

**PENGARUH SISTEM PENYINARAN WARNA CAHAYA LAMPU  
YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI TELUR, KONSUMSI RANSUM  
AIR MINUM DAN KONVERSI RANSUM AYAM RAS PETELUR**



**JURUSAN PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45" UJUNG PANDANG**

**1999**

PENGARUH SISTEM PENYINARAN WARNA CAHAYA LAMPU YANG  
BERBEDA TERHADAP PRODUKSI TELUR, KONSUMSI RANSUM,  
AIR MINUM DAN KONVERSI RANSUM AYAM RAS PETELUR

OLEH



Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana

JURUSAN PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45"

JURUSAN PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS "45" UJUNG PANDANG

1999

## LEMBAR PENGESAHAN

DISAHKAN / DISETUJUI OLEH :



Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas "45"

Prof. DR. Ir. Effendy Abustam, M.Sc

Ir. Zulkaffli Maulana, M.Si

BERITA UJIAN SARJANA

Berdasarkan Surat Keputusan Universitas "45" Ujung Pandang No. SK. 707/01-45/XI/1994, tanggal 29 November 1994 tentang panitia ujian skripsi yang dijabarkan oleh Pembina serta Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45" maka pada hari ini, Selasa 21 September 1999 skripsi ini diterima dan disahkan setelah mempertahankan dihadapan Panitia Ujian Sidang Sarjana Universitas "45" Ujung Pandang untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana program Strata Satu (S - 1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan yang terdiri dari :

Panitia Ujian Sarjana :

Ketua : ir. Zulkifli Maulana, M.Si

Sekretaris : Ir. Abd. Halik, M.Si

Tanda Tangan

*[Handwritten signature]*  
(.....)

Susunan Anggota Tim Penquji

1. Prof. Dr. Ir. H. Abd. Muin Liwa, MS.

*[Handwritten signature]*  
(.....)

2. Dr. Ir. Toban Batosamma, M.Sc.

*[Handwritten signature]*  
(.....)

3. Ir. Muh. Zain Mide, MS.

*[Handwritten signature]*  
(.....)

4. Prof. Dr. Ir. Sahari Banong, MS.

*[Handwritten signature]*  
(.....)

5. Ir. Senong Zakariah, MS.

*[Handwritten signature]*  
(.....)

6. Ir. Asmawati


*[Handwritten signature]*  
(.....)


Judul : **Pengaruh Sistem Penyinaran Warna Cahaya Lampu yang Berbeda Terhadap Produksi Telur, Konsumsi Ransum, Air Minum dan Konversi Ransum Ayam Ras Petelur**


Nama : **Alauddin**

Nomor Pokok/NIRM : 4592035011/9921100710091



  
**Ir. Senong Zakaria, MS.**  
Pembimbing Anggota

  
**Ir. Asmawati**  
Pembimbing Anggota

  
**Ir. Zulkifli Maulana, M.Si**  
Dekan Fakultas Pertanian

  
**Ir. Muhammad Idrus**  
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 21-09-1999

## RINGKASAN

ALAUDDIN. Pengaruh Sistem Penyinaran Warna Cahaya Lampu Yang Berbeda Terhadap Produksi Telur, Konsumsi Ransum, Air Minum dan Konversi Ransum Ayam Ras Petelur. (Dibawah bimbingan SAHARI BANONG sebagai Pembimbing Utama, SENONG ZAKARIA dan MUHAMMAD GAZALI sebagai anggota).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang, yang berlangsung dari awal bulan Oktober hingga akhir Desember 1996.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh sistem penyinaran warna cahaya lampu yang berbeda terhadap produksi telur, konsumsi ransum, air minum dan konversi ransum pada ayam ras petelur strain H dan N. Sedangkan kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi peternak tentang sistem penyinaran warna cahaya lampu yang paling efektif terhadap produksi telur, konsumsi ransum, air minum dan konversi ransum pada ayam ras petelur.

Materi penelitian ini menggunakan ayam ras petelur strain H dan N fase produksi (umur 24 - 26 bulan) sebanyak 30 ekor. Setiap ekor ditempatkan secara acak dalam kandang sistem battery yang berukuran 30 x 45 x 40cm<sup>3</sup> berdinding belahan bambu dengan lantai dari kawat loket. Setiap kandang dilengkapi dengan sebuah tempat

Makan dan tempat minum. Kandang di tempatkan dalam setiap ruangan yang berukuran  $2 \times 2,5 \text{ m}^2$  sebanyak 6 petak masing-masing berisi 5 ekor ayam untuk setiap perlakuan. Setiap perlakuan di dalam kandang dibatasi dengan dinding plastik yang diberi warna sesuai dengan perlakuan agar terhindar dari pengaruh warna sekelilingnya setiap ruangan dilengkapi dengan alat penerangan berupa lampu neon 20 watt yang berwarna sesuai dengan perlakuan dan digantung tepat di tengah ruangan.

Pakan terdiri atas jagung, dedak dan konsentrat BC-24 diberikan secara *ad libitum*, dengan kadar protein 16,5 % dan energi metabolisme 2800 kkal/kg ransum, berdasarkan rekomendasi NRC (1984). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial  $2 \times 3$  dengan 5 ulangan. Perlakuan terdiri atas dua faktor yaitu faktor 1 dan 2 taraf warna lampu yaitu merah dan kuning. Faktor II ada 3 taraf yaitu lama penyinaran warna cahaya lampu neon masing-masing 12 jam siang, 12 jam malam, dan 24 jam siang dan malam. Parameter yang diukur adalah produksi telur (kg), konsumsi ransum, dan konversi ransum.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan sistem lama penyinaran cahaya lampu neon warna merah dan kuning serta interaksi keduanya di dalam kandang ayam petelur pengaruhnya sama terhadap produksi telur (kg), konsumsi ransum, air minum, dan konversi ransum.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan memanjatkan Puji Syukur Kehadirat Allah Subhanahu Wataala yang telah memberikan rahmat-Nya dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik berkat adanya dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis menghaturkan terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr. Ir. Sahari Ranong, MS, sebagai pembimbing utama, Bapak Ir. Senong Zakaria, MS, dan Ir. Muhamad Gazali masing-masing sebagai pembimbing anggota atas segala bimbingan, petunjuk dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis sejak persiapan penelitian sampai dengan penulisan skripsi ini.

Kepada Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas "45" dan Bapak, Ibu Dosen dan segenap staf Jurusan Peternakan Universitas "45" Ujung Pandang. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan dorongan yang diberikan kepada penulis sejak mengikuti pendidikan pada Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan Universitas "45".

Tidak lupa pula penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para sahabat, rekan



dan teman-teman sesama mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan, atas segala bantuan dan dorongan yang diberikan kepada penulis.

Khususnya kepada Ayahanda dan Ibunda serta kakak dan adikku tercinta, kepadanya kupersembahkan skripsi ini sebagai tanda hormat dan bakti serta kasih sayang seorang anak dan adik sebagai penghargaan atas pengorbanan dan Doa yang diberikan kepada penulis sampai tahap penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan penelitian ini dapat memberikan nilai kontribusi bagi dunia pendidikan khususnya bidang peternakan, dan bagi penulis dapat memperoleh nilai pahala disisi Allah SWT. Amin.

Ujung Pandang, Oktober 1997

**ALAUDDIN**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
RINGKASAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Ayam Ras Petelur .....	4
Warna Cahaya Lampu .....	5
Produksi Telur .....	7
Konsumsi Ransum .....	8
Konsumsi Air Minum .....	10
Konversi Ransum .....	11
METODE PENELITIAN .....	12
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
Produksi Telur .....	17
Konsumsi Ransum .....	18
Konsumsi Air Minum .....	20
Konversi Ransum .....	23
KESIMPULAN .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN .....	29
RIWAYAT HIDUP .....	34

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hubungan Antara Cahaya dengan Berbagai Faktor Produksi Pada Ayam .....	7
2.	Susunan Pakan yang Digunakan Selama Penelitian .....	15
3.	Hasil Analisis Kandungan Zat-Zat Makanan Dalam Pakan Yang Digunakan Selama Penelitian .....	16
4.	Zat-Zat Makanan Yang Terkandung Dalam Konsentrat RC-24 .....	16
5.	Rata-Rata Konsumsi Ransum Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian .....	17
6.	Rata-Rata Konsumsi Air Minum Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Minggu .....	19
7.	Rata-Rata Konversi Ransum Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian .....	21
8.	Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Hari .....	23
9.	Rata-Rata Berat Telur Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

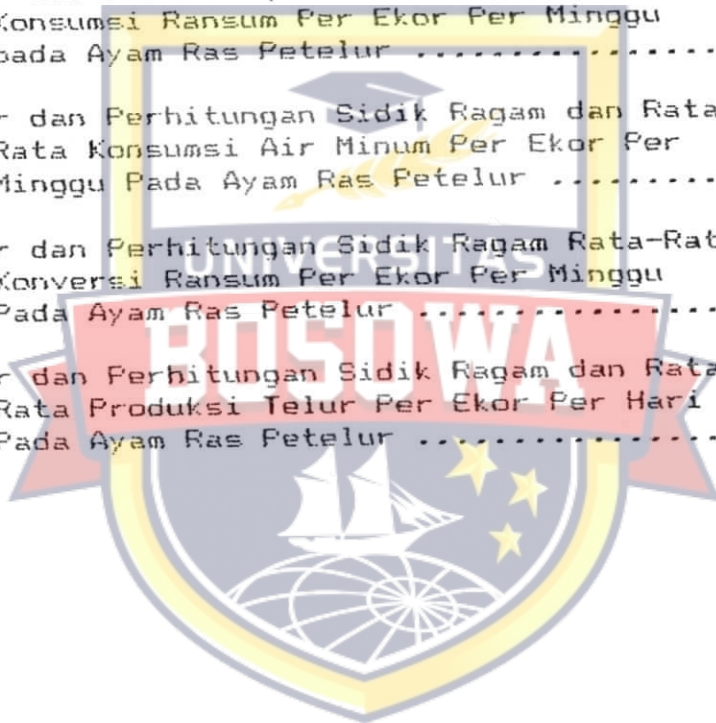
Nomor

Teks

Halaman



1. Daftar dan Perhitungan Sidik Ragam Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Per Ekor Per Minggu pada Ayam Ras Petelur ..... 29
2. Daftar dan Perhitungan Sidik Ragam Rata-Rata Konsumsi Ransum Per Ekor Per Minggu pada Ayam Ras Petelur ..... 30
3. Daftar dan Perhitungan Sidik Ragam dan Rata-Rata Konsumsi Air Minum Per Ekor Per Minggu Pada Ayam Ras Petelur ..... 31
4. Daftar dan Perhitungan Sidik Ragam Rata-Rata Konversi Ransum Per Ekor Per Minggu Pada Ayam Ras Petelur ..... 32
5. Daftar dan Perhitungan Sidik Ragam dan Rata-Rata Produksi Telur Per Ekor Per Hari Pada Ayam Ras Petelur ..... 33



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sebagaimana diketahui bahwa usaha peternakan unggas di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat dewasa ini terbukti dengan adanya pengembangan populasi ayam setiap tahunnya. Hal ini merupakan perwujudan dari upaya pemerintah maupun swasta untuk menciptakan suatu iklim peternakan yang tangguh pada peternak kecil dalam pengembangan usahanya untuk mensukseskan program pemenuhan gizi masyarakat akan protein hewani asal ternak.

Ayam ras petelur adalah merupakan salah satu jenis ternak yang mempunyai kemampuan bertelur lebih dari 180 butir per tahun disamping daging dari ayam afkiran yang masih layak dikonsumsi. Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada pemeliharaan ayam ras petelur, maka faktor-faktor yang harus diperhatikan adalah bibit, ransum dan tatalaksana pemeliharaan merupakan kunci kebersihan usaha produksi yang diharapkan dapat meningkatkan kuantitas usaha produksi yang diharapkan dapat meningkatkan kuantitas telur dari ayam ras petelur tersebut.

Keberhasilan peternakan pada khususnya ayam ras petelur ditunjang oleh salah satu faktor yaitu lingkungan, diantaranya pemberian cahaya. Cahaya merupakan faktor lingkungan yang penting untuk memperbaiki

respon fisiologis seperti tingkah laku dan aktifitas. Dimana cahaya merupakan faktor lingkungan yang penting dalam responsibilitas fisiologis ayam ras petelur seperti aktivitas dan tingkah laku. Pemberian cahaya disamping berpengaruh terhadap proses fisiologis dan pembentukan telur juga memberikan kesempatan kepada ayam untuk mengkonsumsi ransum yang lebih banyak sehingga kebutuhan zat-zat makanan untuk pembentukan telur yang berkualitas dan untuk pertumbuhan dapat terpenuhi.

Dengan pemberian warna cahaya yang sesuai mampu meningkatkan produksi telur serta kualitas telur. Cahaya yang diterima melalui retina mata diteruskan oleh syaraf ke hipotalamus dan diteruskan ke kelenjar pituitary anterior yang memproduksi Folikel Stimulating Hormon (FSH) dan akan merangsang ovarium dalam pembentukan dan pematangan sel telur (North dan Bell, 1990).

Berdasarkan uraian di atas telah dilakukan suatu penelitian untuk melihat pengaruh sistem penyinaran warna cahaya lampu neon warna merah dan kuning terhadap produksi telur, konsumsi ransum, air minum dan konversi ransum.

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh lama penyinaran warna cahaya lampu neon warna merah dan kuning terhadap produksi telur, konsumsi ransum, air minum dan konversi ransum.

### Kegunaan Penelitian

Sebagai bahan informasi bagi para peternak tentang pengaruh lama penyinaran warna cahaya lampu neon warna merah dan kuning yang paling efektif terhadap produksi telur konsumsi ransum, air minum, dan konversi ransum pada ayam ras petelur strain H dan N.



## TINJAUAN PUSTAKA

### Ayam Ras Petelur

Saat ini peternakan ayam petelur masih merupakan sektor peternakan yang paling efisien dan paling cepat dalam penyediaan zat-zat makanan bergizi tinggi dari sumber hewani baik peternakan ayam petelur maupun pedaging yang relatif tidak memerlukan lahan yang sangat luas (Sudaryani dan Santosa, 1994).

Rasyaf (1993) menyatakan, bahwa tipe ayam petelur ada dua macam yaitu : 1). Tipe petelur ringan ini disebut juga dengan ayam petelur putih. Ayam petelur ringan ini mempunyai bentuk badan yang ramping atau disebut juga kurus mungil. Ayam petelur tipe ringan ini mampu bertelur lebih dari 260 butir dalam setiap tahun, 2). Ayam ras petelur tipe medium, mempunyai berat tubuh yang cukup berat, tetapi beratnya diantara berat ayam petelur tipe ringan dengan ayam broiler. Tubuhnya tidak kurus dan tidak gemuk dan telurnya cukup banyak. Karena warna telurnya coklat maka biasa disebut juga dengan petelur coklat.

Wiharto (1986) mengemukakan, bahwa tipe petelur adalah jenis-jenis ayam yang sangat efisien dalam menghasilkan telur. Tanda-tanda umum : temperamen mudah



kaget, badan relatif kecil dan bentuknya langsing, cepat dewasa kemampuan bertelur tinggi (telur banyak dan besar), dan sifat mengeram umumnya tidak ada.

Rundy dan Diggins (1960) menyatakan, 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 telur yang baik. Produksi yang unggul ini diturunkan dari bibitnya dan tatalaksana pemeliharaan yang baik.

#### Warna Cahaya Lampu

Pyrzak dan Siopes (1986) menyatakan bahwa warna cahaya sangat berpengaruh pada susunan telur, dimana cahaya dengan warna merah menghasilkan berat telur, persentase berat telur albumin dan kuning telur lebih tinggi dibandingkan dengan cahaya yang berwarna hijau dan biru.

Cahaya yang memancar pada suatu obyek difokuskan pada retina yang terdiri dari dua bentuk reseptor untuk cahaya yaitu sel kerucut dapat membedakan warna warni dan sel batang yang memungkinkan penglihatan pada tingkat

antara gelombang cahaya yang berbeda-beda (PerSvendsen and Carter, 1984).

Child dan Rogers (1958) yang dilaporkan Mounthey (1972), bahwa penggunaan lampu neon lebih baik dibandingkan dengan lampu pijar sebab cahaya lampu pijar yang dipancarkan menyerupai cahaya sinar matahari, lampu neon panas yang disalurkan lebih rendah dan penyebaran cahaya yang lebih efektif. Selanjutnya Persons (1988) yang dilaporkan oleh Sahari Banong (1990), bahwa keuntungan utama yang diperoleh dengan menggunakan lampu neon adalah menurunkan energi listrik yang seharusnya digunakan lampu neon lima kali lebih efektif dibandingkan dengan lampu pijar. North (1984) menyatakan bahwa warna dari cahaya mempunyai efek terhadap produktivitas unggas. Adanya perbedaan ini sehubungan dengan fakta lapisan minyak retina mata yang menyaring gelombang pendek cahaya seperti hijau, biru, dan violet. Selanjutnya dikemukakan bahwa ada hubungan antara warna cahaya dengan faktor produksi walaupun pada beberapa hal kecil sekali pengaruhnya (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	
Rendahnya usia pematangan			X	X
Menambah usia pematangan	X	X	X	
Memperbesar mata				X
Menurangi kegelisahan		X		X
Menurangi kanibalisme		X		
Peningkatan produksi telur	X	X		
Rendahnya produksi telur			X	
Meningkatkan ukuran telur			X	
Memperbaiki fertilitas			X	X
Rendahnya fertilitas		X		

Sumber : North (1984)

X = Mempunyai hubungan

### Produksi Telur

Yahya (1985) menyatakan bahwa ayam bibit unggul mempunyai daya produksi telur yang baik. Produksi yang unggul ini karena diturunkan dari bibitnya dan tata-laksana pemeliharaan yang baik. Selanjutnya Rasyaf (1972) mengemukakan bahwa banyak atau sedikitnya produksi telur tergantung pada dua hal pokok yaitu: 1) Kemampuan

genetis ayam. Ayam mempunyai kemampuan genetis sendiri-sendiri dan tidak dapat dipaksakan agar melampaui batas kemampuan genetiknya; 2) Kualitas dan kuantitas. Pembatasan ransum selama masa remaja untuk mencegah agar dimasa bertelur kelak tidak terlalu gemuk. Sedangkan pemberian tambahan jumlah ransum 7,6 % sesaat setelah puncak produksi dicapai akan mempertahankan puncak produksi agar tidak turun secara drastis.

Besar telur ditentukan oleh banyak faktor termasuk sifat genetis, tingkat dewasa kelamin, umur, obat-obatan dan makanan sehari-hari. Faktor makanan terpenting yang diketahui mempengaruhi besar telur adalah protein dan asam amino yang cukup dalam ransum dan asam linolenat (Anggerodi, 1979).

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

### Konsumsi Ransum

Bahan makanan sekurang-kurangnya mempunyai tiga fungsi yaitu: peranan fisiologis, sosial dan psikologis. Peranan fisiologis makanan adalah menyediakan bahan-bahan untuk melangsungkan berbagai proses dalam tubuh dan

penyediaan bahan-bahan untuk membangun dan memperbaharui jaringan tubuh, yang terpakai serta mengatur kelestarian proses-proses kondisi lingkungan dalam tubuh (Sutardi, 1981). Selanjutnya Parakkasi (1983) menyatakan bahwa ransum adalah kombinasi dari beberapa bahan yang dikonsumsi secara normal, dapat mensuplai zat-zat makanan sehingga fungsi-fungsi fisiologis di dalam tubuh dapat berjalan normal.

Rasyad (1994) menyatakan, bahwa ayam petelur tipe ringan mengkonsumsi ransum lebih sedikit daripada ayam petelur tipe medium. Ayam petelur masa produksi tahun pertama mengkonsumsi ransum lebih sedikit daripada ayam petelur masa produksi tahun kedua. Masuknya ransum ke dalam tubuh ayam mempengaruhi banyak atau sedikitnya protein yang diterima oleh tubuh.

Wahju (1988) menyatakan, bahwa ransum untuk ayam petelur dan broiler disusun dengan memperlihatkan kandungan zat-zat makanan yang dibutuhkan dan sedapat mungkin dengan harga yang rendah untuk menghasilkan produksi dan efisien penggunaan makanan yang maksimum. Lebih lanjut dijelaskan bahwa jumlah konsumsi ransum pada ternak unggas tidak tergantung pada besarnya energi metabolisme yang terkandung dalam ransum.

### Konsumsi Air Minum

Konsumsi air minum ada hubungannya dengan konsumsi ransum, semakin tinggi konsumsi ransum maka konsumsi air minum juga akan semakin meningkat yang digunakan untuk melarutkan makanan dalam proses pencernaan. Pembatasan air minum meskipun secara sedikit, mungkin menghasilkan berkurangnya konsumsi ransum dan terutama dalam kondisi lingkungan yang panas akan mempercepat hilangnya air (Soeharsono, 1976 ; Anggorodi, 1979, Tillman dkk, 1986).

Ayam mendapatkan air melalui konsumsi air minum dan air yang terkandung di dalam bahan makanan, dimana ayam petelur dewasa akan mengkonsumsi kira-kira 1,5 - 2 g air per g makanan (Wahju, 1988). Selanjutnya ditambahkan bahwa akibat adanya cekaman panas ayam akan meningkatkan penguapan air melalui paru-paru sehingga konsumsi air minum meningkat dan konsumsi makanan menurun. Penurunan konsumsi air 20% atau lebih dari normal dapat menurunkan efisiensi penggunaan makanan, penurunan produksi, dan kualitas telur.

Kebutuhan air minum dalam satu hari untuk suhu sampai 25°C adalah dua kali konsumsi pakan, sedangkan pada suhu 30°C - 32°C konsumsi air minum yang diberikan kepada ayam harus memenuhi kelayakan antara lain harus mempunyai pH maksimum 8 jernih dan hanya mengandung kuman sedikit (Sudaryani dan Santosa, 1994).

### Konversi Ransum

Konversi ransum adalah jumlah ransum yang dihabiskan untuk produksi telur (kg) dibagi dengan produksi telur yang diperoleh (kg). Nilai konversi yang kurang dari satu berarti nilai konversi tersebut baik, artinya dapat menggunakan ransum dengan baik akan tetapi apabila konversi lebih dari satu berarti buruk. Dalam hal ini ayam kemungkinan sudah tua atau produksi telur rendah dan juga dapat disebabkan adanya makanan yang terbuang percuma (Rasyaf, 1993).

Djanah (1983) menyatakan bahwa untuk usaha ternak ayam petelur dapat dikatakan menguntungkan apabila untuk setiap kg telur yang dihasilkan diperlukan 405 kg makanan, dan semakin kecil angka perbandingan berarti semakin efisien dalam menggunakan makanan.

Soeharsono (1976) menyatakan bahwa konversi tidak hanya mempunyai efek fisiologis dalam memanfaatkan unsur-unsur gizi, akan tetapi juga mempunyai nilai ekonomis yang sangat penting dalam usaha peternakan. Angka konversi berkaitan erat dengan besar kecilnya keuntungan yang diperoleh pada akhir pemeliharaan. Menurut Rasyaf (1992) bahwa konversi ransum pada unggas dipengaruhi oleh strain ransum, penyakit, konsumsi ransum, dan konsumsi air minum.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang terletak di Kelurahan Tamalanrea, Kecamatan Biringkanaya, Kotamadya Ujung Pandang, yang berlangsung selama 8 minggu yaitu mulai bulan Oktober sampai bulan Desember 1996.

### Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan ayam ras petelur strain H dan N pada fase produksi (umur 24 - 26 bulan) sebanyak 30 ekor. Ayam tersebut ditempatkan secara acak kedalam 6 buah kandang individu sistem battery yang berukuran  $30 \times 45 \times 40 \text{ cm}^3$ , berdinding belahan bambu dengan lantai dari kawat loket, yang dilengkapi dengan tempat makan dan minum. Setiap kandang dibatasi dengan dinding plastik yang diberi kertas warna sesuai dengan perlakuan yang dilengkapi dengan lampu neon berwarna 20 watt sesuai dengan warna perlakuan dan digantung tepat di tengah ruangan.

Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara ad libitum. Pakan yang digunakan terdiri atas campuran jagung, konsentrat BC-24 dan dedak, yang disusun secara iso nitro genous dengan kadar protein dan energi



metabolisme berdasarkan rekomendasi NRC (1984), seperti yang tertera pada Tabel 2. Kandungan zat-zat makanan dalam pakan dipergunakan selama penelitian dan yang terdapat dalam konsentrat BC-24 dapat dilihat masing-masing pada Tabel dan 4.

### Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial  $2 \times 3$  dengan 5 kali ulangan (Stell and Torrie, 1980). Faktor I ada 2 macam warna cahaya lampu yaitu merah dan kuning. Faktor II ada 3 taraf yaitu lama penyinaran warna cahaya lampu neon yaitu masing-masing 24 jam siang dan malam, 12 jam siang dari pukul 6.00 - 18.00 sore hari, 12 jam malam dari pukul 18.00 - 06.00 pagi hari.

$M_1$  = Perlakuan warna cahaya merah dan lama penyinaran selama 24 jam (siang dan malam).

$E_1$  = Perlakuan warna cahaya kuning dan lama penyinaran selama 24 jam (siang dan malam).

$M_2$  = Perlakuan warna cahaya merah dan lama penyinaran 12 jam siang hari (pukul 06.00 - 18.00)

$K_2$  = Perlakuan warna cahaya kuning dan lama penyinaran selama 12 jam siang hari (pukul 06.00 - 18.00).

$M_3$  = Perlakuan warna cahaya merah dan lama penyinaran selama 12 jam malam hari (pukul 18.00 - 06.00).

$K_3$  = Perlakuan warna cahaya kuning dan lama penyinaran selama 12 jam malam hari (pukul 18.00 - 06.00).

Model matematika yang dipergunakan dalam pengolahan

data yaitu :

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \Sigma_{ijk}$$

Dimana :

- $Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan percobaan
- $\mu$  = Rata-rata keseluruhan pengamatan
- $A_i$  = Pengaruh pemberian warna cahaya lampu ke- $i$  terhadap peubah yang diukur ( $i = 1,2$ ).
- $B_j$  = Pengaruh lama pemberian cahaya lampu ke- $j$  terhadap peubah yang diukur ( $j = 1,2,3$ ).
- $(AB)_{ij}$  = Pengaruh interaksi antara warna cahaya lampu dengan lama pemberian cahaya terhadap peubah yang diukur.
- $\Sigma_{ijk}$  = Pengaruh galat dari satuan percobaan ke- $k$  yang memperoleh kombinasi perlakuan ke- $ij$ .

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah produksi telur, konsumsi ransum, konsumsi air minum, dan konversi ransum. Pengukuran konsumsi ransum dilakukan

berdasarkan selisih antara konsumsi yang diberikan dengan sisa ransum yang ada setiap minggu. Konsumsi air minum dihitung berdasarkan konsumsi harian yang diukur setiap pagi, dengan menghitung selisih dari jumlah air minum yang diberikan dengan sisa air minum yang masih ada. Sedangkan konversi ransum berdasarkan perbandingan banyaknya ransum yang dikonsumsi dengan produksi telur (kg), berdasarkan produksi telur yang dihitung setiap minggu.

Analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan Uji Orthogonal.

Tabel 2. Sustanan Pakan yang Digunakan Selama Penelitian

Bahan Kering	Kilogram (kg)
Jagung	48
Dedak	18
Konsentrat BC-24*	34
Jumlah	100
Protein (%) **	16,5
Energi Metabolisme (kkal/kg)**	2800

\* Bahan diperoleh dari Perusahaan Makanan Ternak PT. Charoen Pokphand Jaya Farm, Surabaya.

\*\* Dihitung berdasarkan Rekomendasi NRC (1984).

Tabel 3. Hasil Analisis Kandungan Zat-Zat Makanan Dalam Pakan yang Digunakan 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 (kalsium)	4,57
P (Posphor)	1,04

\* Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang, 1996.

Tabel 4. Zat-zat Makanan yang Terkandung Dalam Konsentrat BC-24

Zat-zat Makanan	Analisis (%)
Kadar Air	Maximal 10
Protein	Maximal 29
Lemak	Maximal 3
Serat Kasar	Maximal 10
Abu	Maximal 35
Calcium	Maximal 11
Phosphor	Maximal 1
Energi Metabolisme (kkal/kg ransum)	2800

\* Bahan diperoleh dari perusahaan Makanan Ternak PT. Charoen Pokphand Jaya Farm, Surabaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produksi Telur

Rata-rata produksi telur ayam ras petelur strain H dan N per ekor per minggu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Produksi Telur Per Ekor pada Ayam Ras Petelur Selama Penelitian

Warna Ulangan	Sistem Penyinaran			Rata-rata
	24 Jam	12 Jam Siang	12 Jam malam	
	Butir			
Merah	1	60	55	60
	2	58	48	50
	3	51	60	51
	4	50	51	50
	5	47	50	58
Jumlah Rata-rata	266 53,2	264 52,8	269 53,8	53,26
Kuning	1	50	59	60
	2	48	56	51
	3	55	51	50
	4	53	40	60
	5	61	47	41
Jumlah Rata-rata	267 53,4	253 50,6	270 54	69,85
T o t a l	533	517	539	
Rata-rata	53,3	51,7	53,9	

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh lama penyinaran warna cahaya lampu merah dan kuning serta interaksi antara kedua faktor perlakuan tidak berbeda nyata terhadap rata-rata produksi telur. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena konsumsi ransum yang dihasilkan relatif sama, sehingga menyebabkan rata-rata produksi telur yang dihasilkan juga relatif sama. Rata-rata produksi telur masing-masing perlakuan yaitu 53,3 butir (24 jam), 51,7 butir (12 jam siang), 53,9 butir (12 jam malam) 53,26 butir (merah) dan 69,85 butir (kuning).

#### Konsumsi Ransum

Rata-rata konsumsi ransum ayam ras petelur strain H dan N per ekor per hari selama penelitian dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6. Rata-rata Konsumsi Ransum Per Ekor Per Hari Selama Penelitian

Warna Ulangan	Sistem Penyinaran			Rata-rata
	24 Jam	12 Jam Siang	12 Jam malam	
	----- g -----			
	1	104	113	113
	2	113	101	107
Merah	3	111	111	106
	4	104	104	104
	5	86	119	97
Jumlah	518	548	527	
Rata-rata	103,6	109,6	105,4	106,7
	1	113	100	103
	2	89	96	101
Kuning	3	104	114	102
	4	118	98	109
	5	106	88	97
Jumlah	530	496	512	
Rata-rata	106	99,2	102,4	102,5
T o t a l	1048	1044	1039	
Rata-rata	104,8	104,4	103,9	

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh lama penyinaran cahaya lampu neon warna merah dan kuning serta interaksi keduanya tidak memperlihatkan

pengaruh yang nyata terhadap konsumsi ransum pada ayam ras petelur. Hal ini berarti bahwa lama penyinaran lampu neon warna merah dan kuning serta interaksinya relatif sama terhadap konsumsi ransum. Rata-rata konsumsi ransum dari masing-masing perlakuan yaitu 104,8 g (24 jam), 104,4 g (12 jam siang), 103,9 g (12 jam malam), 106,7 g (merah), dan 102,5 g (kuning). Sebagaimana North dan Bell (1990) yang menyatakan bahwa jumlah cahaya yang diperlukan biasanya kurang dari 14 jam penyinaran sudah cukup, kecuali pada keadaan temperatur yang tinggi bisa ditambah menjadi 16 jam, dengan tujuan memberi kesempatan yang lebih lama untuk mengkonsumsi makanan dan air minum pada temperatur yang rendah yaitu pagi dan sore hari.

Wahju (1988) yang menyatakan bahwa ayam petelur tipe medium 120 - 150 g per ekor per hari. Selanjutnya ditambahkan bahwa konsumsi makanan dipengaruhi oleh faktor temperatur luar, tingkat produksi dan kandungan energi dalam ransum.

#### Konsumsi Air Minum

Rata-rata konsumsi air minum ayam ras petelur strain H dan N per ekor per hari dapat dilihat pada Tabel 7.



Tabel 7. Rata-rata Konsumsi Air Minum Ayam Ras Petelur Per Ekor Per Hari Selama Penelitian

Warna Ulangan	Sistem Penyinaran			Rata-rata
	24 Jam	12 Jam Siang	12 Jam malam	
	----- ml -----			
Merah	1	383,57	241,61	397,57
	2	374,21	333,09	407,54
	3	398,48	359,29	378,68
	4	397,29	364,91	378,39
	5	384,29	364,91	378,39
Jumlah Rata-rata	1937,69 387,53	1661,76 332,91	1956,73 378,34	366,26
Kuning	1	377,50	370,98	400,59
	2	375,71	232,30	407,23
	3	287,77	335,05	391,75
	4	384,55	317,64	407,86
	5	358,28	310,45	375,82
Jumlah Rata-rata	1793,81 358,76	1566,42 313,28	1983,25 398,65	356,89
T o t a l	3731,5	3228,18	3939,98	
Rata-rata	373,15	322,81	393,99	

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh lama penyinaran warna cahaya lampu neon merah dan kuning serta interaksi antara kedua faktor perlakuan tidak berbeda nyata terhadap konsumsi air minum. Rata-rata konsumsi air minum dari masing-masing

perlakuan yaitu 366,26 ml (merah) 356,89 ml (kuning), 375,15 ml (24 jam), 322,81 ml (12 jam siang), 393,99 ml (12 jam malam). Hal ini mungkin disebabkan oleh karena konsumsi ransum dan konsumsi air minum pada lama penyinaran warna cahaya lampu neon warna merah dan kuning pengaruhnya relatif sama sehingga tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi air minum pada ayam ras petelur. Selain itu dengan adanya sistem penyinaran warna cahaya yang berbeda dapat mempengaruhi pola aktivitas ayam dalam hal mengkonsumsi air minum. Hal ini sesuai dengan pendapat Liberona (1979) yang menyatakan bahwa salah satu pengaruh dari pemberian cahaya adalah pola aktivitas ayam dan mencegah kegelisahan, sehingga dapat mengkonsumsi air minum dengan baik. Wahyu (1988) menyatakan bahwa diantara faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum disamping berat tubuh ayam dan jumlah serta jenis ransum yang dimakan adalah suhu lingkungan. Pada udara dingin, kebutuhan tubuh akan air berkurang dibandingkan dengan udara panas.

Rahman (1979) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum antara lain : 1). Berat tubuh, semakin berat ayam konsumsi air minum relatif banyak 2). Keadaan dan banyaknya konsumsi makanan, semakin banyak makanan yang dimakan semakin banyak air minum yang dibutuhkan 3). Keadaan suhu sekelilingnya pada suhu 32°C, konsumsi air minumnya dua kali lebih banyak dibandingkan suhu 22°C, 4). Tingkat

produksi, semakin tinggi tingkat produksi sekelompok ayam semakin besar pula kebutuhan airnya.

### Konversi Ransum

Rata-rata konversi ransum ayam ras petelur strain H dan N per ekor per minggu dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Konversi Ransum Ayam Ras Petelur Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian

Warna Ulangan	Sistem Penyinaran			Rata-rata
	24 Jam	12 Jam Siang	12 Jam malam	
Merah	1	1,59	1,72	1,67
	2	1,80	1,57	1,69
	3	1,44	1,82	1,70
	4	1,58	1,82	1,58
	5	1,28	1,78	1,41
Jumlah	7,69	8,71	8,05	
Rata-rata	1,53	1,74	1,61	1,62
Kuning	1	1,67	1,50	1,57
	2	1,35	1,49	1,51
	3	1,66	1,88	1,50
	4	1,85	1,53	1,65
	5	1,59	1,34	1,45
Jumlah	8,12	7,74	7,68	
Rata-rata	1,62	1,54	1,53	1,56
T o t a l	15,81	16,45	15,73	
Rata-rata	1,581	1,645	1,573	

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan dan warna cahaya lampu merah dan kuning serta interaksi antara kedua faktor perlakuan tidak berbeda nyata terhadap rata-rata konversi ransum. Ini berarti bahwa pengaruh lama penyinaran dan warna cahaya lampu merah dan kuning serta interaksinya terhadap rata-rata konversi ransum relatif sama, masing-masing 1,581 (24 jam), 1,645 (12 jam siang), 1,573 (12 jam malam), 1,62 (merah) dan 1,56 (kuning). Hal ini disebabkan oleh karena rata-rata konsumsi ransum pada ayam ras petelur strain H dan N per ekor per minggu dan rata-rata berat telur yang dihasilkan (Tabel 9) relatif sama tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa ayam dari setiap perlakuan tersebut kurang efisien dalam mengkonsumsi ransum, karena menurut Rasyaf (1993) bahwa apabila nilai konversi lebih dari satu berarti ayam tersebut tidak mampu memanfaatkan ransum sebaik-baiknya.

Tabel 9. Rata-Rata Berat Telur Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian

Warna Ulangan	Sistem Penyinaran			Rata-rata
	24 Jam	12 Jam Siang	12 Jam malam	
	----- g -----			
Merah	1	65,35	65,35	67,50
	2	62,45	64,23	63,10
	3	76,85	60,70	62,35
	4	65,80	65,65	65,70
	5	66,90	66,65	68,40
Jumlah Rata-rata	337,35 67,47	322,58 64,51	327,05 65,41	65,79
Kuning	1	67,65	66,50	65,25
	2	64,55	64,20	66,50
	3	62,40	60,40	62,35
	4	63,75	63,65	65,90
	5	66,50	65,67	66,80
Jumlah Rata-rata	324,85 64,97	320,42 64,84	332,4 66,48	65,43
T o t a l	662,2	643,0	659,45	
Rata-rata	66,22	64,3	65,94	

Rata-rata berat telur dari masing-masing perlakuan yaitu 66,22 g (24 jam), 64,3 g (12 jam siang), 65,94 g (12 jam malam), 65,79 g (merah) dan 65,43 g (kuning). Rata-rata berat telur ini hampir sama dengan yang dikemukakan oleh Wiharto (1986) bahwa rata-rata berat telur ayam ras petelur strain Hy-Line W36 adalah 65,55.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan sistem lama penyinaran cahaya lampu neon warna merah dan kuning serta interaksi keduanya di dalam kandang ayam petelur pengaruhnya sama terhadap produksi telur (kg), konsumsi ransum, air minum, dan konversi ransum.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R, 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Bustanoby, J.H. 1974. Principles of Colour and Colour Mixing. McGraw-Hill Book Company, Inc New York.
- Bundy, I.E and R.V. Diggins. 1960. Livestock and Poultry Production. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs New Jersey.
- Djanah, D. 1983. Beternak Ayam dan Itik, CV. Yasaguna, Surabaya.
- Ensminger, G.J. 1972. Poultry Science. The Interstate Printers and Publishers, Inc. Denville, Illinois.
- Liberona, P, 1979. Lighting Programmers for Broiler Poultry International, 18 (11) : 22 - 26.
- Mountney, G.J. 1972. Poultry Product Technology. The Avi Publisher, Inc. Wesport, Connecticut.
- National Research Council. 1984. Nutrient Requirement of Poultry Nasional Academic Press, Washington D.C.
- North, M. O., 1984. Commercial Chicken Production Manual Ed. Avi Publishing Company, Inc. Wesport.
- \_\_\_\_\_ and D.D. Bell. 1990 Commercial Chicken Production Manual 4<sup>th</sup> Ed. An Avi Book. Published By Van Nostrand Veinhal, New York.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu dan Makanan Ternak Monogastrik Angkasa Bandung.
- Persvendsen and A.M. Caster. 1984. An Introduction to Animal Physiologis. 2<sup>nd</sup>ED. MTP. Press Limited. Lancaster, Boston.
- Pyrzak, R. and Siopes, T.D. 1986. Teh Effect of Light Color on Egg Quality of Turkey Hens In Cages. Poultry Sci., 65 : 1262 - 1267.
- Rahman, B. 1979. Air, Faktor Produksi yang Sering Dilupakan Majalah Ayam dan Telur, Edisi Nopember : 12 - 14.

- Rasyaf, M. 1992. Produksi dan Pemberian Ransum Unggas CV. Penebar Swadaya Jakarta.
- , 1993. Beternak Ayam Petelur. CV. Penebar Swadaya Jakarta.
- , 1994. Beternak Ayam Pedaging. CV. Penebar Swadaya Jakarta.
- Sahari Banong, 1990. Respon Ayam Broiler Terhadap Pemberian Cahaya. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Soeharsono, 1976. Respon Ayam Broiler Terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. Disertai, Universitas Padjajaran Bandung.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie, 1980. Principle and Procedures of Statistic. McGraw-Hill Book Company Inc. Nes York, USA.
- Sudaryani, T dan H. Santosa, 1994. Pembibitan Ayam Ras. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutardi, T., 1981. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Tillman, A.D. Hartati, S. Raksohadiprodjo, S. Prawirokusuma S. Lebdosoekojo, 1986. Ilmu Makanan Ternak Besar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahju, J, 1988. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Jakarta.
- Whendarto, I. dan I. M. Madyana, 1991. Beternak Ayam Secara Populer. Penerbit Eka Offset, Semarang.
- Wiharto, 1986. Petunjuk Beternak Ayam, Universitas Brawijaya, Malang.
- Yahya, Y, 1985. Ayam Sehat Ayam Produktif. Piridam, Yogyakarta.





Lampiran 1. Perhitungan Rata-Rata Produksi Telur Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Selama Penelitian

ANOVA

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	5	37,9	7,58	0,589 <sup>ns</sup>	2,62	3,90
Warna (W)	1	2,40	2,40	0,186 <sup>ns</sup>	4,26	7,82
Cahaya (L)	2	25,6	12,8	0,996 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Interaksi WL	2	9,90	4,95	0,385 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Sisa	24	308398,8	12849,95			

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{1589^2}{5 \cdot 3 \cdot 2} = 84164,3$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{266^2 + 264^2 + 269^2 + 267^2 + 253^2 + 270^2}{5} - \text{FK} \\ &= 84202,2 - 84164,3 \\ &= 37,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Warna (W)} &= \frac{799^2 + 790^2}{5 \cdot 3} - \text{FK} \\ &= 84166,7 - 84164,3 \\ &= 2,40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Cahaya (L)} &= \frac{533^2 + 517^2 + 539^2}{5 \cdot 2} - \text{FK} \\ &= 25,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi} &= \text{JKP} - \text{JKW} - \text{JKL} \\ &= 37,9 - 2,40 - 25,6 \\ &= 9,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= 60^2 + 55^2 + 60^2 + 58^2 + \dots + 60^2 + 41^2 - \text{FK} \\ &= 392601 - 84164,3 \\ &= 308436,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Sisa} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 308436,7 - 37,9 = 30839,8 \end{aligned}$$

Lampiran 2. Perhitungan Rata-rata Konsumsi Ransum Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Hari Selama Penelitian

ANOVA

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	5	311,9	62,28	1,148 <sup>ns</sup>	2,62	3,90
Warna (W)	1	100,8	100,8	1,847 <sup>ns</sup>	4,26	7,82
Cahaya (L)	2	4,1	2,6	0,047 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Interaksi WL	2	27,5	13,75	0,253 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Sisa	24	1301,6	54,23			
Total	29	1613				

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{3131^2}{5 \cdot 3 \cdot 2} = 326772,0 \\
 \text{Jumlah Kwadrat (JK)} &= 518^2 + 548^2 + 527^2 + 530^2 + 496^2 + 512^2 \\
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{\text{JK Total}}{5} - \text{FK} \\
 &= \frac{327083,4}{5} - 326772,0 \\
 &= 311,4 \\
 \text{JK Warna (W)} &= \frac{1593^2 + 1538^2}{5 \cdot 3} - \text{FK} \\
 &= \frac{326872,8}{15} - 326772,0 \\
 &= 100,8 \\
 \text{JK Cahaya (L)} &= \frac{104,8^2 + 104,4^2 + 103,9^2}{5 \cdot 2} - \text{FK} \\
 &= \frac{326776,1}{10} - 326772,0 \\
 &= 4,1 \\
 \text{JK Interaksi} &= \text{JKP} - \text{JKW} - \text{JKL} \\
 &= 311,4 - 100,8 - 4,1 \\
 &= 27,5 \\
 \text{JK Total} &= 104^2 + 113^2 + 111^2 + 104^2 + 86^2 + \dots + 97^2 - \text{FK} \\
 &= 310669 - 326772,0 \\
 &= 1613 \\
 \text{JK Sisa} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 1613 - 311,4 = 1301,6
 \end{aligned}$$

Lampiran 3. Perhitungan Rata-rata Konsumsi Air Minum Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Hari, Selama Penelitian

ANOVA

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	5	173597,83	34719,56	0,24049 <sup>ns</sup>	2,62	3,90
Warna (W)	1	145274,63	145274,63	1,6298 <sup>ns</sup>	4,26	7,82
Cahaya (L)	2	170548,43	85274,21	0,59068 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Interaksi WL	2	142225,23	71112,61	0,49258 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Sisa	24	3464767,6	144365,31			
Total	29	3638365,43				

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{10699,98^2}{5 \cdot 3 \cdot 2} = 3816319,67$$

Jumlah Kwadrat (JK)

$$\text{JK Perlakuan} = \frac{1937,69^2 + 1661,76^2 + 1956,73^2 + 1793,81^2 + 1566,42^2 + 1983,25^2}{5} - \text{FK}$$

$$= 3989917,5 - 3816319,67$$

$$= 173597,83$$

$$\text{JK Warna (W)} = \frac{5556,18^2 + 5343,48^2}{5 \cdot 3} - \text{FK}$$

$$= 3961594,3 - 3816319,67$$

$$= 145274,63$$

$$\text{JK Cahaya (L)} = \frac{3731,5^2 + 3228,18^2 + 3939,98^2}{5 \cdot 2} - \text{FK}$$

$$= 3986868,1 - 3816319,67$$

$$= 170548,43$$

$$\text{JK Interaksi WL} = \text{JKP} - \text{JKW} - \text{JKL}$$

$$= 173597,83 - 145274,63 - 170548,53$$

$$= 142225,23$$

$$\text{JK Total} = 383,57^2 + 241,61^2 + 392,57^2 \dots + 375,776^2 - \text{FK}$$

$$= 40020002,1 - 3816319,67$$

$$= 3638365,43$$

$$\text{JK Sisa} = 3638365,43 - 173597,83 = 3464767,6$$

Lampiran 4. Perhitungan Rata-rata Konversi Ransum Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	5	0,16	0,32	1,391 <sup>ns</sup>	2,62	3,90
Warna (W)	1	0,03	0,03	0,130 <sup>ns</sup>	4,26	7,82
Cahaya (L)	2	0,33	0,16	0,695 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Interaksi WL	2	0,2	0,1	0,439 <sup>ns</sup>	3,40	5,61
Sisa	24	0,57	0,23			
Total	29	0,73				

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{47,99^2}{5 \cdot 3 \cdot 2} = 76,76$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{7,69^2 + 8,71^2 + 8,05^2 + 8,12^2 + 7,74^2 + 7,68^2}{5} - \text{FK} \\ &= \frac{76,92}{5} - 76,76 \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Warna (W)} &= \frac{24,45^2 + 23,54^2}{5 \cdot 3} - \text{FK} \\ &= \frac{76,79}{3} - 76,76 \\ &= 0,03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Cahaya (L)} &= \frac{15,69^2 + 16,45^2 + 15,73^2}{5 \cdot 2} - \text{FK} \\ &= \frac{76,42}{2} - 76,76 \\ &= 0,33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Interaksi WL} &= \text{JKP} - \text{JKW} - \text{JKL} \\ &= 0,16 - 0,03 - 0,33 \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= 1,59^2 + 1,80^2 + 1,44^2 + 1,58^2 + 1,28^2 + 1,45^2 - \text{FK} \\ &= 77,49 - 76,76 \\ &= 0,73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Sisa} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 0,73 - 0,16 \\ &= 0,57 \end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan Rata-rata Berat Telur Ayam Ras Petelur Strain H dan N Per Ekor Per Minggu, Selama Penelitian

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	5	18,343	3,6686	0,799	ns 2,62	3,90
Warna (W)	1	0,0033	0,0033	0,000719	ns 4,26	7,82
Cahaya (L)	2	13,790	6,869	1,497	ns 3,40	5,61
Interaksi WL	2	4,550	2,275	0,446	ns 3,40	5,61
Sisa	24	110,056	4,586			
Total	29	128,399				

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{1955,65^2}{5 \cdot 3 \cdot 2} = 127485,564$$

Jumlah Kwadrat (JK)

$$\text{JK Perlakuan} = \frac{328,35^2 + 322,58^2 + 327,05^2 + 324,85^2 + 320,42^2 + 332,42^2}{5} - \text{FK}$$

$$= 127503,9006 - 127485,564$$

$$= 18,343$$

$$\text{JK Warna (W)} = \frac{977,98^2 + 977,67^2}{5 \cdot 3} - \text{FK}$$

$$= 127485,5673 - 127485,564$$

$$= 0,0033$$

$$\text{JK Cahaya (L)} = \frac{653,2^2 + 643^2 + 659,45^2}{5 \cdot 2} - \text{FK}$$

$$= 127499,3543 - 127485,564$$

$$= 13,79$$

$$\text{JK Interaksi WL} = \text{JKP} - \text{JKW} - \text{JKL}$$

$$= 18,343 - 0,0033 - 13,79$$

$$= 4,550$$

$$\text{JK Total} = 65,35^2 + 62,45^2 + 67,85^2 + \dots + 66,80^2 - \text{FK}$$

$$= 127613,9643 - 127485,564$$

$$= 128,399$$

$$\text{JK Sisa} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 128,399 - 18,343$$

$$= 110,056$$

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sidodadi, Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polmas, Propinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 10 Desember 1972. Penulis adalah anak pertama dari pasangan Jamaluddin dan Nuraeni.

Jenjang pendidikan penulis lalui hingga saat ini adalah :

- Tamat di Sekolah Dasar Negeri 4 Sidodadi di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polmas Propinsi Sulawesi Selatan pada tahun 1986.
- Tamat Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMP Negeri Wonomulyo Kabupaten Polmas Propinsi Sulawesi Selatan pada tahun 1989.
- Tamat Sekolah Pertanian Pembangunan (SPF Daerah Polmas) Kecamatan Polewali Mamasa Kabupaten Polmas pada tahun 1992.

Sejak tahun 1992, penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas "45" Ujung Pandang.