = dengan penyuntikan hormon 10 IU

H20 = dengan penyuntikan hormon 20 IU

Menjelang dikawinkan kelinci pada kelompok H10 dan H20 disuntik hormon HCG masing-masing 10 IU dan 20 IU secara intramuskuler pada paha. Perkawinan dilakukan pada keesokan harinya secara alami (*hand mating*) masing-masing 2 (dua) kali.

Pemeriksaan kebuntingan dilakukan 2 (dua) minggu setelah kelinci dikawinkan dengan metode palpasi. Pada pertengahan kebuntingan setiap perlakuan dilakukan pembedahan

terhadap 50 % dari jumlah ulangan untuk pengamatan jumlah ovulasi dan embrio sedangkan 50 % ulangan yang lain dipelihara terus untuk mendapatkan variabel lama kebuntingan dan jumlah anak sekelahiran.

### Variabel yang Diamati

- Jumlah ovulasi
- Jumlah embrio
- Lama kebuntingan
- Jumlah anak sekelahiran hidup

### Analisa Data

Data yang terhimpun dianalisa menggunakan analisis ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan's (Steel and Torrie, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Bahan Kering dan Protein

Berdasarkan hasil konsumsi pakan dan analisa proksimat, diperoleh rata-rata konsumsi bahan kering dan protein selama penelitian seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Protein (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Pra Perkawinan		Kebuntingan	
	BK	Prot.	BK	Prot.
H0	256,81	27,62	266,33	28,77
H10	252,96	27,40	249,67	26,99
H20	253,70	27,18	244,02	26,65

Pada Tabel 1 tampak bahwa baik pada periode pra perkawinan maupun kebuntingan, konsumsi bahan kering dan protein secara statistik tidak menunjukkan perbedaan secara nyata. Hal ini berarti bahwa penyuntikan hormon HCG tidak mempengaruhi

konsumsi bahan kering maupun protein sehingga bilamana terdapat perbedaan terhadap variabel yang diamati, maka hal ini disebabkan karena pengaruh penyuntikan hormon HCG sebelum perkawinan.

### Jumlah Ovulasi

Rataan jumlah ovulasi pada ketiga perlakuan ditampilkan pada Tabel 2. Hasil ini menunjukkan bahwa jumlah ovulasi terendah dihasilkan oleh kelompok kelinci H0 sebesar  $9,00 \pm 0,82$  buah, H10 sebesar  $12,00 \pm 1,41$  buah dan tertinggi H20 sebesar  $12,67 \pm 0,47$  buah.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Jumlah Ovulasi

Perlakuan	Rataan Jumlah Ovulasi
H0	$9,00 \pm 0,82$ a
H10	$12,00 \pm 1,41$ b
H20	$12,67 \pm 0,47$ b

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kelinci yang disuntik hormon HCG sebelum perkawinan secara nyata ( $P < 0,01$ ) mampu menghasilkan jumlah ovulasi lebih tinggi daripada kelinci yang tidak mendapatkan suntikan hormon HCG. Hal ini berarti bahwa angka ovulasi pada kelinci dapat ditingkatkan dengan memberikan perlakuan hormon. Eusebio (1978) berpendapat bahwa untuk memaksimalkan ovum yang diovulasi dapat dilakukan dengan pemberian hormon LH karena dapat merangsang sel-sel granulosa dan sel-sel theca pada folikel yang masak untuk memproduksi estrogen. Selanjutnya estrogen meningkat pada level tertentu yang menyebabkan kelenjar hipofisa anterior melepaskan sejumlah besar LH ke dalam peredaran darah sehingga

dapat menyebabkan terjadinya ovulasi pada folikel yang masak (Lindsay dkk., 1982). Penggunaan HCG yang memiliki reaksi biologis yang sama dengan LH membuktikan hal itu.

#### Jumlah Embrio

Rataan jumlah embrio pada ketiga perlakuan ditampilkan pada Tabel 3. Hasil ini menunjukkan bahkan jumlah embrio terendah dihasilkan oleh kelinci pada kelompok H0 sebesar  $7,00 \pm 0,82$  buah, H10 sebesar  $9,33 \pm 0,94$  buah dan tertinggi dari kelompok H20 sebesar  $10,67 \pm 0,94$  buah.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Jumlah Embrio

Perlakuan	Rataan Jumlah Embrio
H0	$7,00 \pm 0,82$ a
H10	$9,33 \pm 0,94$ b
H20	$10,67 \pm 0,94$ b

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah embrio menunjukkan bahwa penyuntikan hormon HCG berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hal ini berarti bahwa penyuntikan hormon HCG dapat meningkatkan jumlah embrio pada ternak kelinci. Hasil ini dapat dipahami karena jumlah embrio di dalam uterus kelinci sangat tergantung pada jumlah ovulasi yang merupakan proses fisiologis sebelumnya. Semakin tinggi jumlah ovum yang diovulasikan oleh seekor ternak, maka jumlah embrio yang dihasilkan juga semakin tinggi (Rhodes dkk., 1991)

Nutrien yang didapat dari embrio sangat tergantung dari nutrisi yang didapat oleh induk. Bila selama kebuntingan induk mendapat pakan dengan kandungan nutrisi baik, maka embrio dalam kandungan akan terjamin kebutuhan nutrisinya. Demikian juga sebaliknya, induk kelinci yang

kekurangan pakan pada masa kebuntingan maka embrio yang dalam masa pertumbuhan akan mengambil zat makanan dari induk sehingga dapat merusak kondisi induk dan meningkatkan kematian embrio (Anggorodi, 1979). Dengan alasan inilah rata-rata jumlah embrio antara kelompok kelinci yang mendapatkan suntikan hormon HCG 10 ul dengan 20 ul hasilnya tidak nyata. Peningkatan dosis hormon dari 10 ul ke 20 ul tidak mampu meningkatkan jumlah embrio yang dihasilkan karena diduga kondisi tersebut tidak ditopang oleh kualitas pakan.

#### Lama Kebuntingan

Rataan lama kebuntingan pada ketiga perlakuan ditampilkan pada Tabel 4. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lama kebuntingan terpanjang adalah kelinci pada kelompok H0 yaitu  $31,25 \pm 0,83$  hari, kemudian disusul oleh H10 yaitu  $29,50 \pm 1,08$  hari dan yang terpendek H20 yaitu  $29,00 \pm 0,71$  hari.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Lama Kebuntingan (hari)

Perlakuan	Rataan Lama Kebuntingan
H0	$31,25 \pm 0,83$ a
H10	$29,50 \pm 1,08$ b
H20	$29,00 \pm 0,71$ b

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap lama kebuntingan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Induk kelinci yang tidak mendapatkan penyuntikan hormon HCG mengalami kebuntingan lebih panjang daripada kelompok kelinci yang disuntik hormon HCG. Toelihere (1981) menyatakan bahwa lama kebuntingan induk kelinci dipengaruhi oleh ukuran dan jumlah foetus dalam uterus. Semakin banyak jumlah foetus, maka semakin kecil ukuran foetus dan

lama kebuntingan semakin pendek. Kelinci yang mendapatkan penyuntikan hormon HCG mampu menghasilkan ovulasi dan jumlah embrio lebih banyak sehingga foetus yang terbentuk juga akan lebih banyak dan hal ini akan lebih mempercepat masa kebuntingannya.

### Jumlah Anak Sekelahiran

Rataan jumlah anak sekelahiran pada tiga perlakuan ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Jumlah Anak Sekelahiran (ekor)

Perlakuan	Rataan Jumlah Anak Sekelahiran
H0	5,25 ± 1,09 a
H10	9,75 ± 0,83 b
H20	10,25 ± 1,30 b

Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil terendah diperoleh dari kelompok kelinci yang tidak mendapatkan penyuntikan HCG, yaitu 5,25 ± 1,09 ekor kemudian diikuti kelompok H10, yaitu 9,75 ± 0,83 ekor dan tertinggi pada kelompok H20 yaitu 10,25 ± 1,30 ekor.

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah anak sekelahiran menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hal ini berarti bahwa kelinci yang mendapatkan penyuntikan hormon HCG mampu menghasilkan anak sekelahiran lebih tinggi daripada kelinci tanpa mendapatkan perlakuan. Hal ini diduga karena kelinci yang mendapatkan penyuntikan HCG jumlah ovulasi meningkat dan embrio yang terbentuk juga meningkat sehingga menghasilkan anak yang dilahirkan juga lebih banyak. Hafez (1980) berpendapat bahwa jumlah anak yang lahir pada setiap kelahiran dapat dipengaruhi oleh banyaknya sel telur yang dilepaskan pada saat ovulasi.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Penyuntikan hormon HCG sebelum kelinci dikawinkan secara nyata dapat meningkatkan jumlah ovulasi, jumlah embrio, dan jumlah anak sekelahiran dengan lama kebuntingan diperpendek. Penyuntikan pada dosis 10 IU dan 20 IU memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap variabel yang diamati tetapi dosis 20 IU menghasilkan angka yang lebih tinggi pada semua variabel yang diamati.

### Saran

Perlu memperhatikan mutu pakan agar kerja hormon dapat dioptimalkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. **Ilmu Makanan Ternak Umum**. PT Gramedia. Jakarta
- Backle, J. W. 1983. **Animal Hormones**. The Institut of Biology's Studies in Biology No. 158, Edward (Publisher) Ltd, London
- Eusebio, J. A. 1978. **Pig Production in The Tropics**. Longman Group Ltd 1 st Publisher, Printed in Hongkong, by Wing Tai Cheung, Printing Co. Ltd
- Hafez, E.S.E. 1980. **Reproduction in Farm Animals**. 4th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Lebas, F., P. Coudert, R. Rouvier and H. De Rochambeau. 1986. **The Rabbit (husbandry, health and production)**. Food and Agriculture Organization of The United Nation, Rome.

- Lindsay, D. R., K. W. Entwistle dan A. Winantea. 1982. **Reproduksi Ternak Di Indonesia.** Universitas Brawijaya, Fakultas Peternakan dan Perikanan Malang.
- Nalbandov, A. V. 1976. **Reproductive Physiology of Mammals and Birds.** Terjemahan oleh S. Keman, 1990. **Fisiologi Reproduksi pada mamalia dan Unggas.** Penerbit Universitas Indonesia Jakarta.
- Rhodes, M. T., D. L. Davis, E. S. Stevenson. 1991. **Flushing and Altrenogest Affect Litter Trait in Gilf.** *J. Anim. Sci.* 69 : 34 - 40.
- Steel, R.G. and J.H. Torrie, 1995. **Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik.** PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Toelihere, M. 1981. **Fisiologi Reproduksi pada Ternak.** Penerbit Angkasa. Bandung