

SKRIPSI

**PENGARUH PENYUNTIKAN DOSIS BERULANG
HORMON GONADOTROPIN TERHADAP KUALITAS
TELUR AYAM BURAS**



Oleh :

YUSOPHIN DWI HERMAWAN

TRENGGALEK - JAWA TIMUR

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

S U R A B A Y A

1999

**PENGARUH PENYUNTIKAN DOSIS BERULANG HORMON
GONADOTROPIN TERHADAP KUANTITAS TELUR AYAM BURAS**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

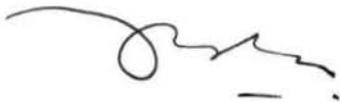
pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh

YUSOPHIN DWI HERMAWAN
NIM 069412079

Menyetujui,
Komisi Pembimbing,



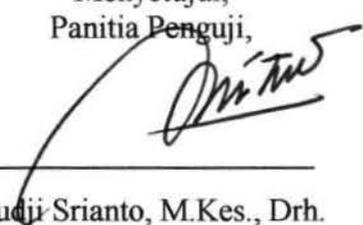
Imam Mustofa, M.Kes., Drh.
Pembimbing I

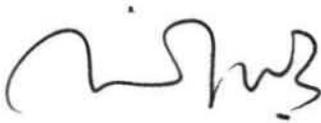


Suryanie Sarudji, M.Kes., Drh.
Pembimbing II

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar **SARJANA KEDOKTERAN HEWAN**.

Menyetujui,
Panitia Penguji,


Pudji Srianto, M.Kes., Drh.
Ketua


Rr. Sri Pantja Madyawati, M.Si., Drh.
Sekretaris


Budi Utomo, M.Si., Drh.
Anggota


Imam Mustofa, M.Kes., Drh.
Anggota


Suryanie Sarudji, M.Kes., Drh.
Anggota

Surabaya, 13 Oktober 1999

Fakultas Kedokteran Hewan,
Universitas Airlangga,

Dekan,


Dr. Ismudiono, M.S., Drh.
NIP. 130687297

PENGARUH PENYUNTIKAN DOSIS BERULANG HORMON GONADOTROPIN TERHADAP KUANTITAS TELUR AYAM BURAS

Yusophin Dwi Hermawan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyuntikan dosis berulang hormon gonadotropin terhadap kuantitas telur ayam buras, yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur, dan berat produksi telur ayam buras.

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam buras yang berumur 5-6 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan, 8 ulangan dan 8 kelompok pengambilan data. Perlakuan yang diberikan adalah penyuntikan berulang seminggu sekali selama 8 Minggu 100 IU PMSG (P1), 100 IU hCG (P2), kombinasi 100 IU PMSG dan 100 IU hCG (P3) dibandingkan penyuntikan larutan NaCl fisiologis sebagai kontrol (P0). Pengamatan jumlah produksi dan berat telur dilakukan tiap hari selama 8 minggu. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Varian yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuntikan 100 IU PMSG, 100 IU hCG maupun kombinasinya seminggu sekali meningkatkan jumlah produksi telur mingguan secara nyata ($P < 0,05$) pada kelompok penyuntikan PMSG serta kombinasi hormon PMSG dan hCG dibandingkan kontrol maupun penyuntikan hormon hCG. Rataan berat tiap butir telur dan berat produksi telur meningkat secara nyata ($P < 0,05$) pada kelompok dengan penyuntikan PMSG serta kombinasi PMSG dan hCG dibandingkan kontrol maupun penyuntikan hormon hCG.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penyuntikan Dosis Berulang Hormon Gonadotropin Terhadap Kuantitas Telur Ayam Buras”**.

Dengan rasa hormat, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Ismudiono, MS. Drh, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak Imam Mustofa, MKes. Drh, selaku pembimbing pertama atas saran dan bimbingannya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Suryanie Sarudji, MKes. Drh, selaku pembimbing kedua atas saran dan bimbingannya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Kasbulah yang telah mengizinkan ayam buras beliau untuk penelitian ini.
5. Bapak, Ibu serta saudaraku dan teman-temanku yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas dukungan, semangat dan usahanya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari sempurna. Namun demikian, semoga hasil dari penulisan ini bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Surabaya, Agustus 1999

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Landasan Teori.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Hipotesis Penelitian.....	4
1.7. Definisi Operasional Variabel.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Sejarah.....	5
2.2. Mengenal Ayam Buras.....	5
2.3. Organ Reproduksi Ayam Buras Betina.....	6
2.3.1. Ovarium.....	6
2.3.2. Oviduk.....	8
2.3.2.1. Infundibulum.....	8
2.3.2.2. Magnum.....	8
2.3.2.3. Isthmus.....	9

2.3.2.4. Kelenjar Kerabang	9
2.3.2.5. Vagina	10
2.4. Pola Reproduksi Ayam Buras Betina.....	10
2.5. Hormon Reproduksi Ayam Buras Betina	12
2.6. Proses Pembuatan Telur.....	14
2.7. Hormon Gonadotropin	16
2.7.1. <i>Pregnant Mare Serum Gonadotropin</i>	17
2.7.2. <i>human Chorionik Gonadotropin</i>	18
2.7.3. Kombinasi Hormon PMSG dan hCG.....	18
BAB III MATERI DAN METODA	20
3.1. Tempat dan Waktu.....	20
3.2. Materi Penelitian.....	20
3.3. Alat dan Bahan	20
3.4. Metode Penelitian.....	21
3.5. Rancangan Penelitian	22
3.6. Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN	23
BAB V PEMBAHASAN	27
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	34
RINGKASAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pola Reproduksi Induk Ayam Buras	11
2. Rata-rata dan Simpangan Baku Jumlah Produksi Telur masing-masing Kelompok Perlakuan.....	23
3. Rata-rata dan Simpangan Baku Berat Telur masing-masing Kelompok Perlakuan	24
4. Rata-rata dan Simpangan Baku Berat Produksi Telur masing-masing Kelompok Perlakuan.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Rata-rata Jumlah Produksi Telur	24
2. Grafik Rata-rata Berat Telur	25
3. Grafik Rata-rata Berat Produksi Telur	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 1	40
2. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 2	41
3. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 3	42
4. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 4	43
5. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 5	44
6. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 6	45
7. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 7	46
8. Jumlah Produksi dan Berat Telur Minggu ke 8	47
9. Keterangan lampiran Jumlah Produksi dan Berat Telur	48
10. Jumlah Produksi Telur Mingguan.....	49
11. Analisis Varian Jumlah Produksi Telur Mingguan.....	50
12. Berat Telur Mingguan.....	51
13. Analisis Varian Berat Telur Mingguan.....	52
14. Berat Produksi Telur Mingguan.....	53
15. Analisis Varian Berat Produksi Telur Mingguan.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Protein hewani yang bersumber dari telur, ikan, daging dan susu merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia. Hal ini disebabkan di dalam protein hewan tersebut terkandung asam-asam amino yang tidak dapat disintesis sendiri oleh tubuh manusia, dengan demikian mutlak harus diperoleh dari makanan.

Salah satu upaya manusia untuk mengatasi kebutuhan protein hewani adalah dengan cara berternak ayam buras. Keuntungan dari berternak ayam buras adalah memperoleh daging dan telur ayam buras. Telur ayam buras mempunyai kandungan protein cukup tinggi oleh karena itu telur ayam buras dibutuhkan oleh manusia. Sampai saat ini yang menjadi pemasok utama kebutuhan telur adalah peternakan ayam ras petelur dan ayam buras. Kualitas telur ayam buras tidak kalah dengan kualitas telur ayam ras petelur. Sebagian masyarakat lebih menyukai telur maupun daging ayam buras dibandingkan dengan ayam ras. Untuk memenuhi hal tersebut di atas banyak usaha manusia memelihara ayam buras. Sebenarnya peluang pasar usaha pemeliharaan ayam buras cukup besar. Oleh karena itu usaha pemeliharaan ayam buras perlu dikembangkan. Agar usaha tersebut dapat memberikan hasil yang memuaskan dengan produksi yang tinggi, kiranya perlu dilakukan berbagai penelitian, dalam rangka memperbaiki masalah tata laksana pemeliharaan,

pengendalian penyakit, pakan dan segi pembibitan, sehingga nantinya dihasilkan ayam buras dengan produksi yang lebih baik (Sudaryani dkk., 1998).

Produksi telur ayam buras jika dibandingkan dengan produksi telur ayam ras petelur masih jauh ketinggalan. Banyak usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi telur ayam buras salah satunya dengan memperbaiki mutu pakan, sistim perkandangan, dan manajemen yang baik. Bagaimanapun juga untuk mencapai jumlah produksi yang tinggi, ayam buras masih dibatasi oleh kemampuan genetisnya. Untuk mengubah genetik ayam buras sehingga produksi telur maupun produksi dagingnya meningkat, maka ayam buras tersebut harus disilangkan dengan ayam lain (Hartono, 1995).

Usaha manusia untuk meningkatkan produktivitas ayam buras selain dengan usaha tersebut di atas, juga dilakukan dengan berbagai preparat hormon, yang berfungsi merangsang perkembangan sistim reproduksi dan kemampuan bertelur. Preparat hormon yang pernah digunakan untuk meningkatkan jumlah dan berat telur ayam buras adalah hormon PMSG dan hCG. Hormon tersebut digunakan karena PMSG mempunyai aksi biologik seperti FSH sedangkan hCG mempunyai aksi biologik seperti LH.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan keterangan di atas dibuat rumusan masalah sebagai berikut:
Apakah penyuntikan berulang hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya dengan dosis

100 IU, intramuskuler seminggu sekali dapat meningkatkan kuantitas telur ayam buras, yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur dan berat produksi telur.

1.3. Landasan Teori

Penyuntikan dosis tunggal 25 IU PMSG pada ayam buras yang mengalami keterlambatan masa bertelur dapat merangsang siklus bertelur dan menghasilkan peningkatan jumlah produksi telur dibandingkan kontrolnya (Mustofa dan Mahaputra, 1997^a).

Penelitian ayam buras dara, oleh Mustofa dan Mahaputra (1997^b) menyimpulkan bahwa pengaruh penyuntikan dosis tunggal 25 IU PMSG, 25 IU hCG, dan kombinasinya menghasilkan jumlah telur berturut-turut sebesar satu setengah (17/11) dan dua (22/11) kali lipat dengan peningkatan berat perbutir telur sebesar 13,3% dan 40,2% dibandingkan kelompok kontrolnya.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyuntikan berulang hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya dengan dosis 100 IU, terhadap kuantitas telur ayam buras, yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur, dan berat produksi telur.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai adalah untuk meningkatkan kuantitas telur ayam buras, yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur dan berat produksi telur sehingga mendapatkan keuntungan dari segi ekonomi yang lebih besar.

1.6. Hipotesis Penelitian

Penyuntikan berulang seminggu sekali hormon PMSG, hCG, atau kombinasinya dengan dosis 100 IU, dapat meningkatkan kuantitas telur ayam buras, yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur, dan berat produksi telur.

1.7. Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas penelitian ini adalah penyuntikan NaCl fisiologis (kontrol), 100 IU PMSG (P1), 100 IU hCG (P2), dan 100 IU kombinasi PMSG dan hCG (P3). Variabel tergantung penelitian ini adalah kuantitas telur ayam buras, yang ditinjau dari jumlah produksi telur mingguan, berat telur mingguan, dan berat produksi telur mingguan. Produksi telur mingguan adalah jumlah telur yang dihasilkan dalam waktu 7 hari setelah penyuntikan (satuan butir). Berat telur mingguan adalah bobot perbutir telur (satuan gram) yang dihasilkan dalam waktu 7 hari. Berat produksi telur mingguan adalah jumlah telur yang dihasilkan dalam waktu 7 hari setelah penyuntikan dikalikan berat masing-masing telur (satuan gram).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah

Ayam bukan ras, disebut juga ayam buras, merupakan unggas lokal asli Indonesia yang telah lama dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Ayam buras merupakan sumber plasma nuftah yang tinggi keanekaragamannya dalam hal jenis maupun potensi produksi. Ayam buras ini mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki daya adaptasi lingkungan yang baik dan mempunyai sebaran yang merata pada dataran rendah hingga dataran sedang dengan ketinggian antara 500 – 800 m di atas permukaan air laut (Sastrodihardjo dkk., 1999).

2.2. Mengenal Ayam Buras

Klasifikasi ayam buras menurut Johnsgard (1986) yang dikutip Caword (1990) adalah sebagai berikut:

Filum : Chordata
Subfilum : Vertebrata
Kelas : Aves
Ordo : Galliformes
Sub ordo : Galli
Famili : Phasianidae
Sub famili : Phasianinae
Genus : *Gallus*

Nenek moyang ayam buras kini tersebar di berbagai wilayah di daratan Asia, yakni di kawasan India, Myanmar, Semenanjung Malaka, Filipina, Sumatra dan Jawa. Dikenal empat jenis ayam liar yang digolongkan ke dalam genus *Gallus*. Keempat jenis ayam liar tersebut dikenal dengan sebutan ayam hutan, yaitu:

- 1) Ayam hutan merah (*Gallus gallus* L.)
- 2) Ayam hutan abu-abu (*Gallus sonneratti* L.)
- 3) Ayam hutan hijau (*Gallus varius* S.)
- 4) Ayam ceylon (*Gallus lafayetti* L.)

Oleh para penemu dan pemeliharanya, ayam liar ini kemudian dijinakkan dan dikembangkan menjadi ayam piaraan. Ayam hutan merah merupakan nenek moyang sebagian besar ayam piaraan atau ayam buras yang ada sekarang ini. Masih diragukan apakah 3 jenis ayam hutan yang lain juga merupakan nenek moyang ayam piaraan (Crawford, 1990).

2.3. Organ Reproduksi Ayam Buras Betina

Alat reproduksi ayam betina terdiri atas ovarium dan saluran telur (oviduk) yang menuju kloaka.

2.3.1. Ovarium

Ovarium merupakan sepasang organ yang digantung oleh mesovarium. Ovarium ayam betina terletak pada sisi kiri dari garis tengah tubuh atau tepatnya pada bagian posterior paru-paru dan berakhir pada bagian anterior ginjal yang melekat

pada dinding dorsal dari rongga tubuh (Jull, 1975). Turner dan Bagnara (1976) menyebutkan bahwa secara anatomis ovarium mamalia berbeda dengan unggas dalam beberapa hal, yaitu tidak terdapat folikel yang besar dan stroma ovari. Disamping itu tidak dijumpai adanya antrum dan cairan folikel. Morphologi ovarium unggas berbeda dengan ovarium mamalia.

Ovarium mamalia terdapat dua lobus besar sedangkan ovarium unggas tidak, tetapi terdapat banyak folikel yang menggantung pada tangkai folikel (stalk) (Bahr dan Nalbandov, 1978). Secara histologis struktur folikel dari ovarium unggas mirip dengan ovarium mamalia. Menurut Bahr dan Nalbandov (1978) folikel membungkus sel telur yang tersusun dari membran vitelin dan zona radiata (lapisan innermast), lapisan perivitelin, membran granulosa, theka interna, theka externa, jaringan penghubung dan epitellium. Pada ovarium unggas yang belum dewasa terdapat ribuan calon kuning telur.

Sewaktu anak ayam betina yang baru menetas terdapat kurang lebih 3600 sampai 4000 calon kuning telur yang masing-masing terdapat dalam kantung folikelnya (Surjoatmodjo, 1987). Menurut Siregar dan Sabrani (1971), pada waktu anak ayam betina mencapai pubertas (kurang lebih umur 3 bulan) permukaan ovarium tampak berbiji-biji karena adanya beberapa folikel, dan setiap folikel berisi sel telur.

2.3.2. Oviduk

Oviduk atau saluran reproduksi pada ayam buras betina terdiri dari: infundibulum, magnum, isthmus, kelenjar kerabang dan vagina, fungsi dari bagian-bagian tersebut adalah:

2.3.2.1. Infundibulum

Ovum dilepaskan dalam rongga tubuh pada saat ovulasi dan masuk ke dalam infundibulum dalam waktu 15 menit. Pembuahan dapat terjadi bila di infundibulum terdapat sperma. Pada infundibulum ovum di kelilingi membran vittelin yang terdiri dari protein mucin dan beberapa protein mirip mucin yang disekresi magnum untuk membentuk kalaza (Etches, 1993).

2.3.2.2. Magnum

Telur dilepas dari infundibulum ke dalam magnum selama 3 jam dan di saluran ini ovum ditambah putih telur (albumin). Albumin terdiri dari 40 jenis protein yang berbeda, 7 protein dari 40 jenis protein tersebut lebih dari 90 persen terdiri dari 4 g bahan kering yang terkandung dalam putih telur. Variasi protein ini diproduksi oleh kelenjar tubular dan sel epitel bergaris magnum, protein-protein tersebut disimpan dalam granula-granula lumen magnum. Sekresi protein-protein tersebut terjadi ketika sel epitel bergaris magnum dirangsang oleh tekanan ovum (Etches, 1993).

2.3.2.3. Isthmus

Ovum yang dilapisi albumin di bawa dari magnum ke isthmus kira-kira 1,5 jam dan mendapat 2 membran kerabang telur. Kedua membran kerabang telur tersebut mengandung *collagens fibrus extruded* yang diproduksi dari sel kelenjar tubuler isthmus yang terbagi menjadi lapisan luar dan lapisan dalam membran kerabang telur dengan ketebalan kira-kira 15 μm -50 μm . Kedua membran kerabang telur tersebut saling merapat untuk mencegah terjadinya goncangan pada waktu terjadi oviposisi, kedua membran kerabang telur tersebut terpisah oleh kantung udara. Membran kerabang telur bagian luar mengandung kristal kalsium karbonat yang diproduksi oleh bagian posterior isthmus yang mana nantinya bagian ini mempengaruhi proses pembentukan kerabang telur (Etches, 1993).

2.3.2.4. Kelenjar kerabang (uterus)

Telur masuk ke dalam kelenjar kerabang kira-kira 6 jam setelah ovulasi dan berada di dalam kelenjar kerabang selama kurang lebih 18-20 jam. Pada kelenjar kerabang terjadi proses kalsifikasi, proses kalsifikasi ini sangat lambat, dimulai dari telur yang berada di dalam kelenjar kerabang, pada saat ini 15 g air dimasukkan dari membran ke dalam albumin. Rata-rata deposisi kalsium pada proses kalsifikasi meningkat mencapai maksimum selama 14 jam dari pembentukan kerabang lalu menurun selama 2 jam pada akhir deposisi. Pada kelenjar kerabang juga terjadi penambahan zat warna derivat porphirin ke dalam kerabang telur, zat warna tersebut

berbeda pada berbagai spesies ayam (Etches, 1993).

2.3.2.5. Vagina

Vagina merupakan saluran paling pendek di antara saluran reproduksi yang lain dan menghubungkan kelenjar kerabang ke kloaka. Hubungan antara vagina dan kelenjar kerabang (*Uterovaginal junction*) merupakan gabungan dari lipatan yang terdiri dari kantung-kantung penampung sperma dan sebuah otot *sphincter* yang berfungsi mengontrol pengeluaran telur (Etches, 1993).

2.4. Pola Reproduksi Ayam Buras Betina

Induk ayam buras mempunyai kemampuan reproduksi yang bervariasi tinggi di antara Individu dan di antara jenis ayam buras sehingga berdampak terhadap variasi produksi telur. Pola reproduksi induk ayam buras dipengaruhi antara lain oleh: (1) jenis ayam buras dan individu induk, (2) pola pemeliharaan (ekstensif, semiintensif, dan intensif), (3) gizi pakan yang diberikan, (4) kondisi kesehatan dan, (5) kondisi lingkungan yang meliputi temperatur dan cahaya dalam kandang.

Menurut (Sastrodihardjo dkk., 1999) pola reproduksi induk ayam buras menggambarkan suatu bentuk atau pola dalam suatu siklus reproduksi, terdiri dari rangkaian waktu yakni: (1) masa produksi telur (hari, butir) yang terdiri dari beberapa *clutch* ($C_1 - C_n$), beberapa tenggang (T) antar *clutch* ($T_1 - T_n$), (2) masa mengeram (Mg), dan (3) masa mengasuh anak (Ma), seperti tersaji dalam tabel 1.

3. Tipe pemeliharaan intensif, yaitu tipe pemeliharaan yang semua aktifitasnya berlangsung dalam kandang, kecuali untuk pembesaran anak (fase DOC sampai 1,5 atau 2 bulan) dipisah dalam kandang indukan. Kandang indukan ini dilengkapi dengan tempat pakan, minum dan pemanas, di samping itu disediakan obat-obatan dan vaksin (Westra, 1996).

2.5. Hormon Reproduksi Ayam Buras Betina

Pada proses reproduksi (pembuatan telur) ayam buras betina melibatkan berbagai jenis hormon yang terdiri dari:

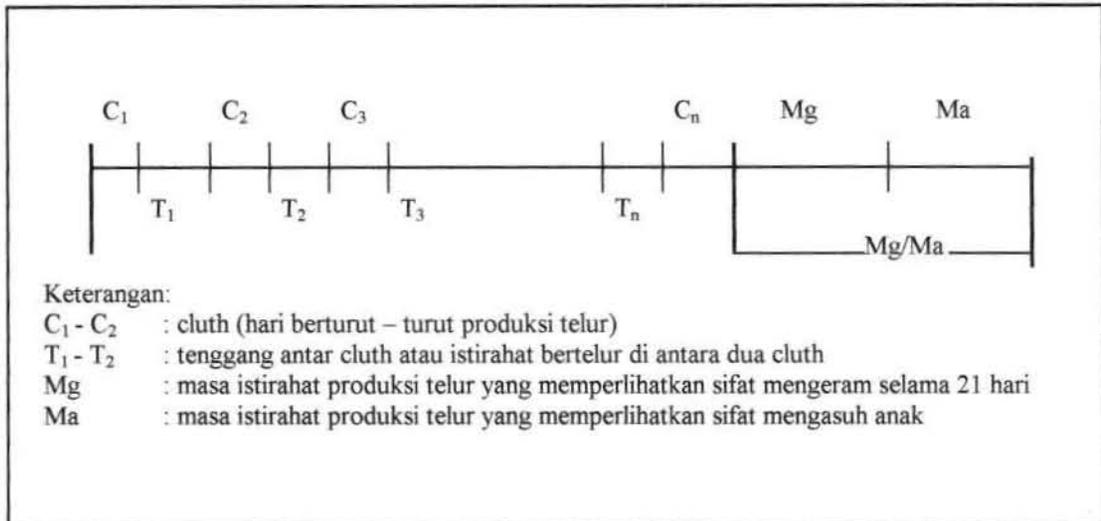
Hormon Gonadotropin, hormon gonadotropin pada ayam buras betina terdiri dari FSH dan LH.

FSH pada ayam buras betina berfungsi: merangsang pertumbuhan folikel ovarium untuk menghasilkan hormon estrogen, androgen dan progesteron (Ismudiono, 1996). Menurut Martin (1990) fungsi lain dari FSH adalah mempersiapkan folikel untuk berovulasi melalui induksi LH.

LH pada ayam buras betina berfungsi: merangsang folikel untuk terjadi ovulasi dan merangsang sel interstisial jaringan ovarium untuk menghasilkan hormon androgen. Menurut Austin (1987) LH meningkat pada proses penetasan telur ayam buras betina.

Hormon ovarium, hormon ini pada ayam buras terdiri dari estrogen, progesteron dan androgen.

Tabel 1. Pola Reproduksi Ayam Buras Betina
(Sastrodihardjo dkk., 1999).



Beberapa pola pemeliharaan atau tipe peternakan ayam buras yang telah diusahakan di Indonesia sekarang ini:

1. Tipe ekstensif, tipe ini disebut juga tipe pemeliharaan lepas tak terkendali artinya pemilik hanya menyadari bahwa masih memiliki ayam tetapi tidak pernah mengurus (memberi pakan atau kandang) (Wihandoyo, 1996).
2. Tipe semi intensif, tipe ini disebut juga tipe pemeliharaan terkendali, dengan pemeliharaan terkurung namun diberi halaman yang di pagar sehingga ayam masih mempunyai kesempatan berkeliaran mencari tambahan pakan. Pada tipe ini peternak sudah memberi pakan dan vaksin secara teratur serta mengatur reproduksinya dan peremajaannya (Wihandoyo, 1996).

Hormon estrogen, hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: merangsang hati untuk mensintesis *vitellogenin* dan VLDL-II sebagai bahan dasar penyusun kuning telur (Utomo, 1996). Menurut Akoso (1993) hormon estrogen menyebabkan saluran telur berkembang dan terjadi kenaikan kadar kalsium, protein, vitamin dan lemak serta substansi lain dalam darah yang penting untuk pembentukan telur. Fungsi lain hormon estrogen adalah bersama hormon androgen memetabolisme ion kalsium untuk membentuk bagian tengah tulang (*medullary bone*) (Austin, 1987).

Hormon progesteron, hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: memberikan umpan balik positif terhadap hipotalamus untuk mensekresikan GnRH selanjutnya GnRH merangsang hipofisa anterior untuk mensekresikan LH sehingga terjadi ovulasi (Nalbandov, 1990). Mengembalikan saluran telur kembali normal seperti semula setelah mengalami relaksasi pada waktu proses produksi telur (Akoso, 1993). Berperanan dalam proses oviposisi (Austin, 1987).

Hormon androgen, hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: bersama hormon estrogen memetabolisme ion kalsium untuk membentuk bagian tengah tulang (*medullary bone*) (Austin, 1987). Menumbuhkan dan merangsang jengger ayam betina tumbuh membesar dan merangsang magnum untuk menghasilkan putih telur (albumin) (Yusdja, 1986).

Hormon prostaglandin, hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: berperan penting di dalam oviposisi (Austin, 1987).

Hormon paratiroid, hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: bersama hormon estrogen mengontrol seluruh metabolisme vitamin D (Austin, 1987).

Hormon kalsitonin adalah hormon peptida yang terdiri dari 32 asam amino yang disekresikan oleh sel C dalam kelenjar *ultimobronkial*. Sel ini berasal dari dalam *neural crest* dan secara biokimia berhubungan dengan sel-sel kelenjar lain (Martin, 1990). hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: Mencegah terjadinya hiperkalsemia (meningkatnya secara berlebihan konsentrasi ion kalsium di dalam darah) (Austin, 1987) dengan cara mengurangi pergerakan ion kalsium dari tulang menuju plasma darah, dan juga menghambat tulang menyerap kembali ion kalsium dari dalam darah (Martin, 1990).

Hormon vasotoksin, hormon ini pada ayam buras betina berfungsi: dalam oviposisi (Sturkie, 1965), hal ini disebabkan karena hormon vasotoksin bekerja merangsang kelenjar kerabang (Austin, 1987).

2.6. Proses Pembuatan Telur

Proses pembuatan telur dimulai dari hipotalamus mensekresikan GnRH untuk merangsang hipofisa anterior mensekresikan FSH (Austin, 1987). FSH yang dihasilkan hipofisa anterior merangsang folikel-folikel ovarium untuk tumbuh dan berkembang. Folikel-folikel tersebut dibagi menjadi 2 bagian, bagian pertama disebut folikel hirarki yaitu folikel ovarium yang tumbuh berkembang dengan cepat setelah dirangsang oleh FSH, dengan ukuran besar yang berurutan yang mana folikel yang terbesar akan mengalami ovulasi terlebih dahulu. Bagian yang kedua adalah folikel non hirarki yaitu folikel yang tumbuh berkembang dengan lambat sambil menanti urutannya secara hirarki (Etches, 1993; Utomo, 1996).

Folikel-folikel yang dirangsang oleh FSH menghasilkan hormon estrogen, progesteron dan androgen kecuali folikel non hirarki folikel tersebut hanya menghasilkan hormon estrogen dan androgen dalam jumlah yang besar (Etches, 1993).

→ Hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel-folikel tersebut merangsang hepar untuk mensintesis *vitellogenin* sebagai bahan dasar kuning telur (Utomo, 1996). *Vitellogenin* yang disintesis dari hepar dibawa ke folikel melalui media darah dalam bentuk lemak dan protein (Austin, 1987).

Hormon progesteron yang dihasilkan oleh folikel menyebabkan *feed back* positif terhadap pelepasan LH dari hipofisa anterior (Nalbandov, 1990). LH yang dilepaskan oleh hipofisa anterior akan merangsang stigma folikel sehingga terjadi ovulasi.

Setelah ovulasi ovum masuk ke dalam infundibulum pada saluran ini ovum dilapisi oleh membran vitelin dan pembentukan kalaza. Selain itu pada saluran ini dapat terjadi pembuahan bila terdapat sel sperma (Etches, 1993).

Selanjutnya dari infundibulum ovum masuk ke dalam magnum pada saluran ini ovum dilapisi oleh albumin dengan gerak berputar dan tambahan sedikit air (Etches, 1993; Austin, 1987; Sturkie, 1965).

Sesudah dari magnum ovum masuk ke dalam isthmus pada saluran ini ovum dilapisi oleh membran kerabang telur bagian luar dan dalam, pada bagian albumin (Sturkie, 1965; Austin, 1987), bentuk dari kedua membran kerabang tersebut mempengaruhi pembentukan kerabang telur (Etches, 1993), selain itu menurut

(Sastrodihardjo dkk, 1999) pada saluran ini ovum juga mendapat tambahan air ke dalam albuminnya.

Setelah dari isthmus, ovum masuk ke dalam kelenjar kerabang pada saluran ini ovum dilapisi dengan kerabang telur keras yang terdiri dari kalsium karbonat dan juga mendapat pigmen untuk kerabang telur tersebut (Etches, 1993).

Sesudah dari kelenjar kerabang, ovum masuk ke dalam vagina pada saluran ini ovum dilapisi dengan kulit ari pada bagian kerabang telur dengan demikian sudah lengkap proses pembuatan telur. Di dalam vagina telur berputar 180° untuk oviposisi (Austin, 1987).

2.7. Hormon Gonadotropin

Menurut Hafez (1985), hormon gonadotropin adalah hormon yang berfungsi merangsang aktifitas gonad dalam hal ini adalah ovarium dan testis. Menurut Hafez (1985) dan Toelihere (1981), hormon gonadotropin terdiri atas 3 macam yaitu FSH (Folikel Stimulating Hormon), LH (Luteinising Hormon) dan LTH (Luteotropik Hormon). Ketiga jenis hormon ini secara alamiah dihasilkan oleh kelenjar hipofisa anterior mamalia. FSH berfungsi merangsang spermatogenesis pada hewan jantan dan pada hewan betina merangsang perkembangan folikel ovarium. LH fungsinya pada hewan jantan merangsang spermatogenesis dan pada hewan betina merangsang ovulasi.

Menurut Frandson (1993), hormon gonadotropin juga terdapat dalam PMS (*Pregnant Mare Serum* = serum kuda bunting) yang mana mempunyai fungsi lebih

menyerupai FSH serta ada di dalam urin wanita hamil dan disebut dengan *human Chorionik Gonadotropin* (hCG), hormon gonadotropin tersebut adalah dasar untuk pemeriksaan kebuntingan. Menurut Cole dan Cupps (1982), hormon gonadotropin mempunyai sifat spesifik dan peka terhadap uji *Radioimmunoassay* serta peka terhadap perkembangan kenaikan serum hormon steroid.

2.7.1. Hormon *Pregnant Mare Serum Gonadotropin*

PMSG ditemukan pada serum bangsa kuda bunting. Struktur PMSG merupakan hormon glikoprotein terdiri dari dua sub unit alfa dan beta mirip dengan LH dan FSH tetapi dengan kandungan karbohidrat yang lebih tinggi terutama asam sialat. Kandungan asam sialat yang tinggi pada PMSG mengakibatkan lebih panjangnya waktu paruh (*long half life*) beberapa hari. Jadi suntikan tunggal PMSG mempunyai efek biologik pada target sel lebih dari seminggu.

Berat molekul PMSG bervariasi berkisar antara 60.000 dalton. Hormon gonadotropin dari plasenta ini (PMSG) disekresikan oleh cangkir-cangkir endometrium (*endometrial cups*) dari uterus bangsa kuda. Struktur ini dibentuk oleh sel tropoblast khusus yang berkembang dari endometrium uterus (Ismudiono, 1996).

Sekresi PMSG merangsang pembentukan folikel pada ovarium seperti FSH. Beberapa folikel kemudian ovulasi tetapi sebagian besar mengalami luteinasi karena PMSG juga mempunyai efek seperti LH (*LH like action*). Jadi PMSG diterangkan mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH lebih dominan dari

pada LH. PMSG diisolasi dari darah kuda betina yang bunting dan tidak ditemui dalam urin (Ismudiono, 1996).

2.7.2. Hormon *human Chorionik Gonadotropin*

Struktur kimia hCG diketahui merupakan glikoprotein yang terdiri dari sub unit alfa dan beta dengan berat molekul 40.000 dalton. Sub unit alfa terdiri dari 92 asam amino dan dua gugusan karbohidrat. Sub unit hCG alfa sama dengan sub unit LH alfa pada manusia, babi, domba, dan sapi. Sub unit beta terdiri dari 145 asam amino dengan 5 gugusan karbohidrat. hCG disintesis pada sel – sel *syncytiotrophoblast* dari plasenta golongan primata dan dapat ditemukan dalam darah dan urin (Ismudiono, 1996).

Hormon ini dapat dideteksi pada urin 8 hari setelah konsepsi terjadi dengan teknik *radioimmunoassay*, jadi satu hari setelah implantasi pada manusia. *human Chorionik Gonadotropin* mempunyai aksi kombinasi FSH dan LH tetapi aksi biologik LH lebih dominan dari pada FSH. Ini berguna untuk mengkonversikan korpus luteum pada siklus menstruasi menjadi korpus luteum kebuntingan (Ismudiono, 1996).

2.7.3. Kombinasi Hormon PMSG dan hCG

Menurut Mahaputra (1997), untuk merangsang pertumbuhan folikel sehingga masak dan ovulasi lebih dari jumlah normal yang biasanya dilemparkan pada kejadian alamiah diperlukan suatu tindakan. Tindakan tersebut dapat dikerjakan

dengan memberikan derivat hormon kepada donor. Hormon yang dapat dipakai terutama hormon yang berasal dari hipofisa anterior dan analoginya (PMSG atau FSH dan hCG atau LH).

Penggunaan hormon gonadotropin mamalia maupun kombinasinya pada ayam (Nalbandov, 1990) menyatakan ayam yang belum dewasa kelamin sama sekali tidak tanggap terhadap stimulasi hormon gonadotropin mamalia maupun kombinasinya, tetapi pada ayam yang sudah dewasa kelamin pemasakan folikel yang normal dapat distimulasi oleh hormon gonadotropin mamalia. Hal tersebut dibuktikan oleh Mustofa dan Mahaputra (1997^b) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pengaruh penyuntikan dosis tunggal 25 IU PMSG, 25 IU hCG, dan kombinasinya menghasilkan jumlah telur berturut-turut sebesar satu setengah (17/11) dan dua (22/11) kali lipat dengan peningkatan berat perbutir telur sebesar 13,3% dan 40,2% dibandingkan kelompok kontrolnya.

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama delapan Minggu mulai tanggal 3 Januari 1999 dan berakhir tanggal 28 Februari 1999 di desa Kedung Wilut, Kecamatan Bandung, Kabupaten Tulungagung.

3.2. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 32 ekor ayam buras berumur 5-6 bulan dengan berat badan rata-rata 1408-1700 g milik bapak Kasbullah yang tinggal di desa Kedung Wilut, Kecamatan Bandung, Kabupaten Tulungagung. Bahan ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung dan konsentrat.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang baterai yang terbuat dari ram – raman bambu. Kandang baterai ini terdapat 4 buah dan masing – masing terdiri dari 8 ruangan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 40x25x45 cm untuk tiap ekor ayam buras.

Kandang tersebut ditempatkan dalam ruangan khusus untuk penelitian yang dilengkapi 2 buah lampu pijar masing – masing 25 watt untuk penerangan.

Bahan – bahan yang dipakai dalam penelitian ini adalah ayam buras, pakan ayam, hormon *Pregnant Mare Serum Gonadotropin* (*Folligon*, Intervet, USA), hormon *human Chorionic Gonadotropin* (*Chorulon*, Intervet, USA) kombinasi hormon PMSG dan hCG, larutan garam fisiologis steril, bahan desinfektan (*Lysol* desinfektan) serta bahan – bahan untuk keperluan berupa aquadest steril dan alkohol 70%.

Peralatan yang dipakai meliputi spuit tuberkulin, alat – alat pencatat, alat dokumentasi, timbangan dengan merek Ohaus dan alat perlengkapan untuk membuat laporan.

3.4. Metode Penelitian

Sejumlah 32 ekor ayam buras berumur 5-6 bulan dibagi secara acak untuk dimasukan ke dalam kandang perlakuan. Setelah ayam buras dimasukan ke dalam kandang, ayam buras tersebut akan mendapat perlakuan selama 8 Minggu, mulai Minggu pertama tiap ekor ayam mendapat perlakuan penyuntikan untuk diamati jumlah produksi telur, berat telur dan berat produksi telur. Empat buah kandang yang masing – masing terdiri dari 8 buah ruang diberi nomor kode perlakuan secara acak, kode perlakuan tersebut ialah:

Kelompok (Po) : Kontrol disuntik NaCl

Kelompok (P1) : disuntik hormon PMSG dosis 100 IU

Kelompok (P2) : disuntik hormon hCG dosis 100 IU

Kelompok (P3) : disuntik hormon kombinasi PMSG dan hCG dosis 100 IU

Ayam – ayam dalam perlakuan penelitian tersebut disuntik sesuai kelompok perlakuan masing – masing dengan dosis 100 IU, intramuskuler pada otot dada (*muskulus pectoralis*).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara mencatat tiap hari jumlah produksi telur, berat telur, dan berat produksi telur ayam tiap – tiap kandang selama 8 minggu. Sebelum penelitian dimulai ayam diadaptasikan pada kandang penelitian selama 2 minggu.

3.5. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 buah perlakuan, ulangan 8 buah ulangan dan 8 buah kelompok pengambilan data.

3.6. Analisis Data

Pengolahan data hasil penelitian ini menggunakan analisis varian berdasarkan Rancangan Acak Kelompok yang di lanjutkan dengan uji BNT 5%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4. 1. Jumlah Produksi Telur

Berdasarkan hasil analisis varian (Lampiran 10), menunjukkan bahwa penyuntikan hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya dengan dosis 100 IU, intramuskuler daerah dada menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) di antara keempat perlakuan.

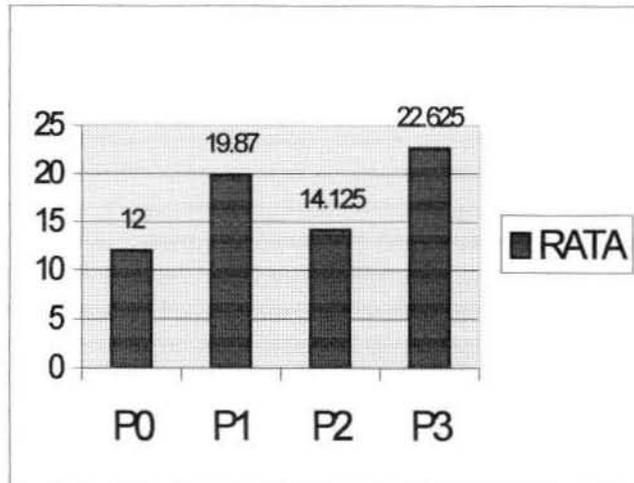
Rata - rata dan simpangan baku jumlah produksi telur ayam buras dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata dan Simpangan Baku Jumlah Produksi Telur
Masing-masing Kelompok Perlakuan

Perlakuan	Jumlah Produksi Telur $\bar{x} \pm SD$
Kontrol (P0)	$12,00^c \pm 4,49$
PMSG (P1)	$19,87^b \pm 10,78$
hCG (P2)	$14,12^c \pm 10,60$
PMSG + hCG (P3)	$22,62^a \pm 12,08$

Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Gambar 1. Grafik Rata-rata Jumlah Produksi Telur



4.2. Berat Telur

Berdasarkan hasil analisis varian (Lampiran 12), menunjukkan bahwa penyuntikan 100 IU hormon PMSG, hCG, atau kombinasinya menunjukkan kenaikan nyata ($P < 0,05$) rata – rata berat telur. Rata – rata dan simpangan baku berat telur dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata – Rata dan Simpangan Baku Berat Telur Masing-masing Perlakuan

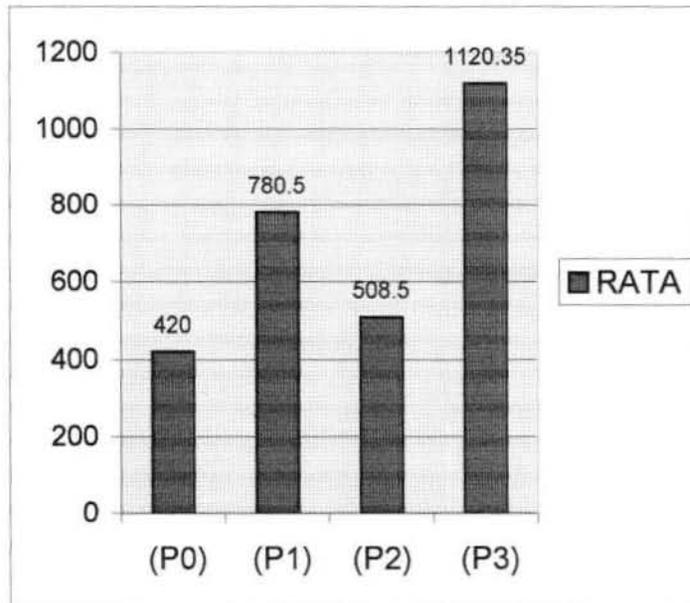
Perlakuan	Rata – Rata Berat Telur $\bar{x} \pm SD$
Kontrol (P0)	420,00 ^c ± 155,40
PMSG (P1)	780,50 ^b ± 419,51
hCG (P2)	508,50 ^c ± 378,91
PMSG + hCG (P3)	1120,35 ^a ± 604,71

Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji BNT pada tingkat kepercayaan 5% menunjukkan bahwa perlakuan P3 menghasilkan rata – rata berat telur tertinggi yang berbeda nyata

($P < 0,05$) dengan perlakuan lain. Hasil rata – rata berat telur terendah terdapat pada perlakuan P0.

Gambar 2. Grafik Rata-rata Berat Telur



4.3. Berat Produksi Telur

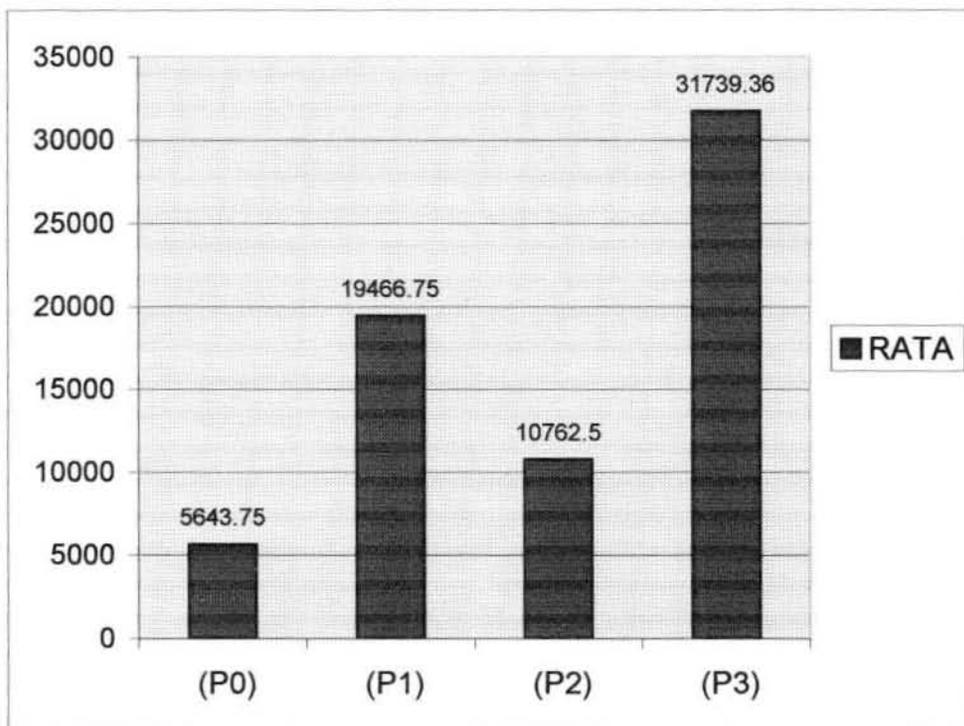
Berat produksi telur adalah jumlah total telur dikalikan berat telur. Berat produksi telur perlu diperhitungkan untuk mengetahui kualitas produksi ayam. Telur yang diproduksi seekor ayam dengan jumlah sedikit dan memiliki berat yang ringan (di bawah rata-rata) menunjukkan kualitas produksi yang jelek pada ayam tersebut. Telur yang diproduksi seekor ayam dengan jumlah banyak (di atas rata-rata) dan mempunyai berat telur di atas rata-rata menunjukkan kualitas produksi yang baik. Pada penelitian ini kualitas produksi yang baik ditunjukkan pada perlakuan P3 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata dan Simpangan Baku Berat Produksi Telur

Perlakuan	Rata – rata Berat Produksi Telur $\bar{x} \pm SD$
Kontrol (P0)	5643,75 ^c \pm 3350,96
PMSG (P1)	19466,75 ^b \pm 14773,24
hCG (P2)	10762,50 ^c \pm 10496,60
PMSG + hCG (P3)	31739,36 ^a \pm 25015,27

Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Gambar 3. Grafik Rata-rata Berat Produksi Telur



BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Jumlah Produksi Telur Mingguan

Total produksi telur mingguan ayam buras penelitian dari kelompok perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 96, 159, 114, dan 181 butir dengan rata-rata 12,00, 19,87, 14,12, dan 22,62. Hasil tertinggi ditunjukkan pada perlakuan pemberian kombinasi hormon PMSG dan hCG 181 butir dengan rata-rata 22,62. Tiap perlakuan dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil total jumlah produksi telur lebih tinggi dari pada total jumlah produksi telur kontrol setelah dilakukan uji F dengan analisis varian menunjukkan perbedaan yang nyata di antara keempat perlakuan. Perbedaan yang nyata tersebut ditunjukkan pada perlakuan (P3), kombinasi pemberian hormon PMSG dan hCG serta perlakuan (P1) pemberian hormon PMSG.

Hormon PMSG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH lebih dominan dari pada LH. Menurut Yusdja (1989) fungsi FSH pada ayam berperan merangsang folikel-folikel untuk berkembang dan masak siap untuk diovulasikan. Penyuntikan hormon PMSG pada ayam akan meningkatkan FSH, sehingga terjadi peningkatan jumlah folikel, peningkatan jumlah folikel berarti juga peningkatan jumlah sel telur dan kuning telur.

Hormon hCG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek LH lebih dominan dari pada FSH. Menurut Yusdja (1989) fungsi LH pada ayam berperan memecahkan stigma sehingga sel telur jatuh ke luar tepat di mulut

infundibulum, tanpa LH tidak ada ovulasi. Sehingga penyuntikan kombinasi hormon PMSG dan hCG menghasilkan total jumlah produksi telur mingguan tertinggi di antara keempat perlakuan.

Perlakuan P1 (penyuntikan hormon PMSG) menghasilkan jumlah telur mingguan 159 butir. Hormon PMSG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH lebih dominan dari pada LH. Menurut Utomo (1996) fungsi FSH pada ayam berperan merangsang folikel-folikel ovarium untuk berkembang dan masak siap untuk diovulasikan. Penyuntikan hormon PMSG pada ayam akan meningkatkan FSH, sehingga terjadi peningkatan jumlah folikel, yang berarti pula peningkatan jumlah sel telur dan kuning telur (Etches, 1993).

Perlakuan P2 (penyuntikan hormon hCG) menghasilkan total jumlah telur mingguan 114 butir. Hormon hCG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek LH lebih dominan dari pada FSH. Menurut Sturkie (1965) fungsi LH pada ayam berperan mengontrol ovulasi sehingga sel telur jatuh ke dalam infundibulum, tanpa LH tidak ada proses ovulasi telur. Peningkatan LH tanpa diimbangi FSH hanya akan meningkatkan rangsangan ovulasi sehingga sel telur jatuh ke dalam infundibulum dan terjadi produksi telur yang sedikit.

5.2. Berat Telur Mingguan

Total berat telur ayam buras penelitian dari kelompok perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 3360 g, 6244 g, 4068 g, dan 8962,8 g dengan rata-rata 420 g, 780,5 g, 508,5 g, dan 1120,35 g selama penelitian 8 Minggu. Dari data di atas

dapat dikemukakan bahwa penyuntikan hormon kombinasi antara PMSG dan hCG menghasilkan berat telur tertinggi (8962,8 g) di antara keempat perlakuan. Pemberian hormon PMSG menghasilkan berat telur (6244 g) di atas berat telur perlakuan, pemberian hormon hCG (4068 g), sedangkan kontrol menghasilkan berat telur terendah (3360 g) di antara keempat perlakuan.

Hasil analisis dengan menggunakan analisis varian berdasarkan uji F yang dilanjutkan dengan uji BNT menghasilkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) di antara keempat perlakuan tersebut.

Perbedaan yang nyata tersebut ditujukan pada perlakuan (P3), kombinasi pemberian hormon PMSG dan hCG serta perlakuan pemberian hormon PMSG (P1) sedangkan pada perlakuan pemberian hormon hCG dan kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Penyuntikan hormon PMSG pada ayam yang mana hormon tersebut mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH lebih dominan dari pada LH. Menurut Etches (1993) fungsi FSH pada ayam berperan merangsang folikel-folikel untuk berkembang dan masak sehingga folikel-folikel siap untuk diovulasikan. Menurut Utomo (1996) selama folikel berkembang di dalam ovarium folikel mensekresikan hormon estrogen. Hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel merangsang gen *vitellogenin* pada sel hepar untuk menghasilkan bahan dasar kuning telur, yang dibawa dari hepar menuju folikel ditranspor melalui darah. Kuning telur yang dihasilkan oleh folikel mempengaruhi berat telur, makin besar kuning telur makin berat telur tersebut (Akoso, 1993). Hormon hCG yang mempunyai aksi

biologik seperti FSH dan LH dimana efek LH lebih dominan dari pada FSH. Menurut Austin (1987) fungsi LH pada ayam berperan memecahkan stigma sehingga sel telur jatuh ke luar tepat di mulut infundibulum. Oleh karena itu jelas mengapa penyuntikan kombinasi hormon PMSG dan hCG menghasilkan telur dengan bobot paling berat secara nyata ($P < 0,05$) di antara kelompok perlakuan yang lain.

Perlakuan P1 (penyuntikan hormon PMSG) menghasilkan berat telur mingguan (6244 g). Hormon PMSG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH mempunyai efek lebih dominan dari pada LH. Menurut Nalbandov (1990) fungsi FSH pada ayam berperan merangsang folikel-folikel ovarium untuk berkembang dan masak siap untuk diovulasikan. Penyuntikan hormon PMSG pada ayam akan meningkatkan FSH, sehingga terjadi peningkatan jumlah folikel, selama folikel berkembang di dalam ovarium folikel mensekresikan hormon estrogen (Etches, 1993). Hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel merangsang gen *vitellogenin* pada sel hepar untuk menghasilkan bahan dasar kuning telur, yang dibawa dari hepar menuju folikel melalui transport darah (Austin, 1987). Kuning telur yang dihasilkan oleh folikel mempengaruhi berat telur, makin besar kuning telur makin berat telur tersebut (Akoso, 1993).

Perlakuan P2 (penyuntikan hormon hCG) menghasilkan total berat telur mingguan (4068 g). Hormon hCG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek LH lebih dominan dari pada FSH. Menurut Nalbandov (1990) fungsi LH pada ayam berperan dalam ovulasi dan oviposisi sehingga sel telur jatuh ke luar tepat di infundibulum, tanpa LH tidak ada ovulasi dan oviposisi telur. Peningkatan

LH tanpa diimbangi peningkatan FSH hanya akan meningkatkan rangsangan ovulasi dan oviposisi sehingga terjadi produksi telur yang sedikit.

5.3. Berat Produksi Telur Mingguan

Total berat produksi telur mingguan ayam buras penelitian dari kelompok perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 45150 g, 155734 g, 86100 g, dan 253914,9 g dengan rata-rata 5643,75 g, 19466,75 g, 10762,5 g, dan 31739,36 g. Dari data di atas dapat dikemukakan penyuntikan hormon kombinasi antara PMSG dan hCG menghasilkan berat produksi telur mingguan terbesar (253914,9 g) di antara keempat perlakuan. Hasil analisis dengan menggunakan analisis varian berdasarkan uji F yang dilanjutkan dengan uji BNT menghasilkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) di antara keempat perlakuan tersebut.

Perbedaan yang nyata tersebut ditujukan pada perlakuan (P3), kombinasi pemberian hormon PMSG dan hCG serta perlakuan pemberian hormon PMSG (P1) sedangkan pada perlakuan pemberian hormon hCG tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Pada pemberian hormon PMSG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH lebih dominan dari pada LH. Menurut Austin (1987) fungsi FSH pada ayam berperan merangsang folikel-folikel untuk berkembang dan masak secara hierarki siap untuk diovulasikan, selama folikel berkembang di dalam ovarium folikel mensekresikan hormon estrogen (Sturkie, 1965). Hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel merangsang gen *vitellogenin* pada sel hepar untuk

menghasilkan bahan dasar kuning telur, yang dibawa dari hepar menuju folikel melalui transport darah (Etches, 1993). Kuning telur yang dihasilkan oleh folikel mempengaruhi berat telur, makin besar kuning telur makin berat telur tersebut (Akoso, 1993).

Hormon hCG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek LH lebih dominan dari pada FSH. Menurut Yusdja, (1989) fungsi LH pada ayam berperan memecahkan stigma sehingga sel telur jatuh ke luar tepat di mulut infundibulum, tanpa LH tidak ada produksi telur. Penyuntikan kombinasi hormon PMSG dan hCG pada ayam mengakibatkan peningkatan pembentukan kuning telur juga pemecahan stigma telur selanjutnya kuning telur jatuh ke luar tepat di infundibulum. Sehingga penyuntikan kombinasi hormon PMSG dan hCG menghasilkan total berat produksi telur mingguan tertinggi di antara keempat perlakuan.

Perlakuan P1 (penyuntikan hormon PMSG) menghasilkan berat produksi telur mingguan (155734 g). Hormon PMSG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek FSH lebih dominan dari pada LH. Menurut Nalbandov (1990) fungsi FSH pada ayam berperan merangsang folikel-folikel ovarium untuk berkembang dan masak siap untuk diovulasikan, selama folikel berkembang di dalam ovarium folikel mensekresikan hormon estrogen (Yatim, 1994). Hormon estrogen yang dihasilkan oleh folikel merangsang gen *vitellogenin* pada sel hepar untuk menghasilkan bahan dasar kuning telur, yang dibawa dari hepar menuju folikel melalui transpor darah (Utomo, 1996). Kuning telur yang dihasilkan oleh folikel

mempengaruhi berat telur, makin besar kuning telur makin berat telur tersebut (Akoso, 1993).

Perlakuan P2 (penyuntikan hormon hCG) menghasilkan berat produksi telur mingguan (86100 g). Hormon hCG yang mempunyai aksi biologik seperti FSH dan LH dimana efek LH lebih dominan dari pada FSH. Menurut Nalbandov (1990) fungsi LH pada ayam berperan dalam ovulasi dan oviposisi sehingga sel telur jatuh ke luar tepat di mulut infundibulum, tanpa LH tidak ada ovulasi dan oviposisi telur. Peningkatan LH tanpa diimbangi FSH hanya akan meningkatkan rangsangan ovulasi dan oviposisi. Sehingga terjadi produksi telur yang sedikit.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Penyuntikan berulang seminggu sekali dosis 100 IU, hormon PMSG, hormon hCG, serta kombinasinya dapat meningkatkan produksi telur, berat telur dan berat produksi telur mingguan ayam buras secara nyata di antara keempat perlakuan, perbedaan tersebut ditunjukkan pada penyuntikan hormon PMSG serta kombinasi hormon PMSG dan hCG.

6.2. Saran

Pemakaian hormon PMSG, serta kombinasi hormon PMSG dan hCG dengan dosis 100 IU, yang disuntikan secara berulang tiap minggu secara intramuskuler dapat diterapkan pada peternakan ayam buras.

RINGKASAN

Pengaruh penyuntikan berulang seminggu sekali dosis 100 IU, hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya secara intramuskuler terhadap kuantitas telur ayam buras yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur dan berat produksi telur ayam buras.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyuntikan berulang hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya dengan dosis 100 IU, terhadap kuantitas telur ayam buras yang ditinjau dari jumlah produksi telur, berat telur, dan berat produksi telur ayam buras.

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32 ekor ayam buras dara berumur 5-6 bulan, Rancangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan, 8 ulangan dan 8 kelompok pengambilan data. Perlakuan diberikan selama 8 Minggu. Perlakuan tersebut adalah P0 (penyuntikan NaCl fisiologis), P1 (penyuntikan hormon PMSG), P2 (penyuntikan hormon hCG), dan P3 (penyuntikan kombinasi hormon PMSG dan hCG). Pengamatan dilakukan terhadap jumlah produksi telur, berat telur dan berat produksi telur ayam buras.

Pengambilan data dilakukan tiap hari selama 8 Minggu. Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Varian yang dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil 5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyuntikan berulang hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyuntikan berulang hormon PMSG, hCG, dan kombinasinya memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah produksi telur, berat telur, dan berat produksi telur. Dari hasil penelitian ini dapat disarankan penggunaan hormon PMSG, dan kombinasi hormon PMSG dan hCG untuk meningkatkan berat telur ayam buras.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, B.T. 1993. Manual Kesehatan Unggas Edisi 1. Kanisius Yogyakarta. 29-30.
- Austin. 1987. Avian Reproduction. In Animal Science 401. Study Guide 7. The Animal Science Group School of Agriculture. University of W A.
- Bahr, J.M. and A.V. Nalbandov. 1978. Reproduction in Poultry. In Cole, H.H and P.T. Cupps, (ed). Reproduction in Domestic Animals. 3rded. Academic Press, Inc., New York. 530-536.
- Cole, H.H. and Cupps, P.T. 1982. Reproduction in Domestic Animals. Edition 3. Akademik Press. New York. 32-34.
- Crawford, R.D. 1990. Poultry Breeding and Genetics. Elsevier Science Publishers. Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo. 5.
- Etches, R.J. 1993. Reproduction in Poultry. In: The World Animal Science. B Disciplinary Approach. G. J. King Eds. Vol. 9. Reproduction in Domesticated Animals. 493-502.
- Franson, R.D. 1993. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi 4. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 721.
- Hafez, E.S.E. 1985. Folliculogenesis, Egg Maturation and Ovulation. In E.S.E. Hafez, ed. Reproduction in Farm Animals. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hartono, A.H.S. 1995. Berternak Ayam Negeri Petelur Super Edisi 1. Gunung Mas Pekalongan. 11.
- Ismudiono. 1996. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Laboratorium Fisiologi Reproduksi dan Kebidanan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Jull, M.A. 1975. The Biology of The Chicken. Poultry Husbandry. 3rded. Tata Mc Graw Hill Publishing Company Ltd, New Dehli. 43-49.
- Kusriningrum, R. 1989. Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Mahaputra, L. 1997. Ilmu Kebidanan Veteriner II. Edisi 6. Laboratorium Kebidanan Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. 126.

- Mustofa, I dan Mahaputra, L. 1997^a. Pengaruh Penyuntikan Pregnant Mare Serum Gonadotropin (PMSG) pada Ayam yang Mengalami Keterlambatan Masa Produksi. *Hemera Zoa* (1997) 79.
- Mustofa, I dan Mahaputra, L. 1997^b. Upaya Peningkatan Produktifitas Ayam Buras dengan Penyuntikan Dosis Rendah Gonadotropin. *Media Kedokteran Hewan*. Vol. 13, No.2, Agustus 1997.
- Mustofa, I. 1990. Efektivitas Pengobatan dengan PMSG Intramuskuler pada Ayam yang Mengalami Keterlambatan Bertelur Sampai umur lebih dari enam bulan. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya.
- Mustofa, I. dkk. Pengaruh Penyuntikan Dosis Rendah Gonadotropin pada Ayam Buras yang Sedang Mengeram. *Media Kedokteran Hewan*. Vol. 14, No.4, Desember 1998.
- √ Nalbandov, A.V. 1990. Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Unggas. Edisi 3. Universitas Indonesia. Jakarta. 164-175.
- P.A. Mayes, D.K. Granner, V.W. Rodwell, D.W. Martin, jr. 1990. Biokimia Harper. Edisi 20. Alih Bahasa, Dr. Iyan Darmawan. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 594-607.
- R.D. Frandson, 1986. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Alih bahasa B. Srigondono dan Koen Paseno, Universitas Gajah Mada 1993. 854-861
- Resnawati, H. dan Sastrodihardjo, S. 1999. Inseminasi Buatan Ayam Buras Edisi 10. Kanisius Yogyakarta. 3.
- ⊙ Siregar, A.P. dan M. Sabrani, 1971. Teknik Modern Berternak Ayam, Penerbit C.V. Yasaguna, Jakarta.
- √ Sturkie, P.D. 1965. Avian Physiologi. Edisi 2. Comstock Publishing Associates. Cornell University Press. Ithaca. New York. 447-544.
- Sudaryani, T. dan Santosa, H. 1998. Pembibitan Ayam Buras Edisi 5. Penebar Swadaya Bogor. Prakata.
- ⊙ Surjoatmodjo, M. 1987. Kumpulan Bahan Kuliah Ilmu Ternak Ayam. Laboratorium Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.

- Toelihere, M.R. 1981. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Edisi pertama. Penerbit Angkasa, Bandung. 37
- o Turner, C.D. and J.T. Bagnara. 1976. general endocrinology. W.B. Saunders Company, Philadelphia. 466-635.
- Utomo, D.B. 1996. The Physiological Responses and Mechanisms of Yolk Precursors and Egg Production In Laying Hens Exposed to High Ambient Temperature. Thesis Submitted to the University of Edinburgh for The Degree of Doctor of Philosophy. Centre for Tropical Veterinary Medicine The University of Edinburgh in collaboration with Roslin Institute (Edinburgh). 21-25.
- Westra. P. IGK. 1996. Aplikasi Metode Seleksi Indeks Untuk Menciptakan Strain Ayam Buras. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya. 10.
- Wihandoyo. 1996. Budidaya Ayam Kampung Intensif dan Permasalahan Budidayanya. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 4.
- Yatim, W. 1994. Embriologi. Edisi 4. Tarsito Bandung. 39.
- Yusdja, Y. 1986. Bagaimana Meningkatkan Produksi Telur. Polindo Pangan. 19-21.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Dan Berat Telur Minggu Ke 1

M1	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1	B 35	B 35	B 35	B 35	B 35			Tt = 14 Bt = 490
	2	B 35	B 35	B 35	B 35				
	3								
	4								
	5								
	6	B 35	B 35	B 35	B 35	B 35			
	7								
	8								
P1	1								Tt = 0 Bt = 0
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								
	8								
P2	1								Tt = 0 Bt = 0
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								
	8								
P3	1			B 50	B 50	B 50			Tt = 11 Bt = 512
	2		B 50	B 50	B 50	B 50			
	3								
	4								
	5								
	6		B40,5	B40,5	B40,5	B40,5			
	7								
	8								

Lampiran 2. Jumlah Dan Berat Telur Minggu Ke 2

M2	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1								Tt = 12 Bt = 420
	2	B35	B35	B35	B35	B35			
	3			B35	B35	B35			
	4								
	5								
	6	B35	B35	B35	B35				
	7								
	8								
P1	1								Tt = 14 Bt = 536,5
	2	B 40	B38,5	B38,5	B 40				
	3								
	4		B38,5	B38,5					
	5			B38,5	B38,5	B 40			
	6								
	7	B35,5	B35,5						
	8	B38,5	B38,5	B38,5					
P2	1								Tt = 4 Bt = 146
	2	B36,5	B36,5	B36,5					
	3		B36,5						
	4								
	5								
	6								
	7								
	8								
P3	1	B 50	B 50	B 50	B 50				Tt = 30 Bt = 1477
	2	B 50	B 50	B 50	B 50				
	3	B 50	B45,5	B40,5	B 50				
	4	B48,5	B 50	B 45	B 50	B 50			
	5	B 50	B 50	B 50	B 50	B 50			
	6	B48,5	B 49	B 50					
	7	B 50	B 50						
	8	B 50	B 50	B 50					

Lampiran 3. Jumlah Dan Berat Telur Minggu Ke 3

M3	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1								Tt = 13 Bt = 455
	2	B35	B35	B35					
	3								
	4	B35	B35	B35					
	5	B35	B35	B35					
	6		B35	B35	B35	B35			
	7								
	8								
P1	1	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				Tt = 26 Bt = 1011
	2	B 40	B 40	B 40	B 40				
	3			B 40	B 40				
	4	B 40	B 40	B 40	B 40	B 40			
	5			B35,5	B 40	B 40	B 40		
	6								
	7	B38,5	B38,5	B38,5					
	8	B38,5	B38,5	B38,5	B38,5				
P2	1	B 35	B 35	B 35	B 35				Tt = 12 Bt = 430
	2	B36,5	B36,5	B36,5					
	3	B36,5	B36,5	B36,5					
	4		B35,5	B35,5					
	5								
	6								
	7								
	8								
P3	1	B46,5	B45,8	B 50	B 50				Tt = 33 Bt=1636,8
	2	B 50	B 50	B 50					
	3	B48,5	B49,5	B 50					
	4	B 49	B 50	B 50					
	5	B 50	B 50	B 50					
	6	B 50	B49,5	B 48	B 50	B 50	B 50	B 50	
	7	B 50	B 50	B 50	B 50	B 50			
	8	B 50	B 50	B 50	B 50	B 50			

Lampiran 4. Jumlah Dan Berat Telur Minggu Ke 4

M4	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1	B35	B35	B35	B35				Tt = 18 Bt = 630
	2								
	3	B35	B35	B35					
	4	B35	B35	B35					
	5		B35	B35	B35	B35			
	6		B35	B35	B35	B35			
	7								
	8								
P1	1	B36,5	B36,5	B36,5					Tt = 31 Bt=1215,5
	2	B40,5	B 40	B 40	B 40				
	3		B 40		B 40	B 40			
	4		B39,5	B39,5	B 40		B 40		
	5	B 40	B 40	B 40	B 40				
	6		B 40	B 40	B 40	B 40			
	7			B38,5	B38,5	B38,5	B38,5		
	8	B38,5	B38,5	B38,5	B38,5	B38,5			
P2	1	B 35	B 35	B 35	B 35				Tt = 26 Bt = 932
	2	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				
	3	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				
	4	B35,5	B35,5	B35,5	B35,5				
	5	B35,5	B35,5	B35,5	B35,5				
	6	B35,5	B35,5	B35,5					
	7	B36,5	B36,5	B36,5					
	8								
P3	1	B48,5	B48,5	B48,5					Tt = 35 Bt=1744
	2	B 50	B 50	B 50	B 50				
	3	B 50	B 50	B 50	B49,5	B49,5			
	4	B49,5	B 50	B 50	B 50	B 50			
	5	B 50							
	6	B 50	B 50	B 50	B 50				
	7	B 50	B 50	B 50	B 50				
	8	B 50							

Lampiran 5. Jumlah Dan Berat Telur Minggu ke 5

M5	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1	B35	B35	B35	B35				Tt = 14 Bt = 490
	2								
	3	B35	B35	B35					
	4	B35	B35	B35					
	5								
	6								
	7	B35	B35	B35	B35				
	8								
P1	1								Tt = 27 Bt = 1017
	2		B 40	B 40	B 40	B 40			
	3	B 40	B 40	B 40					
	4	B 40	B 40	B 40					
	5	B38,5	B 40	B 40	B 40				
	6	B 40							
	7	B38,6	B38,7	B38,6	B38,6				
	8	B38,5	B38,5	B38,5	B38,5				
P2	1	B 35	B 35	B 35	B 35				Tt = 26 Bt = 933
	2	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				
	3	B36,5	B36,5						
	4	B35,5	B35,5	B35,5					
	5			B35,5	B35,5	B35,5			
	6	B35,5	B35,5	B35,5					
	7	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				
	8	B36,5	B36,5	B35,5					
P3	1	B 50	B 50	B 50					Tt = 33 Bt = 1648,5
	2	B 50	B 50	B 50	B 50				
	3	B 50	B 50	B 50	B 50				
	4	B48,5	B 50	B 50	B 50				
	5	B 50							
	6	B 50							
	7	B 50	B 50	B 50	B 50				
	8	B 50	B 50	B 50	B 50				

Lampiran 6. Jumlah Dan Berat Telur Minggu Ke 6

M6	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1								Tt = 14 Bt = 490
	2								
	3	B35	B35	B35					
	4		B35		B35	B35			
	5								
	6								
	7			B35	B35	B35	B35		
	8	B35	B35	B35	B35				
P1	1	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				Tt = 16 Bt = 666
	2								
	3	B 40	B 40	B 40	B 40				
	4	B 50	B 50	B 50	B 50				
	5								
	6	B 40	B 40	B 40	B 40				
	7								
	8								
P2	1								Tt = 22 Bt = 783
	2	B36,5	B36,5						
	3	B36,5	B36,5	B36,5					
	4	B35,5	B35,5	B35,5	B35,5				
	5	B35,5	B35,5	B35,5					
	6	B35,5	B35,5	B35,5					
	7	B 35	B 35	B 35					
	8	B35,5	B 35	B 35	B 35				
P3	1	B49,5	B 50	B 50					Tt = 24 Bt=1194,5
	2	B 50	B 50						
	3	B 50	B 50						
	4	B 50	B 50	B 50	B 50				
	5	B 50	B 50	B 50					
	6	B 50	B 50	B 50	B 50				
	7	B 50	B 50	B 50					
	8	B 50	B 50	B 50					

Lampiran 7. Jumlah Dan Berat Telur Minggu Ke 7

M7	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1								Tt = 7 Bt = 245
	2								
	3		B35	B35	B35				
	4								
	5								
	6								
	7								
	8	B35	B35	B35	B35				
P1	1	B36,5	B36,5	B36,5	B36,5				Tt = 31 Bt=1233,5
	2	B40,5	B40,5	B40,5					
	3	B40,5	B40,5	B40,5	B40,5				
	4	B40,5	B40,5	B40,5	B40,5				
	5	B40,5	B40,5	B40,5	B40,5				
	6	B 40	B 40	B 40	B 40	B 40			
	7	B 40	B 40	B 40					
	8	B 40	B 40	B 40	B 40				
P2	1								Tt = 20 Bt = 404
	2	B 35	B 35	B 35	B 35				
	3								
	4								
	5	B35,5	B35,5	B35,5	B35,5				
	6	B35,5	B35,5	B35,5	B35,5				
	7	B 35	B 35	B 35	B 35				
	8	B 35	B 35	B 35	B 35				
P3	1	B 50	B 50	B 50					Tt = 9 Bt = 450
	2								
	3								
	4	B 50	B 50	B 50					
	5	B 50	B 50	B 50					
	6								
	7								
	8								

Lampiran 8. Jumlah Dan Berat Telur Minggu ke 8

M8	0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Total
P0	1								Tt = 4 Bt =140
	2								
	3								
	4				B35				
	5								
	6								
	7								
	8					B35	B35	B35	
P1	1	B40,5	B40,5						Tt = 14 Bt=564,5
	2		B40,5						
	3	B40,5	B40,5						
	4	B40,5	B40,5						
	5				B40,5	B40,5			
	6			B 40					
	7			B 40	B 40				
	8	B 40	B 40						
P2	1		B 35	B 35					Tt = 4 Bt =140
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7			B 35					
	8			B 35					
P3	1	B 50	B 50						Tt = 6 Bt=300
	2								
	3								
	4	B 50	B 50						
	5	B 50	B 50						
	6								
	7								
	8								

Lampiran 9. Keterangan lampiran Jumlah dan Berat Telur Tiap minggu

Keterangan : Bn (bertelur n butir)

Satuan berat telur dalam gram

Hn (hari ke n dalam satu Minggu)

P (perlakuan)

1– 8 (nomer ayam buras dalam perlakuan penelitian)

M (Minggu)

Tt (jumlah total telur dalam satu minggu)

Bt (jumlah total berat telur dalam satu minggu)

Lampiran 10. Jumlah Produksi Telur Mingguan

Minggu	P0	P1	P2	P3	Total
M1	14	0	0	11	25
M2	12	14	4	30	60
M3	13	26	12	33	84
M4	18	31	26	35	110
M5	14	27	26	33	100
M6	14	16	22	24	76
M7	7	31	20	9	67
M8	4	14	4	6	28
TOTAL	96	159	114	181	550
RATA	12	19,87	14,125	22,625	
SD	4,49	10,78	10,60	12,08	

P0 : KONTROL

P1 : PMSG

P2 : HCG

P3 : PMSG + HCG

$$\text{Faktor koreksi} = \frac{(550)^2}{8 \times 4} = 9453,125$$

$$\text{JKT} = (14)^2 + (12)^2 + (13)^2 + (14)^2 + \dots + (9)^2 + (6)^2 - \text{FK} = 3340,87$$

$$\text{JKP} = \frac{(96)^2 + (159)^2 + (114)^2 + (181)^2}{8} - \text{FK} = 578,625$$

$$\text{JKK} = \frac{(25)^2 + (60)^2 + (84)^2 + (110)^2 + (100)^2 + (76)^2 + (67)^2 + (28)^2}{4} - \text{FK} = 1654,375$$

$$\text{JKS} = \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK} = 3340,87 - 578,625 - 1654,375 = 1107,87$$

Lampiran 11. Analisis Varian Jumlah Produksi Telur Mingguan

S.K	d.b	JK	KT	F.hit	F.TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	7	1654,375	236,33		2,95	4,57
Perlakuan	3	578,625	192,87	3,65*		
Siasa	21	1107,87	52,75			
Total	31	3340,87				

F.hit > F.tabel, dalam perlakuan tersebut terdapat perbedaan yang nyata.

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5\% &= t. 5\% (21) \times \sqrt{\frac{2xKTS}{n}} \\
 &= 2,080 \times 3,63 \\
 &= 7,55
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata	$(\bar{x} - P_0)$	$(\bar{x} - P_2)$	$(\bar{x} - P_1)$	BNT 5%
P3	22,625 ^a	10,625*	8,5*	2,755	7,55
P1	19,87 ^b	7,87*	5,745		
P2	14,125 ^c	2,15			
P0	12 ^c				

Lampiran 13. Berat Telur Mingguan

Minggu	P0	P1	P2	P3	Total
M1	490	0	0	512	1002
M2	420	536,5	146	1477	2575,5
M3	455	1011	430	1636,8	3532,8
M4	630	1215,5	932	1744	4521,5
M5	490	1017	933	1648,5	4088,5
M6	490	666	783	1194,5	3133,5
M7	245	1233,5	704	450	2632,5
M8	140	564,5	140	300	1144,5
TOTAL	3360	6244	4068	8962,8	
RATA	420	780,5	508,5	1120,35	
SD	155,40	419,51	378,91	604,71	

P0 : KONTROL Berat satuan telur dalam gram (g)

P1 : PMSG

P2 : HCG

P3 : PMSG + HCG

Faktor koreksi = $\frac{(22634,8)^2}{8 \times 4} = 16010442,85$

8x4

$JKT = (490)^2 + (512)^2 + \dots + (300)^2 - FK = 7350067,89$

$JKP = \frac{(3360)^2 + (6244)^2 + (4068)^2 + (8962,8)^2}{8} - FK = 2384250,13$

8

$JKK = \frac{(1002)^2 + (2575,5)^2 + \dots + (1144,5)^2}{4} - FK = 2823665,48$

4

$JKS = JKT - JKP - JKK = 7350067,89 - 2384250,13 - 2823665,48 = 2142152,28$

Lampiran 14. Analisis Varian Berat Telur Mingguan

S.K	d.b	JK	KT	F.hit	F.TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	7	2823665,48	403380,78		2,95	4,57
Perlakuan	3	2384250,13	794750,04	7,79**		
Siasa	21	2142152,28	102007,25			
Total	31	7350067,89				

F.hit > F.tabel, dalam perlakuan tersebut terdapat perbedaan yang nyata.

$$\begin{aligned} \text{BNT } 5\% &= t. 5\% (21) \times \sqrt{\frac{2 \times KTS}{n}} \\ &= 2,080 \times 159,69 \\ &= 332,155 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata	$(\bar{x} - P_0)$	$(\bar{x} - P_2)$	$(\bar{x} - P_1)$	BNT 5%
P3	1120,35 ^a	700,35 *	611,85 *	339,85*	332,155
P1	780,5 ^b	360,5*	272		
P2	508,5 ^c	88,5			
P0	420 ^c				

Lampiran 15. Berat Produksi Telur Mingguan

Minggu	P0	P1	P2	P3	Total
M1	6860	0	0	5632	12492
M2	5040	7511	584	44310	57445
M3	5915	26286	5160	54014,4	91375,4
M4	11340	37680,5	24232	61040	134292,5
M5	6860	27459	24258	54400,5	112977,5
M6	6860	10656	17226	28668	63410
M7	1715	38238,5	14080	4050	58083,5
M8	560	7903	560	1800	10823
TOTAL	45150	155734	86100	253914,9	
RATA	5643,75	19466,75	10762,5	31739,36	
SD	3350,96	14773,24	10496,6	25015,27	

P0 : KONTROL Berat satuan telur dalam gram (g)

P1 : PMSG

P2 : HCG

P3 : PMSG + HCG

$$\text{Faktor koreksi} = \frac{(540898,9)^2}{8 \times 4} = 9142863125$$

$$\text{JKT} = (6860)^2 + (5632)^2 + \dots + (1800)^2 - \text{FK} = 9887277005$$

$$\text{JKP} = \frac{(45150)^2 + (155734)^2 + (86100)^2 + (253914,9)^2}{8} - \text{FK} = 3129335337$$

$$\text{JKK} = \frac{(12492)^2 + (57445)^2 + \dots + (10823)^2}{4} - \text{FK} = 3386009694$$

$$\begin{aligned} \text{JKS} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK} = 9887277005 - 3129335337 - 3386009694 = \\ &= 3371931974 \end{aligned}$$

Lampiran 16. Analisis Varian Berat Produksi Telur Mingguan

S.K	d.b	JK	KT	F.hit	F.TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	7	3386009694	483715670,6		2,95	4,57
Perlakuan	3	3129335337	1043111779	6,49**		
Siasa	21	3371931974	160568189,2			
Total	31	9887277005				

F.hit > F.tabel, dalam perlakuan tersebut terdapat perbedaan yang nyata.

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5\% &= t. 5\% (21) \times \sqrt{\frac{2xKTS}{n}} \\
 &= 2,080 \times 6335,77 \\
 &= 13178,40
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Rata-rata	$(\tilde{x} - P_0)$	$(\tilde{x} - P_2)$	$(\tilde{x} - P_1)$	BNT 5%
P3	31739,36 ^a	26095,61*	20976,86*	12272,61	13178,40
P1	19466,75 ^b	13823*	8704,25		
P2	10762,5 ^c	5118,75			
P0	5643,75 ^c				