

**SKRIPSI**

**PENGARUH PROGRAM PENCAHAYAAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN KOMPENSASI DAN *FEED*  
*CONVERTION RATIO* (FCR)  
PADA BROILER**



Oleh :

**CATUR WAHYUNI PUJIASTUTI**  
**BLITAR - JAWA TIMUR**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2003**

**PENGARUH PROGRAM PENCAHAYAAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN KOMPENSASI DAN *FEED*  
*CONVERTION RATIO* (FCR)  
PADA BROILER**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

**Sarjana Kedokteran Hewan**

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan - Universitas Airlangga

Oleh

**CATUR WAHYUNI PUJIASTUTI**  
**NIM. 069812598**

Menyetujui

Komisi Pembimbing,



---

(Dr. M. Zainal Arifin, MS., Drh.)

Pembimbing Pertama



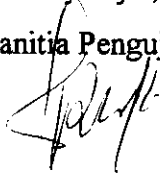
---

(Dr. Hario Puntodewo S., MAppSc., Drh.)

Pembimbing Kedua

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

Menyetujui,  
Panitia Penguji,



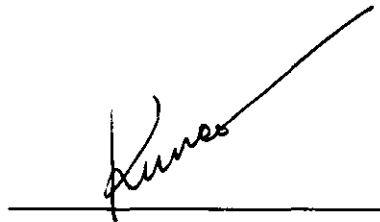
**Pratisto, Drh.**

**Ketua**



**Tri Nurhayati, MS., Drh.**

**Sekretaris**



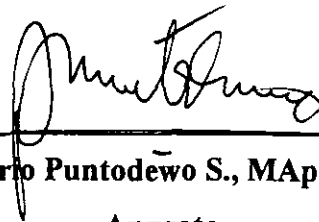
**Kuncoro Puguh, MKes., Drh.**

**Anggota**



**Dr. M. Zainal Arifin, MS., Drh.**

**Anggota**



**Dr. Harjo Puntodewo S., MAppSc., Drh.**

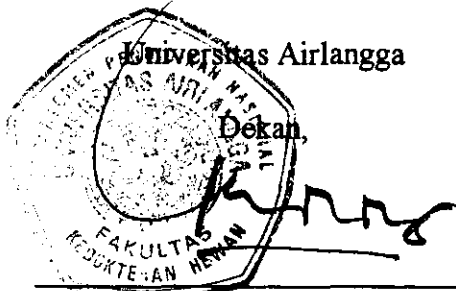
**Anggota**

Surabaya, 3 Januari 2004

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



**Prof.Dr. Ismediono, MS., Drh.**

**NIP. 130 687 297**

PENGARUH PROGRAM PENCAHAYAAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN KOMPENSASI DAN *FEED*  
*CONVERTION RATIO* (FCR)  
PADA BROILER

Catur Wahyuni Pujiastuti

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh program pencahayaan terhadap kemampuan pertumbuhan kompensasi dan FCR pada broiler.

Sejumlah 320 ekor ayam dengan empat perlakuan (termasuk perlakuan kontrol) dan diulang sebanyak empat kali pada tiap perlakuan. Masing-masing satuan unit percobaan beranggotakan 20 ekor ayam yang kemudian diacak dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan dimulai pada umur 14 hari dengan menerima jadwal pencahayaan masing-masing. Masa terang pada jadwal pencahayaan diubah pada umur 14 hari, 18 hari, 23 hari dan 28 hari. Data diambil dari hasil penimbangan berat badan pada umur 0 hari, 14 hari, 18 hari, 23 hari, 28 hari dan 35 hari, kemudian dihitung selisih berat badan ayam antara umur 28 hari sampai 35 hari untuk mengetahui pertumbuhan kompensasi (*compensatory growth*) dari masing-masing perlakuan. Konsumsi pakan per perlakuan dihitung secara kumulatif sampai dengan umur 35 hari. Kemudian konsumsi pakan dikonversikan dengan laju pertumbuhan berat badan ayam, sehingga angka FCR dapat diketahui. Data dianalisa dengan menggunakan analisa variansi satu arah dan dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak Duncan 5% untuk mengetahui perlakuan yang terbaik..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan kompensasi (*compensatory growth*) pada kontrol ( $P_0$ ) paling baik bila dibandingkan dengan  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ , sedangkan angka FCR antara kontrol dan perlakuan tidak berbeda nyata ( $p > 0.05$ ).

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas rahmat dan izin Alloh SWT makalah ini selesai disusun. Selama ini para peternak ayam broiler terutama peternakan rakyat masih mempergunakan pencahayaan penuh dengan menggunakan lampu. Penelitian ini sengaja menggunakan peralatan yang mudah didapat sehingga bisa diterapkan oleh peternakan konvensional. Begitu banyak penelitian mengenai program pencahayaan pada broiler, dan kami mengamati pengaruh serangkaian program pencahayaan terhadap dari kemampuan pertumbuhan kompensasi dan angka konversi pakan.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ismudiono, MS., drh., selaku dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
2. Dr. M. Zainal Arifin, MS., drh., selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Hario Puntodewo Siswanto, MAppSc., drh., selaku dosen pembimbing kedua, atas saran, bimbingan dan dorongannya sehingga skripsi ini terselesaikan.
3. Desianto Budi Utomo, Phd., atas bimbingan dan fasilitas yang telah diberikan.
4. Ayah dan Ibunda tersayang atas do'a dan semua fasilitasnya
5. Ir. Bagus Nurhamidi atas semua bantuan yang diberikan

6. Pak Bagio, Pak Marianto, Mang Isak, Bang Saad dan semua bapak-bapak karyawan Riset Farm di Tangerang atas saran, semangat dan teladan yang diberikan
7. Mbak Erna, Mbak Dwi, Mas Yunus, atas semangatnya untuk lebih baik
8. Wawan, Desi, Dina, Yuniar, Agni dan semua teman-teman di ST 26.

Akhirnya penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Meskipun demikian semoga hasil yang dituangkan dalam makalah ini bermanfaat untuk perkembangan peternakan khususnya perunggasan di Indonesia

Surabaya, Desember 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
I. 1. Latar Belakang Permasalahan	1
I. 2. Rumusan Masalah	3
I. 3. Landsan Pemikiran	3
I. 4. Tujuan Penelitian	5
I. 5. Manfaat Penelitian	5
I. 6. Hipotesis Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
II. 1. Cahaya dan Perilaku Broiler	6
II. 2. Komponen Utama Cahaya Yang Berpengaruh Terhadap Perilaku Broiler	7
II. 3. Distribusi dan Periodisitas Cahaya	8
II. 4. Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Ayam Pedaging	9
II. 5. Pertumbuhan Kompensasi	11
II. 6. <i>Feed Conversion Ratio</i>	12

III. MATERI DAN METODE	13
III. 1. Waktu dan Tempat Penelitian	13
III. 2. Materi Penelitian	13
III. 2. 1. Bahan	13
III. 2. 2. Alat – alat	13
III. 3. Metode Penelitian	14
III. 3. 1. Persiapan Kandang dan Perlengkapan Lain	14
III. 3. 2. Pengaturan Peletakan Perlakuan pada Kandang	15
III. 3. 3. Pengumpulan Data	15
III. 4. Parameter Yang Diamati	16
III. 5. Rancangan Penelitian dan Pengolahan Data	16
IV. HASIL PENELITIAN	18
V. PEMBAHASAN	24
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	31
VI. 1. Kesimpulan	31
VI. 2. Saran	31
RINGKASAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jadwal Pencahayaan Broiler Umur 0-35 Hari	17
2 Rata-rata Berat Badan Ayam <i>Day Old Chick</i>	19
3. 1. Rata-rata Berat Badan Ayam Umur 14 Hari	19
3. 2. Rata-rata FCR Ayam Umur 0-14 Hari	20
4. 1. Rata-Rata Berat Badan Ayam Umur 28 Hari	20
4. 2. FCR Ayam Umur 0-28 Hari	21
5. 1. Rata-rata Berat Badan Ayam Umur 35 Hari	21
5. 2. FCR Ayam Umur 0-35 Hari	22
6. 1. Rata-rata Pertambahan Berat Badan Ayam Umur 29-35 Hari ( <i>Compensatory Growth</i> )	22
6. 2. FCR Umur 29-35 Hari	22

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor	Halaman
1.1. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 - 14 hari	36
1.2. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 - 18 hari dan 15 - 18 hari	37
1.3. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 - 23 hari dan 19 - 23 hari	38
1.4. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 - 28 hari dan 24 - 28 hari	39
1.5. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 - 35 hari, 14 - 35 hari, dan 29 - 35 hari	40
2. Grafik Rata-rata Laju Pertumbuhan Berat Badan Ayam	41
3. Grafik Rata-rata Konsumsi Pakan Kumulatif	42
4. Grafik FCR	43
5. Standar Berat Badan dan FCR Ayam Broiler dari The Cobb Breeding Company Ltd.	44

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Grafik Rata-rata Laju Pertumbuhan Berat Badan Broiler	25
2. Grafik Rata-rata Konsumsi Pakan Kumulatif	26
3. Grafik <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR)	27
4. Kandang Ayam Untuk Umur di Bawah Satu Minggu	45
5. Penimbangan Berat Badan Ayam Umur 14 Hari	45
6. Penampakan Umum Kandang	46
7. Reaksi Ayam Setelah Lampu Dinyalakan (Setelah Masa Gelap)	46

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1. Latar Belakang Permasalahan**

Memang tidak bisa dipungkiri bahwa perkembangan industri peternakan Indonesia selama ini masih mengandalkan sumber-daya impor, baik itu bibit ternak, bahan pakan, teknologi, modal, sampai dengan tenaga ahlinya. Bahkan, nilai impor sub-sektor peternakan per-tahun pernah mencapai satu milyar dolar Amerika, dimana sebagian besar berkaitan dengan urusan perunggasan. Kondisi yang demikian ini menuntut perusahaan perunggasan Indonesia untuk dapat bersaing dengan perusahaan global dengan meningkatkan efisiensi, dan mampu berorientasi untuk menurunkan biaya produksi sebesar kurang lebih 10-20% (Oetoro, 2001).

Sementara biaya pakan dalam peternakan broiler memakan biaya tertinggi yaitu 60-75% dari total biaya produksi (Ensminger *et al.*, 1990). Peningkatan efisiensi pakan sangat diharapkan oleh semua pihak, agar nantinya sektor peternakan mampu berkembang dan menjadi pondasi kekuatan perekonomian Indonesia.

Beberapa teknik dan penelitian tentang efisiensi pakan telah dilakukan, diantaranya adalah dengan melakukan restriksi pakan pakan, yaitu membatasi kuantitas atau kualitas pakan dari standar pakan, dalam batas waktu tertentu dan dilakukan pada umur tertentu. Sehingga, setelah perlakuan restriksi pakan pakan selesai akan diikuti oleh pertumbuhan kompensasi, yaitu pertumbuhan yang sangat cepat sebagai kompensasi dari restriksi pakan yang dilakukan. Pada kenyataannya

restriksi pakan ini sangat menguntungkan, karena mampu menurunkan *Feed Conversion Ratio* (FCR) (Sainsbury, 1996).

Sejak diketahui bahwa pengendalian cahaya menjadi bentuk halus dari restriksi pakan, program pencahayaan dapat diaplikasikan selama periode kritis pertumbuhan broiler untuk membatasi atau memodifikasi pertumbuhan awal dan mengalami pertumbuhan kompensasi pada waktu berikutnya (Donald *et al.*, 2000).

Menurut Appleby (1992) alasan utama mengatur jadwal pencahayaan adalah untuk mengurangi biaya listrik dan memperbaiki efisiensi pakan. Pada broiler dengan pencahayaan 23 jam per hari mungkin memiliki kecepatan pertumbuhan yang sama dengan broiler yang lama pencahayaannya terjadwal. Efisiensi yang menguntungkan yaitu pada menurunnya aktifitas selama periode gelap, terjadi perbaikan pada proses pencernaan dan kegiatan mengais-ngais pakan sia-sia dapat dikurangi. Menurut Anggorodi (1985) perbaikan proses pencernaan terjadi apabila kecepatan makanan yang melalui sistem pencernaan adalah optimal, sehingga absorpsi makanan dapat sempurna.

Tingkat dan intensitas pencahayaan sangat berpengaruh terhadap daya konsumsi. Semakin lama pencahayaan, semakin panjang waktu konsumsi, sehingga kemungkinan ayam mengkonsumsi lebih tinggi.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Landasan pemikiran sebagaimana di atas, ada beberapa masalah yang dikemukakan disini :

1. Pola pencahayaan yang bagaimanakah yang mampu menghasilkan pertumbuhan kompensasi terbaik sampai saat panen.
2. Berapa FCR yang mampu diperoleh, dari total konsumsi pakan dan berat badan, yang dihitung pada saat panen pada masing-masing perlakuan.

## **I.3. Landasan Pemikiran**

Berbagai percobaan telah dilakukan untuk menemukan teknik restriksi pakan yang tepat dan menguntungkan dalam hal efektifitas pakan, tetapi belum menemukan cara yang terbaik. Ayam yang mengalami restriksi pakan akan selalu berusaha mengkompensasi pengaruh dari restriksi pakan tersebut, sehingga banyak perlakuan dari restriksi pakan tidak menunjukkan hasil yang diharapkan. Misalnya dengan membatasi waktu dalam mengakses makanan, akan terjadi kompensasi dengan peningkatan konsumsi pakan (kuantitas) dalam jumlah yang besar dengan waktu pemberian pakan yang dipersingkat. Metode restriksi pakan lainnya adalah dengan menurunkan kadar energi pakan. Tetapi metode ini dinilai tidak ekonomis, karena ayam akan mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang besar, bahkan bisa terjadi *over feed* hingga level energi yang dibutuhkan tercapai.

Mengurangi kadar protein pakan atau asam amino, pada umumnya *Lysine*, akan meningkatkan konsumsi pakan sama halnya dengan kompensasi yang terjadi dengan penurunan kadar energi pakan (Sainsbury, 1996).

Program pencahayaan pada produksi broiler telah dikembangkan selama beberapa tahun dan sukses meningkatkan indeks performen. Pada perbaikan laju pertumbuhan broiler, ada kecenderungan baru pada program pencahayaan yang dapat membantu restriksi pakan di awal pertumbuhan yang secara umum dapat memperbaiki konversi pakan, daya hidup, menurunkan kasus ascites dan masalah-masalah pada kaki.

Meningkatnya proporsi masa gelap yang sesuai saat mereka tumbuh, akan memberikan masa istirahat yang cukup dan mengurangi aktivitas sehingga mampu melakukan perbaikan jaringan (Sainsbury, 1996).

Pertumbuhan dan perkembangan sistem digesti sangat perlu diperhatikan pada setiap perlakuan. Adanya jaringan yang tumbuh pada setiap usia pertumbuhan, sangat mempengaruhi tingkat absorpsi makanan. Selain itu manipulasi pencahayaan sangat berkaitan dengan tingkat konsumsi, yaitu akses makanan dan efektivitas pakan (Sainsbury, 1996).

Tingkat responsi metabolik terhadap kegelapan juga direfleksikan oleh lama pencahayaan dan masa gelap, dan diduga bahwa lamanya masa gelap lebih penting untuk diperhatikan dalam memilih program pencahayaan (Classen, 1991).



#### **I.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perbedaan pola pencahayaan terhadap kemampuan pertumbuhan kompensasi . Setelah diketahui besarnya pertumbuhan kompensasi dapat dihitung angka FCR disaat panen, sehingga dapat diketahui ada tidaknya perubahan angka FCR dari masing-masing perlakuan.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah memberi informasi kepada pembaca pada umumnya dan para peternak broiler pada khususnya sehingga dapat lebih meningkatkan efisiensi pakan dan mengurangi biaya produksi.

#### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Hipotesa penelitian ini adalah:

1. Pertumbuhan kompensasi ayam perlakuan bisa lebih tinggi daripada ayam kontrol, sehingga diperoleh berat badan akhir yang sama antara kelompok perlakuan dan kontrol.
2. FCR akhir panen ayam perlakuan lebih kecil dari ayam kontrol.

## **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Cahaya dan Perilaku Broiler**

Kebiasaan proses biologis pada unggas, sebagaimana pada hewan lain sangat dipengaruhi oleh kondisi musim dan harian, yang semuanya dimediasi oleh cahaya. Perubahan musim yang mempengaruhi lamanya siang hari menimbulkan respon fisiologis dalam bentuk perubahan tingkah laku.

Sinyal utama untuk mengontrol pola tingkah laku dan variasi fisiologis selama 24 jam adalah terbitnya matahari. Faktor lain yang dapat dijadikan petunjuk, adalah waktu makan, kegiatan rutin kandang atau fluktuasai suhu.

Cahaya yang lebih terang, ternyata memiliki berbagai macam efek pada tingkah laku yang bertentangan dengan yang diharapkan. Hal ini disebabkan oleh intensitasnya yang lebih tinggi. Meningkatnya intensitas akan mendorong ayam untuk beraktifitas lebih (*hyperkinesia*), sehingga memungkinkan menurunnya laju pertumbuhan karena energi yang diperlukan sangat tinggi. Kondisi ini juga meningkatkan kasus perkelahian dan kanibalisme, karena itu dalam praktek di peternakan digunakan cahaya dengan intensitas yang rendah.

Terdapat anggapan yang menyatakan bahwa terkadang penting untuk mengakses cahaya alamiah. Meskipun tidak ada bukti yang mendukung ini, tetapi cahaya matahari membantu ayam untuk beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan. Sebagai contoh, pengurangan cahaya secara bertahap pada akhir periode penyinaran lebih baik daripada mematikan cahaya secara langsung, karena

memberi kesempatan pada ayam untuk mempersiapkan diri makan sebelum periode gelap untuk kemudian mencari tempat bertengger (Appleby *et al.*, 1992).

## **II.2. Komponen Utama Cahaya Yang Berpengaruh Terhadap Perilaku Broiler**

Selama ini, broiler dipelihara dengan pencahayaan penuh atau 23 jam masa terang dan satu jam masa gelap per hari. Tahun-tahun terakhir ini, variasi program penyinaran untuk broiler telah terbukti mampu memperbaiki daya hidup, menurunkan angka kesakitan dan kematian (Jacob *et al.*, 1996).

Manipulasi pencahayaan telah digunakan secara luas dan merupakan manajemen yang lebih murah. Untuk lebih memahami manipulasi cahaya, ada tiga komponen utama yang perlu diperhatikan, yaitu panjang gelombang (spektrum warna) dari sumber cahaya, intensitas, distribusi dan periodisitas cahaya.

Kemampuan ayam untuk memvisualisasikan warna mirip dengan manusia, tetapi ada pengecualian, yaitu ayam tidak mampu melihat sama baiknya ketika yang diekspos adalah cahaya gelombang pendek (biru-hijau). Bagaimanapun potensi dari manipulasi panjang gelombang masih memerlukan penelitian lebih jauh. Setiap sumber cahaya memiliki karakteristik panjang gelombang yang spesifik saat cahaya didistribusikan.

Perilaku broiler sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Cahaya yang lebih terang (intensitas lebih dari 5 lux), digunakan ketika aktifitas dibutuhkan seperti saat kembali ke kandang untuk bertengger dan intensitas yang rendah

sangat efektif untuk mengontrol tingkah laku seperti kanibalisme. Broiler lebih aktif pada cahaya yang lebih terang (Classen, 2003).

Terdapat beberapa pengaruh warna cahaya dalam masa pertumbuhan broiler. Warna merah akan menyebabkan peningkatan aktifitas, baik frekuensi makan, bergerak, juga kasus kanibalisme. Warna hijau akan menyebabkan menurunnya aktifitas sehingga energi *maintenance* yang digunakan rendah (Widjaja, 2003).

### **II. 3. Distribusi dan Periodisitas Cahaya**

Alternatif periode pencahayaan untuk mempengaruhi perubahan fisiologis broiler dipilih berdasar pada konsumsi pakan dan laju pertumbuhannya dengan tujuan untuk efisiensi pakan. Terdapat tiga macam periodisitas cahaya yang digunakan, yaitu: kontinyu, intermitten dan merubah periodisitas cahaya itu sendiri.

Pencahayaan kontinyu menggunakan 23 jam masa terang tanpa pengurangan intensitas. Cahaya intermitten menggunakan beberapa periode masa terang setelah melalui masa gelap yang kontinyu dalam siklus 24 jam. Misalkan 2 jam terang dan 2 jam masa gelap dan terus menerus begitu. Sedangkan periodisitas cahaya yaitu merubah siklus terang dan gelap dengan periode waktu tertentu. Misalnya dalam satu periode siklus dibuat 48 jam dan bukan 24 jam.

Apabila periodisitas cahaya berada pada level konstan, siang hari yang pendek diasosiasikan dengan laju pertumbuhan yang lambat, tetapi terjadi penurunan kasus abnormalitas kaki. Lambatnya laju pertumbuhan sebagai refleksi dari pengurangan konsumsi pakan karena siang hari yang pendek (Classen, 2003).

Program pencahayaan intermitten dengan fase yang pendek pada gelap-terang-gelap-terang dan seterusnya, dapat meningkatkan efisiensi pakan. Program ini memerlukan periode manajemen yang rumit, dan mungkin mendorong ayam untuk mengkonsumsi litter sehingga tidak mudah untuk diimplementasikan di kandang konvensional atau kandang terbuka (Anonimous, 2000).

#### **II.4. Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Ayam Pedaging**

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh umur, berat badan, temperatur kandang, kompetisi dalam kandang, kandungan energi pakan dan tersedianya air. Konsumsi pakan mingguan meningkat seiring dengan penambahan berat badan. Minggu pertama dengan laju pertumbuhan yang pesat ternyata hanya memerlukan sedikit pakan. Laju pertumbuhan broiler dapat direduksi diawal kehidupan, kemudian diikuti oleh pertumbuhan kompensasi (*compensatory growth*) (Utomo, 2001).

Pertumbuhan merupakan manifestasi dari perubahan dalam unit pertumbuhan terkecil yaitu sel, yang mengalami hiperplasi atau penambahan jumlah sel dan hipertropi atau penambahan ukuran sel. Sedangkan yang dimaksud dengan pertumbuhan murni adalah penambahan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan tubuh seperti urat, daging, tulang, jantung dan otak. Penambahan akibat timbunan lemak dan air bukanlah pertumbuhan murni ( Anggorodi, 1980).

Kontrol pencahayaan untuk mengatur pertumbuhan tidaklah mudah, karena mengatur ayam makan selama periode terang dan periode gelap yang benar-benar gelap sangat sulit. Ini tidak sepenuhnya dipahami bahwa keuntungan dari program

penyinaran berasal dari pengaturan konsumsi pakan (*feed intake*) atau beberapa efek dari periode gelap.

Ada potensi untuk mengurangi biaya pemeliharaan melalui manipulasi laju pertumbuhan broiler. Periode pertumbuhan lambat dengan diikuti pertumbuhan kompensasi untuk memenuhi berat badan yang diinginkan pasar, dapat memperbaiki efisiensi sehingga menghasilkan biaya yang lebih murah.

Pertumbuhan berat badan seiring dengan pertumbuhan dan deposisi lemak pada karkas. Kontinuitas pertumbuhan broiler lebih cepat seiring dengan penambahan umur, kemudian ada sedikit perbaikan dalam pengaktualisasian pada konversi pakan untuk membentuk jaringan yang *edible*, sebelum mencapai masa stagnansi pertumbuhan.

Kecenderungan mengurangi pakan pada ayam muda sama artinya dengan mengontrol deposisi lemak, dan ini diasumsikan bahwa kebutuhan lemak meningkat dengan cepat pada kondisi ayam muda (Cherry *et al.*, 1984). Pengontrolan pertumbuhan sel lemak, mungkin juga dipergunakan untuk menentukan batas maksimal kegemukan dari ayam. Perbaikan efisiensi dengan sistem ini diklaim berhubungan erat dengan produksi ayam kurus, meskipun seperti restriksi pada kualitas pakan di awal umur akan diimplementasikan dengan pertumbuhan kompensasi (Lessen, 1988).

Pertumbuhan jaringan organ pencernaan berkorelasi positif dengan berat badan pada minggu pertama. Berat badan di bawah standar pada minggu pertama dapat mengakibatkan hambatan pertumbuhan (*irreversible*) organ penting, termasuk fungsi imun dan respon terhadap vaksin (Utomo, 2001). Menurut Tillman

(1986) pengaruh kekurangan makanan setelah ditetaskan terhadap bentuk dewasa tergantung pada: umur pada waktu kekurangan makanan tersebut terjadi, lamanya kekurangan makanan, dan macamnya kekurangan makanan (energi, vitamin, dan defisiensi lain).

Pertumbuhan adalah proses fisiologis yang kompleks, yang berlangsung dari peristiwa konsepsi hingga kematangan seksual hewan. Konsekuensinya, ketepatan pengukuran dari pertumbuhan tidak bisa digambarkan dengan mudah. Poultry breeder menggunakan pengukuran dengan mengukur berat badan dan pertumbuhan berat badannya. Berat badan pada umur yang spesifik adalah hal yang paling mungkin dan sering digunakan sebagai indikator pertumbuhan dan ini merupakan sebuah indikasi yang bagus dari akumulasi pertumbuhan hingga umur saat pengukuran berlangsung. Pengukuran ini tidak memberikan indikasi laju pertumbuhan yang berbeda selama interval komponen hingga usia pengukuran.

Pertambahan berat badan selama interval yang ditentukan digunakan untuk mengindikasikan laju pertumbuhan rata-rata selama interval tersebut. Dibutuhkan dua data berat badan untuk selanjutnya dikalkulasi pertambahan berat badannya, hasilnya adalah indikasi dari beberapa pertumbuhan dalam laju pertumbuhan selama interval pengukuran (Crawford, 1990).

## **II. 5. Pertumbuhan Kompensasi (*Compensatory Growth*)**

Pertumbuhan kompensasi dan pengurangan pakan merupakan salah satu metode untuk mengurangi biaya pakan dari broiler. Konsep ini menjanjikan keuntungan dengan memperlambat masa tumbuh (Lessen, 1988).



Pertumbuhan kompensasi adalah penambahan berat badan secara cepat setelah periode pengurangan intake pakan dari seekor hewan, ketika pemberian pakan dikembalikan seperti semula. Sejak hewan memiliki berat badan di bawah standar pada umur tersebut, meningkatkan konsumsi pakan harus diutamakan untuk mencapai penambahan berat badan yang cepat dan efisien (Summers *et al.*, 2001).

## **II. 6. Feed Conversion Ratio (FCR)**

Lebih dari 20 tahun terakhir, kita telah melihat perbaikan laju pertumbuhan dan konversi pakan broiler secara progresiv. Perbaikan ini memungkinkan bila terjadi peningkatan nutrisi, genetik, kontrol penyakit dan manajemen umum. Agaknya perbaikan yang kita lihat dalam efisiensi pakan adalah sebuah refleksi dari menurunnya permintaan pasar akan broiler. Pada kompetisi stok broiler saat ini, ada sedikit perbedaan pada laju pertumbuhan, meskipun sedikit perbedaannya, tentu sangat berarti pada konversi pakan. Konversi pakan dengan arti yang klasik (digesti, metabolisme) telah sedikit diperbaiki selama ini, untuk kemudian perbedaan dalam konversi pakan harus diasosiasikan dengan variabilitas dalam perlakuan pemeliharaan (Lessen, 1988).

Konversi pakan dapat dihitung dengan menghitung rasio antara konsumsi pakan dengan laju penambahan berat badan broiler. Konversi pakan pada minggu pertama adalah paling rendah selanjutnya meningkat pada minggu berikutnya. Saat ini telah dicapai angka standar FCR sebesar 1,7 ( Utomo, 2001).

## **BAB III**

# **MATERI DAN METODE**

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

#### **III.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 22 Agustus 2002 sampai dengan 26 September 2002 di Peternakan ayam pedaging di Jalan Raya Pasar Kemis, Cikupa, Tangerang, Banten.

#### **III.2. Materi Penelitian**

##### **III.2.1. Bahan**

Bahan-bahan terdiri dari : desinfektan (Ucarsan, Formalin dan  $KMnO_4$ , Bromosquash) untuk mendesinfeksi kandang dengan cara disemprot, anak ayam pedaging (*broiler*) umur 1 hari (DOC) dari galur Cobb sebanyak 320 ekor sebagai hewan coba, pakan ayam starter dan finisher untuk ayam pedaging, vaksin ND-IB, ND-kill, dan diluter, skim milk untuk memperpanjang masa hidup vaksin, air minum, vitamin atau multivitamin untuk ayam pedaging, dan antibiotik sesuai dengan kebutuhan.

##### **III.2.2. Alat-alat**

Kandang ayam berukuran (2x3) meter per pen dilengkapi sekat untuk memisahkan antar pen perlakuan, kemudian dilengkapi dengan *brooder*, peralatan untuk perlengkapan tempat pakan dan minum standard, peralatan untuk vaksinasi berupa *injection gun* dan penetes, serutan kayu untuk *litter* kandang, lampu

bohlam 100 watt yang dilengkapi dengan saklar otomatis (*time switch*) untuk setiap kandang perlakuan, termometer, timbangan elektronik, dan luxmeter.

### III.3. Metode Penelitian

#### III.3.1. Persiapan Kandang dan Perlengkapan Lain

Sejumlah 16 pen kandang bersekat disiapkan lengkap dengan *brooder*, lampu, tempat pakan dan minum, litter, dan termometer. Lima hari sebelum DOC masuk, kandang dan semua peralatan didesinfeksi dengan penyemprotan Bromosquash, kemudian dilanjutkan dengan penyemprotan Ucarsan. Setelah kering litter dan semua peralatan dimasukkan dan disemprot kembali dengan Bromosquash. Tirai dipasang menutupi kandang untuk dilakukan fumigasi dengan menggunakan larutan Formalin dan  $\text{KMnO}_4$ . Selang satu hari dilakukan penyemprotan Bromosquash. Dua hari sebelum DOC masuk, dilakukan penyemprotan ulang dengan menggunakan Ucarsan.

Setiap kandang dilengkapi saklar lampu otomatis yang telah diprogram sesuai dengan pola penyinaran pada perlakuan masing-masing. Kandang ditutup dengan sekat dari terpal dan seng, sehingga antara kandang satu dengan yang lain tidak berhubungan ataupun terkena biasan sinar dari kandang lainnya.

Pakan dan minum diberikan secara *ad libitum*, diberikan dua kali setiap hari. Pakan yang diberikan adalah pakan untuk umur fase *starter* dan fase *finisher* pada ayam pedaging. Vaksinasi diberikan pada umur empat hari dengan ND Lasota tetes mata dan ND Kill *sub cutan*, umur 14 hari dengan vaksin Gumboro lewat air

minum dan umur 21 hari dengan ND Lasota tetes mata. Sedangkan vitamin diberikan secukupnya.

### **III.3.2. Pengaturan Peletakan Perlakuan pada Kandang**

Terdapat empat perlakuan dan masing-masing perlakuan mendapat empat ulangan. Masing-masing ulangan terdiri 20 ekor ayam. Ayam diletakkan pada satu tempat, kemudian diambil secara acak dan dimasukkan satu-persatu pada masing-masing pen. Untuk menentukan perlakuannya, digunakan Rancangan Acak Lengkap pada semua pen. Pada masing-masing kandang diberikan label sesuai dengan perlakuan, yaitu:  $PO_a$  untuk perlakuan kontrol ulangan pertama,  $PO_b$  untuk perlakuan kontrol ulangan kedua dan seterusnya dengan P adalah perlakuan, a adalah ulangan.

### **III.3.3. Pengumpulan Data**

Data berat badan diambil dari hasil penimbangan berat badan pada umur 14, 28 dan 35 hari, karena pada umur 14 hari dimulainya perlakuan dan umur 28 - 35 hari digunakan untuk menghitung besarnya pertumbuhan kompensasi.

Data total konsumsi pakan diketahui dengan mengurangi berat pakan yang diberikan dengan berat pakan sisa. Data yang diperoleh diambil rata-ratanya dengan membagi total konsumsi dengan sejumlah ayam yang ada dalam tiap unit satuan percobaan ( satu pen ).

Untuk mengetahui besarnya pertumbuhan kompensasi, dihitung dengan mengurangi berat badan umur 35 hari dengan berat badan umur 28 hari. Angka FCR dihitung dengan membagi jumlah konsumsi pakan dengan penambahan berat badan yang dihasilkan.

### **III.4. Parameter Yang Diamati**

Parameter yang diamati dari penelitian ini adalah pertumbuhan kompensasi setelah perlakuan berakhir hingga saat panen dan angka konversi pakan (FCR).

Angka konversi pakan (FCR) dihitung dengan rumus,

$$\text{FCR} = \frac{\text{Jumlah Konsumsi Pakan}}{\text{Pertambahan Berat Badan}}$$

(Utomo, 2001)

### **III.5. Rancangan Penelitian dan Pengolahan Data**

Pola rancangan yang dipergunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, karena ada satu variabel yang tidak homogen, yaitu lamanya masa pencahayaan yang berbeda (Koesriningrum, 1994), sebagaimana dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Jadwal Pencahayaan Broiler Umur 0 - 35 Hari**

<b>Perlakuan</b>	<b>Umur (hari)</b>	<b>Masa Terang (jam)</b>	<b>Masa Gelap (jam)</b>
P0*	0 - 14	24	0
	15 - 35	23	1
P1**	0 - 14	24	0
	15 - 18	18	6
	19 - 23	12	12
	24 - 28	14	10
	29 - 35	23	1
P2***	0 - 14	24	0
	15 - 18	16	8
	19 - 23	12	12
	24 - 28	12	12
	29 - 35	23	1
P3****	0 - 14	24	0
	15 - 18	18	6
	19 - 23	14	10
	24 - 28	18	6
	29 - 35	23	1

\* Adopsi dari peternakan rakyat konvensional

\*\* Adopsi dari Classen, 1991.

\*\*\* Adopsi dari Jansen, 2001.

\*\*\*\* Adopsi dari Jansen, 2001.

Data dianalisis dengan analisa variansi satu arah dan dilanjutkan dengan uji jarak

Duncan dengan taraf signifikansi 5% (Spiegel *et al.*, 1994).

# **BAB IV**

## **HASIL PENELITIAN**



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Data yang ditampilkan umur DOC dan 14 hari bertujuan untuk melihat homogenitas kelompok perlakuan, apakah sebelum perlakuan dimulai sudah terdapat perbedaan berat badan yang signifikan atau belum diantara kelompok perlakuan. Sedangkan data umur 29 - 35 hari untuk melihat pertumbuhan kompensasi (*compensatory growth*), dan umur 0 - 35 hari untuk melihat pertumbuhan berat badan total dan angka FCR. Data yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 1 (analisa data), grafik pertumbuhan (berat badan) pada lampiran 2, grafik konsumsi pakan (lampiran 3), dan grafik FCR (lampiran 4).

Hasil penimbangan berat badan (BW) ayam pada *day old chick*, diperoleh data sebagaimana berikut:

**Tabel 2. Rata-rata Berat Badan Ayam *Day Old Chick* (DOC)**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>BERAT BADAN (G) ± SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	43,75 ± 0,50
<b>P<sub>1</sub></b>	44,00 ± 0,57
<b>P<sub>2</sub></b>	44,25 ± 0,50
<b>P<sub>3</sub></b>	44,00 ± 0,57

Keterangan : Lihat jadwal pencahayaan

P<sub>0</sub> = Perlakuan Kontrol dengan jadwal pencahayaan untuk P<sub>0</sub>

P<sub>1</sub> = Perlakuan Satu

P<sub>2</sub> = Perlakuan Dua

P<sub>3</sub> = Perlakuan Tiga

SD = Standar Deviasi

**Tabel 3.1. Rata-rata Berat Badan Ayam Umur 14 Hari**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>BERAT BADAN (G) ± SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	484,50 ± 25,61
<b>P<sub>1</sub></b>	484,00 ± 7,74
<b>P<sub>2</sub></b>	480,50 ± 25,15
<b>P<sub>3</sub></b>	486,25 ± 30,52

Pada umur 14 hari, berat badan rata-rata ayam adalah sama, perlakuan P<sub>0</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

**Tabel 3.2. Rata-rata FCR (*Feed Conversion Ratio*) Ayam Umur 0 – 14 Hari**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>FCR ± SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	1,16 ± 1,36 . 10 <sup>-2</sup>
<b>P<sub>1</sub></b>	1,14 ± 6,66 . 10 <sup>-2</sup>
<b>P<sub>2</sub></b>	1,16 ± 8,58 . 10 <sup>-2</sup>
<b>P<sub>3</sub></b>	1,15 ± 4,82 . 10 <sup>-2</sup>

FCR pada kelompok perlakuan tidak memberikan perbedaan yang signifikan dengan kontrol.

**Tabel 4.1. Rata-rata Berat Badan Ayam Umur 28 Hari**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>BERAT BADAN (G) ± SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	1417,74 <sup>a</sup> ± 13,88
<b>P<sub>1</sub></b>	1369,68 <sup>b</sup> ± 38,46
<b>P<sub>2</sub></b>	1330,00 <sup>c</sup> ± 19,15
<b>P<sub>3</sub></b>	1365,52 <sup>bc</sup> ± 17,45

Keterangan : a, b, bc, dan c adalah superscript yang berbeda yang menunjukkan perbedaan hasil perlakuan yang berurutan dari hasil yang tinggi ke yang rendah.

Berat badan ayam pada umur 28 hari memberikan gambaran yang sangat beragam diantara kelompok perlakuan. Perbedaan yang signifikan dapat ditelaah bersamaan dengan berragamnya masa terang dari kelompok perlakuan. Dimana kontrol memiliki pertumbuhan terbaik yang ditunjukkan dengan subskrip a, kemudian berurutan kelompok P<sub>1</sub>, P<sub>3</sub>, dan P<sub>2</sub>.

**Tabel 4.2. FCR Ayam Umur 0 – 28 Hari**

PERLAKUAN	FCR $\pm$ SD
P <sub>0</sub>	1,43 $\pm$ 5,03 . 10 <sup>-2</sup>
P <sub>1</sub>	1,45 $\pm$ 2,90 . 10 <sup>-2</sup>
P <sub>2</sub>	1,45 $\pm$ 4,92 . 10 <sup>-2</sup>
P <sub>3</sub>	1,43 $\pm$ 2,11 . 10 <sup>-2</sup>

Pada umur ini dapat dilihat bahwa efisiensi pakan sama, terlihat dari angka FCR antar perlakuan yang hanya memiliki perbedaan yang tidak signifikan.

**Tabel 5.1. Rata-rata Berat Badan Ayam Umur 35 Hari**

PERLAKUAN	BERAT BADAN (G) $\pm$ SD
P <sub>0</sub>	1933,75 <sup>a</sup> $\pm$ 14,52
P <sub>1</sub>	1864,81 <sup>b</sup> $\pm$ 53,79
P <sub>2</sub>	1823,57 <sup>b</sup> $\pm$ 56,72
P <sub>3</sub>	1866,62 <sup>b</sup> $\pm$ 28,37

Keterangan: a, b, adalah superscript yang menunjukkan perlakuan dengan hasil yang berbeda, dimana a adalah perlakuan terbaik.

Data di atas menunjukkan bahwa perlakuan memberikan efek yang serius, dimana terdapat perbedaan notasi antara kontrol dan ketiga perlakuan.

**Tabel 5.2. FCR Ayam Umur 0-35 Hari**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>FCR <math>\pm</math> SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	$1,56 \pm 5,20 \cdot 10^{-2}$
<b>P<sub>1</sub></b>	$1,58 \pm 4,99 \cdot 10^{-2}$
<b>P<sub>2</sub></b>	$1,59 \pm 7,95 \cdot 10^{-2}$
<b>P<sub>3</sub></b>	$1,55 \pm 3,19 \cdot 10^{-2}$

**Tabel 6.1. Rata-rata Pertambahan Berat Badan Ayam Umur 29-35 Hari**  
*(Compensatory Growth)*

<b>PERLAKUAN</b>	<b>BERAT BADAN (G) <math>\pm</math> SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	$516,00 \pm 17,41$
<b>P<sub>1</sub></b>	$495,13 \pm 15,99$
<b>P<sub>2</sub></b>	$493,57 \pm 47,38$
<b>P<sub>3</sub></b>	$501,10 \pm 24,03$

**Tabel 6.2. FCR Umur 29-35 Hari**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>FCR <math>\pm</math> SD</b>
<b>P<sub>0</sub></b>	$1,89 \pm 70227 \cdot 10^{-2}$
<b>P<sub>1</sub></b>	$1,93 \pm 0,11 \cdot 10^{-2}$
<b>P<sub>2</sub></b>	$1,97 \pm 21 \cdot 10^{-2}$
<b>P<sub>3</sub></b>	$1,88 \pm 9,22 \cdot 10^{-2}$

Data di atas dapat menunjukkan bahwa berat badan DOC sampai dengan umur 14 hari tidak ada perbedaan yang nyata. Tetapi pada umur 28 hari, kontrol

memiliki berat badan tertinggi dan P<sub>2</sub> memiliki berat badan terendah. Saat *compensatory growth* berlangsung, masing-masing perlakuan memiliki laju pertumbuhan yang sama, meski ada sedikit perbedaan, tetapi tidak signifikan. Diakhir pertumbuhan dapat dilihat bahwa kontrol tetap yang terbaik. Sedangkan ketiga kelompok perlakuan lainnya (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub>) tidak berbeda nyata satu sama lain, tetapi berbeda nyata dengan kontrol.

Efektifitas pakan dapat dilihat dari angka FCR. Pada umur 14 hari, tidak ada perbedaan yang nyata, tetapi P<sub>1</sub> memiliki efektifitas pakan tertinggi (FCR terkecil) dan kontrol memiliki angka FCR yang tinggi dibandingkan dengan P<sub>1</sub>. Ketika perlakuan berakhir (umur 28 hari), angka FCR yang diperoleh kontrol, sedikit di bawah P<sub>1</sub>. Efektifitas pakan terbaik selama perlakuan adalah P<sub>3</sub>. Pada saat *compensatory growth* FCR terbaik adalah P<sub>3</sub> dan kontrol berada pada posisi kedua. Setelah dihitung selama 0 sampai 35 hari, FCR terbaik tetap pada P<sub>3</sub> dan kontrol berada di bawahnya. Kisaran FCR selama *compensatory growth* (29 – 35 hari) sangat tinggi yaitu, 1,89 sampai 1,97 dan FCR total (0 – 35 hari) lebih rendah yaitu 1,55 – 1,56.

# **BAB V**

## **PEMBAHASAN**

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pertumbuhan diekspresikan sebagai hasil interaksi dari faktor genetik anak ayam, nutrisi, lingkungan dan semua ini dipengaruhi oleh manajemen. Pada saat menetas sampai dengan tujuh hari, yang akan berkembang terlebih dahulu adalah organ internal: paru-paru, gizzard, intestin, liver, pancreas dan organ kekebalan. Perkembangan optimum panjang dan diameter intestin sampai dengan umur 14 hari (Utomo, 2001).

Laju pertumbuhan berat badan dari umur 0 - 14 hari antara kelompok perlakuan dan kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Tetapi setelah memasuki program pencahayaan masing-masing, mulai tampak pengaruh pada laju pertumbuhan dimana kelompok perlakuan lebih lambat pertumbuhannya bila dibandingkan dengan kontrol.

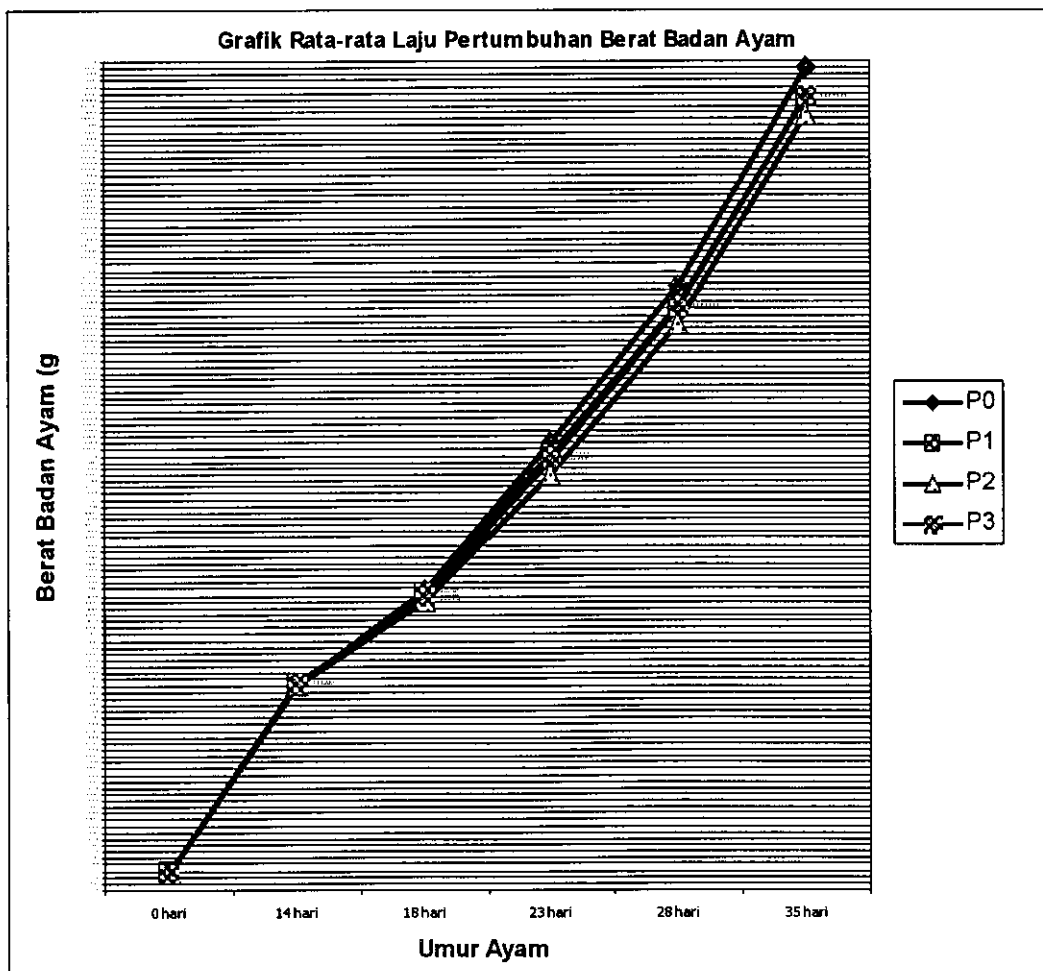
Kontrol dengan 23 jam pencahayaan setelah berumur 14 hari ternyata hanya sedikit mempengaruhi laju pertumbuhan. Sedangkan untuk perlakuan yang lain ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) laju pertumbuhan terlihat menurun. Berat badan  $P_1$  sampai umur 18 hari memiliki selisih sedikit dengan berat badan  $P_0$ , setelah umur 23 hari baru tampak perbedaan yang sangat signifikan. Tetapi sampai dengan umur 35 hari,  $P_1$  tidak bisa memiliki berat badan sama dengan kontrol.

Dilihat dari tingkat konsumsi pakan (pada lampiran 3),  $P_1$  mengalami penurunan konsumsi sejak umur 14 hari. Perbedaan konsumsi yang signifikan bila dibandingkan dengan kontrol, terjadi pada umur 19-23 hari. Konsumsi ini mulai



mengalami perbaikan setelah umur 24 hari dan pada saat pertumbuhan kompensasi, jumlah konsumsi pakan sudah tidak berbeda dengan kontrol. Efisiensi pakan pada P<sub>1</sub> pada umur 0-35 hari tidak mengalami perbedaan yang berarti dengan kontrol

**Gambar 1. Grafik Rata-rata Laju Pertumbuhan Berat Badan Ayam Broiler**

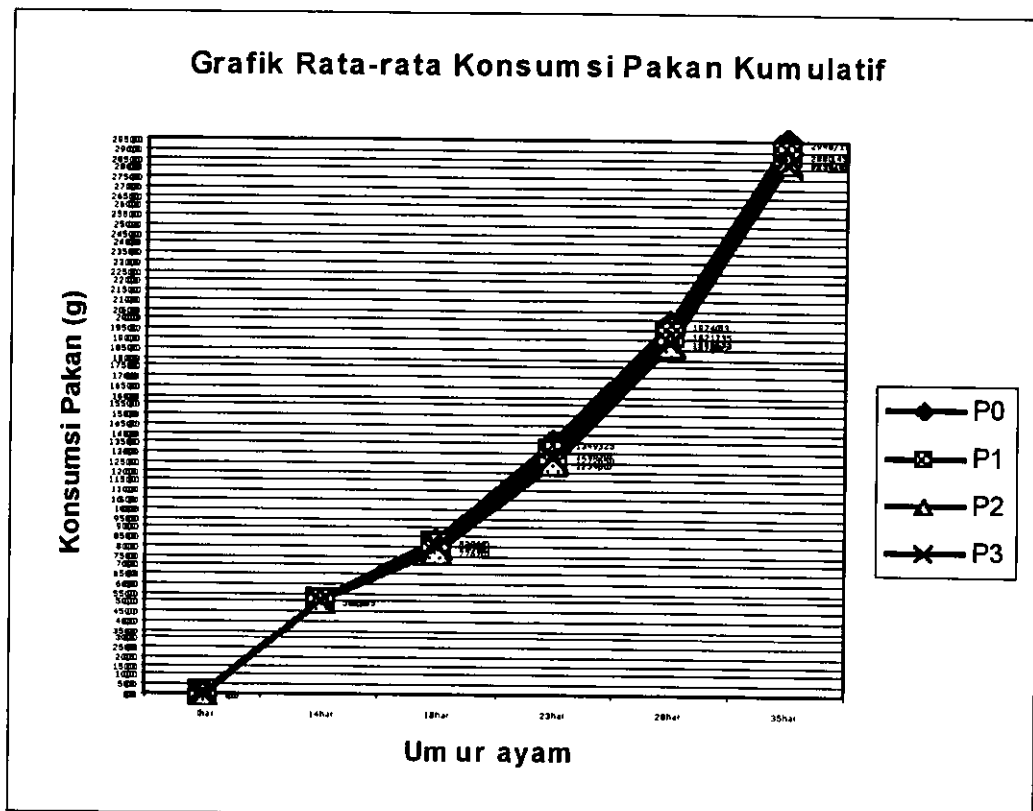


Laju pertumbuhan berat badan pada P<sub>2</sub> dibandingkan dengan kontrol, mulai menurun sejak umur 15 hari. Tetapi pada umur 19-23 hari pertumbuhan menurun sangat signifikan, sehingga mempengaruhi berat badan umur 0-23 hari. Kondisi ini berubah drastis pada umur 24-28 hari, tetapi belum bisa mengurangi perbedaan yang terjadi antara P<sub>2</sub> dengan kontrol (masih berbeda nyata). Perbaikan

laju pertumbuhan masih terus berlangsung bersamaan dengan waktu pertumbuhan kompensasi (umur 29-35 hari) dan berhasil menyamakan posisi berat badan dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub> (tidak berbeda nyata).

Konsumsi pakan pada P<sub>2</sub> mengalami penurunan bila dibandingkan dengan kontrol pada umur 19-23 hari (sangat signifikan) dan ini mempengaruhi jumlah total konsumsi umur 0-28 hari (berbeda nyata), meskipun konsumsi pakan umur 24-28 cukup baik (tidak berbeda nyata). Perbaikan jumlah konsumsi pakan terus meningkat hingga umur 35 hari, jumlah konsumsi tidak berbeda nyata dengan yang lain. Efisiensi pakan pada P<sub>2</sub> ternyata sangat buruk ketika umur 19- 23 hari dan mulai membaik pada umur 24 hari hingga umur 35 hari (sehingga tidak berbeda nyata).

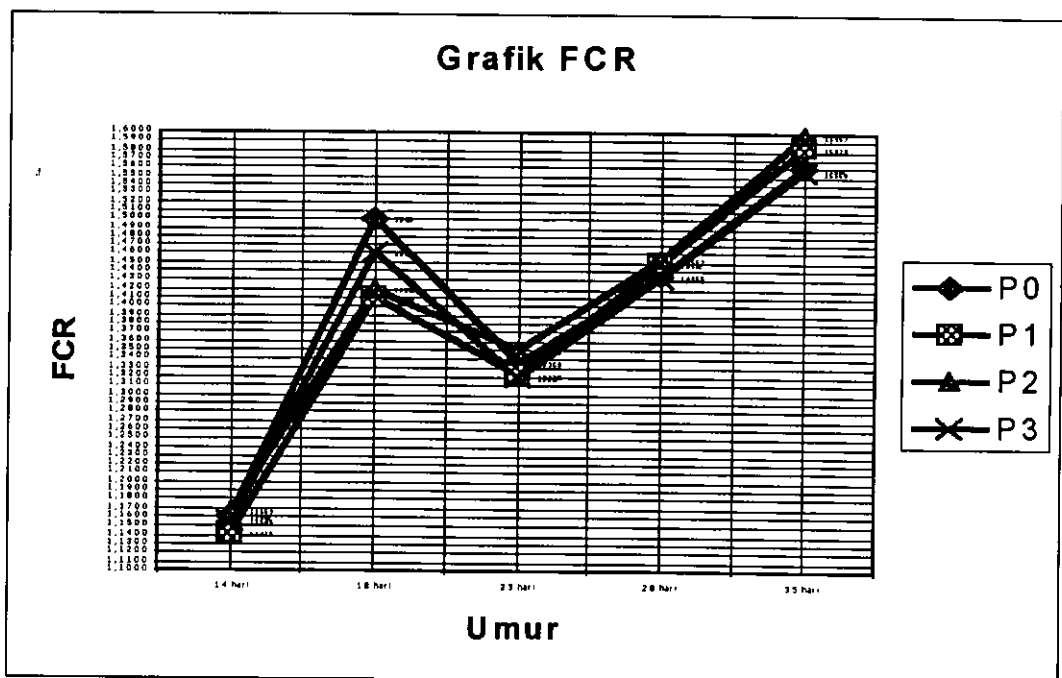
**Gambar 2. Grafik Rata-rata Konsumsi Pakan Kumulatif**



Laju pertumbuhan berat badan  $P_3$  mulai menurun dibandingkan dengan  $P_0$  pada umur 14 hari. Tetapi penurunan yang sangat signifikan terjadi pada umur 19 - 23 hari dan berlangsung terus hingga umur 28 hari. Saat kompensasi, pada umur 29 - 35 hari pertumbuhan  $P_3$  mampu mendekati berat badan akhir  $P_0$ .

Konsumsi pakan  $P_3$  sejak umur 14 hari sedikit menurun bila dibandingkan kontrol dan kondisi ini berlangsung hingga akhir hari ke-23. Umur 24 hari mulai ada perbaikan konsumsi hingga hari ke-35.

**Gambar 3. Grafik FCR**



Efisiensi pakan pada  $P_3$  tidak berbeda nyata dengan yang lain ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_0$ ). Tetapi pada hari ke-23 efisiensi  $P_3$  paling bagus diantara yang lain (meskipun FCR tidak berbeda nyata) hingga umur 35 hari.

Apabila ditelaah dari proses pertumbuhan pada kelompok perlakuan ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) dan dibandingkan dengan kontrol ( $P_0$ ) maka, laju pertumbuhan berat badan

ayam broiler pada umur 0-14 hari tidak sepesat laju pertumbuhan pada umur 15 hari atau lebih. Bila restriksi dilakukan sebelum umur 14 hari, misal pada umur 7-14 hari, maka waktu kompensasi cukup untuk mengejar ketertinggalan tumbuh. Tetapi jumlah konsumsi yang masih rendah pada umur dibawah 14 hari, kurang menguntungkan bila dibandingkan dengan umur yang lebih tua, dengan catatan bahwa pertumbuhan kompensasi mampu menghasilkan pertumbuhan yang seimbang atau bahkan lebih bila dibandingkan dengan *full feed* pada cahaya yang kontinyu.

Masalahnya adalah pada perlakuan ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ), restriksi (dengan manipulasi cahaya) berlangsung pada umur 14-28 hari. Rentang waktu tersebut sangatlah panjang dan merupakan waktu dimana ayam memiliki kemampuan tumbuh yang pesat dalam waktu yang relatif singkat. Menurut Taylor (1995), hewan muda yang dalam usia pertumbuhan seperti halnya sebuah industri pembuatan otot dan protein dalam makanan merupakan bahan mentah dalam prosesnya. Jika pakan disediakan hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan dalam rentang waktu yang panjang, maka kemungkinan akan mengalami hambatan pertumbuhan yang bersifat *irreversible*.

Pada umur 7-14 hari apabila pertumbuhan dibatasi sesuai dengan standar dan tidak lebih rendah daripada penambahan bobot badan harian minimum, maka perkembangan fisiologis awal dari organ-organ jantung, paru, sistem pencernaan, sistem kekebalan tubuh serta sistem kerangka akan optimal (Anonimus, 2001).

Terdapat beberapa kesalahan dalam program pencahayaan pada perlakuan ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) yaitu pengurangan pencahayaan (masa terang), yang dimulai pada umur

14 hari. Karena asupan protein dan energi sebagai bahan mentah dalam pertumbuhan, tidak hanya dipergunakan untuk jaringan organ dalam, tetapi dipergunakan juga untuk memenuhi kebutuhan metabolisme dari jaringan lain(bukan organ internal dan rangka).

Apabila postur tubuh lebih besar dari standar, maka kebutuhan energi untuk metabolisme juga lebih tinggi. Energi maintenance untuk umur yang lebih tinggi juga lebih besar, karena ukuran tubuhnya yang lebih besar (Utomo, 2001).

Akibatnya, bila pada umur 0 - 14 hari makanan yang diberikan *full feed* dan pertumbuhan maksimum atau lebih dari standar, maka selama umur tersebut kebutuhan energi akan lebih besar. Hal ini menyebabkan pertumbuhan jaringan usus dan organ dalam tidak seoptimal bila direstriksi karena energi untuk mencukupi kebutuhan pokok hidup menjadi lebih besar seiring dengan bertambahnya jumlah jaringan. Apabila setelah umur 14 hari dilakukan restriksi dengan pengaturan cahaya, maka kekurangan energi dan protein untuk keperluan metabolisme tubuhnya (*maintenance*) akan sangat tinggi. Sedangkan akses pakan dibatasi dengan jumlah jam terang yang berkurang. Sehingga meskipun ada waktu untuk pertumbuhan kompensasi, tetapi tidak mampu menutupi kekurangan energi tersebut dalam jangka waktu selama restriksi berlangsung.

Pada umumnya unggas memiliki ritme biologis yang sangat erat hubungannya dengan cahaya dan kebiasaan yang terjadi dalam keseharian. Oleh karena itu adanya perubahan masa terang, mengakibatkan perubahan ritme biologis yang sudah terbentuk untuk disesuaikan dengan kondisi saat itu (Appleby, 1992). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyesuaian atau proses adaptasi tidak bisa

berlangsung dalam jangka waktu empat atau lima hari. Kondisi semacam ini dapat menimbulkan stress, sehingga jumlah konsumsi menurun atau makanan tidak efektif untuk diubah menjadi jaringan.

Pertumbuhan kompensasi antara kelompok perlakuan ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) yang diharapkan mampu menutupi keterlambatan pertumbuhan pada umur sebelumnya ternyata tidak mampu memiliki berat badan yang sama atau melebihi kontrol. Kontrol yang kontinyu mendapatkan cahaya 23 jam ternyata masih tetap lebih baik. Hal ini disebabkan akses pakan pada  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  masih belum cukup (lihat lampiran 3).

Grafik pertumbuhan pada umur lebih dari 14 hari hingga 35 hari menunjukkan laju pertumbuhan yang sangat pesat. Rentang waktu yang dipergunakan untuk restriksi pakan dengan pengaturan pencahayaan adalah 14 hari, sedangkan untuk kompensasi hanya 7 hari, dan ini belum mampu menutupi keterlambatan tumbuh dari 14 hari masa restriksi sebelumnya. Karena jumlah konsumsi pakan selama satu minggu (umur 29-35 hari), meskipun jumlah konsumsi pakan sudah optimal, masih belum mampu memenuhi kebutuhan untuk dikonversikan menjadi jaringan sebesar ketertinggalan tumbuh tersebut, sedangkan efisiensi pakan menurun seiring dengan penambahan umur.

Kemampuan pertumbuhan kompensasi antara kelompok perlakuan ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) dengan kelompok kontrol tidak berbeda nyata. Efektivitas pakan dilihat dari angka FCR secara total dari umur 0-35 hari, tidak berbeda nyata antara perlakuan dan kontrol, meskipun pada umur 19-23 hari terdapat perbedaan yang signifikan.

# **BAB VI**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **VI.1. Kesimpulan**

Pencahayaan sebagaimana yang kami uji pada ayam broiler memberi pengaruh sebagaimana berikut :

1. Masa terang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan berat badan dan FCR.
2. Pertumbuhan berat badan pada pencahayaan kontinyu masih lebih baik daripada pertumbuhan berat badan pada pencahayaan yang diformulasikan sebagaimana tabel 1 (Program pencahayaan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub>).
3. Masa pertumbuhan kompensasi selama selisih satu minggu dengan program pencahayaan sebagaimana tersebut di atas, masih belum cukup untuk mencapai standar berat badan setara dengan berat badan ayam dengan pencahayaan kontinyu.

#### **VI. 2. Saran**

Berdasarkan penelitian ini, saran yang diajukan adalah :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai program pencahayaan yang sesuai, baik masa terang dan umur saat masa terang tersebut berlaku.
2. Penentuan masa kompensasi harus berhati-hati dan dilakukan dalam waktu yang tepat pada umur yang sesuai saat panen.



3. Perlu dipertimbangkan faktor lingkungan, kondisi cuaca, suhu, dan kandungan energi pakan sehubungan dengan konservasi energi dalam tubuh unggas.

## RINGKASAN

**Catur Wahyuni Pujiastuti.** Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh program pencahayaan terhadap kemampuan pertumbuhan kompensasi dan angka FCR.

Sebanyak 320 ekor ayam dikelompokkan menjadi empat kelompok untuk menerima empat perlakuan dan masing-masing kelompok berjumlah 80 ekor yang dibagi menjadi empat kelompok lagi sebagai ulangan, sehingga setiap ulangan berjumlah 20 ekor (satu unit perlakuan). Masing-masing unit perlakuan menerima jadwal pencahayaan yang sesuai dengan perlakuannya. Perlakuan dimulai umur 15 hari (mengurangi masa terang), dan pada umur 28 dan 35 hari dilakukan penimbangan untuk mengetahui pertumbuhan kompensasinya.

Parameter yang diamati adalah kemampuan pertumbuhan kompensasi dan angka FCR pada masing-masing perlakuan. Pertumbuhan berat badan saat kompensasi diukur dan FCR dihitung dengan membandingkan jumlah konsumsi pakan dan berat badan. Data dianalisa dengan Anava Satu Arah dan dilanjutkan dengan uji Jarak Duncan.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan berat badan kontrol masih yang terbaik dibandingkan ketiga perlakuan. Di antara ketiga perlakuan memiliki berat badan yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Sedangkan angka FCR dari hasil percobaan ternyata tidak berbeda nyata antara kelompok kontrol dan perlakuan.

# DAFTAR PUSTAKA

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas. University Indonesia Press. Cetakan Pertama. Jakarta.
- Anonimus. 2000. Manual Charoen Pokphand Broiler. Jakarta.
- Appleby, M. C., B. O. Hughes and H. A. Elson. 1992. Poultry Production Systems Behaviour, Management and Welfare . C. A. B. International. Wallingford. 47-49.
- Classen, H.L. 1991. Lighting programs for Broiler. Department of Animal and Poultry Science. Saskatchewan.
- Classen, H. L., 2003. Barn of the Future Lighting Programs. Canada. [http/www. Google. Com](http://www.Google.Com)
- Cherry, J. A., W.J. Swartworth and P.B. Siegel, 1984. Adipose Cellularity Studies in Commercial Broiler Chicks, Poultry Science 63: 97-108.
- Crawford, R. D., 1990. Poultry Breeding and Genetics. Elsevier Science Publisher B. V. Amsterdam.
- Donald, J., M. Eckman and G. Simpson. 2000. Controlling Lighting in Broiler Production. The Alabama Poultry Engineering and Economics. News Letter. July (no. 6). Auburn. [http/www. Google. com](http://www.Google.com)
- Ensminger, M.E., J. E. Oldfield and W.W. Heinemann. 1990. Feeds and Nutrition. 2<sup>nd</sup> edition. The Ensminger Publishing Company.
- Fraser, A. F., D. M. Broom. 1990. Farm Animal Behaviour and Welfare. Bailliere Tindall. London.
- Jacob, J. 1996. Lighting Programs for Broiler That Reduce Leg Problems, Without Less of Performance or Yield. Dairy and Poultry Department. University of Florida. Florida. [http/www. Yahoo. com](http://www.Yahoo.com).
- Jansen, H. 2001. Broiler Lighting Programs. Truro.
- Jansen, H. 2001. Feed Restriction Program for Broiler. Truro. .
- Koesriningrum, R. 1989. Dasar Rancangan Pecobaan. Fakultas Kedokteran Hewan . Universitas Airlangga. Surabaya.

- Lessen, S. 1988. Implication of Differential Growth Patterns of Broiler Chickens. [www. Yahoo.com](http://www.yahoo.com).
- Oetoro, 2001. Strategi Pengembangan Usaha Perunggasan Indonesia. Poultry Indonesia. Mei- Juni 2001(No. 253): 28. Gappi. Jakarta.
- Sainsbury, D. 1992. Poultry Health and Management Chickens, Ducks, Turkeys, Geeses, Quail. 3<sup>th</sup> edition. Blackwell Science, ltd. Oxford. 51-54.
- Spiegel, M. R. Susila, I. N. Gunawan, E. 1994. Statistika. Edisi ke-2. Erlangga. Jakarta. 378-400.
- Summers, J., Emeritus. Compensatory Growth. University of Guelph Dianne Sprat. Ontario.
- Taylor, R.E. 1995. Scientific Farm Animal Production. 5<sup>th</sup> edition. Prentice- Hall, New Jersey.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksotiadiprojo., S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Utomo, D. B. 2001. Broiler, Management Feed and Feeding Programs. Charoen Pokphand Indonesia. Pekalongan.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1.1. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran  
Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 –  
14 Hari**

pen	diet	doc	bw014	fi014	fcr014	dep014	pi014	bw018	fi018
1	P0	43.50	521.0	547.0	1.15	0	325	692.6	903.8
2	P0	43.50	478.0	507.0	1.17	5.0	278	719.0	814.1
3	P0	44.50	461.0	490.0	1.18	0	280	694.0	792.6
4	P0	43.50	478.0	501.5	1.15	0	296	707.0	807.8
5	P1	44.50	481.0	515.0	1.18	0	291	684.2	803.4
6	P1	43.50	483.0	532.0	1.21	0	285	709.7	825.1
7	P1	44.50	495.0	477.5	1.08	0	334	718.0	824.9
8	P1	43.50	477.0	485.5	1.12	5.0	289	688.3	773.3
9	P3	44.50	483.0	506.0	1.15	0	299	701.3	791.8
10	P3	43.50	461.0	497.0	1.19	0	277	680.6	776.5
11	P3	44.50	530.0	527.5	1.09	0	348	686.6	835.9
12	P3	43.50	471.0	507.5	1.19	0	283	687.4	787.5
13	P2	44.50	473.0	528.5	1.23	0	275	672.5	806.1
14	P2	44.50	479.0	501.0	1.15	0	297	697.0	727.8
15	P2	44.50	455.0	507.0	1.24	0	263	676.4	789.1
16	P2	43.50	515.0	495.5	1.05	0	350	652.5	761.6



Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
						Lower Bound	Upper Bound
C	P0	4	43.7500	.5000	.2500	42.9544	44.5456
	P1	4	44.0000	.5774	.2887	43.0813	44.9187
	P3	4	44.0000	.5774	.2887	43.0813	44.9187
	P2	4	44.2500	.5000	.2500	43.4544	45.0456
	Total	16	44.0000	.5164	.1291	43.7248	44.2752
D14	P0	4	484.600	25.619	12.810	443.734	525.266
	P1	4	484.000	7.746	3.873	471.674	496.326
	P3	4	486.250	30.522	15.261	437.683	534.817
	P2	4	480.600	25.159	12.580	440.466	520.534
	Total	16	483.813	21.467	5.367	472.374	495.251
14	P0	4	511.375	24.784	12.392	471.939	550.811
	P1	4	502.500	25.433	12.716	462.031	542.969
	P3	4	509.500	12.865	6.432	489.029	529.971
	P2	4	507.500	13.509	6.755	486.004	528.936
	Total	16	507.719	18.262	4.565	497.988	517.450
D14	P0	4	1.1609	1.364E-02	6.822E-03	1.1391	1.1825
	P1	4	1.1425	6.668E-02	3.334E-02	1.0364	1.2487
	P3	4	1.1545	4.823E-02	2.411E-02	1.0778	1.2312
	P2	4	1.1669	8.586E-02	4.293E-02	1.0303	1.3036
	Total	16	1.1562	5.434E-02	1.359E-02	1.1272	1.1851
D14	P0	4	1.250	2.500	1.250	-2.728	5.228
	P1	4	1.250	2.500	1.250	-2.728	5.228
	P3	4	.000	.000	.000	.000	.000
	P2	4	.000	.000	.000	.000	.000
	Total	16	.625	1.708	.427	-.285	1.535
4	P0	4	294.64	21.68	10.84	260.14	329.13
	P1	4	299.70	22.73	11.38	263.53	335.87
	P3	4	301.85	32.43	16.22	250.25	353.45
	P2	4	296.22	38.48	19.24	234.99	357.45
	Total	16	298.10	26.69	6.67	283.88	312.33

		Minimum	Maximum
DC	P0	43.50	44.50
	P1	43.50	44.50
	P3	43.50	44.50
	P2	43.50	44.50
	Total	43.50	44.50
V014	P0	461.0	521.0
	P1	477.0	495.0
	P3	461.0	530.0
	P2	455.0	515.0
	Total	455.0	530.0
14	P0	490.0	547.0
	P1	477.5	532.0
	P3	497.0	527.5
	P2	495.5	526.5
	Total	477.5	547.0
R014	P0	1.15	1.18
	P1	1.06	1.21
	P3	1.09	1.19
	P2	1.05	1.24
	Total	1.05	1.24
P014	P0	.0	5.0
	P1	.0	5.0
	P3	.0	.0
	P2	.0	.0
	Total	.0	5.0
14	P0	278	325
	P1	285	334
	P3	277	348
	P2	263	350
	Total	263	350

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
C	Between Groups	.500	3	.167	.571	.644
	Within Groups	3.500	12	.292		
	Total	4.000	15			
R014	Between Groups	69.688	3	23.229	.041	.988
	Within Groups	6842.750	12	570.229		
	Total	6912.438	15			
14	Between Groups	175.297	3	58.432	.145	.931
	Within Groups	4827.188	12	402.266		
	Total	5002.484	15			
R014	Between Groups	1.301E-03	3	4.338E-04	.121	.946
	Within Groups	4.299E-02	12	3.583E-03		
	Total	4.429E-02	15			
P014	Between Groups	6.250	3	2.083	.667	.588
	Within Groups	37.500	12	3.125		
	Total	43.750	15			
14	Between Groups	128.778	3	42.926	.049	.985
	Within Groups	10557.680	12	879.807		
	Total	10686.458	15			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

DOC

an<sup>2</sup>

	N	Subset for alpha = .05
		1
	4	43.7500
	4	44.0000
	4	44.0000
	4	44.2500
		248

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

an<sup>a</sup>

	N	Subset for alpha = .05
		1
	4	480.500
	4	484.000
	4	484.500
	4	486.250
		758

s for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

FI014

an<sup>a</sup>

	N	Subset for alpha = .05
		1
	4	502.500
	4	507.500
	4	509.500
	4	511.375
		572

s for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

FCR014

an<sup>a</sup>

	N	Subset for alpha = .05
		1
	4	1.1425
	4	1.1545
	4	1.1608
	4	1.1669
		603

s for groups in homogeneous subsets are displayed.  
Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

**Lampiran 1.2. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran  
Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 –  
18 Hari Dan 15 – 18 Hari**

	fcr018	dep018	pi018	gain1518	fi1518	fcr1518	dep1518	pi1518
1	2.06	5.00	176	171.6	356.6	2.06	5.00	196
2	1.27	10.00	282	241.0	307.1	1.27	5.00	449
3	1.30	5.00	282	233.0	302.6	1.30	5.00	426
4	1.34	5.00	279	229.0	306.3	1.34	5.00	407
5	1.42	5.00	254	203.2	288.4	1.42	5.00	340
6	1.29	5.00	290	226.7	293.1	1.29	5.00	416
7	1.56	5.00	243	223.0	347.4	1.56	5.00	340
8	1.36	10.00	253	211.3	287.3	1.36	5.00	368
9	1.31	5.00	283	218.3	285.8	1.31	5.00	396
10	1.27	5.00	263	219.6	279.5	1.27	5.00	411
11	1.97	5.00	184	156.6	305.4	1.97	5.00	189
12	1.29	5.00	280	216.4	280.0	1.29	5.00	397
13	1.41	5.00	251	199.5	261.6	1.41	5.00	336
14	1.04	5.00	354	218.0	226.8	1.04	5.00	498
15	1.27	5.00	280	221.4	282.1	1.27	5.00	412
16	1.94	5.00	180	147.5	266.8	1.94	5.00	180

ables

			Minimum	Maximum	Mean	Median	Std Deviation	Sum
DOC	diet	P0	43.50	44.50	43.75	43.50	.50	175.00
		P1	43.50	44.50	44.00	44.00	.53	176.00
		P3	43.50	44.50	44.00	44.00	.58	176.00
		P2	43.50	44.50	44.25	44.50	.50	177.00
BW014	diet	P0	461.0	521.0	484.5	478.0	25.6	1933.0
		P1	477.0	495.0	484.0	482.0	7.7	1936.0
		P3	461.0	530.0	486.3	477.0	30.5	1945.0
		P2	455.0	515.0	480.5	476.0	25.2	1922.0
FI014	diet	P0	490.0	547.0	511.4	504.3	24.3	2045.5
		P1	477.5	532.0	502.5	503.3	25.4	2019.0
		P3	497.0	527.5	509.5	508.8	12.9	2038.0
		P2	495.5	526.5	507.5	504.0	13.5	2030.0
FCR014	diet	P0	1.15	1.18	1.16	1.18	.01	4.64
		P1	1.06	1.21	1.14	1.15	.07	4.57
		P3	1.09	1.19	1.15	1.17	.05	4.62
		P2	1.05	1.24	1.17	1.19	.03	4.67
DEP014	diet	P0	.0	5.0	1.3	.0	2.5	5.0
		P1	.0	5.0	1.3	.0	2.5	5.0
		P3	.0	.0	.0	.0	.0	.0
		P2	.0	.0	.0	.0	.0	.0
PI014	diet	P0	278	325	296	258	22	1179
		P1	285	334	300	290	23	1199
		P3	277	348	302	291	32	1207
		P2	263	350	296	286	33	1195

ables

			Minimum	Maximum	Mean	Median	Std Deviation	Sum
BW018	diet	P0	692.6	719.0	703.2	700.5	12.4	2812.6
		P1	684.2	718.0	700.1	699.0	16.4	2800.2
		P3	680.8	701.3	689.0	687.0	9.7	2756.1
		P2	662.5	697.0	677.1	674.4	14.5	2708.4
FI018	diet	P0	792.6	903.8	829.6	811.0	50.3	3318.3
		P1	773.3	825.1	806.7	814.2	24.5	3226.7
		P3	776.5	836.9	797.9	789.7	28.1	3191.7
		P2	727.8	808.1	776.7	785.5	34.4	3106.8
FCR018	diet	P0	1.27	2.08	1.50	1.32	.39	5.99
		P1	1.29	1.56	1.41	1.39	.11	5.63
		P3	1.27	1.97	1.46	1.30	.34	5.84
		P2	1.04	1.94	1.42	1.34	.38	5.67
DEP018	diet	P0	5.00	10.00	6.25	5.00	2.50	25.00
		P1	5.00	10.00	6.25	5.00	2.50	25.00
		P3	5.00	5.00	5.00	5.00	.00	20.00
		P2	5.00	5.00	5.00	5.00	.00	20.00
PI018	diet	P0	176	282	255	231	53	1019
		P1	243	290	260	264	20	1040
		P3	184	283	257	281	49	1030
		P2	180	354	266	266	72	1065

			Minimum	Maximum	Mean	Median	Std Deviation	Sum
GAIN1518	diet	P0	171.6	241.0	218.7	231.0	31.8	874.6
		P1	203.2	226.7	216.1	217.2	10.8	864.2
		P3	156.6	219.8	202.8	217.3	30.8	811.1
		P2	147.5	221.4	196.6	208.8	34.1	786.4
FI1518	diet	P0	302.6	356.8	318.2	306.7	25.8	1272.8
		P1	287.8	347.4	304.2	290.8	28.9	1216.7
		P3	279.5	308.4	288.4	282.9	13.6	1153.7
		P2	226.8	286.3	269.2	281.9	28.3	1076.3
FCR1518	diet	P0	1.27	2.08	1.60	1.82	.39	6.99
		P1	1.29	1.66	1.41	1.39	.11	6.63
		P3	1.27	1.97	1.46	1.30	.34	5.84
		P2	1.04	1.94	1.42	1.34	.38	5.67
DEP1518	diet	P0	5.00	5.00	5.00	5.00	.00	20.00
		P1	5.00	5.00	5.00	5.00	.00	20.00
		P3	5.00	5.00	5.00	5.00	.00	20.00
		P2	5.00	5.00	5.00	5.00	.00	20.00
PI1518	diet	P0	196	449	369	416	117	1478
		P1	340	416	366	354	36	1465
		P3	189	411	348	397	106	1393
		P2	180	492	357	374	135	1426



IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
						Lower Bound	Upper Bound
GAIN1518	P0	4	218.653	31.756	15.878	168.122	269.183
	P1	4	216.050	10.792	6.396	198.877	233.223
	P3	4	202.775	30.615	15.407	153.742	251.808
	P2	4	196.588	34.106	17.053	142.317	250.858
	Total	16	208.516	27.144	6.786	194.052	222.980
FI1518	P0	4	318.200	25.808	12.904	277.134	359.266
	P1	4	304.175	28.914	14.457	258.166	350.184
	P3	4	288.425	13.620	6.310	266.752	310.098
	P2	4	269.200	28.345	14.173	224.097	314.303
	Total	16	295.000	29.210	7.302	279.435	310.565
FCR1518	P0	4	1.4974	.3887	.1943	.8789	2.1159
	P1	4	1.4080	.1125	5.623E-02	1.2291	1.5870
	P3	4	1.4610	.3392	.1696	.9212	2.0008
	P2	4	1.4166	.3816	.1908	.8097	2.0240
	Total	16	1.4458	.2937	7.342E-02	1.2893	1.6023
DEP1518	P0	4	5.0000	.0000	.0000	5.0000	5.0000
	P1	4	5.0000	.0000	.0000	5.0000	5.0000
	P3	4	5.0000	.0000	.0000	5.0000	5.0000
	P2	4	5.0000	.0000	.0000	5.0000	5.0000
	Total	16	5.0000	.0000	.0000	5.0000	5.0000
PI1518	P0	4	369.48	116.93	58.47	183.41	555.55
	P1	4	366.22	36.06	18.03	308.84	423.61
	P3	4	348.15	106.40	53.20	178.55	517.46
	P2	4	356.58	134.76	67.38	142.15	571.01
	Total	16	360.11	94.69	23.67	309.65	410.56

Post Hoc Tests

omogeneous Subsets

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
GAIN1518	1339.032	3	446.344	.551	.557
	Between Groups				
	Within Groups	12	809.427		
	Total	15			
F1518	5325.165	3	1775.055	2.850	.082
	Between Groups				
	Within Groups	12	622.756		
	Total	15			
FCR1518	2.065E-02	3	6.883E-03	.065	.977
	Between Groups				
	Within Groups	12	.106		
	Total	15			
DEP1518	.000	3	.000		
	Between Groups				
	Within Groups	12	.000		
	Total	15			
P1518	1122.643	3	374.214	.034	.991
	Between Groups				
	Within Groups	12	1113.679		
	Total	15			

ANOVA

	Minimum	Maximum
GAIN1518	171.6	241.0
	P0	226.7
	P1	219.8
	P2	221.4
	P3	241.0
	Total	
F1518	302.6	356.8
	P0	347.4
	P1	308.4
	P2	226.8
	P3	356.8
	Total	
FCR1518	1.27	2.08
	P0	1.56
	P1	1.97
	P2	1.27
	P3	1.04
	Total	1.94
DEP1518	5.00	5.00
	P0	5.00
	P1	5.00
	P2	5.00
	P3	5.00
	Total	5.00
P1518	196	449
	P0	416
	P1	411
	P2	496
	P3	498
	Total	

Descriptives





Homogeneous Subsets

Post Hoc Tests

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BW018	1679.927	3	559.976	3.166	.064
	Between Groups	12	176.934		
	Within Groups	15			
F1018	5747.462	3	1915.821	1.534	.256
	Between Groups	12	1249.220		
	Within Groups	15			
FCR018	2.065E-02	3	6.883E-03	.065	.977
	Between Groups	12	.106		
	Within Groups	15			
DEP018	6.250	3	2.083	.667	.588
	Between Groups	12	3.125		
	Within Groups	15			
PI018	294.886	3	98.295	.037	.990
	Between Groups	12	2583.451		
	Within Groups	15			
Total	32201.412				
Total	32496.298				

ANOVA

	Minimum	Maximum
BW018	692.6	719.0
	P0	718.0
	P1	701.3
	P2	697.0
	P3	662.5
	Total	719.0
F1018	792.6	903.8
	P0	825.1
	P1	825.1
	P2	835.9
	P3	776.5
	Total	903.8
FCR018	1.27	2.08
	F0	1.56
	P1	1.29
	P2	1.27
	P3	1.97
	Total	2.08
DEP018	5.00	10.00
	P0	10.00
	P1	10.00
	P2	5.00
	P3	5.00
	Total	10.00
PI018	176	282
	P0	290
	P1	243
	P2	283
	P3	184
	Total	354





a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.  
Means for groups in homogeneous subsets are displayed

Substet for alpha = .05	N	1
P3	4	254.73
P2	4	267.42
P1	4	260.01
P2	4	266.32
Sig.		.774

Duncan<sup>a</sup>

PI018

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.  
Means for groups in homogeneous subsets are displayed

Substet for alpha = .05	N	1
P3	4	5.0000
P2	4	5.0000
P0	4	6.2500
P1	4	6.2500
Sig.		.372

Duncan<sup>a</sup>

**Lampiran 1.3. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran  
Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 –  
23 Hari Dan 19 – 23 Hari**



	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023
1	1041	1499,6	1,44	5,00	299	346,4	535,80
2	1071	1395,2	1,30	10,00	323	352,0	521,10
3	1041	1306,8	1,31	5,00	328	347,0	514,20
4	1061	1315,7	1,29	5,00	339	354,0	507,90
5	1013	1283,4	1,33	5,00	316	333,8	490,00
6	1033	1314,0	1,32	5,00	325	329,3	488,90
7	1043	1317,0	1,31	5,00	330	330,0	492,10
8	897	1261,6	1,33	15,00	292	303,7	453,30
9	1096	1275,5	1,29	5,00	332	334,7	484,70
10	892	1244,9	1,33	5,00	306	301,2	466,40
11	1071	1317,0	1,36	5,00	306	324,4	481,10
12	1002	1252,2	1,31	5,00	317	314,6	484,70
13	896	1289,6	1,36	5,00	296	315,6	490,60
14	896	1209,4	1,37	5,00	324	299,0	461,50
15	956	1270,2	1,39	5,00	282	279,7	481,10
16	897	1240,2	1,36	5,00	291	294,5	458,40

C:\BROILER\LightingProgram.sav

95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	Lower Bound	Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	BW023					
							P0	P1	P3	P2	Total	
	1077.27	1029.63	7.60	16.00	1053.60	4	P0	1024.25	24.90	12.45	984.62	1063.66
	1093.29	972.11	11.20	22.40	1007.75	4	P3	1007.75	22.40	11.20	972.11	1043.29
	1007.25	941.22	10.28	20.76	974.25	4	P2	974.25	20.76	10.28	941.22	1007.25
	1023.63	936.25	2.77	35.08	1014.94	16	Total	1014.94	35.08	2.77	936.25	1023.63
	1446.932	1251.718	30.670	61.341	1349.325	4	P0	1349.325	61.341	30.670	1251.718	1446.932
	1337.111	1255.889	12.761	26.522	1296.500	4	P1	1296.500	26.522	12.761	1255.889	1337.111
	1324.375	1220.925	18.253	32.506	1272.650	4	P3	1272.650	32.506	18.253	1220.925	1324.375
	1315.745	1150.455	19.313	38.426	1254.600	4	P2	1254.600	38.426	19.313	1150.455	1315.745
	1321.373	1266.364	13.052	52.267	1293.269	16	Total	1293.269	52.267	13.052	1266.364	1321.373
	1450.8	1123.2	3.668E-02	7.135E-02	1.3368	4	P0	1.3368	7.135E-02	3.668E-02	1.1232	1.4508
	1.3359	1.3097	4.145E-03	8.231E-03	1.3225	4	P1	1.3225	8.231E-03	4.145E-03	1.3097	1.3359
	1.3719	1.2696	1.608E-02	3.216E-02	1.3207	4	P3	1.3207	3.216E-02	1.608E-02	1.2696	1.3719
	1.4362	1.2631	2.725E-02	5.441E-02	1.3436	4	P2	1.3436	5.441E-02	2.725E-02	1.2631	1.4362
	1.3562	1.3038	1.111E-02	4.445E-02	1.3325	16	Total	1.3325	4.445E-02	1.111E-02	1.3038	1.3562
	10.2231	2.2719	1.2500	2.5000	6.2500	4	P0	6.2500	2.5000	1.2500	2.2719	10.2231
	10.1281	2.2719	1.2500	2.5000	6.2500	4	P1	6.2500	2.5000	1.2500	2.2719	10.1281
	5.0000	3.0000	0.000	0.000	5.0000	4	P3	5.0000	0.000	0.000	3.0000	5.0000
	5.0000	3.0000	0.000	0.000	5.0000	4	P2	5.0000	0.000	0.000	3.0000	5.0000
	6.6360	4.7150	1.4270	1.7076	5.6260	16	Total	5.6260	1.7076	1.4270	4.7150	6.6360
	349.87	294.25	8.66	17.62	321.81	4	P0	321.81	17.62	8.66	294.25	349.87
	342.74	288.90	8.48	16.92	315.82	4	P1	315.82	16.92	8.48	288.90	342.74
	335.11	295.59	6.21	12.42	315.35	4	P3	315.35	12.42	6.21	295.59	335.11
	326.64	270.60	8.76	17.51	296.67	4	P2	296.67	17.51	8.76	270.60	326.64
	321.95	303.86	4.25	16.98	312.91	16	Total	312.91	16.98	4.25	303.86	321.95

Descriptives

Homogeneous Subsets

Post Hoc Tests

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BW023	Between Groups 18123,688	3	4374,566	9,948	.001
	Within Groups 5333,250	12	444,438		
	Total 18466,938	15			
FI023	Between Groups 20292,597	3	6764,199	3,288	.037
	Within Groups 20841,997	12	1736,833		
	Total 41134,594	15			
FOR023	Between Groups 2181E-03	3	7,269E-04	,318	,812
	Within Groups 2746E-02	12	2,269E-03		
	Total 2,964E-02	15			
DEP023	Between Groups 6,250	3	2,083	,607	,588
	Within Groups 37,500	12	3,125		
	Total 43,750	15			
PI023	Between Groups 1195,654	3	398,219	1,810	,262
	Within Groups 3141,478	12	261,790		
	Total 4327,131	15			

ANOVA

	Minimum	Maximum
BW023	1041	1071
P0	992	1048
P1	982	1036
P2	956	996
Total	956	1071
FI023	1306,8	1439,6
P0	1261,8	1317,0
P1	1244,9	1317,0
P2	1209,4	1298,6
Total	1209,4	1439,6
FOR023	1,29	1,44
P0	1,31	1,33
P1	1,29	1,36
P2	1,27	1,39
Total	1,27	1,44
DEP023	5,00	10,00
P0	5,00	10,00
P1	5,00	10,00
P2	5,00	5,00
Total	5,00	10,00
PI023	298	339
P0	292	330
P1	308	332
P2	283	324
Total	283	339

Descriptives

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Subset for alpha = .05	N	Mean	Sig.
	4	1.3226	P3
	4	1.3207	P3
	4	1.3358	P0
	4	1.3498	P2
	4	1.3444	Sig.

Duncan's

FCR023

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Subset for alpha = .05	N	Mean	Sig.
	4	1284.800	P2
	4	1272.650	P3
	4	1296.500	P1
	4	1296.500	P0
	4	1349.325	Sig.

Duncan's

F1023

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Subset for alpha = .05	N	Mean	Sig.
	4	974.25	P2
	4	1007.75	P3
	4	1024.25	P1
	4	1033.50	P0
	4	1000	Sig.

Duncan's

BW023

	fc1923	dep1923	pt1923
1	1.54	.00	453
2	1.48	.00	476
3	1.48	.00	458
4	1.43	.00	483
5	1.27	.00	455
6	1.48	.00	444
7	1.49	.00	443
8	1.61	.00	378
9	1.43	.00	462
10	1.56	.00	397
11	1.48	.00	437
12	1.48	.00	428
13	1.55	.00	406
14	1.61	.00	371
15	1.72	.00	325
16	1.58	.00	376

C:\BROILER\LightingProgram.sav

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	Descriptives											
	Upper Bound						P0	P1	P3	P2	Total							
	356,472	345,223	1,610	2,220	350,347	4	GAIN1923	P0	4	324,200	4	324,200	4	324,200	4	324,200		
	346,173	302,227	6,904	13,809	324,200	4	P1	4	318,725	4	297,163	4	297,163	4	320,646	4	320,646	
	334,606	273,679	7,379	14,758	297,163	4	P2	4	22,519	4	22,519	4	22,519	4	334,606	4	334,606	
	538,8148	500,6652	5,9908	11,9812	519,7500	4	F11923	P0	4	519,7500	4	519,7500	4	519,7500	4	538,8148	4	538,8148
	492,4856	487,1644	3,960	1,9721	489,8250	4	P1	4	489,8250	4	474,7250	4	474,7250	4	490,1154	4	492,4856	
	490,1154	459,3346	1,8360	9,6721	474,7250	4	P3	4	20,8642	4	20,8642	4	20,8642	4	490,1154	4	490,1154	
	501,6025	479,6975	5,1388	10,8642	490,6600	16	Total	16	490,6600	16	477,9000	16	477,9000	16	501,6025	16	501,6025	
	1,6509	1,4166	2,112E-02	4,224E-02	1,4837	4	F01923	P0	4	1,4837	4	1,4837	4	1,4837	4	1,6509	4	1,6509
	1,6143	1,4110	3,200E-02	6,404E-02	1,6129	4	P1	4	1,6129	4	1,4909	4	1,4909	4	1,6143	4	1,6143	
	1,6632	1,4166	2,273E-02	4,547E-02	1,4909	4	P3	4	1,4909	4	1,6106	4	1,6106	4	1,6632	4	1,6632	
	1,7342	1,4370	3,884E-02	7,767E-02	1,6106	4	P2	4	1,6106	4	1,6245	4	1,6245	4	1,7342	4	1,7342	
	1,5642	1,4848	1,668E-02	3,336E-02	1,5245	16	Total	16	1,5245	16	1,5245	16	1,5245	16	1,5642	16	1,5642	
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4	DEP1923	P0	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4	P1	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4	P3	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	4	0,0000	
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	16	Total	16	0,0000	16	0,0000	16	0,0000	16	0,0000	16	0,0000	
	499,29	445,91	3,39	16,77	472,60	4	F11923	P0	4	472,60	4	472,60	4	472,60	4	499,29	4	499,29
	485,46	373,92	17,52	35,05	429,69	4	P1	4	429,69	4	429,26	4	429,26	4	485,46	4	485,46	
	477,88	378,64	15,69	31,19	429,26	4	P3	4	429,26	4	370,16	4	370,16	4	477,88	4	477,88	
	423,63	316,60	16,77	33,64	370,16	4	P2	4	370,16	4	48,22	4	48,22	4	423,63	4	423,63	
	449,31	400,55	11,53	48,22	435,13	16	Total	16	435,13	16	435,13	16	435,13	16	449,31	16	449,31	

Homogeneous Subsets

Post Hoc Tests

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
GA M1923	Between Groups 5738,262	3	1912,764	10,287	.001
	Within Groups 1858,133	12	155,678		
	Total 7606,395	15			
FI1923	Between Groups 5054,475	3	1684,825	15,763	.000
	Within Groups 1282,625	12	106,885		
	Total 6337,100	15			
FOR1923	Between Groups 4134E-02	3	1,378E-03	3,942	.036
	Within Groups 4,195E-02	12	3,496E-03		
	Total 3,330E-02	15			
DEP1923	Between Groups .000	3	.000		
	Within Groups .000	12	.000		
	Total .000	15			
PI1923	Between Groups 21223,058	3	7074,353	7,843	.004
	Within Groups 10820,659	12	901,722		
	Total 32043,717	15			

ANOVA

	Minimum	Maximum
GA M1923	347,0	354,0
P0	303,7	333,8
P1	334,7	333,8
P2	279,7	316,5
Total	279,7	354,0
FI1923	507,90	535,80
P0	483,30	492,10
P1	464,70	484,70
P2	458,40	490,50
Total	458,40	535,80
FOR1923	1,54	1,61
P0	1,47	1,61
P1	1,45	1,56
P2	1,55	1,72
Total	1,43	1,72
DEP1923	.00	.00
P0	.00	.00
P1	.00	.00
P2	.00	.00
Total	.00	.00
PI1923	453	493
P0	378	455
P1	387	462
P2	325	406
Total	325	493

Descriptives

Means for groups in homogeneous subsets are displayed  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000

Subset for alpha = .05	N		Sig.	
	1	2		
			P0	4
			P3	4
			P1	4
			P2	4
			Sig.	1.000

Duncan<sup>a</sup>

FCR1923

Means for groups in homogeneous subsets are displayed  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000

Subset for alpha = .05	N		Sig.	
	1	2		
			P0	4
			P1	4
			P2	4
			P3	4
			Sig.	1.000

Duncan<sup>a</sup>

F11923

Means for groups in homogeneous subsets are displayed  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000

Subset for alpha = .05	N		Sig.	
	1	2		
			P2	4
			P3	4
			P1	4
			P0	4
			Sig.	1.000

Duncan<sup>a</sup>

GAIN1923



**Lampiran 1.4. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran  
Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 –  
28 Hari Dan 24 – 28 Hari**

423	.00	1.67	587.89	352.5	308	5.00	1.44	1828.1	1309.47	6
465	.00	1.68	655.26	390.3	309	5.00	1.48	1925.5	1346.32	5
407	.00	1.72	602.63	350.3	328	5.00	1.39	1812.0	1346.32	4
352	.00	1.88	618.95	329.9	297	5.00	1.51	1917.6	1317.89	3
455	.00	1.66	624.74	377.0	333	5.00	1.41	1876.9	1378.95	2
420	.00	1.71	612.63	358.5	319	5.00	1.46	1929.6	1369.47	1
420	.00	1.71	610.53	358.0	318	5.00	1.43	1855.4	1340.00	0
359	.00	1.88	635.79	337.7	324	5.00	1.44	1912.3	1373.68	9
328	.00	1.97	637.78	323.6	283	10.00	1.49	1899.4	1315.56	8
376	.00	1.81	612.63	339.4	328	5.00	1.44	1929.6	1387.37	7
423	.00	1.73	630.53	365.2	333	5.00	1.43	1944.5	1404.21	6
403	.00	1.75	620.00	353.6	323	5.00	1.44	1913.4	1371.58	5
398	.00	1.76	617.89	350.6	339	5.00	1.41	1933.6	1411.58	4
421	.00	1.71	616.32	360.0	335	5.00	1.42	1923.1	1401.05	3
420	.00	1.70	609.44	357.9	327	10.00	1.40	1944.6	1428.88	2
461	.00	1.69	655.26	388.5	321	5.00	1.51	2094.9	1429.47	1
pi2428	dep2428	fcr2428	fi2428	gain2428	pi028	dep028	fcr028	fi028	bw028	

95% Confidence Interval for Mean		Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	Descriptives							
Lower Bound	Upper Bound					P0	P1	P3	P2	Total			
1439.8356	1391.4305	6.9414	13.8828	1417.7450	4	1417.7450	1369.6800	1365.5250	1330.0000	1370.7375	16	1439.8356	1391.4305
1430.8807	1393.2966	19.2307	38.4614	1369.6800	4	1369.6800	1369.6800	1365.5250	1330.0000	1370.7375	16	1430.8807	1393.2966
1308.4793	1299.5191	8.7265	17.4530	1365.5250	4	1365.5250	1365.5250	1330.0000	1330.0000	1370.7375	16	1308.4793	1299.5191
1395.6544	1350.0445	9.5778	19.1557	1330.0000	4	1330.0000	1330.0000	1330.0000	1330.0000	1370.7375	16	1395.6544	1350.0445
2102.967	1845.138	40.508	81.016	1974.053	4	1974.053	1921.735	1893.573	1870.782	1915.036	16	2102.967	1845.138
1952.905	1890.565	9.794	19.589	1921.735	4	1921.735	1921.735	1893.573	1870.782	1915.036	16	1952.905	1890.565
1946.999	1840.146	16.788	33.576	1893.573	4	1893.573	1893.573	1870.782	1870.782	1915.036	16	1946.999	1840.146
1964.702	1776.863	29.512	69.024	1870.782	4	1870.782	1870.782	1870.782	1870.782	1915.036	16	1964.702	1776.863
1948.302	1881.769	15.608	62.430	1915.036	16	1915.036	1915.036	1915.036	1915.036	1915.036	16	1948.302	1881.769
1.5166	1.3565	2.515E-02	5.029E-02	1.4365	4	1.4365	1.4502	1.4329	1.4552	1.4437	16	1.5166	1.3565
1.4965	1.4040	1.454E-02	2.909E-02	1.4502	4	1.4502	1.4502	1.4329	1.4552	1.4437	16	1.4965	1.4040
1.4665	1.3993	1.056E-02	2.113E-02	1.4329	4	1.4329	1.4329	1.4329	1.4552	1.4437	16	1.4665	1.3993
1.5335	1.3769	2.460E-02	4.921E-02	1.4552	4	1.4552	1.4552	1.4329	1.4552	1.4437	16	1.5335	1.3769
1.4632	1.4242	9.152E-03	3.661E-02	1.4437	16	1.4437	1.4437	1.4329	1.4552	1.4437	16	1.4632	1.4242
10.2281	2.2719	1.2500	2.5000	6.2500	4	6.2500	6.2500	6.2500	6.2500	6.2500	16	10.2281	2.2719
10.2281	2.2719	1.2500	2.5000	6.2500	4	6.2500	6.2500	6.2500	6.2500	6.2500	16	10.2281	2.2719
5.0000	5.0000	.0000	.0000	5.0000	4	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	16	5.0000	5.0000
5.0000	5.0000	.0000	.0000	5.0000	4	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	16	5.0000	5.0000
6.5350	4.7150	.4270	1.7078	5.6250	16	5.6250	5.6250	5.6250	5.6250	5.6250	16	6.5350	4.7150
343.44	317.68	4.05	8.09	330.56	4	330.56	316.73	323.39	310.40	320.27	16	343.44	317.68
352.97	280.49	11.39	22.77	316.73	4	316.73	316.73	323.39	310.40	320.27	16	352.97	280.49
334.33	312.45	3.44	6.88	323.39	4	323.39	323.39	323.39	310.40	320.27	16	334.33	312.45
331.09	289.72	6.50	13.00	310.40	4	310.40	310.40	323.39	310.40	320.27	16	331.09	289.72
328.18	312.36	3.71	14.84	320.27	16	320.27	320.27	323.39	310.40	320.27	16	328.18	312.36

Post Hoc Tests  
omogeneous subsets

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BW028	15590.150	3	5196.717	8.870	.002
Between Groups	7030.677	12	585.890		
Total	22620.826	15			
FI028	23787.512	3	7929.171	2.744	.089
Between Groups	34675.354	12	2889.613		
Total	58462.866	15			
FCR028	1.372E-03	3	4.573E-04	.293	.830
Between Groups	1.873E-02	12	1.561E-03		
Total	2.010E-02	15			
DEP028	6.250	3	2.083	.667	.588
Between Groups	37.500	12	3.125		
Total	43.750	15			
PI028	902.114	3	300.705	1.503	.264
Between Groups	2401.258	12	200.105		
Total	3303.372	15			

ANOVA

	Minimum	Maximum
BW028	1401.05	1429.47
P0	1315.56	1404.21
P1	1340.00	1378.95
P2	1309.47	1346.32
P3	1309.47	1429.47
Total		
FI028	1923.1	2094.9
P0	1899.4	1944.5
P1	1855.4	1929.6
P2	1812.0	1925.5
P3	1812.0	2094.9
Total		
FCR028	1.40	1.51
P0	1.43	1.49
P1	1.41	1.46
P2	1.39	1.51
P3	1.39	1.51
Total		
DEP028	5.00	10.00
P0	5.00	10.00
P1	5.00	10.00
P2	5.00	5.00
P3	5.00	5.00
Total		
PI028	321	339
P0	283	333
P1	283	333
P2	318	333
P3	297	328
Total		

Descriptives

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.  
 eans for groups in homogeneous subsets are displayed.

Sig.				
P2	4	1.4552		
P1	4	1.4502		
P0	4	1.4365		
P3	4	1.4329		
diet	N			
		Substet for alpha = .05	1	

**FCR028**

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.  
 eans for groups in homogeneous subsets are displayed.

Sig.				
P0	4	1974.053		
P1	4	1921.735		
P3	4	1893.573		
P2	4	1870.782		
diet	N			
		Substet for alpha = .05	1	2

**F1028**

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.  
 eans for groups in homogeneous subsets are displayed.

Sig.				
P0	4	1417.7450		
P1	4	1369.6800		
P3	4	1365.5250		
P2	4	1330.0000		
diet	N			
		Substet for alpha = .05	1	2
			2	3

**BW028**

Catur Wahyuni Pujiastuti

SKRIPSI

95% Confidence Interval for Mean		Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	GAIN2428				
Lower Bound	Upper Bound					P0	P1	P3	P2	Total
390.739	337.751	8.325	16.650	364.245	4	4	4	4	4	4
374.082	316.778	9.003	18.006	345.430	4	4	4	4	4	4
383.301	332.249	8.021	16.042	357.775	4	4	4	4	4	4
395.838	315.662	12.597	25.193	355.750	4	4	4	4	4	4
365.732	345.868	4.660	18.640	355.800	16	16	16	16	16	16
657.6390	591.8160	10.3416	20.6832	624.7275	4	4	4	4	4	4
642.9471	607.5229	5.5656	11.1311	625.2350	4	4	4	4	4	4
639.5787	602.2663	5.8622	11.7244	620.9225	4	4	4	4	4	4
662.2900	570.0750	14.4881	28.9761	616.1825	4	4	4	4	4	4
631.2961	612.2376	4.4708	17.8831	621.7669	16	16	16	16	16	16
1.7680	1.6640	1.634E-02	3.268E-02	1.7160	4	4	4	4	4	4
1.9886	1.6396	5.484E-02	.1097	1.8141	4	4	4	4	4	4
1.8961	1.5812	4.948E-02	9.896E-02	1.7386	4	4	4	4	4	4
1.8890	1.5825	4.815E-02	9.630E-02	1.7358	4	4	4	4	4	4
1.7986	1.7037	2.225E-02	8.901E-02	1.7511	16	16	16	16	16	16
.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	4	4	4	4	4	4
.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	4	4	4	4	4	4
.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	4	4	4	4	4	4
.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	4	4	4	4	4	4
468.42	383.29	13.06	26.12	424.86	4	4	4	4	4	4
448.00	317.32	20.53	41.06	382.66	4	4	4	4	4	4
476.83	349.64	19.98	39.97	413.23	4	4	4	4	4	4
486.21	337.09	23.43	46.86	411.65	4	4	4	4	4	4
428.67	387.53	9.65	38.60	408.10	16	16	16	16	16	16

Descriptives

Post Hoc Tests  
Homogeneous Subsets

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
GAIN2428	Between Groups	3	243.677	.653	.596
	Within Groups	12	373.373		
F12428	Between Groups	3	70.255	.184	.905
	Within Groups	12	382.193		
FCR2428	Between Groups	3	7.452E-03	.927	.458
	Within Groups	12	8.041E-03		
DEP2428	Between Groups	3	.000		
	Within Groups	12	.000		
P12428	Between Groups	3	3867.412	.837	.499
	Within Groups	12	18483.153		
Total		15	22350.565		

ANOVA

	Minimum	Maximum
GAIN2428	P0	388,5
	P1	366,2
F12428	P0	609,44
	P1	637,78
FCR2428	P0	1,76
	P1	1,97
DEP2428	P0	.00
	P1	.00
P12428	P0	398
	P1	423
P2	P0	362
	P1	465
P3	P0	359
	P1	455
Total	P0	328
	P1	465

Descriptives

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Subst for alpha = .05	1				
diet		N			
P0	1.7160	4			
P2	1.7358	4			
P3	1.7386	4			
P1	1.8141	4			
Sig.	.177				

Duncan<sup>a</sup>

FCR2428

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Subst for alpha = .05	1				
diet		N			
P2	616.1825	4			
P3	620.9225	4			
P0	624.7275	4			
P1	625.2350	4			
Sig.	.555				

Duncan<sup>a</sup>

F12428

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Subst for alpha = .05	1				
diet		N			
P1	345.430	4			
P2	355.750	4			
P3	357.775	4			
P0	364.245	4			
Sig.	.226				

Duncan<sup>a</sup>

GAIN2428



**Lampiran 1.5. Analisa Variansi dan Uji Jarak Duncan Data Pengukuran  
Berat Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR Broiler Umur 0 –  
35 Hari, 14 – 35 Hari, Dan 29 – 35 Hari**

gain2935	fi2935	fcr2935	dep2935	pi2935	bw035	fi035	fcr035
510.53	1008.41	1.98	5.00	351	1940.0	3103.27	1.64
512.12	943.40	1.84	10.00	357	1941.0	2888.04	1.52
540.95	984.20	1.82	5.00	404	1942.0	2907.32	1.53
500.42	962.62	1.92	5.00	353	1912.0	2896.21	1.55
503.92	922.10	1.83	5.00	374	1875.5	2835.50	1.55
505.79	979.47	1.94	5.00	354	1910.0	2924.00	1.57
499.33	942.63	1.89	5.00	359	1886.7	2872.26	1.56
471.49	989.44	2.10	5.00	305	1787.1	2888.82	1.66
467.43	929.99	1.99	5.00	319	1841.1	2842.28	1.58
507.70	904.20	1.78	5.00	387	1847.7	2759.63	1.53
504.93	971.06	1.92	5.00	356	1874.4	2900.69	1.59
524.35	963.15	1.84	5.00	387	1903.3	2840.09	1.53
435.41	983.60	2.26	5.00	262	1753.3	2901.15	1.70
479.18	915.78	1.91	5.00	340	1825.5	2727.81	1.53
545.88	1073.15	1.97	5.00	377	1892.2	2998.61	1.62
513.83	903.16	1.76	5.00	397	1823.3	2731.25	1.53

95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound		Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	Descriptives							
	Lower Bound	Upper Bound					P0	P1	P3	P2	Total			
							GAIN2935	P0	4	516,0050	17,4185	8,7093	488,2883	543,7217
								P1	4	495,1325	15,9936	7,9968	469,6831	520,5819
								P3	4	501,1025	24,0310	12,0155	462,8639	539,3411
								P2	4	493,5750	47,3866	23,6933	418,1724	568,9776
								Total	16	501,4538	27,5706	6,8927	486,7624	516,1451
							F12935	P0	4	974,6575	28,0013	14,0007	930,1011	1019,2139
								P1	4	958,4100	31,4844	15,7422	908,3112	1008,5088
								P3	4	942,1000	30,9022	15,4511	892,9276	991,2724
								P2	4	968,9225	77,9479	38,9740	844,8900	1092,9550
								Total	16	961,0225	43,8720	10,9680	937,6447	984,4003
							FCR2935	P0	4	1,8901	7,227E-02	3,613E-02	1,7751	2,0051
								P1	4	1,9382	,1155	5,773E-02	1,7545	2,1219
								P3	4	1,8826	9,222E-02	4,611E-02	1,7359	2,0294
								P2	4	1,9734	,2098	,1049	1,6396	2,3073
								Total	16	1,9211	,1252	3,130E-02	1,8544	1,9878
							DEP2935	P0	4	6,2500	2,5000	1,2500	2,2719	10,2281
								P1	4	5,0000	,0000	,0000	5,0000	5,0000
								P3	4	5,0000	,0000	,0000	5,0000	5,0000
								P2	4	5,0000	,0000	,0000	5,0000	5,0000
								Total	16	5,3125	1,2500	,3125	4,6464	5,9786
							P12935	P0	4	366,19	25,03	12,52	326,36	406,02
								P1	4	348,02	29,89	14,95	300,46	395,59
								P3	4	362,36	32,45	16,22	310,73	414,00
								P2	4	343,86	59,63	29,81	248,98	438,74
								Total	16	355,11	36,33	9,08	335,75	374,47

Homogeneous Subsets  
Post Hoc Tests

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
GAIN2935	Between Groups 1255,581	3	418,527	.495	.693
	Within Groups 10146,525	12	845,544		
	Total 11402,106	15			
FI2935	Between Groups 2452,838	3	817,613	.371	.775
	Within Groups 26418,511	12	2201,543		
	Total 28871,349	15			
FCR2935	Between Groups 2,189E-02	3	7,296E-03	.411	.748
	Within Groups .213	12	1,777E-02		
	Total .235	15			
DEP2935	Between Groups 4,688	3	1,563	1,000	.426
	Within Groups 18,750	12	1,563		
	Total 23,438	15			
PI2935	Between Groups 1409,157	3	469,719	.307	.820
	Within Groups 18385,991	12	1532,166		
	Total 19795,148	15			

ANOVA

	Minimum	Maximum
GAIN2935	P0 500,42	P0 540,95
	P1 471,49	P1 505,79
	P3 467,43	P3 524,35
	P2 435,41	P2 545,88
	Total 435,41	Total 545,88
FI2935	P0 943,40	P0 1008,41
	P1 922,10	P1 989,44
	P3 904,20	P3 971,06
	P2 903,16	P2 1073,15
	Total 903,16	Total 1073,15
FCR2935	P0 1,82	P0 1,98
	P1 1,83	P1 2,10
	P3 1,78	P3 1,99
	P2 1,76	P2 2,26
	Total 1,76	Total 2,26
DEP2935	P0 5,00	P0 10,00
	P1 5,00	P1 5,00
	P3 5,00	P3 5,00
	P2 5,00	P2 5,00
	Total 5,00	Total 10,00
PI2935	P0 351	P0 404
	P1 305	P1 374
	P3 319	P3 387
	P2 262	P2 397
	Total 262	Total 404

Descriptives

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.  
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

		Sig.
P2	4	1,9734
P1	4	1,9382
P0	4	1,8901
P3	4	1,8826
diet	N	1
		Subset for alpha = .05

Duncan<sup>a</sup>

FCR2935

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.  
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

		Sig.
P0	4	974,6575
P2	4	968,9225
P1	4	958,4100
P3	4	942,1000
diet	N	1
		Subset for alpha = .05

Duncan<sup>a</sup>

F12935

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.  
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

		Sig.
P0	4	516,0050
P3	4	501,1025
P1	4	495,1325
P2	4	493,5750
diet	N	1
		Subset for alpha = .05

Duncan<sup>a</sup>

GAIN2935

95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound		Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	BW035											
	Lower Bound	Upper Bound					P0	P1	P3	P2	Total							
	1956,859	1910,641	7,261	14,523	1933,750	4	1933,750	1864,813	1866,628	1823,575	1872,191	16	1872,191	1823,575	1866,628	1864,813	1823,575	1872,191
	1950,415	1779,210	26,898	53,797	1864,813	4	1864,813	1866,628	1866,628	1823,575	1872,191	4	1866,628	1866,628	1866,628	1864,813	1823,575	1872,191
	1911,771	1821,484	14,185	28,371	1866,628	4	1866,628	1866,628	1823,575	1872,191	4	1866,628	1866,628	1866,628	1864,813	1823,575	1872,191	1866,628
	1913,830	1733,320	28,360	56,721	1823,575	4	1823,575	1866,628	1823,575	1872,191	4	1823,575	1866,628	1823,575	1866,628	1823,575	1872,191	1823,575
	1901,807	1842,575	13,895	55,579	1872,191	16	1872,191	1872,191	1872,191	1872,191	16	1872,191	1872,191	1872,191	1872,191	1872,191	1872,191	1872,191
	3113,1510	2784,2690	51,6713	103,3425	2948,7100	4	2948,7100	2880,1450	2835,6725	2839,7050	2876,0581	4	2835,6725	2839,7050	2835,6725	2880,1450	2839,7050	2876,0581
	2938,6382	2821,6518	18,3799	36,7599	2880,1450	4	2880,1450	2835,6725	2835,6725	2839,7050	2876,0581	4	2835,6725	2839,7050	2835,6725	2880,1450	2839,7050	2876,0581
	2927,8761	2743,4689	28,9726	57,9451	2835,6725	4	2835,6725	2835,6725	2835,6725	2839,7050	2876,0581	4	2835,6725	2839,7050	2835,6725	2880,1450	2839,7050	2876,0581
	2926,1331	2825,9632	23,4934	93,9735	2876,0581	16	2876,0581	2876,0581	2876,0581	2876,0581	2876,0581	16	2876,0581	2876,0581	2876,0581	2876,0581	2876,0581	2876,0581
	1,6430	1,4773	2,604E-02	5,209E-02	1,5601	4	1,5601	1,5828	1,5560	1,5967	1,5739	4	1,5601	1,5967	1,5560	1,5828	1,5967	1,5739
	1,6622	1,5034	2,496E-02	4,992E-02	1,5828	4	1,5828	1,5560	1,5560	1,5967	1,5739	4	1,5601	1,5967	1,5560	1,5828	1,5967	1,5739
	1,6068	1,5051	1,597E-02	3,195E-02	1,5560	4	1,5560	1,5560	1,5560	1,5967	1,5739	4	1,5601	1,5967	1,5560	1,5828	1,5967	1,5739
	1,7233	1,4701	3,979E-02	7,957E-02	1,5967	4	1,5967	1,5967	1,5967	1,5967	1,5739	4	1,5601	1,5967	1,5560	1,5828	1,5967	1,5739
	1,6021	1,5457	1,325E-02	5,299E-02	1,5739	16	1,5739	1,5739	1,5739	1,5739	1,5739	16	1,5739	1,5739	1,5739	1,5739	1,5739	1,5739
	20,4561	4,5439	2,5000	5,0000	12,5000	4	12,5000	11,2500	10,0000	10,0000	10,9375	4	12,5000	11,2500	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375
	15,2281	7,2719	1,2500	2,5000	11,2500	4	11,2500	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375	4	11,2500	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375
	10,0000	10,0000	,0000	,0000	10,0000	4	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375	4	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375
	10,0000	10,0000	,0000	,0000	10,0000	4	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375	4	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,9375
	12,3866	9,4884	,6799	2,7195	10,9375	16	10,9375	10,9375	10,9375	10,9375	10,9375	16	10,9375	10,9375	10,9375	10,9375	10,9375	10,9375
	333,72	286,02	7,49	14,99	309,87	4	309,87	299,51	308,61	294,34	303,08	4	309,87	299,51	308,61	294,34	303,08	309,87
	339,40	259,62	12,53	25,07	299,51	4	299,51	308,61	308,61	294,34	303,08	4	299,51	308,61	308,61	294,34	303,08	299,51
	323,23	293,98	4,60	9,19	308,61	4	308,61	308,61	308,61	294,34	303,08	4	308,61	308,61	308,61	294,34	303,08	308,61
	326,24	263,45	9,71	19,42	294,34	4	294,34	294,34	294,34	294,34	303,08	4	294,34	294,34	294,34	294,34	303,08	294,34
	312,42	293,74	4,38	17,53	303,08	16	303,08	303,08	303,08	303,08	303,08	16	303,08	303,08	303,08	303,08	303,08	303,08

Descriptives

Homogeneous Subsets  
Post Hoc Tests

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BW035	24953.683	3	8317.894	4.668	.022
	21381.376	12	1781.781		
	46335.059	15			
F1035	32990.184	3	10996.728	1.327	.312
	99475.066	12	8289.589		
	132465.25	15			
FCR035	4.444E-03	3	1.481E-03	.472	.708
	3.767E-02	12	3.140E-03		
	4.212E-02	15			
DEP035	17.188	3	5.729	.733	.552
	93.750	12	7.813		
	110.938	15			
P1035	662.894	3	220.965	.672	.585
	3944.051	12	328.671		
	4606.945	15			

ANOVA

	Minimum	Maximum
BW035	1912.0	1942.0
	1787.1	1910.0
	1841.1	1903.3
	1753.3	1892.2
	1753.3	1942.0
F1035	2888.04	3103.27
	2924.00	2924.00
	2759.63	2900.69
	2727.81	2998.61
	2727.81	3103.27
FCR035	1.52	1.64
	1.55	1.66
	1.53	1.59
	1.53	1.70
	1.52	1.70
DEP035	10.00	20.00
	10.00	15.00
	10.00	10.00
	10.00	10.00
	10.00	10.00
	10.00	20.00
P1035	291	326
	262	314
	262	320
	299	306
	266	306
	262	326

Descriptives

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Sig.				
P2	4			1.5967
P1	4			1.5828
P0	4			1.5601
P3	4			1.5560
diet		N		1
			Subset for	
			alpha = .05	

Duncan<sup>a</sup>

FCR035

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Sig.				
P0	4			2948.7100
P1	4			2880.1450
P2	4			2839.7050
P3	4			2835.6725
diet		N		1
			Subset for	
			alpha = .05	

Duncan<sup>a</sup>

F1035

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Sig.				
P0	4			1933.750
P3	4			1866.628
P1	4			1864.813
P2	4			1823.575
diet		N		1
			Subset for alpha = .05	
				2

Duncan<sup>a</sup>

BW035



dep035	pi035	gain1535	fi1535	fc1535	dep1535	pi1535
1	10.00	305	1419.0	2556.3	10.00	338
2	20.00	291	1463.0	2381.0	15.00	364
3	10.00	326	1481.0	2417.3	10.00	389
4	10.00	317	1434.0	2394.7	10.00	368
5	10.00	311	1394.5	2320.5	10.00	359
6	10.00	314	1427.0	2392.0	10.00	365
7	10.00	311	1391.7	2394.8	10.00	347
8	15.00	262	1310.1	2403.3	10.00	306
9	10.00	299	1358.1	2336.3	10.00	338
10	10.00	311	1366.7	2262.6	10.00	364
11	10.00	304	1344.4	2373.2	10.00	326
12	10.00	320	1432.3	2332.6	10.00	377
13	10.00	266	1280.3	2374.7	10.00	296
14	10.00	306	1346.5	2226.8	10.00	349
15	10.00	300	1437.2	2491.6	10.00	355
16	10.00	306	1308.3	2235.8	10.00	328

C:\BROILER\LightingProgram.sav

95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound		Std. Error	Std. Deviation	Mean	N	P0	P1	P3	P2	Total
	Lower Bound	Upper Bound									
	1493,736	1404,764	13,978	27,957	1449,250	4	GAIN1535	1380,813	1380,378	1343,075	1388,379
	1460,089	1301,536	24,911	49,821	1388,379	4	Total	1451,859	1442,184	1419,709	
	2565,729	2308,941	40,345	80,689	2437,335	4	F1535	2377,645	2326,173	2332,205	2368,339
	2438,748	2316,542	19,200	38,400	2326,173	4	Total	2413,907	2532,689	2413,907	
	1,8123	1,5533	4,068E-02	8,136E-02	1,6828	4	FCR1535	7,768E-02	6,758E-02	8,484E-02	1,7077
	1,8475	1,6003	3,884E-02	7,768E-02	1,7239	4	Total	1,7940	1,5789	1,6028	1,7472
	1,7940	1,5789	3,379E-02	6,758E-02	1,6864	4	P0	1,8728	1,6028	1,6683	1,7472
	10,0000	10,0000	0,0000	0,0000	10,0000	4	P1	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
	10,0000	10,0000	0,0000	0,0000	10,0000	4	P3	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
	10,0000	10,0000	0,0000	0,0000	10,0000	4	P2	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
	15,2281	7,2719	1,2500	2,5000	11,2500	4	DEP1535	15,2281	9,6464	10,9786	10,9786
	398,09	331,06	10,53	21,06	364,58	4	P0	398,09	301,95	289,42	374,66
	386,38	301,95	13,26	26,53	344,17	4	P1	388,35	314,60	314,60	388,35
	388,35	314,60	11,59	23,18	351,48	4	P3	374,66	289,42	289,42	374,66
	361,43	334,70	6,27	25,07	348,07	16	Total				

Descriptives

Homogeneous Subsets

Post Hoc Tests

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
GAIN1535	23516.028	3	7838.676	3.319	.057
Between Groups	28338.641	12	2361.553		
Within Groups	51854.669	15			
F11535	31722.917	3	10574.306	1.627	.235
Between Groups	77970.744	12	6497.562		
Within Groups	109693.66	15			
FCR1535	8.959E-03	3	2.986E-03	.489	.696
Between Groups	7.326E-02	12	6.105E-03		
Within Groups	8.222E-02	15			
DEP1535	4.688	3	1.563	1.000	.426
Between Groups	23.438	12	1.953		
Within Groups	18.750	15			
P11535	2225.158	3	741.719	1.235	.340
Between Groups	7206.083	12	600.507		
Within Groups	9431.240	15			
Total					

ANOVA

	Minimum	Maximum
GAIN1535	1419.0	1481.0
P0	1310.1	1427.0
P1	1427.0	1432.3
P3	1344.4	1437.2
P2	1280.3	1481.0
Total	1280.3	1481.0
F11535	2381.0	2556.3
P0	2320.5	2403.3
P1	2262.6	2373.2
P3	2226.8	2491.6
P2	2226.8	2556.3
Total	2226.8	2556.3
FCR1535	1.63	1.80
P0	1.66	1.83
P1	1.63	1.77
P3	1.65	1.85
P2	1.63	1.85
Total	1.63	1.85
DEP1535	10.00	15.00
P0	10.00	15.00
P1	10.00	10.00
P3	10.00	10.00
P2	10.00	10.00
Total	10.00	15.00
P11535	338	389
P0	306	365
P1	326	377
P3	296	355
P2	296	389
Total	296	389

Descriptives

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

diet	N		
		Subset for alpha = .05	1
P0	4	1.6828	1.6828
P3	4	1.6864	1.6864
P1	4	1.7239	1.7239
P2	4	1.7378	1.7378
Sig.			.374

Duncan<sup>a</sup>

FCR1535

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

diet	N		
		Subset for alpha = .05	1
P3	4	2326.173	2326.173
P2	4	2332.205	2332.205
P1	4	2377.645	2377.645
P0	4	2437.335	2437.335
Sig.			.095

Duncan<sup>a</sup>

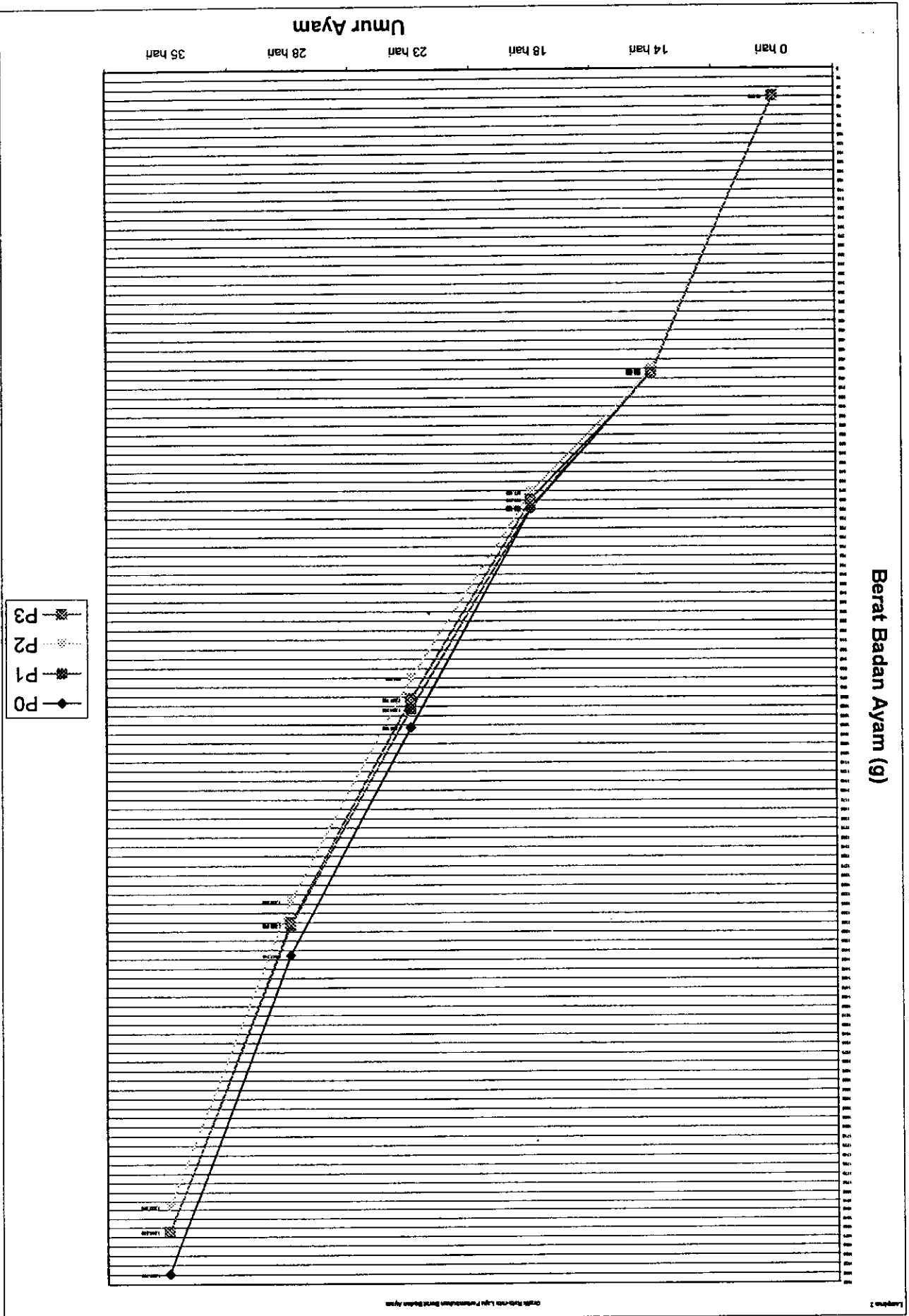
F1535

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.  
 a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

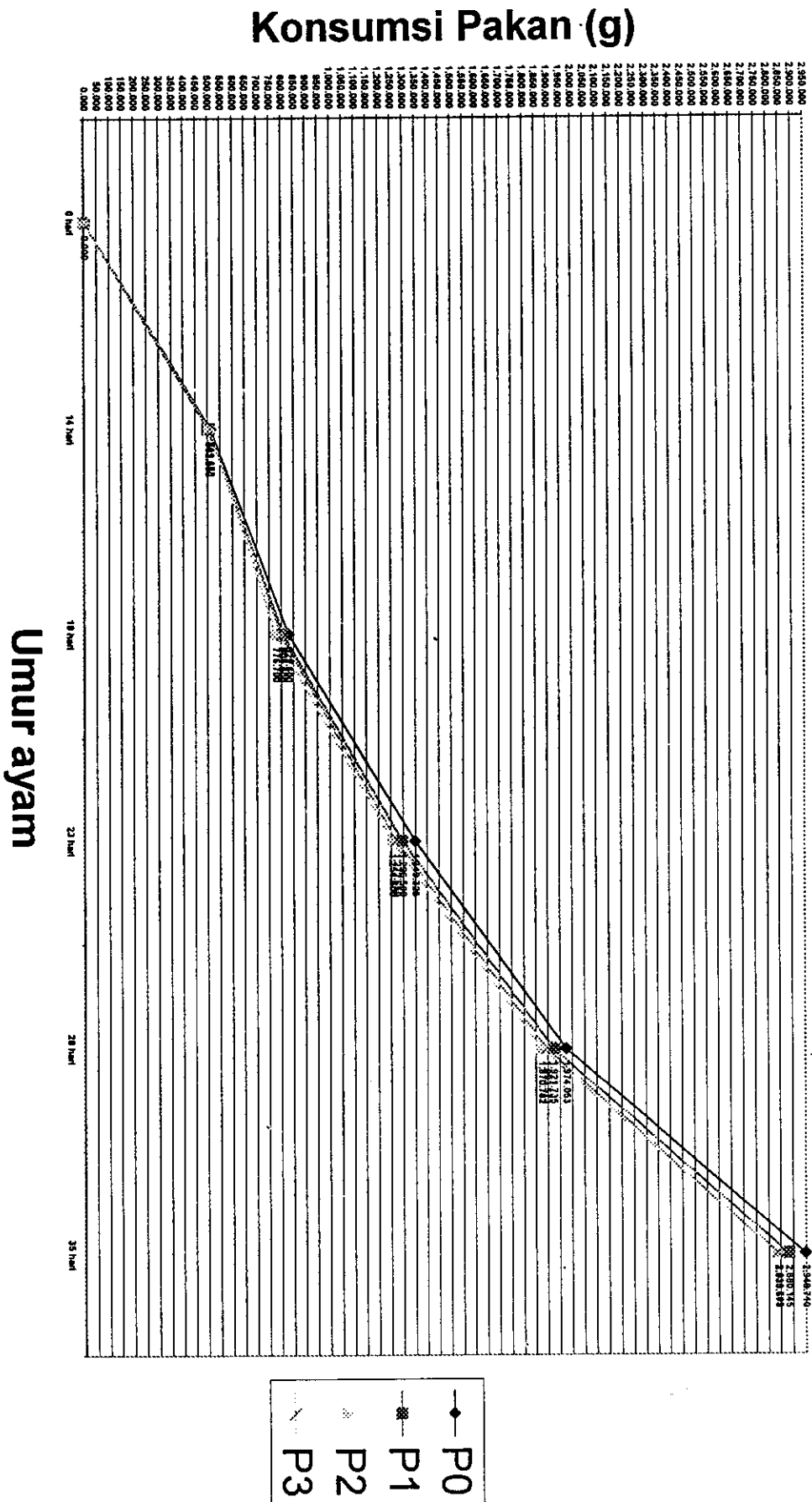
diet	N		
		Subset for alpha = .05	2
P2	4	1343.075	1343.075
P3	4	1380.378	1380.378
P1	4	1380.813	1380.813
P0	4	1449.250	1449.250
Sig.			.317

Duncan<sup>a</sup>

GAIN1535



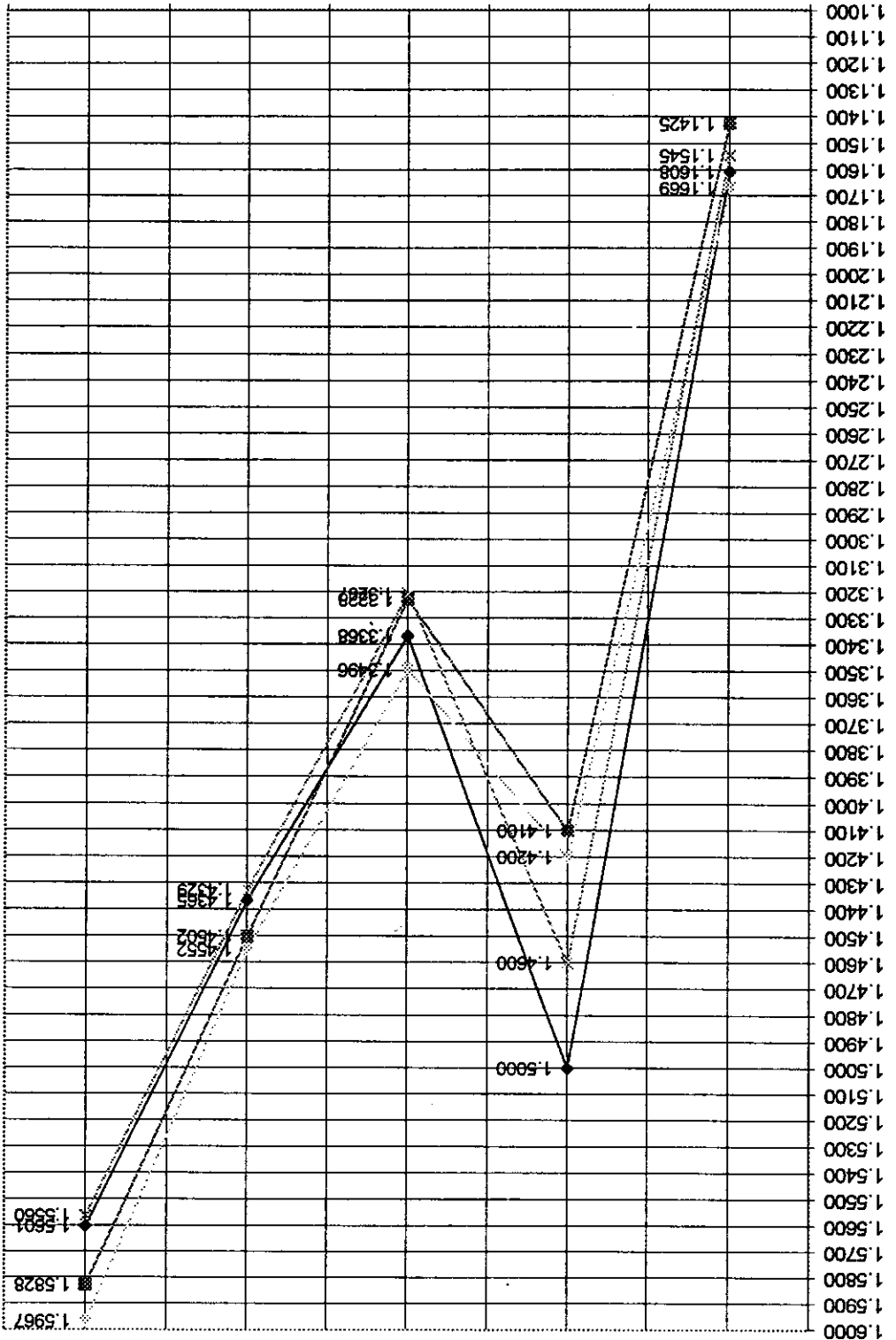
Grafik Rata-rata Konsumsi Pakan Kumulatif



Umur

14 hari 18 hari 23 hari 28 hari 35 hari

- P3
- P2
- P1
- P0



FCR

Grafik FCR

Lampiran 4



These performance figures are based on a 14 day period. For more information on our products and services, please contact us at the address below. We are a family owned business and we are committed to providing the highest quality products and services to our customers.

Line	Weight (kg)	Male (as % of live weight)	Female (as % of live weight)
1500	69.36	16.75	9.41
1700	70.02	17.45	9.52
1900	70.60	17.43	9.60
2100	71.12	17.61	9.67
2300	71.59	17.70	9.72
2500	72.01	17.73	9.75

Age	Weight (kg)	Daily weight gain (g)	Feed (g/day)	FCR (cumulative)
0	42	0.09	28	0.74
7	150	0.33	111	1.09
14	381	0.84	419	1.31
21	736	1.62	874	1.47
28	1195	2.63	1258	1.58
35	1691	3.73	1745	1.69
42	2155	4.75	2362	1.78
49	2554	5.63	3034	1.89
56	2879	6.35	3219	2.10

Age	Weight (kg)	Daily weight gain (g)	Feed (g/day)	FCR (cumulative)
0	42	0.09	27	0.74
7	154	0.34	99	1.09
14	383	0.87	359	1.31
21	765	1.69	709	1.47
28	1259	2.78	1003	1.58
35	1816	4.00	1336	1.69
42	2308	5.22	1813	1.78
49	2873	6.33	2444	1.89
56	3306	7.29	2911	2.10

Age	Weight (kg)	Daily weight gain (g)	Feed (g/day)	FCR (cumulative)
0	42	0.09	28	0.74
7	159	0.35	117	1.09
14	415	0.69	416	1.31
21	794	1.75	850	1.47
28	1304	2.92	1178	1.58
35	1841	4.28	1597	1.69
42	2332	5.69	2067	1.78
49	2737	6.24	2717	1.89
56	3237	7.04	3555	2.10
63	4201	9.26	4667	2.31
70	4583	10.10	5036	2.55

Age	Weight (kg)	Daily weight gain (g)	Feed (g/day)	FCR (cumulative)
0	42	0.09	28	0.74
7	159	0.35	117	1.09
14	415	0.69	416	1.31
21	794	1.75	850	1.47
28	1304	2.92	1178	1.58
35	1841	4.28	1597	1.69
42	2332	5.69	2067	1.78
49	2737	6.24	2717	1.89
56	3237	7.04	3555	2.10
63	4201	9.26	4667	2.31
70	4583	10.10	5036	2.55

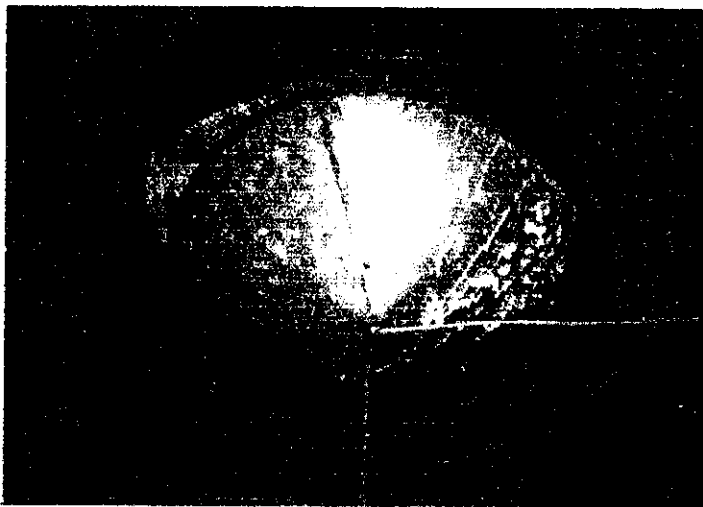
Age in Weeks	Egg production (hen housed %)	Hatching	Week	Cumulative	Week	Cumulative	Week	Cumulative
24	100	4.3	0.70	0.9	0.3	74.0	0.2	0.2
26	77.1	61.4	5.40	16.2	10.8	84.0	3.6	6.8
32	80.7	78.4	5.65	39.0	32.7	87.0	4.8	27.6
36	77.1	75.1	5.40	61.0	54.1	89.0	4.7	46.7
40	73.1	71.1	5.12	81.9	74.5	89.5	4.5	64.9
44	68.3	66.4	4.78	101.6	93.8	87.4	4.1	81.8
48	62.9	61.4	4.40	119.8	113.3	85.0	3.7	97.1
52	57.1	56.0	4.00	136.4	127.8	81.0	3.2	110.5
56	51.4	50.4	3.60	151.4	142.3	77.0	2.7	122.0
60	45.7	44.9	3.20	164.8	155.8	72.0	2.3	131.8
64	40.0	39.0	2.80	176.8	167.0	65.0	1.8	139.8



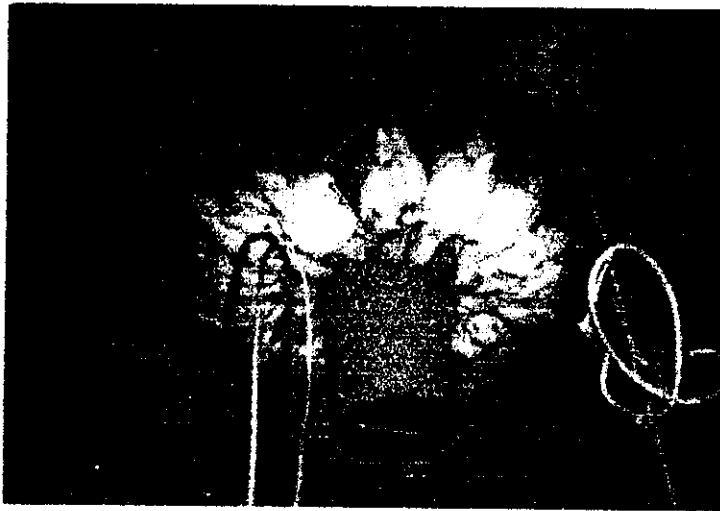
Gambar 5. Penimbangan Berat Badan Ayam Umur 14 Hari



Gambar 4. Kandang Ayam Untuk Umur di Bawah Satu Minggu



Gambar 7. Reaksi Ayam Setelah Lampu Dinyalakan (Setelah Masa Gelap)



Gambar 6. Penampakan Umum Kandang

