

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SECARA BEBAS
MEMILIH TERHADAP PENAMPILAN AYAM
PETELUR GALUR HYLINE**



O l e h :

MOH. AMIR ROESLAN
PAMEKASAN - MADURA

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1 9 9 0**

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SECARA BEBAS
MEMILIH TERHADAP PENAMPILAN AYAM
PETELUR GALUR HYLINE

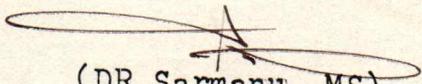
SKRIPSI

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS
AIRLANGGA UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN SYARAT GUNA
MEMPEROLEH GELAR DOKTER HEWAN

O L E H

MOH. AMIR ROESLAN

068310842


(DR. Sarmanu, MS)

Pembimbing I


(Drh. Tri Nurhajati, MS)

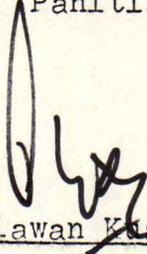
Pembimbing II

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

1990

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik scope maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar DOKTER HEWAN.

Panitia



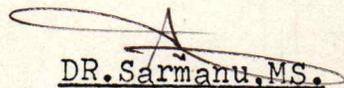
Drh. Setiawan Kusdarto, MSc.

Ketua



Drh. Daddy Sugianto, MSc.

Sekretaris



DR. Sarmanu, MS.

Anggota



Drh. Tri Nurhajati, MS.

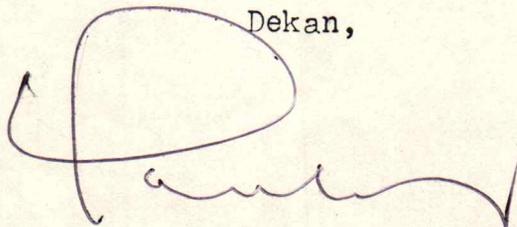
Anggota

Surabaya, 12 Januari 1991

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



(Prof. DR. Soehartojo Hardjopranjoto, MSc)

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN SECARA BEBAS
MEMILIH TERHADAP PENAMPILAN AYAM
PETELUR GALUR HYLINE

Moh. Amir roeslan

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan secara bebas memilih terhadap penampilan ayam petelur galur HyLine. Metode ini dapat dilakukan dalam usaha peternakan ayam dan cukup mudah dikerjakan oleh peternak yang belum berpengalaman.

Sejumlah 24 ekor ayam dengan umur 12 minggu dibagi dua kelompok. Masing-masing kelompok sebanyak 12 ekor. Kelompok kontrol diberi pakan berbentuk jadi dan kelompok perlakuan diberi pakan secara bebas memilih. Ayam-ayam ditempatkan pada kandang litter.

Penampilan ayam merupakan parameter yang diukur meliputi umur dewasa kelamin, pertambahan berat badan, konversi makanan dan konsumsi makanan yang memperoleh persentase protein kasar (PK) dan energi metabolis (EM) pada kelompok perlakuan sebagai berikut: Umur 12-14 minggu: PK 18,92%, EM 3039,18 Kkal kg. Umur 15-20 minggu: PK 15,49%, EM 3179,38 Kkal kg. Umur 21-24 minggu: PK 16,39%, EM 3134,58 Kkal kg.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap penampilan ayam. (Uji t). Kesimpulan yang didapat yaitu bahwa ayam galur HyLine cukup mampu menyusun ransum serasi dari bahan yang disediakan.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLA SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya, penulis berhasil menyelesaikan penyusunan makalah ini.

Dengan selesainya penulisan naskah skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr.Sarmanu, MS. selaku dosen pembimbing pertama dan Drh.Tri Nurhayati, MS. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan nasehat dari awal hingga selesainya penulisan makalah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan tersebut.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan makalah ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran.

Semoga tulisan yang singkat dan sederhana ini, ada manfaatnya bagi perkembangan dibidang peternakan unggas.

Surabaya, November 1990

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
PENDAHULUAN	1
BAB I TINJAUAN PUSTAKA	4
Dewasa Kelamin pada Ayam Betina	6
Dasar Genetis Dewasa Kelamin pada Ayam Betina	6
Konsumsi Makanan pada Ayam	6
Konversi Makanan pada Ayam	7
Pertumbuhan pada Ayam	8
Kebutuhan Zat-Zat Makanan	11
BAB II MATERI DAN METODE	13
Tempat dan Waktu Penelitian	13
Materi	13
Metode	16
BAB III HASIL PENELITIAN	20
A. Konsumsi Makanan	20
B. Umur Peneluran Pertama	23
C. Pertambahan Berat Badan	24
D. Konversi Makanan	25
BAB IV PEMBAHASAN	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
BAB VI RINGKASAN	33
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Kalsium dan Fosfor pada Bahan-bahan Makanan yang Digunakan oleh Kelompok Perlakuan Bebas Memilih	12
2. Tambahkan Tepung Tulang pada Bahan Makanan Untuk Ayam-ayam Kelompok Perlakuan Bebas Memilih	15
3. Jumlah Konsumsi Makanan Tiap-tiap Minggu pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Bebas Memilih	22
4. Jumlah Hari Mulai Saat Menetas Sampai Dengan Saat Peneluran Pertama Pada Kedua Kelompok	23
5. Pertambahan Berat Badan Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Bebas Memilih (gram)	24
6. Data Konversi Makanan Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Bebas Memilih Selama Penelitian	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Konsumsi Makanan Selama Penelitian	38
2. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Data Umur Peneluran Pertama Kedua Kelompok	40
3. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Data Pertambahan Berat Badan Kedua Kelompok	42
4. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Data Konversi Makanan Kedua Kelompok	44
5. Kandungan Gizi dan Susunan Bahan Dasar Penyusun Ransum Jadi Berbentuk Pellet	46
6. Komposisi Anti Stress Rhodog Untuk Setiap Kg	47
7. Komposisi Premiks Vitamin dan Mineral Mikro Untuk Satu Kg. Ransum	48
8. Perbandingan Konsumsi Makanan Pada Ayam Tipe Ringan	49

SKRIPSI

IR - PENGARUH REMBERAN PAKAN LANGGA
PERTUKARAN UNIVERSITAS AIR

MOH. AMIR ROESLAN

SKRIPSI

IR – PERPENGARUH REMBERIAN PAKAN
PERTUNJUKAN UNIVERSITAS AIR LANGGA

MOH. AMIR ROESLAN

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Untuk meningkatkan taraf hidup rakyat, terutama petani peternak yang tinggal di pedesaan dan untuk mencukupi kebutuhan akan protein hewani maka usaha-usaha dalam bidang peternakan perlu ditingkatkan.

Seperti yang diketahui bahwa usaha ternak ayam adalah suatu usaha yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat, baik sebagai usaha sampingan ataupun usaha yang sudah bersifat komersil.

Salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan usaha peternakan adalah faktor makanan. Kualitas dan kuantitas makanan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, umur mulai bertelur dan produksi telur. Sekitar 60 - 70 persen dari seluruh biaya produksi telur dalam suatu usaha peternakan ayam adalah merupakan pengeluaran untuk makanan (Tillman, 1975).

Sehubungan dengan hal di atas, Sabrani dan Siregar (1971) juga mengemukakan, bahwa masalah makanan, yang perlu diperhatikan bukan saja keseimbangan zat-zat nutrisi yang terkandung di dalam ransum, tetapi tergantung juga pada sistim pemberian makanan sehari-hari.

Telah diketahui, bahwa bahan-bahan untuk ransum unggas umumnya berasal dari desa. Jadi untuk daerah pedesaan bahan-bahan tersebut cukup tersedia bahkan mungkin berlimpah, sedangkan untuk menyusun sendiri ransum serasi yang

dapat memenuhi kebutuhan zat-zat makanan bukanlah suatu hal yang mudah. Maka untuk dapat memanfaatkan bahan-bahan makanan yang tersedia, peneliti harus selalu mencari cara yang mudah untuk memberikan makanan yang dapat digunakan dalam usaha ternak ayam oleh petani peternak di desa-desa.

Tujuan Penelitian

Penelitian yang menyangkut persoalan cara dalam pemberian makanan, yaitu pemberian makanan secara bebas memilih yang dibandingkan dengan pemberian makanan dalam bentuk ransum campuran sebagai kontrolnya untuk melihat pengaruhnya terhadap penampilan ayam petelur galur Hy-Line diharapkan akan dapat memberikan hasil yang positif dan dapat dimanfaatkan oleh peternak ayam.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan informasi ilmiah, juga diharapkan bermanfaat bagi penyelenggaraan suatu peternakan perunggasan khususnya ternak ayam, dalam rangka untuk memenuhi dan meningkatkan kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat.

Di samping itu penggunaan bahan-bahan makanan dapat secara langsung tanpa melalui proses yang membutuhkan biaya lebih mahal.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini ialah: Pemberian pakan secara bebas memilih lebih baik dibanding dengan pemberian pakan jadi terhadap umur dewasa kelamin, penambahan berat badan, konsumsi makanan dan konversi makanan.

BAB I

TINJAUAN PUSTAKA

Metode bebas memilih dalam pemberian makanan adalah metode dengan cara menempatkan bahan-bahan makanan secara terpisah-pisah tanpa dicampur pada beberapa tempat bahan makanan (Mc Ardle, 1972).

Pemberian makanan secara bebas memilih ini, adalah untuk memberi kesempatan kepada ayam untuk memilih bahan makanan yang disenanginya (Rice and Bosford, 1956, Mc Ardle, 1972). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa ayam-ayam petelur yang diberi makan dengan menggunakan metode bebas memilih, dapat menyetarakan ransumnya sendiri (Ewing, 1963).

Heuser (1955) mengemukakan, bahwa ayam dapat menyesuaikan ransumnya sendiri, jika diberikan secara bebas memilih disebabkan suatu naluri alamiah dari hewan. Selain itu ayam juga dapat memilih dan membedakan bahan makanan satu dengan yang lainnya karena pengalamannya sendiri mengenai bahan makanan tersebut. Selanjutnya Heuser (1955) mengatakan pula, bahwa dari suatu laporan penelitian yang dilaksanakan di Afrika Selatan yang telah menggunakan tiga kelompok ayam petelur yang masih dara, kemudian masing-masing kelompok diberi makan tepung dengan kandungan protein yang berbeda (yaitu : tinggi, sedang dan rendah) terdapat suatu kecenderungan dari ayam-ayam ketiga kelompok tersebut untuk menyetarakan/ mengatur jumlah protein yang dima-

kannya dengan tingkatan yang sama.

Kemudian dari penelitian yang telah dilakukan oleh Amon yang disitasi oleh Heuser (1955) yaitu mengenai perbandingan antara pemberian makanan secara bebas memilih dengan campuran butiran dan tepung, dilaporkan tidak adanya perbedaan pada berat badan saat berumur 24 minggu, pada angka kematian ataupun pada kecepatan dewasa kelamin. Sedangkan mengenai produksi telur, (Ewing, 1963) telah mengemukakan, bahwa ayam-ayam diberi pakan secara bebas memilih menghasilkan produksi telur tahunan yang tidak berbeda dengan produksi telur tahunan yang dihasilkan oleh ayam-ayam yang diberi makanan tepung semua.

Metode pemberian makanan secara bebas memilih ini adalah merupakan cara yang mudah dalam pemberian makanan yang dapat dilaksanakan oleh peternak-peternak yang belum berpengalaman (Rice and Bosford, 1956)

Hal-hal yang kurang disenangi dalam pemberian makanan secara bebas memilih ini adalah kecenderungan dari ayam-ayam untuk memakan makanan butiran dan tepung daging terlalu banyak (Mc Ardle, 1972). Apabila ayam memakan butiran terlalu banyak dibandingkan dengan tepung daging yang dimakan, dkuatirkan ayam tersebut tidak akan memperoleh mineral dan vitamin yang cukup, karena umumnya bahan-bahan tersebut banyak terdapat di dalam tepung. Sehingga kemungkinan dapat mengakibatkan terjadinya defisiensi (Rice and Bosford, 1956).

Dewasa Kelamin pada Ayam Betina

Beberapa ahli telah mengemukakan pendapat yang tidak berbeda mengenai istilah dewasa kelamin pada ayam betina. Mereka memberikan batasan mengenai istilah dewasa kelamin untuk ayam betina adalah sebagai berikut: Dewasa kelamin (sexual maturity) pada ayam betina adalah jumlah hari di antara tanggal saat menetas sampai dengan tanggal ayam mulai bertelur untuk yang pertama kali, atau hal ini dikenal dengan umur peneluran pertama (Jull, 1975).

Dasar Genetis Dewasa Kelamin pada Ayam Betina

Menurut Hutt (1949), umur peneluran pertama pada ayam betina adalah bersifat menurun. Jull (1975) mengatakan juga, bahwa umur peneluran pertama pada ayam betina ditentukan oleh sekurang-kurangnya dua gen dominan, satu autosomal dan satu lagi sex-linked. Walaupun demikian gen gen yang lain mungkin juga mempengaruhi. Dewasa kelamin pada ayam betina dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah faktor makanan, faktor berat badan, saat telur tersebut menetas dan faktor cahaya.

Konsumsi Makanan pada Ayam

Banyaknya ransum yang diberikan pada ayam sangat berhubungan dengan umur dan besarnya ayam. Konsumsi makanan meningkat mulai ayam berumur satu hari sampai dengan umur 20 minggu dan untuk mencapai pertumbuhan yang optimal di-

butuhkan ransum dengan kandungan protein tinggi. Kemudian setelah mencapai dewasa tubuh, jumlah konsumsi makanan akan konstan (Wahju, 1975).

Jull (1975) dan Wahju (1985) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya konsumsi makanan antara lain besar dan bangsa ayam, temperatur sekeliling atau lingkungan, sistim perkandangan serta pelaksanaan pengendalian terhadap penyakit.

Perlu diketahui bahwa jumlah makanan yang dikonsumsi tidak merupakan jaminan yang mutlak untuk mencapai produksi yang maksimal, hal ini tergantung dari kandungan zat-zat gizi serta keserasian komposisinya dalam ransum tersebut (Lubis, 1963).

Jull (1975) mengemukakan bahwa ransum yang disusun dengan kombinasi bermacam-macam bahan mempunyai efek yang lebih baik, karena akan saling melengkapi kekurangan suatu bahan sehingga memungkinkan terjadinya pertumbuhan yang maksimal.

Konversi Makanan pada Ayam

Menurut Bundy dan Diggins (1960) konversi makanan menyatakan kesanggupan seekor ayam untuk mengubah makanan yang dicerna menjadi produksi, sehingga perhitungan konversi makanan dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan ayam dalam mengubah makanan yang dikonsumsi menjadi daging.

Nilai konversi diperoleh dari perhitungan hasil bagi antara jumlah makanan yang dikonsumsi ayam dengan selisih antara berat badan akhir dikurangi berat badan awal.

(Sarlis dkk, 1976).

Pertumbuhan pada Ayam

Heuser (1955) mengatakan bahwa pertumbuhan menunjukkan pertambahan berat dari jaringan-jaringan tubuh seperti urat daging, tulang, kulit, bulu dan syaraf. Menurut Anggorodi (1979), pertumbuhan adalah pertambahan berat dari jaringan-jaringan tubuh kecuali jaringan lemak dan hal ini terjadi karena unit-unit sel mengalami pembelahan dan perkembangan. Di samping itu dikatakan juga bahwa pertumbuhan merupakan wujud dari beberapa perubahan dalam unit pertumbuhan terkecil yaitu sel yang mengalami penambahan jumlah dan penambahan ukuran. Dalam hal ini pertambahan berat badan dianggap sebagai salah satu kriteri dalam pengukuran pertumbuhan mutlak setelah mencapai jangka waktu pemeliharaan tertentu.

Menurut Winter dan Funk (1960), meningkat dan menurunnya kecepatan pertumbuhan ayam sejalan dengan umurnya. Selain faktor umur, faktor-faktor lain yang mempengaruhi derajat pertumbuhan ayam adalah genetik, besarnya ayam, kualitas dan kuantitas ransum yang dikonsumsi, lingkungan yang berhubungan dengan pemeliharaan ayam tersebut, penya-

kit serta tata laksana pemeliharaannya (Jull, 1975, Wahju 1985).

Untuk memperoleh pertumbuhan yang baik pada ayam diperlukan ransum yang berkualitas dan berkuantitas baik (Bundy dan Diggins, 1960). Menurut Tillman dkk, (1975), Ransum adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan hewan. Ransum berfungsi untuk hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan penggemukan (Card, 1975).

Selanjutnya mengenai umur yang dicapai pada saat dewasa kelamin, Jull (1975) mengatakan bahwa ayam Leghorn mulai bertelur pada umur 150 hari sampai dengan 160 hari. Sedangkan breed-breed yang lain mencapai umur peneluran pertama pada 170 hari sampai dengan 180 hari.

Mengenai berat badan pada saat peneluran pertama, Hutt (1949) telah mendapatkan pada ayam Leghorn sebesar 1,273 kg sampai dengan 1,718 kg. Sedangkan Jull (1975) mendapatkan pula berat badan pada saat peneluran pertama ayam-ayam Rhode Island Red sebesar 4,5 pound atau 2,04 kg sampai dengan 7,49 pound atau 3,4 kg.

Anak-anak ayam yang telah berumur enam atau delapan minggu, tidak memerlukan tambahan panas lagi, sehingga ayam-ayam tersebut dapat dipindahkan dari brooder ke tempat rearing. Jadi masa rearing ini adalah masa persiapan dari seekor ayam petelur sesudah masa brooding untuk mencapai masa bertelur.

Menurut Jull (1975) rearing dapat dilaksanakan secara extensif atau diumbar di lapangan dan secara semi intensif atau intensif. Secara extensif, ayam-ayam dapat bebas bergerak dan memperoleh makanan hijauan (rumput) tetapi dikuatirkan mudah terserang penyakit misalnya coccidiosis. Sedangkan apabila secara intensif atau semi intensif, ayam-ayam akan aman terhadap coccidiosis, karena lantainya berupa rantai kawat/kayu, hanya ayam-ayam tersebut tidak begitu bebas untuk bergerak dan memperoleh mineral dari ransum dan grit yang diberikan.

Selanjutnya mengenai alas kandang yang berupa litter Jull (1975) mengatakan bahwa alas yang berupa litter untuk kandang ayam petelur dapat merupakan penyerap yang baik dan dapat memelihara kondisi kebersihan yang layak sepanjang waktu. Sedangkan Mc Ardle (1972) mengatakan bahwa penggunaan kandang litter adalah merupakan suatu hal praktis yang terbaru dari salah satu kemajuan besar dalam efisiensi tenaga kerja pada industri perunggasan yang pada saat ini banyak dilaksanakan di Australia. Selanjutnya dikatakan pula, bahwa ayam-ayam petelur yang di tempatkan pada kandang litter menghasilkan telur dengan jumlah yang cukup besar sehingga ia menilai bahwa kandang litter untuk ayam petelur adalah cukup baik. Penempatan ayam dapat dilakukan sejak ayam berumur enam minggu.

Dalam hal ini Jull (1975) mengatakan bahwa kandang dengan sistim litter akan memelihara ayam-ayam supaya tetap da-

lam kondisi kesehatan yang baik dan membantu melancarkan kecepatan pertumbuhan. Sedangkan Rice dan Bosford (1956) mengemukakan, bahwa pemberian makanan secara bebas memilih dapat dilaksanakan dengan sistim perkandangan yang menggunakan sistim litter. Pada kandang sistim litter, ayam-ayam dapat bergerak bebas dan selalu dalam keadaan kering.

Kebutuhan Zat-Zat Makanan

Kebutuhan zat-zat makanan, menurut Tillman (1975), pada ayam dibagi dalam beberapa periode yang ditentukan oleh umurnya, yaitu sebagai berikut :

Pada saat berumur 0 - 6 minggu.

Kebutuhan protein	20 %
Energi metabolis	2900 Kkal/kg
Kalsium	1 %
Phosphor	0,7 %

Pada saat berumur 7 - 14 minggu.

Kebutuhan protein	16 %
Energi metabolis	2900 Kkal/kg
Kalsium	0,8 %
Phosphor	0,4 %

Pada saat berumur 15 - 20 minggu.

Kebutuhan protein	12 %
Energi metabolis	2900 Kkal/kg
Kalsium	0,8 %

Phosphor	0,4 %
Pada saat ayam-ayam mulai atau sudah bertelur.	
Kebutuhan protein	15 %
Energi metabolis	2850 Kkal/kg
Kalsium	2,75 %
Phosphor	0,6 %

Tabel 1. Kandungan Kalsium dan Fosfor pada Bahan-bahan Makanan yang Digunakan oleh Kelompok Perlakuan Bebas Memilih

Bahan Makanan	Kandungan Kalsium (%)	Kandungan Fosfor (%)
Jagung kuning	0,03	0,31
Bekatul	0,06	1,37
Bungkil kelapa	0,30	0,67
Kedelai	0,26	0,63
Tepung ikan	5,50	2,80

Sumber : Tillman (1975).

BAB II
MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 3 Juli 1990 sampai dengan tanggal 25 September 1990 bertempat di sebuah peternakan kecil daerah Pamekasan Madura.

Materi

a. Obyek Penelitian

Pada penelitian ini digunakan sebanyak 24 ekor ayam petelur dari galur Hy Line yang masih dara, dengan umur 12 minggu.

Keadaan kesehatan dan kondisi ayam-ayam dari kedua kelompok selama penelitian berlangsung, tidak menunjukkan keadaan yang mengkuatirkan, karena pada awal penelitian sebelum ayam-ayam tersebut dimasukkan ke kandang litter, telah divaksinasi ND.

b. Peralatan yang digunakan

- Kandang litter dengan tempat bertelur.

Pada penelitian ini digunakan dua buah kandang litter yang masing-masing berukuran panjang 150 Cm, lebar 100 Cm dan tinggi 75 Cm yang dilengkapi dengan tiga buah tempat bertelur.

Tiga hari sebelum ayam dimasukkan, kandang litter telah didesinfektir terlebih dahulu.

- Tempat makanan dan minuman.

Pada kandang perlakuan disediakan lima tempat makanan gantung dan dua buah tempat air minum dari plastik. Sedangkan untuk kandang kontrol disediakan tiga tempat makanan gantung dan dua buah tempat air minum juga dari plastik.

- Timbangan.

Timbangan yang digunakan adalah sebanyak dua buah.

Yang pertama adalah timbangan dengan skala dalam gram ber-merk Heart, buatan Jepang dengan kepekaan 10 gram dan kapasitas 2 Kg. Timbangan ini digunakan untuk menimbang berat badan ayam.

Yang kedua adalah timbangan dengan skala dalam gram yang mempunyai kepekaan 1 gram dengan kapasitas 2 kg. Timbangan ini digunakan untuk menimbang makanan yang diberikan.

- Kertas bernomer.

Kertas bernomer yang dibungkus dengan isolasi plastik tipis yang digunakan untuk memberi nomer pada ayam. Dengan menggunakan kawat nikel, kertas tersebut dilekatkan pada ayam dengan cara menembus kulit tipis pada bagian bahu. Penembusan ini diusahakan jangan sampai mengenai pembuluh darah yang besar. Kertas bernomer dapat ditaruh di bawah ketiak sehingga menghindari dari kemungkinan dipatoki oleh ayam.

c. Ransum

Untuk ayam-ayam yang termasuk dalam kelompok perlakuan bebas memilih, ransum yang diberikan adalah berupa bahan makanan yang tanpa dicampur. Bahan makanan tersebut adalah jagung kuning, bungkil kelapa, tepung ikan, kedelai dan bekatul. Masing-masing makanan sebelum diberikan ditambahi dengan tepung tulang, vitamin dan mineral sesuai dengan kebutuhan ternak akan Kalsium dan Fosfor pada umur tertentu.

Untuk ayam-ayam yang termasuk dalam kelompok kontrol, ransum diberikan dalam bentuk jadi yaitu berbentuk pellet yang susunan serta kandungan protein dan energi metabolis tercantum pada lampiran 5.

Tabel 2. Tambahan Tepung Tulang Pada Bahan Makanan Untuk Ayam-ayam Kelompok Perlakuan Bebas Memilih

Bahan Makanan	Umur 12-14 minggu	Umur 14-20 minggu	Umur 20-24 minggu
	Tepung Tulang (%)	Tepung Tulang (%)	Tepung Tulang (%)
Jagung	2,85	2,85	10,07
Bkl.Klp	1,85	1,85	9,07
Kedelai	2	2	9,22
Bekatul	2,74	2,74	9,96

Metode

a. Cara Pengambilan Materi

Dari sejumlah 60 ekor ayam petelur galur Hy Line yang masih dara dengan umur kurang lebih tiga bulan atau 12 minggu ini diambil secara acak sebanyak 12 ekor untuk dimasukkan pada kelompok kontrol dan 12 ekor untuk dimasukkan pada kelompok perlakuan bebas memilih. Kemudian dari masing-masing kelompok ditimbang berat badannya. Hasil penimbangan diperoleh berat badan ayam-ayam kelompok kontrol yaitu $738,75 \pm 80,117$ gram dan untuk ayam kelompok perlakuan bebas memilih yaitu $742,08 \pm 79,5$ gram.

b. Cara Penempatan Ayam

Kandang yang tersedia adalah sebanyak dua buah kandang dengan sistim litter, yang letak satu dengan lainnya adalah bersebelahan. Ayam-ayam dari kelompok kontrol yang berjumlah 12 ekor, ditempatkan pada kandang litter utara, sedangkan ayam-ayam dari kelompok perlakuan bebas memilih ditempatkan pada kandang litter selatan. Kemudian setelah dua minggu, kedudukan kedua kelompok tersebut dipertukarkan, ayam-ayam dari kelompok kontrol ditempatkan pada kandang litter selatan, sedangkan kelompok perlakuan bebas memilih ditempatkan pada kandang litter utara. Pertukaran tempat ini dilakukan setiap dua minggu dan berlangsung selama penelitian dengan tujuan menghilangkan pengaruh kandang terhadap penampilan ayam.

c. Cara Pemberian Makanan

Ayam-ayam dari kelompok kontrol, makanan diberikan dalam bentuk jadi yaitu berbentuk pellet, produksi salah satu pabrik makanan ternak di Surabaya. Ransum disusun dari bahan-bahan yang tidak berbeda dengan bahan makanan yang diberikan kepada ayam-ayam dari kelompok perlakuan bebas memilih, yaitu : Jagung kuning, bungkil kelapa, tepung ikan, kedelai dan bekatul. Makanan dan air minum diberikan secara tidak terbatas, sehingga ayam-ayam dapat makan sekenyang-kenyangannya. Untuk ayam-ayam dari kelompok perlakuan bebas memilih, makanan diberikan secara bebas memilih, yaitu tiap bahan makanan ditempatkan sendiri-sendiri pada tempat makanan yang terpisah. Adapun bahan makanan yang diberikan adalah : Jagung kuning, bungkil kelapa, kedelai, tepung ikan dan bekatul. Makanan dan air minum untuk kelompok perlakuan bebas memilih ini juga diberikan secara tidak terbatas. Anti stres Rhodeg diberikan pada air minumnya.

Pemberian makanan dan minuman dilakukan tiga kali sehari yaitu pada pagi hari, siang dan sore hari.

Makanan untuk satu hari, sebelum diberikan ditimbang terlebih dahulu, sedangkan penimbangan sisa dilakukan pada keesokan harinya. Jadi penimbangan makanan yang akan diberikan dan sisa makanan yang tidak dimakan dilakukan setiap hari. Dari selisih antara berat timbangan makanan sebelum diberikan dengan berat timbangan makanan sisa,

dapat diperoleh nilai konsumsi makanan dari tiap kelompok setiap harinya. Dari penjumlahan nilai konsumsi makanan harian selama tujuh hari, diperoleh nilai konsumsi makanan satu minggu. Persentase masing-masing bahan makanan yang dikonsumsi oleh kelompok perlakuan bebas memilih pada umur tertentu dapat dihitung sebagai berikut: Jumlah bahan makanan tertentu yang dikonsumsi pada umur tertentu dibagi dengan jumlah seluruh bahan makanan yang tersedia yang dikonsumsi pada umur tertentu dikalikan 100 %.

d. Cara Penimbangan

Penimbangan-penimbangan yang dilakukan adalah : Penimbangan berat badan awal penelitian, yaitu sebelum penelitian ini dilaksanakan, penimbangan berat badan pada saat peneluran pertama, penimbangan bahan makanan/ransum yang akan diberikan serta penimbangan sisa makanan yang tidak dimakan. Untuk penimbangan berat badan, digunakan timbangan yang mempunyai kapasitas 2 kg dengan kepekaan 10 gram. Timbangan ini bermerk Heart, buatan Jepang. Sebelum penimbangan dilakukan, ayam terlebih dahulu diikat kedua kakinya, yang tujuannya untuk keamanan dan mempermudah melakukan penimbangan. Penimbangan berat badan dilakukan pada pagi hari sebelum pemberian makanan. Sedangkan penimbangan berat badan pada saat peneluran pertama, dilakukan setelah ayam yang bersangkutan bertelur.

Untuk penimbangan bahan makanan dan ransum dipergunakan timbangan yang menggunakan sistim bandulan. Kepekaan timbangan adalah sebesar 1 gram dan mempunyai kapasitas 2 kg.

e. Cara Untuk Mengetahui Umur Dewasa Kelamin

Untuk mengetahui umur dewasa kelamin atau umur pada saat peneluran pertama, sebelumnya harus diketahui terlebih dahulu tanggal saat penetasan ayam-ayam tersebut. Kemudian dengan mengetahui tanggal saat ayam tersebut mulai bertelur untuk yang pertama kali, dapat diketahui pula jumlah hari diantara tanggal mulai menetas hingga saat mulai bertelur yang pertama kali. Jumlah hari ini adalah umur dewasa kelamin pada ayam tersebut.

Untuk mengetahui saat ayam tersebut bertelur untuk yang pertama kali, dipergunakan tempat bertelur yang mempunyai pintu yang akan menutup sendiri setelah ayam masuk kedalamnya, sehingga ayam-ayam yang bertelur akan dapat diketahui. Setelah ayam bertelur, baru dikeluarkan dan dicatat nomernya serta dilakukan penimbangan berat badan pada saat itu.

f. Analisis Data

Data pada tiap parameter yang diperoleh pada penelitian ini dianalisa dengan mempergunakan Uji t ($\alpha/2; 0,05$). Perhitungan-perhitungan dari data yang diperoleh tercantum pada lampiran 1, 2, 3 dan 4.

BAB III

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian pada 24 ekor ayam dara yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan bebas memilih serta dilakukan analisis data maka didapatkan hasil sebagai berikut :

A. Konsumsi Makanan

Pada kelompok kontrol, ransum yang dihabiskan selama penelitian dilaksanakan adalah sebanyak 68360 gram. Sedangkan pada kelompok perlakuan bebas memilih jumlah bahan makanan yang dihabiskan adalah sebanyak 58615 gram,

yang terdiri dari :	Jagung kuning	40515 gram
	Bungkil kelapa	4560 gram
	Kedelai	6220 gram
	Tepung ikan	1940 gram
	Bekatul	5380 gram

Hasil ransum masing-masing bahan makanan setiap minggu dapat dilihat pada lampiran 1.

Susunan ransum yang diserasikan oleh ayam-ayam dari kelompok perlakuan bebas memilih.

Ransum pada umur 12 - 14 minggu :

Jagung kuning	: 57,31 %
Bungkil kelapa	: 12,04 %
Tepung ikan	: 13,62 %
Kedelai	: 4,79 %
Bekatul	: 12,23 %

Dengan protein kasar sebesar 18,92 % dan energi metabolis sebesar 3039,18 Kkal/kg.

Ransum pada umur 15 - 20 minggu :

Jagung kuning	: 72,40 %
Bungkil kelapa	: 6,52 %
Tepung ikan	: 8,98 %
Kedelai	: 4,05 %
Bekatul	: 8,05 %

Dengan protein kasar sebesar 15,49 % dan energi metabolis sebesar 3179,38 Kkal/kg.

Ransum pada umur 21 - 24 minggu :

Jagung kuning	: 69,23 %
Bungkil kelapa	: 7,84 %
Tepung ikan	: 11,55 %
Kedelai	: 1,89 %
Bekatul	: 9,49 %

Dengan protein kasar sebesar 16,39 % dan energi metabolis sebesar 3134,58 Kkal/kg.

Tabel 3. Jumlah Konsumsi Makanan Tiap-tiap Minggu Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Bebas Memilih

Minggu ke	Kontrol	Perlakuan
	Jumlah konsumsi makanan (gram)	
I	4310	3935
II	4515	3995
III	4575	4555
IV	4635	4530
V	4895	4325
VI	4595	4310
VII	5850	4685
VIII	5990	5370
IX	6795	5550
X	7410	5785
XI	7265	5730
XII	7525	5845
\bar{X}	$5696,67 \pm 1265,44$	$4884,58 \pm 722,17$

Pada pengujian statistik dengan menggunakan Uji t, diperoleh hasil $t_{hit} = 1,931$ yang berada di dalam daerah penerimaan, yaitu antara $- 2,074$ dan $2,074$. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih terhadap konsumsi makanan ($p > 0,05$).

B. Umur Peneluran Pertama

Umur dewasa kelamin pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan bebas memilih berdasarkan jumlah hari.

Tabel 4. Jumlah Hari Mulai Saat Menetas Sampai Dengan Saat Peneluran Pertama Pada Kedua Kelompok

No.	Kontrol	Perlakuan
1.	174	171
2.	176	174
3.	171	171
4.	171	172
5.	163	161
6.	162	195
7.	160	167
8.	160	158
9.	159	156
10.	164	150
11.	160	150
12.	149	156
\bar{X}	$164,08 \pm 7,66$	$165,08 \pm 12,73$

Pada pengujian statistik dengan menggunakan Uji t, diperoleh hasil $t_{hit} = 0,2332$ yang berada di dalam daerah penerimaan, yaitu antara $- 2,074$ dan $2,074$. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih terhadap dewasa kelamin ($p > 0,05$).

C. Pertambahan Berat Badan

Pertambahan berat badan ini merupakan hasil pengurangan berat badan pada saat peneluran pertama dengan berat badan pada saat awal penelitian.

Tabel 5. Pertambahan Berat Badan Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Bebas Memilih (gram)

No.	Kontrol	Perlakuan
1.	705	560
2.	920	700
3.	725	695
4.	725	730
5.	630	620
6.	760	795
7.	800	810
8.	705	545
9.	665	735
10.	735	530
11.	930	540
12.	600	705
\bar{X}	$741,67 \pm 101,23$	$663,75 \pm 100,93$

Pada pengujian statistik dengan menggunakan Uji t, diperoleh hasil $t_{hit} = 1,888$ yang berada di dalam daerah penerimaan, yaitu - 2,074 dan 2,074. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih terhadap pertambahan berat badan ($p > 0,05$).

D. Konversi Makanan

Pada tabel di bawah ini adalah merupakan hasil perhitungan konversi makanan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan bebas memilih.

Tabel 6. Data Konversi Makanan Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Bebas Memilih Selama Penelitian

No.	Kontrol	Perlakuan
1.	8,08	8,72
2.	6,19	6,98
3.	7,86	7,03
4.	7,86	6,69
5.	9,04	7,88
6.	7,49	6,14
7.	7,12	6,03
8.	8,08	8,96
9.	8,57	6,65
10.	7,75	9,22
11.	6,13	9,05
12.	9,49	6,93
\bar{x}	7,81 \pm 1,01	7,52 \pm 1,18

Pada pengujian statistik dengan menggunakan Uji t, diperoleh hasil $t_{hit} = 0,63$ yang berada di dalam daerah penerimaan yaitu - 2,074 dan 2,074. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih terhadap konversi makanan ($p > 0,05$).

BAB IV

P E M B A H A S A N

Pada konsumsi makanan kelompok perlakuan bebas memilih pada periode-periode umur tertentu (yaitu : 12 - 14 minggu, 15-20 minggu dan 21-24 minggu), dapat dibuat prosentase dari masing-masing bahan makanan yang dimakan, sehingga dapat diperoleh susunan ransum serasi yang telah disusun oleh ayam-ayam kelompok perlakuan bebas memilih tersebut. Prosentase bahan makanan ini, dapat dicari pula prosentase protein kasar dan energi metabolis dari tiap-tiap periode yaitu sebagai berikut :

Umur 12 - 14 minggu, protein kasar yang diperoleh adalah sebesar 18,92 % dan energi metabolis yang diperoleh adalah sebesar 3039,18 Kkal/kg. Umur 15-20 minggu, protein kasar yang diperoleh adalah sebesar 15,49 % dan energi metabolis yang diperoleh adalah sebesar 3179,38 Kkal/kg. Sedangkan pada umur 21-24 minggu, protein kasar yang diperoleh adalah sebesar 16,39 % dan energi metabolis yang diperoleh adalah sebesar 3134,58 Kkal/kg. Berdasarkan dari prosentase protein kasar dan jumlah energi metabolis yang diperoleh ayam-ayam kelompok perlakuan bebas memilih dari susunan ransum yang dibuatnya sendiri apabila dibandingkan dengan jumlah kebutuhan akan protein dan energi metabolis pada periode-periode yang sama, dapatlah dilihat, bahwa ayam-ayam kelompok perlakuan bebas memilih cukup mampu untuk menyusun ransum serasi dari bahan-bahan

makanan yang diberikan kepadanya, terbukti dari prosentase protein kasar dan energi metabolis yang diperoleh tidak lebih kecil ataupun terlalu lebih besar dari kebutuhan. Sedangkan mengenai kebutuhan Kalsium dan Phosphor, tidaklah menjadi persoalan, karena pada bahan-bahan makanan sebelum diberikan telah ditambahi tepung tulang dan vitamin dengan jumlah yang cukup untuk menghindari terjadinya kekurangan Kalsium dan Phosphor. Maksud dengan jumlah yang cukup ialah selisih yang dikandung adalah merupakan prosentase yang harus ditambahkan dengan bahan diatas, yaitu tepung tulang, sehingga apabila ayam hanya memakan satu macam bahan makanan saja, kebutuhan akan unsur Kalsium dan Phosphor tidak akan kurang.

Pada ayam-ayam kelompok perlakuan bebas memilih dapat memperoleh protein kasar dan energi metabolis yang cukup dan tidak mengalami kekurangan akan unsur Kalsium dan Phosphor serta adanya penambahan zat-zat suplemen didalam bahan makanan yang dimakannya, menyebabkan ayam tersebut dapat berkembang dengan baik tidak berbeda dengan perkembangan ayam-ayam yang diberi makanan ransum campuran yang digunakan sebagai kontrolnya. Karena perkembangannya yang cukup baik ini, maka ayam-ayam kelompok perlakuan bebas memilih dapat mencapai umur peneluran pertama yang tidak lebih lambat dari pada yang dicapai oleh ayam-ayam kelompok kontrol.

Mengenai konsumsi makanan dari kedua kelompok, apabila dibandingkan dengan standart konsumsi makanan pada umur-umur yang sama, dapat dilihat bahwa konsumsi makanan dari ayam-ayam kelompok kontrol ataupun kelompok perlakuan bebas memilih adalah lebih kecil. Hal ini dapatlah dimaklumi, mengingat bahwa data standar konsumsi makanan di atas diperoleh pada daerah yang tidak sama dengan daerah penelitian ini dilakukan (lihat lampiran 8). Penelitian ini dilakukan pada daerah tropik, sedangkan penelitian untuk mendapatkan standar konsumsi makanan, dilakukan di daerah subtropis, yang tentu saja kedua tempat tersebut berbeda mengenai musim dan keadaan temperatur hariannya. Daerah tropis hanya mengenal dua musim dengan temperatur harian relatif sama untuk sepanjang tahun, sedangkan daerah subtropis mengenal empat musim dalam setahun, dengan temperatur harian yang berbeda-beda sepanjang tahun. Telah diketahui juga, bahwa konsumsi makanan dipengaruhi oleh temperatur. Pada temperatur tinggi, konsumsi makanan akan turun karena ayam lebih banyak minum air dari pada apabila temperatur rendah.

Apabila konsumsi makanan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilaksanakan ini berada di bawah standar konsumsi makanan adalah merupakan suatu hal yang wajar.

Umur dewasa kelamin rata-rata dari kedua kelompok mempunyai selisih perbedaan satu hari. Hasil analisis statistik dengan menggunakan Uji t, didapatkan bahwa

perbedaan pemberian secara bebas memilih dan ransum campuran tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap umur peneluran pertama. Sehubungan dengan hal di atas, sesuai dengan pendapat dari Amon yang disitasi oleh Heuser (1955) bahwa dari perbandingan antara pemberian makanan secara bebas memilih dengan campuran butiran dan tepung, tidak terlihat adanya perbedaan dalam umur peneluran pertama. Jadi hal ini dapat dilihat bahwa ayam-ayam yang digunakan pada penelitian ini yang termasuk dalam kelompok perlakuan bebas memilih, mempunyai kemampuan yang cukup baik untuk memilih bahan makanan sesuai dengan kebutuhannya, sehingga perkembangan tubuhnya tidak berbeda dengan ayam-ayam yang diberi makanan ransum campuran dengan melihat umur peneluran pertama yang dicapai oleh ayam-ayam dari kedua kelompok.

Adapun masalah penambahan berat badan pada kelompok kontrol ataupun pada kelompok perlakuan bebas memilih tidak menunjukkan adanya perbedaan yang berarti, hal ini karena kebutuhan ternak terhadap zat-zat nutrisi kemungkinan telah terpenuhi.

Pada penelitian ini menunjukkan hasil yang didapat pada kelompok kontrol terlihat adanya peningkatan rata-rata konsumsi makanan dibandingkan dengan konsumsi makanan pada kelompok perlakuan bebas memilih, hal ini sesuai dengan pendapat Ewing (1963) yang menyatakan bahwa pemberian makanan bentuk pellet pada ayam akan meningkatkan kon-

sumsi makanan karena palatabilitas dari makanan tersebut selain karena secara alamiah ayam memang menyukai makanan yang berbentuk pellet/butiran (Anggorodi, 1985). Sedangkan pada ayam kelompok perlakuan bebas memilih, konsumsi makanannya relatif lebih kecil, hal ini ada kemungkinan palatabilitas dari makanan tersebut juga ikut mempengaruhi, karena bahan-bahan makanan yang diberikan tidak semua berbentuk butiran yang secara alamiah disukai ayam. Namun hasil perhitungan statistik dengan menggunakan Uji t, tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata antara pemberian ransum jadi dengan pemberian pakan secara bebas memilih. Keadaan ini tidak mendukung terhadap hasil penelitian para ahli lain karena singkatnya waktu penelitian yaitu hanya 12 minggu.

Demikian pula konversi makanan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan bebas memilih dalam penelitian ini tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan efektifitas pemberian pakan secara bebas memilih tidak berbeda dengan pemberian pakan ransum jadi yang ditunjukkan dengan nilai konsumsi dan penambahan berat badan yang tidak berbeda.

B A B V

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian ini dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Umur peneluran pertama (umur dewasa kelamin) dari ayam-ayam yang diberi makanan secara bebas memilih tidak memperlihatkan perbedaan dengan umur peneluran pertama dari ayam-ayam kontrol, berarti pemberian makanan secara bebas memilih mempunyai pengaruh yang sama dengan pemberian makanan berupa ransum campuran terhadap dewasa kelamin ayam petelur galur Hy Line.
2. Pemberian makanan secara bebas memilih tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata pada ayam-ayam perlakuan dengan ayam-ayam yang diberi makanan ransum campuran terhadap konsumsi makanan pada ayam petelur galur Hy Line.
3. Demikian juga pada pertambahan berat badan ayam-ayam kelompok kontrol dan kelompok perlakuan bebas memilih tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Hal ini berarti kelompok perlakuan bebas memilih mempunyai kemampuan untuk tumbuh dan berkembang cukup baik pada ayam galur Hy Line.
4. Konversi makanan selama 12 minggu pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, hal ini berarti pemberian ma-

kanan secara bebas memilih mempunyai efektifitas yang tidak berbeda dengan pemberian makanan dalam bentuk campuran.

5. Ayam-ayam yang diberi makanan secara bebas memilih cukup mampu untuk menyusun ransum serasi yang memenuhi kebutuhannya, terbukti dari prosentase protein kasar dan jumlah energi metabolis yang telah ayam tersebut peroleh.

Karena dalam penelitian ini hanya mempergunakan materi yang jumlahnya tidak dapat dikatakan besar dan kurangnya replikasi maka kemungkinan untuk mendapatkan hasil yang memuaskan belumlah dapat dicapai, selain itu peralatan dan bahan-bahan makanan yang digunakan jauh dari sempurna, tentunya ikut mempengaruhi hasil yang diperoleh untuk itu perlu kiranya ada penelitian lanjutan yang lebih sempurna baik pada galur Hy Line maupun pada galur galur yang lain yang kiranya mempunyai nilai positif bagi peternak-peternak di pedesaan.

B A B VI
R I N G K A S A N

Telah dilakukan suatu penelitian terhadap 24 ekor ayam galur Hy Line yang berumur 12 minggu yang terbagi atas kelompok kontrol yang diberi makanan ransum campuran dan kelompok perlakuan bebas memilih yang diberi makanan secara terpisah-pisah dengan bahan yang tidak berbeda. Bahan-bahan makanan yang diberikan adalah: Jagung kuning, bungkil kelapa, kedelai, tepung ikan, bekatul, tepung tulang, garam dapur serta mineral dan vitamin (Premiks).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok perlakuan bebas memilih pada konsumsi makanannya dapat dicari prosentase protein kasar dan jumlah energi metabolis yang telah diperoleh ayam-ayam tersebut dari bahan-bahan makanan yang dimakannya yaitu sebagai berikut: Pada umur 12-14 minggu, protein kasar yang diperoleh sebesar 18,92% dan energi metabolis sebesar 3039,18 Kkal/kg. Pada umur 15-20 minggu, protein kasar yang diperoleh sebesar 15,49% dan energi metabolis sebesar 3179,38 Kkal/kg. Pada umur 21-24 minggu, protein kasar yang diperoleh sebesar 16,39% dan energi metabolis sebesar 3134,58 Kkal/kg. Prosentase protein kasar dan jumlah energi metabolis yang diperoleh seperti di atas telah memenuhi kebutuhan pada periode-periode umur tersebut.

Hasil rata-rata konsumsi makanan pada kelompok kontrol yang diberi makanan ransum campuran adalah sebesar

5696,67 \pm 1265,44 gram, sedangkan pada kelompok perlakuan bebas memilih adalah sebesar 4884,58 \pm 722,17 gram. Tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) antara pemberian makanan secara bebas memilih dan pemberian makanan dengan ransum campuran terhadap konsumsi makanan.

Pada ayam-ayam kontrol selama penelitian mempunyai rata-rata pertambahan berat badan sebesar 741,67 \pm 101,23 gram dan kelompok perlakuan bebas memilih sebesar 663,75 \pm 100,93 gram. Dengan analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) antara pemberian makanan secara bebas memilih dan pemberian makanan campuran terhadap pertambahan berat badan pada ayam.

Hasil analisa statistik terhadap umur peneluran pertama pada kedua kelompok memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) dengan rata-rata umur peneluran pertama pada kelompok kontrol adalah 164,08 \pm 7,66 hari dan kelompok perlakuan bebas memilih adalah 165,08 \pm 12,73 hari.

Demikian juga terhadap konversi makanan pada kedua kelompok tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) dengan masing-masing mempunyai nilai konversi makanan sebesar 7,81 \pm 1,00 pada kelompok kontrol, 7,52 \pm 1,18 pada kelompok perlakuan bebas memilih.

Dari hasil yang telah diperoleh, dapatlah disimpulkan bahwa pemberian makanan secara bebas memilih tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap penampilan ayam

petelur galur Hy Line dan ayam-ayam petelur dara strain ini ternyata juga cukup mampu untuk menyusun ransum se-rasi yang dapat memenuhi kebutuhannya apabila makanannya diberikan secara bebas memilih.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT.Gramedia Jakarta. 80, 87-197.
- Anonimus. 1976. Pemeliharaan Ayam Ras. Penerbitan Yayasan Kanisius. 26; 32-33.
- Ardle, A. A. Mc. 1972. Poultry Management and Production. 3th. Ed. Angus and Robertson. 281-284.
- Bundy. E. C. and R. V. Diggins. 1960. Poultry Production. Pretice Hall, Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.8.
- Card, L. E. 1975. Poultry Production. 11th Ed. Lea & Febiger Philadelphia. New York. 186-187 : 229-231.
- Crampton. E. W. 1956. Applied Animal Nutrition. W. H. Freeman and Co. San Francisco.
- Creswell, D. 1979. Perkembangan Mutakhir Dalam Pemberian Ransum Petelur Dewasa. Pusat Pengembangan Penelitian dan Ternak Bogor. 123-134.
- Ewing, W. R. 1963. Poultry Nutrition. 5th Ed. W. Ray Ewing Publisher. South Pasadena. California. 175.
- Heuser, C. F. 1955. Feeding Poultry. 4th Ed. Printing. John Wiley & Son Inc. London. Chapman & Hall. Ltd.
- Hutt, F. B. 1949. Genetics of The Fowl. McGraw-Hill Book Company. New York. Toronto. London.
- Jull, M. A. 1975. Poultry Husbandry. 3th Ed. Tata McGraw-Hill Publishing Co Ltd. New Delhi.
- Linton, R. G. 1950. Animal Nutrition and Veterinary Dietetic. 3th Ed. W.Greem and Son. Limited Publisher.
- Lubis, D. A. 1963. Ilmu Makanan Ternak. PT.Pembangunan Jakarta. 81-82. 132.
- Morrison, F. B. 1957. Feeds and Feeding. 22nd Ed. Ithaca New York. The Morrison Publisher Co. 171-175.
- Rice, J. E. and Harold E Bosford, 1956. Practical Poultry Management. 6th Ed. Chapman & Hall. London.
- Sarlis, E, B.Suyoto dan S.Budiyanto. 1976. Pemeliharaan Ayam Potong. Direktorat Bina Produksi Peternakan. Direktorat Jendral Peternakan, Jakarta.

- Scable, P. J. 1970. Poultry Feeds and Nutrition. The Avi Publishing Co. 510-512.
- Scheffler, C. W. 1987. Statistika Untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Yang Bertautan. Terbitan Kedua. Penerbit ITB Bandung. 71-102.
- Siregar, A. P. dan A.Sabrani. 1971. Tehnik Modern Beter-nak Ayam. Cetakan Pertama CV.Jasa Guna. Jakarta.
- Snedecor, G. W. 1962. Statistical Methods. 5th Ed.The Io-wa State University Press. Ames. Iowa. USA.
- Sturkie, P.D. 1965. Avian Physiologi. 2th Ed.Cornell Uni-versity Press Ithaca. New York. 288-306.
- Titus, H. W. 1961. The Scientific Feeding of Chickens. 4th Ed. The Interstate Printer and Publisher. Inc. Danville. Illinois. 175.
- Thayer, R. H. and Caroline, K. H. 1966. Feeding Pullet Replacement and Laying Hens. Oklahoma Poultry Indus-tries Council.
- Tillman, A. D. 1975. Non Ruminant Nutritions. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada Yogyakarta.163-232
- Wahju, J. 1975. Cara Pemberian dan Penyusunan Ransum Ayam Cetakan Ketiga. Fakultas Peternakan IPB.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Gajah Mada University Press.
- Wallis, A. S. A.S. Parker. 1974. Formulation of Poultry Ration. Veterinary Record. Vol.95 no.13.
- Winter, A. P. and E. M. Funk. 1960. Poultry Science and Practice. 5th Ed. J.B.Lippincott. Chicago. Philadel-phia. New York. 244.

L A M P I R A N

Lampiran 1. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Konsumsi Makanan Selama Penelitian

Kelompok perlakuan bebas memilih	Minggu ke	Jagung kuning	Bungkil kelapa	Tepung ikan	Kedelai	Katul	Jumlah	Kelompok kontrol ransum jadi
I	: 2130	: 580	: 540	: 215	: 470	: 3935	: 4310	
II	: 2415	: 375	: 540	: 165	: 500	: 3995	: 4515	
III	: 2880	: 385	: 430	: 260	: 600	: 4555	: 4575	
IV	: 3085	: 395	: 430	: 120	: 500	: 4530	: 4635	
V	: 2915	: 430	: 440	: 120	: 420	: 4325	: 4895	
VI	: 3060	: 180	: 415	: 360	: 295	: 4310	: 4595	
VII	: 3735	: 180	: 380	: 140	: 250	: 4685	: 5850	
VIII	: 4435	: 240	: 400	: 125	: 170	: 5370	: 5990	
IX	: 4200	: 300	: 565	: 90	: 395	: 5550	: 6795	
X	: 4240	: 375	: 685	: 55	: 430	: 5785	: 7410	
XI	: 3635	: 545	: 675	: 150	: 725	: 5730	: 7265	
XII	: 3785	: 575	: 720	: 140	: 625	: 5845	: 7525	

Dari hasil jumlah di atas antara kelompok kontrol (A) dan kelompok perlakuan bebas memilih (B) dapat dihitung sbb:

$$\bar{X}_A = 5696,67$$

$$JK_A = 17614666,7$$

$$S_A^2 = 1265,44$$

$$n_A = 12$$

$$\bar{X}_B = 4884,58$$

$$JK_B = 5736822,9$$

$$S_B^2 = 722,17$$

$$n_B = 12$$

$$a). JK_A = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

$$JK_B = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

$$\begin{aligned}
 &= 407038800 - \frac{(68360)^2}{12} &= 292046675 - \frac{(58615)^2}{12} \\
 &= 17614666,7 &= 5736822,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b). } s_p^2 &= \frac{JK_A + JK_B}{n_A + n_B - 2} &= \frac{17614666,7 + 5736822,9}{12 + 12 - 2} \\
 & &= 1061431,346
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c). } s_{\bar{x}_A - \bar{x}_B} &= \sqrt{\frac{s_p^2}{n_A} + \frac{s_p^2}{n_B}} &= \sqrt{\frac{2 \times 1061431,346}{12}} \\
 & &= 420,6
 \end{aligned}$$

$$\text{d). } t_{\text{hit}} = \frac{(\bar{X}_A - \bar{X}_B) - 0}{s_{\bar{x}_A - \bar{x}_B}} = \frac{5696,67 - 4884,58}{420,6} = 1,931$$

Jadi $t_{\text{hit}} < t_{\text{tab}} (0,05;22) = 2,074$

Karena t_{hit} lebih kecil dari t_{tab} , maka hal ini berarti bahwa pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap konsumsi makanan pada ayam petelur galur Hy Line.

Lampiran 2. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Data Umur Peneluran Pertama Kedua Kelompok

No.	Umur Peneluran Pertama (hari)	
	Kontrol(A)	: Bebas memilih(B)
1.	174	: 171
2.	176	: 174
3.	171	: 171
4.	171	: 172
5.	163	: 161
6.	162	: 195
7.	160	: 167
8.	160	: 158
9.	159	: 156
10.	164	: 150
11.	160	: 150
12.	149	: 156

$$\bar{X}_A = 164,08$$

$$\bar{X}_B = 165,08$$

$$JK_A = 644,92$$

$$JK_B = 1782,92$$

$$S_A^2 = 7,66$$

$$S_B^2 = 12,73$$

$$n_A = 12$$

$$n_B = 12$$

$$a). S_p^2 = \frac{644,92 + 1782,92}{22} = 110,356$$

$$b). S_{\bar{X}_A - \bar{X}_B} = \sqrt{\frac{2 \times 110,356}{12}} = 4,289$$

Lanjutan lampiran 2.

$$c). t_{hit} = \frac{165,08 - 164,08}{4,289} = 0,233$$

Jadi $t_{hit} < t_{tab} (0,05;22) = 2,074$

Karena t_{hit} lebih kecil dari t_{tab} , maka hal ini berarti bahwa pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap umur dewasa kelamin pada ayam petelur galur Hy Line.

Lampiran 3. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Data Pertambahan Berat Badan Kedua Kelompok

No.	Kontrol			:	Bebas memilih		
	BB.awal	:BB.akhir	:Pert.BB		BB.awal	:BB.akhir	:Pert.B
1.	640	: 1345	: 705	:	645	: 1205	: 560
2.	640	: 1560	: 920	:	700	: 1400	: 700
3.	650	: 1360	: 725	:	615	: 1310	: 695
4.	630	: 1365	: 725	:	625	: 1355	: 730
5.	755	: 1385	: 630	:	760	: 1380	: 620
6.	755	: 1515	: 760	:	760	: 1555	: 795
7.	750	: 1550	: 800	:	740	: 1550	: 810
8.	745	: 1450	: 705	:	755	: 1300	: 545
9.	835	: 1500	: 665	:	850	: 1585	: 735
10.	845	: 1580	: 735	:	830	: 1360	: 530
11.	810	: 1740	: 930	:	800	: 1340	: 540
12.	810	: 1410	: 600	:	820	: 1525	: 705

$$\bar{X}_A = 741,67$$

$$\bar{X}_B = 663,75$$

$$JK_A = 112716,7$$

$$JK_B = 112056,25$$

$$S_A^2 = 101,23$$

$$S_B^2 = 100,93$$

$$n_A = 12$$

$$n_B = 12$$

$$a). S_p^2 = \frac{112716,7 + 112056,25}{22} = 10216,95$$

Lanjutan lampiran 3.

$$b). S_{\bar{x}_A - \bar{x}_B} = \sqrt{\frac{2 \times 10216,95}{12}} = 41,265$$

$$c). t_{hit} = \frac{741,67 - 663,75}{41,265} = 1,889$$

$$\text{Jadi } t_{hit} < t_{tab} (0,05;22) = 2,074$$

Karena t_{hit} lebih kecil dari t_{tabel} , maka hal ini berarti bahwa pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap pertambahan berat badan pada ayam petelur galur Hy Line.

Lampiran 4. Perhitungan Dengan Menggunakan Uji t Pada Data Konversi Makanan Kedua Kelompok

No.	Kontrol	Bebas memilih
1.	8,08	8,72
2.	6,19	6,98
3.	7,86	7,03
4.	7,86	6,69
5.	9,04	7,88
6.	7,49	6,14
7.	7,12	6,03
8.	8,08	8,96
9.	8,57	6,65
10.	7,75	9,22
11.	6,13	9,05
12.	9,49	6,93

$$\bar{X}_A = 7,81$$

$$\bar{X}_B = 7,52$$

$$JK_A = 11,09$$

$$JK_B = 15,32$$

$$S_A^2 = 1,01$$

$$S_B^2 = 1,18$$

$$n_A = 12$$

$$n_B = 12$$

$$a). S_p^2 = \frac{11,09 + 15,32}{22} = 1,2$$

Lanjutan lampiran 4.

$$b). S_{\bar{x}_A - \bar{x}_B} = \sqrt{\frac{2 \times 1,2}{12}} = 0,447$$

$$c). t_{hit} = \frac{7,81 - 7,52}{0,447} = 0,63$$

Jadi t_{hit} . lebih kecil dari $t_{tab} (0,05;22) = 2,074$

Karena t_{hit} lebih kecil dari t_{tab} maka hal ini berarti bahwa pemberian makanan ransum campuran dengan pemberian makanan secara bebas memilih tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi makanan pada ayam petelur galur Hy Line.

Lampiran 5. Kandungan Gizi dan Susunan Bahan Dasar Penyusun Ransum Jadi Berbentuk Pellet

Kandungan gizi :

Energi metabolis	2700-3000 Kkal/kg
Protein	17 - 20 %
Lemak	3 - 6 %
Serat kasar	4 - 6 %
Abu	4 - 7 %

Bahan dasar penyusun ransum :

Jagung kuning , dedak padi
 tepung ikan
 bungkil kelapa, bungkil kacang kedelai
 Dicalcium fosfat, Calsium carbonat,
 Natrium chlorida.
 Vitamin A, B2, B6, B12 dan D3.
 Trace mineral, Calsium D-Panthotenate,
 choline chlorida dan antioxidant.

Lampiran 6. Komposisi anti stress Rhodeg untuk setiap kg	47
Streptomycine base	25 g
Spiramycine base	3 g
Vitamin A	5.000.000 IU
Vitamin D3	750.000 IU
Vitamin E	2.500 IU
Vitamin K3	1 g
Vitamin B1	2 g
Vitamin B6	5 g
Vitamin B12	2,5 mg
Vitamin C	20 g
Nicotinic acid	15 g
Ca D-Pantotenate	5 g
Bahan dasar hingga	1 kg.

Dosis dalam pemakaian :

Sebagai anti stress digunakan 2,5 gram Rhodeg yang dilarutkan dalam 6 liter air minum.

Pemakaian adalah melalui air minum.

Lampiran 7. Komposisi Premiks Vitamin dan Mineral Mikro
untuk satu Kg. ransum

Vitamin A	10.000 IU
Vitamin D3	1.000 IU
Vitamin E	2,5 IU
Thiamin	1 mg
Riboflavin	2 mg
Vitamin B6	0,25 mg
Vitamin B12	0,006 mg
Vitamin K	1 mg
Ca D-Panthotenate	3 mg
Nikotinamid	20 mg
Asam folat	0,1 mg
Methionin	15 mg
Biotin	0,005 mg
Kholin khlorid	3 mg
Tetrasiklin	10 mg
Mangan	60 mg
Ferrum	25 mg
Zinkum	50 mg
Kuprum	4 mg
Yodium	1 mg
Kobalt	0,2 mg
Antioksidan (butilated hidroksitoluen, BHT)	5 mg

Dosis pemakaian adalah tidak boleh lebih
dari 0,5 % . Dicampur dalam bahan ransum.

Lampiran 8. Perbandingan Konsumsi Makanan Pada Ayam Type Ringan

Minggu	Konsumsi Makanan /ekor /gram/hari		
	Strain lain	: Kontrol	: Perlakuan
13	60	: 51,30	: 46,84
14	61	: 53,75	: 47,55
15	63	: 55,17	: 53,93
16	64	: 58,27	: 51,49
17	65	: 54,76	: 51,31
18	66	: 69,64	: 55,77
19	67	: 71,30	: 63,92
20	68	: 80,89	: 66,07

Sumber : Scott, 1976