

PENCARUTAN WARNA CAHAYA YANG BERBEDA
TERHADAP PRODESI DAN BERAT TELUR
PADA AYAM KEM PETELUR

8391284

0202
020202



PERPUSTAKAAN UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	9-4-1998
Asal dari	FAK. PETERNAKAN
Banyaknya	1 SATU EKSP.
Harga	HADIAH
No. Inventaris	982304 D13
No. Klas	

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG**

1998

**PENGARUH WARNA CAHAYA YANG BERBEDA
TERHADAP PRODUKSI DAN BERAT TELUR
PADA AYAM RAS PETELUR**

OLEH

HALMIAH

Skripsi Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
p a d a
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG**

1998

Judul Skripsi : Pengaruh Warna Cahaya yang Berbeda Terhadap
Produksi dan Berat Telur pada Ayam Ras
Petelur.

Nama : H a l m i a h

Nomor Pokok : 90 06 110

Skripsi ini telah diperiksa
dan disetujui oleh :

Dr. Ir. Sahari Banong, M.S

Pembimbing Utama

Ir. Mustekim Mattau, M.S

Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :



Dr. Ir. Thanrin Idris, M.S

Dekan

Prof. Dr. Ir. Effendi Abustan, MSc

Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 8 Januari 1998

ABSTRACT

Halmiah. The Influence of Light Color on the Quantity and Weight of Eggs Produced by Laying Hens. (Dr. Ir. Sahari Banong, MS as Supervisor and Ir. Mustakim Mattau, MS. as Co Supervisor).

This research was conducted at Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Unggas (Science Laboratory for Poultry Breeding), Fakultas Peternakan (Department of Husbandry), Hasanuddin University, Ujung Pandang from July through September 1996.

The purpose of this research was to investigate the influence of light colors on the quantity and weight of eggs produced by laying hens.

The hens used in this research consisted of 35 laying hens of H & N Strain in production phase (20-22 months old). These hens were placed randomly in individual cages of 45.7cm x 30.5cm x 40cm, made from split bamboo and an area screen wire for floor. Each cage was provided with a feeder and for wall. The cages for each test group were placed in a room of 2.5m x 2m x 2.5m. These rooms were isolated from external light using plastic and paper of the same color as the light color. The colors tested were yellow (C3), red (C2), blue (C5), green (C4), and white (C1) as control. There was a colored 20 watt neon light in each room and was hung exactly in the center of the room. Feed and drinking

water were provided ad libitum. The food which was used consisted of corn, BC-24 concretate, and rice brand containing 16.5 % protein and an energy content of 2829 kcal/kg based on the recommendation from the NRC (1984).

The experiment was arranged according to Completely Random mize design with 7 replications.

Parameters measured were quantity and weight of the eggs produced.

Based on the results of variance analysis & discussion can be concluded that different light colors significantly influence the quantity and the weight of eggs produced by laying hens. Red light gave the best results for both the quantity and weight of eggs compared with the other light colors used in this experiment.

RINGKASAN

Halmliah. Pengaruh Warna Cahaya yang Berbeda Terhadap Produksi dan Berat Telur pada Ayam Ras Petelur. . (Dibawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Sahari Bancong, MS. selaku Ketua dan Bapak Ir. Mustakim Mattau, MS. selaku Anggota).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang dari bulan Juli sampai dengan bulan September 1996.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh warna cahaya terhadap produksi dan berat telur pada ayam ras petelur.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 35 ekor ayam ras petelur fase produksi (umur 20 - 22 bulan) yang berasal dari strain H & N. Ayam tersebut ditempatkan secara acak dalam kandang individu sistem battery yang berukuran 45,7 X 30,5 X 40 cm. berdinding dari belahan bambu dan lantai dari kawat loket. yang dilengkapi tempat makan dan tempat air minum. Kandang ditempatkan dalam ruangan berukuran 2,5 X 2 X 2,5 m untuk setiap perlakuan. Ruang tersebut diisolasi dari cahaya sekelilingnya dengan menutup plastik dan kertas yang warnanya sesuai dengan perlakuan yang diberikan yaitu kuning, merah, biru, hijau dan putih sebagai kontrol. Tiap ruangan dilengkapi dengan lampu neon 20 Watt yang warnanya disesuaikan dengan

warna ruangan dan digantung tepat di tengah ruangan. Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *ad libitum*. Pakan yang diberikan terdiri dari jagung, konsentrat BC-24 dan dedak yang disusun dengan kadar protein 16,5% dan energi metabolisme 2829 kkal/kg ransum berdasarkan rekomendasi NRC (1984). Perlakuan dalam penelitian ini adalah : C1 (Cahaya lampu warna putih/kontrol), C2 (Cahaya lampu warna merah), C3 (Cahaya lampu warna kuning), C4 (Cahaya lampu warna hijau) dan C5 (Cahaya lampu warna biru).

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 7 ulangan.

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah jumlah produksi dan berat telur.

Berdasarkan analisis sidik ragam dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa warna cahaya yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap produksi telur dan berpengaruh nyata terhadap berat telur pada ayam ras petelur strain H & N yang sedang berproduksi. Cahaya lampu warna merah memberikan hasil yang lebih baik terhadap produksi dan berat telur ayam ras petelur strain H & N dibandingkan dengan warna lainnya.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penelitian sampai selesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah diri Penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr.Ir. Sahari Banong, MS sebagai pembimbing utama, Bapak Ir. Mustakim Mattau, MS sebagai pembimbing anggota, yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta arahan yang berarti sejak persiapan penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Prof.Dr. Waskito WM, M.Sc sebagai kepala Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Unggas yang telah memberikan bimbingan, bantuan serta segala fasilitas-fasilitas yang disediakan selama penelitian ini dilaksanakan.

Kepada Dekan Fakultas Peternakan, Ketua Jurusan Produksi Ternak, Bapak dan Ibu Dosen serta segenap Karyawan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, bantuan serta fasilitas yang diberikan kepada Penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas ini.

Ucapan terima kasih juga Penulis sampaikan kepada rekan peneliti yaitu Saleh, Benyamin, Lamin, Achmad Natser, Hardjunadi, Triyani, Yulita, Yuli, Tande dan Anto. Juga kepada saudari Umi, Uni, Endang, Warnawaty, Marjani, Ria dan Rahma. Kepada seluruh Rekan-rekan anggota Racana Putra-Putri Hasanuddin Gugusdepan Ujungpandang 349 - 350 Universitas Hasanuddin yang telah memberikan dorongan moril dan dukungan, doa kepada Penulis serta rekan-rekan yang Penulis tidak sempat sebutkan, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan baik langsung maupun tidak langsung.

Secara khusus kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta, juga kepada kakak dan adik-adik dan semua keluarga Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala doa, dorongan dan pengorbanan baik moril maupun materil selama Penulis dalam pendidikan hingga selesai.

Akhirnya Penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai suatu karya ilmiah yang masih sederhana, namun kiranya dapat memberikan manfaat, baik kepada almamater tercinta, masyarakat, bangsa dan negara.

H a l m i a h

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	4
Ayam Ras Petelur	4
Warna Cahaya	5
Produksi Telur	7
Berat Telur	8
METODE PENELITIAN	10
HASIL DAN PEMBAHASAN	14
Produksi Telur	14
Berat Telur	16
KESIMPULAN	13
Kesimpulan	18
Kesimpulan	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hubungan Antara Warna Cahaya dengan Berbagai Faktor Produksi pada Ayam	6
2.	Susunan Makanan Ayam Petelur yang digunakan Selama Penelitian	11
3.	Kandungan Zat-Zat Makanan dan Pakan yang Dipergunakan Selama Penelitian	11
4.	Kandungan Zat-Zat Makanan dalam Konsentrat BC-24	12
5.	Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N per Ekor selama Penelitian	14
6.	Rata-Rata Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N per Ekor selama Penelitian	16

LAMPIRAN

1.	Perhitungan dan Daftar Sidik Ragam Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan	21
2.	Daftar dan Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan	23
3.	Perhitungan dan Daftar Sidik Ragam Rata-Rata Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan	24
4.	Daftar dan Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan	26

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Meningkatnya jumlah penduduk Indonesia yang sangat pesat, pertumbuhan ekonomi dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meningkat dan diikuti oleh semakin meningkatnya tingkat pendapatan rata-rata penduduk, dengan cepat pula telah merubah pola pikir dan pola konsumsi masyarakat kita. Hal ini berarti bahwa permintaan masyarakat akan pangan yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya akan terus meningkat. Yang menjadi sasaran adalah bahan makanan yang mengandung nilai gizi tinggi, baik itu protein asal nabati maupun protein asal hewani.

Untuk memenuhi kebutuhan protein asal hewani tersebut, maka salah satu alternatif adalah dengan peningkatan mutu dan populasi ternak, khususnya ternak unggas.

Ayam ras petelur merupakan salah satu sumber protein hewani yang dapat memproduksi secara berkesinambungan dengan nilai gizi yang tinggi dan dapat menghasilkan telur dalam jumlah yang lebih sesuai potensi genetiknya.

Pola pengembangan produksi ternak dan kualitas dari produk peternakan tidak terlepas dari tiga komponen utama yakni bibit, pakan dan manajemen. Dalam hal bibit dan pakan nampaknya hal ini telah ditanggulangi dengan adanya

bibit-bibit unggul dan pabrik-pabrik makanan yang sudah terjamin ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh ternak. Salah satu kendala utama bagi peternak adalah faktor manajemen atau pengelolaan, hal ini disebabkan selain tingkat ketrampilan peternak yang masih terbatas juga disebabkan oleh faktor lingkungan.

Salah satu faktor lingkungan yang penting dalam meningkatkan produktivitas ayam ras petelur adalah faktor cahaya serta macam warna cahaya. Oleh karena itu penyinaran atau penambahan cahaya merupakan faktor yang harus diperhatikan oleh peternak.

Cahaya pada ayam ras petelur mutlak diperlukan oleh karena cahaya yang diberikan akan mempengaruhi produksi telur, baik cahaya langsung maupun tidak langsung. Secara langsung yaitu cahaya yang diterima melalui penglihatan sangat menentukan dalam menstimulir organ-organ reproduksi tertentu. Sedangkan yang tidak langsung, adalah dengan pemberian cahaya (warna cahaya) khususnya pada malam hari bagi ayam yang tidak terpenuhi kebutuhan pakannya pada siang hari dapat terpenuhi.

Cahaya sangat penting dalam pengendalian hormonal untuk pertumbuhan maupun produksi ayam ras petelur. Cahaya mempengaruhi hypothalamus untuk merangsang pituitary anterior mensekresikan hormon LH (Luteinizing Hormon), FSH (Follicle Stimulating Hormon) serta gonadotropin untuk proses pendewasaan dan produksi telur (Card dan Nesheim, 1972).

North (1984) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara warna cahaya dengan beberapa faktor produksi misalnya warna merah dan orange dapat meningkatkan produksi telur pada ayam.

Berdasarkan hal-hal tersebut yang menyangkut tentang peranan warna cahaya dalam produktivitas ayam ras petelur, telah dilakukan penelitian untuk mengetahui sejauh mana pengaruh warna cahaya yang berbeda terhadap produksi dan berat telur pada ayam ras petelur.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh warna cahaya terhadap produksi dan berat telur pada ayam ras petelur.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan pengetahuan ketrampilan bagi peneliti dan masyarakat tentang warna cahaya yang baik bagi ayam petelur agar dapat memberikan produksi dan berat telur yang optimal.

TINJAUAN PUSTAKA

Ayam Ras Petelur

Djanah (1986) menyatakan bahwa ayam ras petelur adalah jenis-jenis ayam yang sangat efisien dalam menghasilkan telur. Ayam yang tergolong tipe petelur dikenal dengan sifat lincah dan mudah terkejut, mempunyai ukuran badan yang relatif kecil, bentuk badan yang langsing, cepat menjadi dewasa, telurnya banyak dan besar-besar, jarang atau sama sekali tidak mengeram. Makanan tidak banyak atau efisien dalam mengolah bahan makanan menjadi telur.

Ayam ras petelur ada dua tipe yaitu tipe ringan dan tipe medium. Tipe ringan khusus dikembangkan untuk bertelur saja dengan ciri berbadan ramping kecil, mata bersinar, berjengger tunggal merah darah. Tipe medium yang sering disebut tipe dwiguna mempunyai ciri tidak kurus dan tidak terlalu gemuk, warna bulu coklat dan telur berwarna coklat (Rasyaf, 1990).

Usaha pemerintah dalam mengembangkan dan mengintensifkan usaha peternakan banyak dilakukan terutama dalam bidang usaha peternakan ayam ras, disebabkan oleh karena adanya sifat-sifat yang menguntungkan dari ternak ayam antara lain telur dan daging ayam adalah bahan makanan yang bernilai gizi tinggi dan relatif lebih murah dibandingkan dengan produksi ternak lain, keuntungan dan perputaran modal adalah cepat dan dapat diusahakan sepanjang tahun (Cahyono, 1994).



Warna Cahaya

Cahaya merupakan faktor lingkungan yang sangat penting dan merupakan sumber penerangan bagi unggas untuk melihat, oleh karena sangat penting terhadap respon fisiologis sehingga memungkinkan bagi ayam untuk melakukan aktifitasnya (Siopes dkk., 1984).

North (1984) menyatakan bahwa cahaya tidak hanya mempengaruhi unggas dalam pertumbuhannya, namun cahaya juga menstimulir kelenjar pituitary pada unggas-unggas petelur agar bisa mensekresi hormon-hormon yang dibutuhkan dalam produksi telur. Stimulasi cahaya dimulai ketika cahaya jatuh pada mata seekor ayam. Cahaya yang jatuh pada bagian tubuh selain mata tidak mempengaruhi proses produksi telur. Selanjutnya dinyatakan bahwa cahaya dapat menstimulir hormon-hormon LH dan FSH dari kelenjar pituitary anterior dalam perkembangan ova di dalam ovarium.

Svendsen dan Carter (1984) menyatakan bahwa cahaya yang memancar pada suatu objek akan difokuskan oleh retina mata. Pada retina mata terdapat dua bentuk reseptor untuk cahaya yaitu sel kerucut yang membedakan warna-warni dari sel batang yang memungkinkan terjadinya penglihatan pada tingkat intensitas cahaya yang rendah. Sel kerucut yang dapat membedakan antara gelombang-gelombang cahaya yang berbeda-beda. Disamping itu pula, ada tiga warna yang memberikan reaksi yaitu warna merah, hijau dan biru. Warna lain diterima sebagai hasil kombinasi tiga warna di atas.

Menurut Persons (1988) yang dilaporkan oleh Sahari Banong (1990) bahwa keuntungan utama yang dapat diperoleh dengan menggunakan lampu neon adalah menurunkan energi listrik yang seharusnya digunakan, lampu neon lima kali lebih efisien dibandingkan jika menggunakan lampu pijar. Lampu neon memerlukan energi lebih sedikit jika dibandingkan dengan menggunakan lampu pijar.

Menurut North (1984), warna dari rambatan cahaya mempunyai pengaruh terhadap produktivitas ayam. Perbedaan ini berdasarkan fakta bahwa tetesan minyak ke dalam retina mata akan menyaring gelombang pendek cahaya seperti hijau, biru dan violet. Selanjutnya dilaporkan bahwa terdapat hubungan antara warna cahaya dengan beberapa faktor produksi, walaupun ada beberapa hal kecil sekali pengaruhnya seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan Antara Warna Cahaya dengan Berbagai Faktor Produksi pada Ayam.

Uraian	Warna Cahaya				
	Merah	Orange	Kuning	Hijau	Biru
Peningkatan Pertumbuhan				X	X
Menurunkan Efisiensi Ransum				X	X
Mempercepat Masak Kelamin	X	X			
Memperlambat Masak Kelamin					X
Memperbesar Mata	X				
Mengurangi sifat Tegang/nervous	X				
Mengurangi Kanibalisme	X	X			
Meningkatkan Produksi Telur			X		
Menurunkan Produksi Telur			X		
Meningkatkan berat Telur				X	X
Meningkatkan Fertilitas Pejantan	X				
Menurunkan Fertilitas Pejantan					

x = Mempunyai hubungan
Sumber : North (1984).

Produksi Telur

Whendarto dan Madyana (1991) menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemungkinan produksi telur adalah pemeliharaan masa starter dan grower harus memenuhi syarat, faktor kandang, ventilasi udara, penerangan, sanitasi, masa rontok bulu, faktor kualitas makanan dan air minum, faktor-faktor terjadinya stress, gangguan penyakit dan faktor pemeliharaan.

Menurut Bundy dan Diggins (1960) bahwa untuk memperoleh produksi telur yang menguntungkan maka tatalaksana dan kualitas ransum harus diperhatikan dengan baik. Juga dinyatakan bahwa usaha peternakan ayam petelur yang menguntungkan mempunyai produksi antara 50 - 70%. Selanjutnya Yahya (1985) bahwa ayam bibit unggul mempunyai daya produksi baik. Produksi yang unggul ini karena diturunkan dari bibit dan tatalaksana pemeliharaan yang baik.

Tillman dkk. (1989) menyatakan bahwa kemampuan ayam petelur berproduksi tinggi akan menghasilkan rata-rata 250 butir telur per ekor per tahun dengan berat kira-kira mencapai 60 gram. Selanjutnya Blakely dan Bade (1991) menyatakan bahwa untuk ayam petelur produksi telur rata-rata yang baik adalah 20 butir per bulan.

Pyrzak dan Siopes (1986^b) menyatakan bahwa tingkat intensitas cahaya yang digunakan cukup untuk merangsang produksi telur yang baik untuk semua panjang gelombang,

tetapi perbedaan warna cahaya sangat berpengaruh pada susunan telur. Sumber cahaya mendorong reproduksi unggas. Selanjutnya Pyrzak dan Siopes (1986^a) menyatakan bahwa stimulasi pada produksi telur pada unggas dengan cahaya yang berwarna sangat efektif pada warna merah yang tidak sama dengan warna biru.

Berat Telur

Anggorodi (1979) menyatakan bahwa besarnya telur dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk sifat genetik, tingkatan dewasa kelamin, umur, obat-obatan dan makanan sehari-hari. Selanjutnya ditambahkan bahwa besarnya telur sangat dipengaruhi oleh makanan, dimana disamping makanan juga apabila kekurangan air minum juga akan mempengaruhi organ reproduksi yang pada gilirannya akan menurunkan ukuran telur. Sedangkan menurut Romanoff dan Romanoff (1963), bahwa berat telur secara nyata diakibatkan oleh umur ayam.

Pyrzak dan Siopes (1986^b) menyatakan bahwa berat telur pada ayam yang mendapat sinar merah sangat berpengaruh dan menghasilkan berat telur yang lebih berat selama periode peneluran daripada kelompok sinar lainnya. Selanjutnya dinyatakan bahwa berat telur dipengaruhi oleh panjang gelombang yang panjang yaitu cahaya lampu merah dan pijar menghasilkan berat telur yang lebih berat dibandingkan yang diberi perlakuan panjang gelombang yang pendek yaitu cahaya biru dan hijau.

Berat dan ukuran telur berbeda-beda, akan tetapi antara berat dan ukuran telur saling berhubungan (Sarwono, 1994). Kemudian ditambahkan bahwa berdasarkan beratnya, telur ayam ras dapat digolongkan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut : 1). Jumbo, dengan berat di atas 65 gram per butir, 2). Ekstra besar, dengan berat 60 - 65 gram per butir, 3). Besar, dengan berat 55 - 60 gram per butir, 4). Sedang, dengan berat 50 - 55 gram per butir, 5). Kecil, dengan berat 45 - 50 gram per butir, dan 6). Kecil sekali, dengan berat di bawah 45 gram per butir.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 1996 di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.

Materi dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan 35 ekor ayam ras petelur fase produksi (umur 20 - 22 bulan) yang berasal dari strain H & N. Ayam tersebut ditempatkan secara acak dalam kandang individu sistem battery yang berukuran 45,7 X 30,5 X 40 cm, berdinding dari belahan bambu dan lantai dari kawat loket, yang dilengkapi tempat makan dan tempat air minum. Kandang ditempatkan dalam ruangan berukuran 2,5 X 2 X 2,5 m untuk setiap perlakuan. Ruangan tersebut diisolasi dari cahaya sekelilingnya dengan menutup plastik dan kertas yang warnanya sesuai dengan perlakuan yang diberikan yaitu kuning, merah, biru, hijau dan putih sebagai kontrol. Tiap ruangan dilengkapi dengan lampu neon 20 Watt yang warnanya disesuaikan dengan warna ruangan dan digantung tepat ditengah ruangan.

Pemberian pakan dan air minum selama penelitian dilakukan secara ad libitum. Pakan yang digunakan terdiri atas jagung, konsentrat BC-24 dan dedak, yang disusun

berdasarkan rekomendasi dari NRC (1984) seperti Tabel 2. Kandungan zat-zat makanan dalam pakan dan kandungan konsentrat BC-24 dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 2. Susunan Makanan Ayam Petelur yang Digunakan Selama Penelitian.

Bahan Makanan	Banyaknya (%)
Jagung	48
Dedak	18
Konsentrat BC-24*	34
J u m l a h	100
Protein (%)**	16,5
Energi Metabolisme (Kkal/kg ransum)**	2829

* Bahan diperoleh dari perusahaan makanan ternak PT. Charoen Pokphand Indonesia, Surabaya.

** Hasil perhitungan berdasarkan rekomendasi NRC (1984).

Tabel 3. Kandungan Zat-Zat Makanan dan Pakan yang Dipergunakan Selama Penelitian.*

Zat-Zat Makanan	Analisis (%)
Kadar Air	8,99
Protein Kasar	17,06
A b u	15,26
Lemak Kasar	4,84
Serat Kasar	7,55
BETN	55,29
Ca	4,57
P	1,04

* Analisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan UNHAS, Ujung Pandang 1996.

Tabel 4. Kandungan Zat-Zat Makanan dalam Konsentrat BC-24*

Zat - Zat Makanan	Analisis (%)
Kadar Air	Max. 10
Protein	Min. 29
Lemak	Min. 3
Serat	Max. 10
A b u	Max. 35
Calcium	Min. 11
Phosphor	Min. 1

* Analisis di Laboratorium Perusahaan Makanan Ternak PT. Charoen Pokphand Indonesia, Surabaya.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 7 ulangan (Steel and Torrie, 1980). Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbedaan warna cahaya lampu neon dalam kandang yang dinyalakan sepanjang hari, dimana terdiri atas :

- C1 = Cahaya lampu warna putih (Kontrol).
- C2 = Cahaya lampu warna merah.
- C3 = Cahaya lampu warna kuning.
- C4 = Cahaya lampu warna hijau.
- C5 = Cahaya lampu warna biru.

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah jumlah produksi dan berat telur. Pengambilan data produksi dan berat telur dilakukan setiap hari.

Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah dengan Sidik Ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model matematis sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + A_i + \Sigma_{ij}$$

Dimana :

I_{ij} = Hasil pengamatan ke- ij .

μ = Rata-rata keseluruhan pengamatan (nilai tengah umum).

A_i = Pengaruh aditif dari perlakuan ke- i ($i= 1,2,3,4$ dan 5).

Σ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke- j ($J= 1,2,3, \dots 7$).

Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan rumus sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha} \sqrt{\frac{2 \cdot E}{n}}$$

dimana :

t_{α} = Ditentukan oleh derajat bebas galat ($\alpha = 0,05$ dan $0,01$).

E = Kuadrat tengah galat.

n = Ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Telur

Rata-rata produksi telur ayam ras petelur Strain H & N per Ekor selama Penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N per Ekor selama Penelitian.

Ulangan	P e r l a k u a n					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
	----- Butir -----					
1	45	51	42	44	44	
2	51	40	40	26	40	
3	41	49	49	47	38	
4	31	43	46	39	40	
5	51	42	43	45	37	
6	45	42	38	45	36	
7	46	46	43	48	44	
Jumlah	310	321	301	294	279	1505
Rata-Rata	44,29 ^a	45,86 ^a	43 ^{ab}	42 ^{abc}	39,6 ^{bc}	

Keterangan : Angka yang mempunyai tanda huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa warna cahaya yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi telur ayam ras petelur strain H & N per ekor selama penelitian.

Hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa produksi telur ayam yang memperoleh cahaya lampu warna

putih (C1 = 44,29 butir) berbeda sangat nyata lebih tinggi daripada warna biru (C5 = 39,86 butir), sedangkan warna putih (C1 = 44,29 butir) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap warna merah (C2 = 45,86 butir), warna kuning (C3 = 43 butir) dan berbeda nyata pada warna hijau (C4 = 42 butir). Pada cahaya lampu warna merah (C2 = 45,86 butir) berbeda nyata terhadap warna warna kuning (C3 = 43 butir), sedangkan warna merah (C2 = 45,86 butir) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap warna hijau (C4 = 42 butir) dan warna biru (C5 = 39,86 butir). Pada sistem pemberian cahaya lampu warna kuning (C3 = 43 butir) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap warna hijau (C4 = 42 butir), sedangkan warna kuning (C3 = 43 butir) menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap warna biru (C5 = 39,86 butir). Dan pada pemberian cahaya warna hijau (C4 = 42 butir) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap warna biru (C5 = 39,86 butir).

Adanya perbedaan yang dihasilkan kemungkinan disebabkan oleh karena cahaya warna merah memberikan ketenangan pada ayam dan memperbaiki konsumsi sehingga mempengaruhi produksi telur, dimana produksi telur ayam yang memperoleh cahaya warna merah (C2) lebih tinggi jika dibandingkan dengan produksi telur dari ayam yang memperoleh cahaya warna lain. Hal ini sesuai dengan apa yang dilaporkan oleh North (1984) bahwa terdapat hubungan antara warna cahaya dengan beberapa faktor produksi misalnya warna merah dapat mengurangi sifat tegang dan

meningkatkan produksi telur pada ayam. Menurut Pyrzak dan Siopes (1986³) bahwa stimulasi cahaya terhadap produksi telur pada unggas sangat efektif pada warna merah daripada warna biru.

Berat Telur

Rata-rata berat telur ayam ras petelur strain H & N per ekor selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N per Ekor selama penelitian.

Ulangan	P e r l a k u a n					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
1	68,39	68,04	67,41	66,68	68,44	
2	69,32	69,04	68,40	65,65	64,21	
3	68,69	69,71	70,01	69,00	61,20	
4	67,56	68,50	70,78	68,76	69,54	
5	67,05	70,40	69,93	68,19	67,65	
6	68,54	70,10	68,33	65,05	67,58	
7	68,60	67,35	68,11	66,42	67,95	
Jumlah	476,15	483,14	482,97	469,73	466,77	378,76
Rata-rata	68,02 ^a	69,02 ^a	68,99 ^a	67,10 ^{ab}	66,68 ^{ab}	

Keterangan : Angka yang mempunyai tanda huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa warna cahaya yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat telur ayam ras petelur strain H & N per ekor selama penelitian.

Hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa berat telur ayam yang memperoleh cahaya lampu warna putih (C1 = 68,02 g) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan warna merah (C2 = 69,02 g), warna kuning (C3 = 68,99 g), warna hijau (C4 = 67,10 g) dan warna biru (C5 = 66,68 g). Warna merah (C2 = 69,02 g) terhadap warna kuning (C3 = 68,99 g) tidak menunjukkan perbedaan, sedangkan terhadap warna hijau (C4 = 67,10 g) dan warna biru (C5 = 66,68 g) berbeda nyata lebih tinggi. Pada sistem pemberian cahaya warna kuning (C3 = 68,99 g) terhadap warna hijau (C4 = 67,10 g) dan warna biru (C5 = 66,68 g) berbeda nyata lebih tinggi. Sedangkan pada warna hijau (C4 = 67,10 g) dan warna biru (C5 = 66,68 g) tidak berbeda nyata.

Perbedaan ini diduga disebabkan oleh adanya perbedaan respon fisiologis ayam terhadap warna cahaya yang diberikan sehingga mempengaruhi proses reproduksi untuk pembentukan telur, dimana berat telur ayam yang memperoleh cahaya merah lebih tinggi jika dibandingkan dengan berat telur dari ayam yang memperoleh cahaya warna lain. Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan oleh Pyrzak dan Siopes (1986^b) bahwa perbedaan warna cahaya sangat berpengaruh pada susunan telur. Sumber cahaya mendorong reproduksi unggas. Selanjutnya dinyatakan bahwa berat telur pada ayam yang mendapat sinar merah sangat berpengaruh dan menghasilkan berat telur yang lebih berat selama periode peneluran daripada kelompok sinar lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Blakely, J dan D.H. Bade. 1991. Ilmu Peternakan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bundy, I.E. and R.V. Diggins. 1960. Livestock and Poultry Production. Printice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Cahyono, B. 1994. Beternak Ayam Petelur dalam Kandang Battery. CV. Aneka, Solo.
- Card, L.E. and M.C. Nesheim. 1972. Poultry Production. Eleventh Edition. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Djanah, D. 1986. Beternak Ayam dan Itik. CV. Yasaguna, Surabaya.
- National Research Council (NRC). 1984. Nutrient Requirements of Poultry. National Academi Press, Washington, D.C.
- North, M.O. 1984. Commercial Chicken Production Manual. 3rd Ed. Avi Publishing Company, Inc: Westport, Connecticut.
- Pyrzak, R. and T.D. Siopes. 1986^a. Effect of light quality on egg production of caged turkey hens. Poultry Science, 65 : 199 - 200.
- _____ . 1986^b. The effect of light color on egg quality of turkey hens in cages. Poultry Science, 65 : 1262 - 1267.
- Rasyaf, M. 1990. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Romanoff, A.L. and A.J. Romanoff. 1963. The Avian Egg. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Sahari Banong. 1990. Respon Ayam Broiler Terhadap Lama Pemberian Cahaya. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Sarwono, B. 1994. Telur Pengawetan dan Manfaatnya. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.

Siopes, T.D., M.B. Timmons, G.R. Baughman and C.R. Parkhurst. 1984. The effects of light intensity on turkey poult performance, eye morphology and adrenal weight. Poultry Science, 63 : 904 - 909.

Steel, R.G.D., and J.H. Torrie. 1980. Principle and Procedures of Statistic. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.

Svendsen, P., and A.M. Carter. 1984. An Introduction to Animal Physiology. MTP Press Limited. Lancaster, England.

Tillman, D.A., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Whendarto, I. dan I.M. Madyana. 1991. Beternak Ayam secara Populer. Penerbit Eka Offset, Semarang.

Yahya. 1985. Ayam Sehat Ayam Produktif. Piridam, Yogyakarta.

Lampiran 1. Perhitungan dan Daftar Sidik Ragam Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan.

Ulangan	P e r l a k u a n					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
	----- Butir -----					
1	45	51	42	44	44	
2	51	40	40	26	40	
3	41	49	49	47	38	
4	31	43	46	39	40	
5	51	42	43	45	37	
6	45	42	38	45	36	
7	46	46	43	48	44	
Jumlah	310	321	301	294	279	1505
Rata-Rata	44,29	45,86	43	42	39,86	

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(1505)^2}{5 \times 7} = 64715 \\
 \text{JK Total} &= (45)^2 + \dots + (44)^2 - \text{FK} \\
 &= 290 \\
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(310)^2 + \dots + (279)^2}{7} - \text{FK} \\
 &= 144,8571 \\
 \text{JK Sisa} &= 290 - 144,8571 \\
 &= 145,1429
 \end{aligned}$$

Tabel ANOVA

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	4	144,8571	36,2143	7,4852**	2,69	4,02
Sisa	30	145,1429	4,8381			
Total	34	290				

Keterangan : **) Berpengaruh sangat nyata pada ($P < 0,01$).

Lampiran 2. Daftar dan Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan.

Perlakuan	Rata-Rata	S e l i s i h				
		C1	C2	C3	C4	C5
C1	44,29	-	-	-	-	-
C2	45,86	1,57 ^{ns}	-	-	-	-
C3	43	1,29 ^{ns}	2,86 [*]	-	-	-
C4	42	2,29 [*]	3,86 ^{**}	1 ^{ns}	-	-
C5	39,86	4,43 ^{**}	6,0 ^{**}	3,14 [*]	2,14 ^{ns}	-

Keterangan : *) Berbeda nyata pada (P < 0,05).
 **) Berbeda sangat nyata pada (P < 0,0).
 ns) Tidak ada perbedaan

Perhitungan :

$$BNT = t_{\alpha} \sqrt{\frac{2 \cdot E}{n}}$$

$$BNT_{0,05} = 2,042 \sqrt{\frac{2 (4,8381)}{7}}$$

$$= 2,40$$

$$BNT_{0,01} = 2,750 \sqrt{\frac{2 (4,8381)}{7}}$$

$$= 3,23$$

Lampiran 3. Perhitungan dan Daftar Sidik Ragam Rata-Rata Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan.

Ulangan	P e r l a k u a n					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
	----- g -----					
1	68,39	68,04	67,41	66,66	68,44	
2	69,32	69,04	68,40	65,65	64,21	
3	66,69	69,71	70,01	69,00	61,20	
4	67,56	68,50	70,78	68,76	69,54	
5	67,05	70,40	69,93	68,19	67,85	
6	68,54	70,10	68,33	65,05	67,58	
7	68,60	67,35	68,11	66,42	67,95	
Jumlah	476,15	483,14	482,97	469,73	466,77	2378,76
Rata-Rata	68,02	69,02	68,99	67,10	66,68	

Perhitungan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(2378,76)^2}{5 \times 7} = 161671,4039$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (68,39)^2 + \dots + (67,95)^2 - \text{FK} \\ &= 119,7881 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{(476,15)^2 + \dots + (466,77)^2}{7} - \text{FK} \\ &= 31,9688 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{JK Sisa} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} \\ &= 119,7881 - 31,9688 \\ &= 87,8193 \end{aligned}$$

Tabel Anova

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					5%	1%
Perlakuan	4	31,9688	7,9922	2,7302*	2,69	4,02
Sisa	30	87,8193	2,9273			
Total	34	119,7881				

Keterangan : *) Berpengaruh nyata pada ($P < 0,05$).

Lampiran 4. Daftar dan Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H & N Masing-Masing Perlakuan.

Perlakuan	Rata-Rata	S e l i s i h				
		C1	C2	C3	C4	C5
C1	68,02	-	-	-	-	-
C2	69,02	1 ^{ns}	-	-	-	-
C3	68,99	0,97 ^{ns}	0,03 ^{ns}	-	-	-
C4	67,10	0,92 ^{ns}	1,92 [*]	1,89 [*]	-	-
C5	66,68	1,34 ^{ns}	2,34 [*]	2,31 [*]	0,42 ^{ns}	-

Keterangan : *) Berbeda nyata pada (P < 0,05).
 ns) Tidak ada perbedaan

Perhitungan :

$$BNT = t_{\alpha} \sqrt{\frac{2 \cdot E}{n}}$$

$$BNT_{0,05} = 2,042 \sqrt{\frac{2 (2,9273)}{7}}$$

$$= 1,87$$

$$BNT_{0,01} = 2,750 \sqrt{\frac{2 (2,9273)}{7}}$$

$$= 2,51$$

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 3 Januari 1970 di Kotamadya Ujung Pandang Sulawesi-Selatan. Anak kedua diantara delapan bersaudara dari pasangan Bapak H. Ambo Tuwo Mahmud dan Ibu Hj. Aminah Mas'ud.

Jenjang pendidikan yang telah ditempuh oleh Penulis sampai saat ini :

- Sekolah Dasar Negeri Teladan Ujung Tanah Kotamadya Ujung Pandang Tahun 1977 - 1983.
- Sekolah Menengah Umum Tingkat Pertama Negeri 7 Ujung Pandang Tahun 1983 - 1986.
- Sekolah Menengah Umum Tingkat Atas Negeri 4 Ujung Pandang Tahun 1986 - 1989.
- Terdaftar sebagai Mahasiswa pada Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SIPENMARU) pada Tahun 1990.

Pengalaman organisasi/kegiatan selama Penulis menjadi Mahasiswa di Universitas Hasanuddin adalah sebagai berikut:

- Anggota Bidang Evaluasi Racana Putri Hasanuddin Gugusdepan Ujungpandang 350 Universitas Hasanuddin Tahun 1992/1993.
- Koordinator Bidang Evaluasi Racana Putri Hasanuddin Gugusdepan Ujungpandang 350 Universitas Hasanuddin Tahun 1993/1994.
- Koordinator Bidang Evaluasi Racana Putri Hasanuddin Gugusdepan Ujungpandang 350 Universitas Hasanuddin Tahun 1994/1995.
- Wakil Ketua Dewan Racana Putri Hasanuddin Gugusdepan Ujungpandang 350 Universitas Hasanuddin Tahun 1995/1996
- Ketua Dewan Racana Putri Hasanuddin Gugusdepan Ujung Pandang 350 Universitas Hasanuddin Tahun 1996/1998.

Kegiatan-kegiatan yang pernah Penulis ikuti selama menjadi Mahasiswa di Universitas Hasanuddin yakni :

- Anggota Tim Drum Corps Pramuka Universitas Hasanuddin pada Grand Prix Marching Band IX di Jakarta Desember 1991.
- Anggota Tim Drum Corps Pramuka Universitas Hasanuddin pada Grand Prix Marching Band X di Jakarta Desember 1992.
- Peserta Loka Bakti Wisata Pramuka Pandega Mahasiswa (LBPPM) tingkat Regional C/se-Sulawesi di Universitas Tadulako Palu Sulawesi Tengah September 1993.
- Panitia Pelaksana ITB Big Band Concert Tim Drum Corps Pramuka Universitas Hasanuddin di Institut Teknologi Bandung April 1994.
- Peserta Ekspedisi Veteriner VII Himpunan Mahasiswa Profesi Peternakan (HMPP) Universitas Hasanuddin di Kab. Luwu Sulawesi-Selatan Januari 1995.
- Panitia Pelaksana Kemah Kerja Mahasiswa Peternakan Indonesia di Kab. Barru Sulawesi-Selatan Agustus 1995.
- Peserta Temu Karya Nasional Pramuka Pandega Perguruan Tinggi (TKNP3T) di Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta Juni 1996.
- Panitia Pelaksana Temu Pramuka Pandega Putri Perguruan Tinggi (TP3 PERTI) se-Sulawesi di Kab. Maros Sulawesi Selatan Oktober 1997.
- Panitia Pelaksana Tim Drum Corps Pramuka Universitas Hasanuddin pada Grand Prix Marching Band XV di Jakarta Desember 1997.