



BAHAN DAN METODA PENELITIAN

1. Materi Percobaan

Ayam yang diambil sebagai materi dalam penelitian yaitu ayam tipe medium strain Super Harco-CP 306 dan Shaver Starcross-579. Ayam tersebut masing-masing berjumlah 12 minggu dan masing-masing digunakan sebanyak 336 ekor, sehingga jumlah keseluruhan ada 772 ekor. Strain Super Harco-CP 306 berasal dari PT. Charoen Pokphand Jaya dan strain Shaver berasal dari PT. Cargill Indonesia.

2. Sistem Kandang

Kandang yang digunakan terdiri dari dua macam sistem yaitu kandang sistem litter dan kandang sistem "cage". Kandang sistem litter terdiri dari 24 kelompok dengan ukuran masing-masing kelompok 2 x 1.5 meter. Kandang sistem "cage" juga disediakan 24 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 7 buah "cage". Ukuran masing-masing "cage" 32 x 32.5 x 35 cm. Kelompok kandang sistem litter dan "cage" ditempatkan dalam sebuah bangunan yang terpisah tetapi kondisi lingkungannya relatif sama.

3. Ransum

Ransum yang digunakan sejak umur 12 minggu hingga mencapai umur dewasa kelamin (masa "developer") yaitu ransum yang telah dianjurkan NRC (1971). Ransum tersebut mengandung energi metabolis 2900 kkal/kg serta proteinnya 15% (ransum I). Ransum yang digunakan selama periode pro-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperjual belikan atau seluruhnya atau sebagian hak cipta tulisan ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang menggunakan dan memperjual belikan atau seluruhnya hak cipta tulisan ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Proksi yaitu ransum standar ayam petelur tipe ringan untuk daerah tropik yang telah diteliti oleh Sugandi (1974). Ransum tersebut terdiri dari 2 macam ransum, masing-masing mengandung energi metabolis 2850 kkal/kg (ransum II) dan 2500 kkal/kg (ransum III) dengan tingkat protein yang sama yaitu 18%. Susunan ransumnya baik yang digunakan selama "developer" maupun selama periode produksi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Ransum yang Digunakan dalam Penelitian

Jenis Bahan Makanan	Ransum I	Ransum II	Ransum III
	kg		
Jagung kering	69	64	54
Hiak halus	11	3.5	9
Bungkil kedele	1	5.5	11
Bungkil kelapa	9	6.6	9
Tulang ikan	10	13.5	10
Tulang kulit kerang	1.85	6.75	6.75
Premix - A (Pfizer)	0.15	-	-
Premix - B (Pfizer)	-	0.25	0.25
Jumlah	100.00	100.00	100.00

Analisa proksimat dari ransum yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan di Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB. Sebagai hasil analisa dari ketiga jenis ransum tersebut, penulis utarakan dalam Tabel 2.

Penggantian ransum "developer" oleh ransum yang digunakan selama periode produksi, dimulai setelah ayam ter-

1. Diteliti mengenai sebagian dari seluruh biaya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyatakan sumbernya.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan, atau untuk keperluan pribadi.
 b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 2. Hasil Analisa Ransum yang Digunakan dalam Penelitian

	Ransum I	Ransum II	Ransum III
	----- % -----		
air	12.22	11.64	12.04
air	7.57	13.79	12.81
ak	6.18	4.27	5.26
tein	14.81	17.37	17.23
at kasar	6.17	5.36	6.99
cium (Ca)	1.40	3.71	3.33
phor (P)	0.77	0.72	0.72

but mencapai 5% produksi (hen-day %), sesuai dengan hasil penelitian North (1972).

Penempatan Ayam ke Dalam Kandang

Penempatan ayam ke dalam kandang penelitian dilakukan secara acak, berdasarkan nomor kakinya yang telah dipasang dalam kandang sistem litter, masing-masing kelompok kandang diisi dengan 14 ekor ayam percobaan. Dalam kandang sistem "cage", tiap "cage" diisi dengan 2 ekor ayam percobaan sehingga tiap kelompok kandang sistem "cage" juga diisi dengan 14 ekor ayam (satu kelompok terdiri dari 7 buah "cage").

Cara Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum diberikan dengan 80% dari ad libitum, 90% dari ad libitum dan yang diberi ransum ad libitum sebagai kelompok kontrol. Untuk mengetahui jumlah konsumsi ransum yang diberikan ad libitum, diperoleh dari hasil penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan disertasi atau sejenisnya;
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan mempernyatakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Pendahuluan. Ayam yang digunakan dalam penelitian pendahuluan ini terpisah tetapi jumlah tiap kelompok, ulangan dan kondisi lingkungannya sama. Ayam tersebut diberikan ransum dalam jumlah yang tidak terbatas dan pengukuran konsumsi ransumnya dilakukan setiap minggu. Banyaknya ransum yang dikonsumsi oleh ayam dalam penelitian pendahuluan ini disebut konsumsi ransum ad libitum dan merupakan sistem pemberian ransum dalam penelitian ini. Untuk penelitian pendahuluan ini berjalan satu minggu lebih cepat dan dilakukan sampai dengan penelitian berakhir.

Pencegahan Penyakit

Untuk menjaga penyakit unggas menular (ND), sebelum dan selama penelitian berlangsung telah dilakukan vaksinasi sebagai berikut :

<u>Umur ayam</u>	<u>Nama vaksin</u>	<u>Cara vaksinasi</u>
6 hari	la Sota	tetes mata
30 hari	la Sota	suntikan
2.5 bulan	la Sota	suntikan
4.5 bulan	la Sota	suntikan
6 bulan	la Sota	air minum
9 bulan	la Sota	air minum

Vaksin yang digunakan diperoleh dari Fakultas Kedokteran Hewan IPB.

Untuk mencegah penyakit cacing, diberikan obat cacing Worm-X buatan Pfizer dengan interval pemberian dua bulan sejak penelitian dimulai.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Untuk mencegah adanya sifat kanibalisme pada saat mulai bertelur, dilaksanakan pemotongan paruh pada umur 4.5 bulan.

Obat-obatan juga diberikan pada waktu kondisi ayam yang menguntungkan terutama melalui air minum.

Obat yang Diamati

Umur Dewasa Kelamin. Umur dewasa kelamin diukur dengan mencatat waktu ayam tersebut mulai bertelur pada tiap kelompok penelitian.

Pertumbuhan. Pengukuran pertumbuhan didasarkan kepada angka mutlak pertambahan berat badan Pumeroy (1955) dengan rumus :

$$GR = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

GR = pertumbuhan untuk tiap fraksi pengukuran
 W_1 = berat badan awal
 W_2 = berat badan akhir
 t_1 = waktu awal penelitian
 t_2 = waktu akhir penelitian
 t = dalam minggu

Berat Badan Dewasa Kelamin. Berat badan dewasa kelamin diketahui dengan menimbang setiap individu ayam pada setiap kelompok, waktu ayam tersebut mulai ada yang bertelur dalam kelompok yang bersangkutan.

Rata-rata Kebutuhan Protein per Hari. Untuk mengetahui kebutuhan protein pada ayam masa "developer", dihitung berdasarkan rumus yang telah dikemukakan Scott (1976) seperti dijelaskan pada keterangan selanjutnya.





Kebutuhan protein per hari (gram)

$$= \frac{\text{tbd (g)} \times 0.18}{0.60} + \frac{\text{bbd (g)} \times 0.0016}{0.60} + \frac{\text{tbd (g)} \times 0.07 \times 0.82}{0.60}$$

tbd = tambah berat badan/minggu dalam gram.

bbd = berat badan dalam gram.

Rata-rata Kebutuhan Energi per Hari. Untuk mengetahui

kebutuhan energi per hari pada masa "develope" dan selama periode produksi, dihitung berdasarkan rumus yang dikemukakan Scott (1976) seperti terlihat di bawah :

Kebutuhan energi per hari = energi untuk hidup pokok + energi untuk aktifitas + energi untuk produksi.

Energi untuk hidup pokok = $1.22 \times 83 \times W_{(kg)}^{0.75}$ kkal ... (EM_m)

Energi untuk aktifitas = 37% dari EM_m untuk ayam dalam sistem "cage" dan 50% dari EM_m untuk ayam yang dipelihara dalam sistem litter.

Energi untuk produksi daging = pertambahan berat badan per hari (gram) x 3 kkal.

Energi untuk produksi telur = berat telur (gram) x 1.6 kkal (Brody, 1945).

Produksi Telur (Hen-day). Produksi telur di dalam masing-masing kelompok dihitung menurut sistem "hen-day production" yaitu persentase produksi dalam jangka waktu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengikat kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



tertentu (28 hari) yang didasarkan kepada jumlah ayam yang hidup setiap hari. Untuk jelasnya dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah telur yang dihasilkan}}{\text{Jumlah ayam yang ada} \times \text{waktu (hari)}} \times 100\%$$

Konversi Ransum. Untuk menghitung konversi ransum

akan cara sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah ransum yang dikonsumsi (kg)}}{\text{Produksi total (kg)}}$$

Konsumsi Air Minum. Konsumsi air minum dihitung dengan mengukur jumlah air yang diberikan dikurangi dengan sisanya. Pengukuran ini dilakukan setiap hari pada setiap

kelompok.

Berat Telur. Berat telur diketahui dengan cara menimbang produksi setiap hari pada setiap kelompok perlakuan.

Kematian. Angka kematian dihitung berdasarkan persentase ayam yang mati dari jumlah ayam mula-mula.

Berat Badan selama Periode Produksi. Pengontrolan berat badan ayam petelur selama periode produksi, dilakukan setiap minggu dengan mengambil contoh 30% dari setiap kelompok.

Keuntungan Ekonomis. Untuk memperoleh gambaran mengenai keuntungan dari tiap perlakuan, digunakan perhitungan "income over feed cost" berdasarkan "hen-housed".

1. Diingat: Penghap sebagai bagian atau seluruh hasil tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Rancangan Lingkungan

Baik pada penelitian masa "developer" maupun pada periode produksi, rancangan lingkungan yang digunakan adalah dengan menggabungkan dua Rancangan Acak Lengkap yaitu untuk kandang sistem litter dan untuk kandang sistem "cage". Pada penelitian pada masa "developer" ada 2 faktor yaitu strain pemberian ransum dengan masing-masing 4 ulangan. Pada periode produksi perlakuannya ada 3 faktor yaitu strain, pemberian ransum dan jenis ransum dengan disertai 2 ulangan untuk masing-masing perlakuan.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini diolah dengan Aidik Ragam (Sujana, 1980). Data yang berbentuk persen (data produksi telur) sebelum dianalisa, terlebih dahulu ditransformasi ke dalam arcsinus \sqrt{x} . Untuk membedakan antara kelompok perlakuan digunakan uji-t dan uji Perak Berganda Duncan.

Khusus untuk membedakan penyebaran angka kematian pada masing-masing kelompok perlakuan, diuji dengan cara uji "independence test" (Snedecor, 1964) dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{\sum p_i X_i - \bar{p} \sum X_i}{\bar{p} \bar{q}}$$

p_i = peluang untuk mati

X_i = jumlah ayam yang mati

\bar{p} = rata-rata peluang untuk mati

\bar{q} = $1 - \bar{p}$

Hak Cipta Ditanggung Urahang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pembuatan karya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak menganggu kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan mempromosikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lokasi dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Perusahaan Ternak Gas Ciawi Bogor (Anso Farm Poultry) selama 15 bulan, dimulai sejak 6 April 1980 sampai dengan 24 Juni 1981.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.