

2003  
D/IMP  
2003  
074

**RESPON AYAM PEDAGING TERHADAP TEKNIK  
PERTUMBUHAN KOMPENSASI: TARAF PEMAKAIAN  
SERBUK GERGAJI DAN MINYAK IKAN TERHADAP  
KARKAS DAN NON-KARKAS**

**SKRIPSI**  
**EUIS SYARIFAH**



**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2003**

## ABSTRAK

Euis Syarifah. D02499033. 2003. **Respon Ayam Pedaging terhadap Teknik Pertumbuhan Kompensasi: Taraf Pemakaian Serbuk Gergaji dan Minyak Ikan terhadap Karkas dan Non-Karkas**. Skripsi. Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Ibnu Katsir Amrullah, MS

Pembimbing Anggota : Ir. Widya Hermana, MSi

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang kaya akan gizi, memiliki cita rasa yang enak dan harganya lebih murah dibanding daging sapi. Permintaan daging ayam di pasaran semakin meningkat, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor : yaitu : meningkatnya jumlah penduduk, bertambahnya pendapatan masyarakat, meningkatnya kesadaran masyarakat akan gizi, menjelang hari raya dan banyak dibukanya rumah makan siap saji.

Penjualan daging ayam saat ini selain dalam bentuk karkas utuh dapat juga dijual dalam bentuk potongan-potongan karkas seperti dada, paha atas, paha bawah, sayap dan punggung. Hal ini bertujuan untuk memudahkan konsumen dalam memilih agar sesuai dengan selera dan daya belinya.

Dalam usaha budidaya ayam pedaging pakan merupakan faktor yang sangat penting dan penentu maju-mundurnya usaha peternakan. Tingginya harga pakan saat ini menjadi salah satu kendala yang dihadapi oleh peternak. Sehubungan dengan keadaan tersebut, maka perlu dicobakan sebuah teknik pertumbuhan kompensasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik pertumbuhan kompensasi dengan menggunakan serbuk gergaji dan minyak ikan terhadap persentase karkas dan non-karkas ayam broiler.

Materi yang digunakan adalah ayam broiler berumur 1 hari sebanyak 192 ekor serta ransum yang terdiri atas: Broiler Starter (BS) untuk ayam umur 0-2 minggu, BS dan (0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% serbuk gergaji dalam ransum) untuk ayam umur 2-4 minggu, Broiler Finisher (BF) dan (0%, 2,5%; 5%; 7,5%; 10%; 12,5% minyak ikan dalam ransum) untuk ayam umur 4-6 minggu dan pada umur 6-8 minggu diberikan BF. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji kontras orthogonal.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak nyata mempengaruhi bobot hidup, persentase karkas, paha atas, paha bawah, dada, sayap, darah, bulu dan kaki, namun perlakuan nyata ( $p < 0,05$ ) meningkatkan persentase punggung dan sangat nyata ( $p < 0,01$ ) meningkatkan persentase kepala-leher.

Kata kunci : pertumbuhan kompensasi, serbuk gergaji, minyak ikan, karkas dan non karkas.

## ABSTRACT

Euis Syarifah. D02499033. 2003. **The Response of Broiler Chickens on Compensatory Growth Technique: Utilization Various Levels of Sawdust and Cod-Liver Oil on the Carcass and Non-Carcass.** Thesis. Study Program of Nutrition and Feed Science. Department of Nutrition and Feed Science. Faculty of Animal Science. Bogor Agricultural University.

Advisor :Dr. Ir. Ibnu Katsir Amrullah, MS

Co-Advisor :Ir. Widya Hermana, MSi

This research was conducted to study about compensatory growth technique effect using sawdust and cod-liver oil on the final body weight, percentage of weight of carcass, commercial cut (breast, thigh, drumstick, wing and back) and non-carcass components (head-neck, shank, plumage and blood) of broiler chicken. This research used 192 Day Old Chicks which were reared during 8 weeks. The diets fed in this experiment contained: 0% sawdust and 0% cod-liver oil (P1); 5% sawdust and 2.5% cod-liver oil (P2); 10% sawdust and 5% cod-liver oil (P3); 15% sawdust and 7.5% cod-liver oil (P4); 20% sawdust and 10% cod-liver oil (P5); 25% sawdust and 12.5% cod-liver oil (P6). Sawdust used in 2-4 weeks of age and cod-liver oil used in 4-6 weeks of age. The research used Completely Randomized Design.

The results indicated that final body weight, percentage of carcass, percentage of thigh, drumstick, breast, wings, blood, plumage and shank were not affected by level of sawdust and cod-liver oil in diets, but those diets significantly ( $P < 0.05$ ) increase percentage of back and significantly ( $P < 0.01$ ) increase percentage of head-neck. The conclusion of this research is that of levels of sawdust and cod-liver oil could be used in the diet and indicate the effect of compensatory growth technique.

Key words : Compensatory growth, sawdust, cod-liver oil, carcass, non-carcass.

**RESPON AYAM PEDAGING TERHADAP TEKNIK PERTUMBUHAN  
KOMPENSASI: TARAF PEMAKAIAN SERBUK GERGAJI DAN  
MINYAK IKAN TERHADAP KARKAS DAN NON-KARKAS**

**EUIS SYARIFAH  
D02499033**

**Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor**

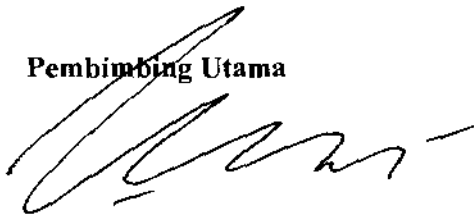
**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2003**

**RESPON AYAM PEDAGING TERHADAP TEKNIK PERTUMBUHAN  
KOMPENSASI: TARAF PEMAKAIAN SERBUK GERGAJI DAN  
MINYAK IKAN TERHADAP KARKAS DAN NON-KARKAS**

Oleh  
**EUIS SYARIFAH**  
D02499033

Skripsi ini telah disetujui dan disidangkan dihadapan  
Komisi Ujian Lisan pada tanggal 19 November 2003

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Ibnu Katsir Amrullah, MS

Pembimbing Anggota



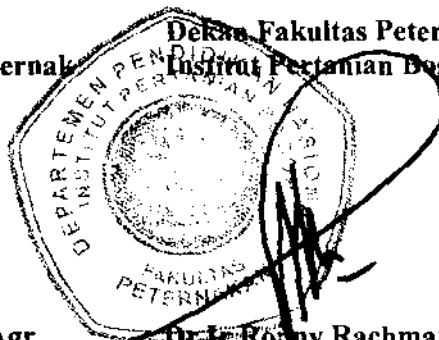
Ir. Widya Hermana, MSi

Ketua Departemen  
Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak  
Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor



Dr. Jr. Muhammad Ridla, M. Agr

Dekan Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor



Dr. Ir. Rosny Rachman Noor, MRur.Sc.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bogor pada tanggal 6 Desember 1980, merupakan anak kelima dari delapan bersaudara dari ayahanda H. Ridwan Kosasih dan Ibunda Hj. Rodiah Kurnaeni.

Pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar di SDN Bangka II di Bogor pada tahun 1988. Pada tahun 1993 melanjutkan pendidikan Menengah Pertama di SMP Al-Ghazaly Bogor kemudian melanjutkan ke Madrasah Aliyah Negeri 2 Bogor dan lulus pada tahun 1999.

Pada tahun 1999, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI). Pada tahun 2000, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Selama mengikuti pendidikan penulis pernah aktif di Forum Aktivitas Mahasiswa Muslim Al-An'am (FAMM AL-AN'AM) Fakultas Peternakan, Dewan Kerohanian Masjid (DKM) Al-Hurriyyah IPB Departemen BIRENA (Bina Remaja dan Anak) dan Asisten Pendidikan Agama Islam (PAI).

## PRAKATA

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

**Bismillahirrohmaanirrohim.** Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia dan ridho-Nya hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Baginda Rosulullah SAW, keluarga, sahabat serta orang-orang yang istiqomah di jalan islam hingga akhir zaman. Semua peristiwa dan hal-hal yang terjadi sejak awal perkuliahan, masa-masa penelitian hingga terselesaikannya tugas ini telah banyak mengingatkan penulis betapa pentingnya arti kesabaran, ketekunan, ketabahan serta perjuangan yang tulus. Ya Allah, tiada yang mudah selain yang Engkau mudahkan dan Engkau jadikan kesusahan itu mudah jika Engkau menghendaknya jadi mudah.

Pada kesempatan ini, dengan ketulusan hati serta rasa hormat, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Ibnu Katsir Amrullah, MS dan Ir. Widya Hermana, MSi selaku pembimbing skripsi atas segala tuntunan, bimbingan dan pengorbanan waktu dan pikirannya dari mulai penelitian sampai penulisan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Nahrowi, MSc selaku dosen penguji seminar yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Asep Sudarman, MSc dan Ir. Hadiyanto, MS selaku dosen penguji ujian sidang yang telah memberikan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) atas bantuan dana penelitian yang telah diberikan.
5. Ir. Lily Abunawan selaku pembimbing akademik atas segala nasehat, dan bimbingannya selama penulis menjadi mahasiswa.
6. Mamah dan Abi tercinta yang telah mendidik, mencurahkan kasih sayang, mengajarkan arti hidup, kejujuran dan tanggung jawab serta mendoakan penulis setiap saat.
7. Saudara-saudaraku A.Mumin, A.Iyat, Teh Dedah, Teh Rila, Mbak Tina dan Mbak Tari yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil.
8. Adik-adikku Rizki, Kamal dan Nasrul serta keponakanku Aisyah, Ropi dan Khoirul yang telah menghibur dan mengisi lembaran hidupku.

9. Rekan-rekan sepenelitian Nurokhmah dan Seli atas kebersamaan, kesabaran serta motivasi yang diberikan.
10. Staf Laboratorium Ilmu Nutrisi Unggas, Pak Karya, Pa Albet dan saudara-saudaraku di kandang atas segala bantuannya selama penelitian.
11. Sahabat-sahabatku, Yuyu, Cici, Nurul, Nova, Lubnah, Linda, Ria, Rini, Andri, Sendi, Rika dan Ambar atas nasehatnya, semoga Allah memberikan keistiqomahan dan memperkokoh ukhwah kita.
12. Teman-teman INMT' 36, saudara-saudaraku di Al-Iffah, Al-Inayah dan Griya Salma atas kebersamaan dan kerja samanya.
13. Semua pihak yang telah membantu Penulis selama penelitian sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian serta menjadi salah satu tambahan amal sholih bagi penulis. Amin.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Bogor, November 2003

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
PRAKATA .....	vii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
PENDAHULUAN	
Latar Belakang .....	1
Tujuan .....	2
Manfaat .....	2
Hipotesis .....	2
TINJAUAN PUSTAKA	
Teknik Pertumbuhan Kompensasi pada Ayam Broiler .....	3
Fenomena Pertumbuhan Kompensasi .....	3
Faktor-faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan Kompensasi .....	4
Serat Kasar dan Kecernaan pada Ayam Broiler .....	5
Penggunaan Minyak Dalam Ransum Ayam Broiler .....	7
Karkas dan Non-Karkas .....	8
MATERI DAN METODE	
Waktu dan Tempat .....	10
Materi .....	10
Ternak dan Perlengkapan .....	10
Ransum .....	10
Obat-obatan dan Vaksin .....	12
Metode .....	12
Rancangan Percobaan .....	12
Peubah yang Diukur .....	12
Prosedur Pelaksanaan .....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Kandungan Zat Makanan Ransum Penelitian .....	15
Bobot Hidup dan Karkas .....	17
Bobot Hidup .....	17
Persentase dan Berat Karkas .....	19
Persentase Irisan Komersial Karkas .....	21

Persentase Non Karkas .....	24
Performan Ayam Broiler Umur (0-6) minggu.....	26
<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>27</b>
Kesimpulan .....	27
Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Desain Ransum Penelitian Selama 8 Minggu.....	11
2. Kandungan Serat Kasar Serbuk Gergaji .....	11
3. Komposisi Kimia Serbuk Gergaji, Ransum Starter dan Finisher.....	15
4. Kandungan Zat Makanan Ransum Perlakuan (2-4 minggu) Secara Perhitungan .....	15
5. Kandungan Zat Makanan Ransum Perlakuan (4-6 minggu) Secara Perhitungan .....	15
6. Rataan Bobot Hidup Akhir Ayam Broiler Umur 8 Minggu.....	17
7. Rataan Berat dan Persentase Karkas Ayam Broiler Umur 8 Minggu.....	20
8. Rataan Persentase Irisan Komersial Karkas Umur 8 Minggu.....	21
9. Rataan Persentase Non-Karkas ayam Broiler Umur 8 Minggu.....	24
10. Performan Ayam Broiler (0-6 minggu) yang Diberi Ransum Perlakuan.....	26

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kurva Pertumbuhan Broiler .....	3
2. Histogram Hipotetik Pembatasan Makanan..... <sup>c</sup>	6
3. Histogram Rataan Bobot Hidup Akhir .....	17
4. Histogram Rataan Persentase Karkas .....	20
5. Histogram Rataan Persentase Irisan Komersial Karkas .....	22
6. Histogram Persentase Non-Karkas.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sidik Ragam Bobot Hidup Akhir .....	32
2. Sidik Ragam Persentase Berat Karkas.....	32
3. Sidik Ragam Persentase Berat Paha Atas .....	32
4. Sidik Ragam Persentase Berat Paha Bawah .....	32
5. Sidik Ragam Persentase Berat Dada.....	32
6. Sidik Ragam Persentase Berat Punggung .....	33
7. Sidik Ragam Persentase Berat Sayap.....	33
8. Sidik Ragam Persentase Berat Darah .....	33
9. Sidik Ragam Persentase Berat Bulu .....	33
10. Sidik Ragam Persentase Berat Kepala-Leher .....	33
11. Sidik Ragam Persentase Berat Kaki ( <i>shank</i> ) .....	34
12. Uji Kontras Ortogonal Persentase Punggung.....	34
13. Uji Kontras Ortogonal Persentase Kepala-Leher .....	35

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta kesadaran masyarakat akan gizi terutama di daerah perkotaan, maka permintaan akan komoditi bahan makanan yang berasal dari ternak untuk mencukupi kebutuhan protein hewani juga terus meningkat, salah satunya adalah daging ayam. Daging ayam sangat dikenal dan disukai karena memiliki cita rasa yang enak dan harganya lebih terjangkau dibandingkan daging sapi. Penjualannya saat ini selain dalam bentuk karkas utuh, dapat juga dijual dalam bentuk potongan-potongan karkas. Hal ini bertujuan untuk memudahkan konsumen dalam memilih agar sesuai dengan selera, kebutuhan dan daya belinya.

Keadaan di atas menuntut untuk dikembangkannya usaha budidaya ayam broiler. Dalam budidaya ayam broiler, pakan merupakan faktor yang sangat penting, karena merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk pertumbuhan ayam yang normal, sekaligus penentu maju atau mundurnya usaha peternakan. Jika kita ibaratkan industri pakan sebagai kuda dan budidaya ternak adalah kereta kudanya, kereta kuda akan maju jika kudanya maju. Ini artinya bahwa usaha budidaya ternak akan maju jika ditunjang dengan kemajuan dibidang industri pakannya.

Krisis ekonomi yang melanda negeri ini membuat harga pakan menjadi mahal, karena bahan bakunya masih diimpor dari luar negeri. Harga pakan yang mahal inilah yang menjadi kendala para peternak, terutama peternak kecil yang tinggal di desa. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu dicoba sebuah teknik budidaya ayam yang dapat meningkatkan efisiensi ransum, menurunkan angka konversi, meningkatkan bobot badan ayam dan menghasilkan karkas yang berkualitas, sehingga keuntungan yang didapat lebih besar. Teknik tersebut adalah teknik pertumbuhan kompensasi.

Pertumbuhan kompensasi merupakan pertumbuhan yang cepat setelah ternak mengalami pembatasan pemberian pakan atau kekurangan zat nutrisi tertentu yang diikuti dengan pemberian makanan yang lebih baik. Pembatasan nutrisi untuk mendapatkan pertumbuhan kompensasi bisa dilakukan dengan beberapa cara yaitu penggunaan ransum yang berprotein rendah, pemberian ransum dengan serat kasar

tinggi, pemberian ransum dengan jumlah terbatas dan pemberian ransum dengan waktu yang dibatasi.

Penerapan teknik pertumbuhan kompensasi dalam penelitian ini adalah dengan cara mengganti beberapa persen ransum fase starter dengan serbuk gergaji sebagai sumber serat selama periode pembatasan makanan. Kemudian diikuti dengan mengganti beberapa persen ransum fase finisher dengan minyak ikan pada periode realimentasi. Penggunaan minyak ikan setelah pemberian serbuk gergaji diharapkan dapat memenuhi kebutuhan energinya. Kelebihan minyak ikan adalah kecernaannya tinggi dan kaya asam lemak tidak jenuh serta mengandung asam lemak omega-3.

### **Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik pertumbuhan kompensasi dengan menggunakan serbuk gergaji dan minyak ikan terhadap persentase karkas dan non-karkas ayam broiler.

### **Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bahwa teknik pertumbuhan kompensasi dengan pemberian serbuk gergaji dan minyak ikan ke dalam ransum akan menghasilkan persentase karkas yang tidak berbeda.

### **Hipotesa**

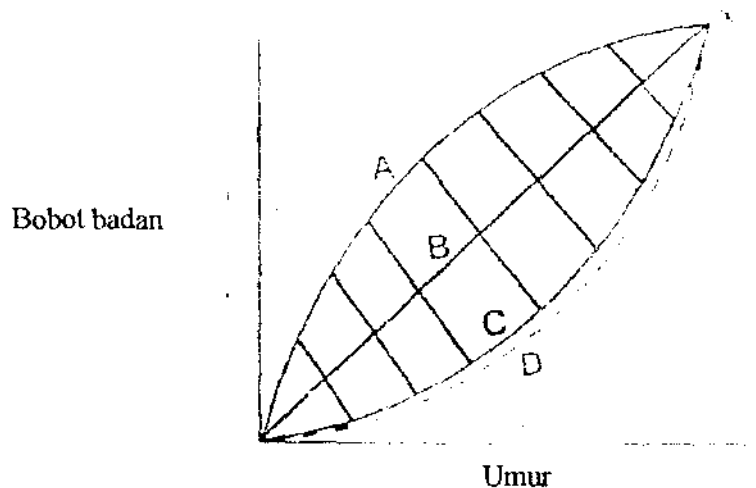
Penerapan teknik pertumbuhan kompensasi dengan menggunakan beberapa taraf serbuk gergaji dan minyak ikan dalam ransum akan memberikan respon yang berbeda-beda terhadap bobot hidup, persentase karkas dan non karkas.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Teknik Pertumbuhan Kompensasi Pada Ayam Broiler

#### Fenomena Pertumbuhan Kompensasi

Pertumbuhan merupakan upaya untuk mencapai peningkatan komponen tubuh meliputi: peningkatan bobot otot, ukuran kerangka yang mendukung pertumbuhan otot, total lemak tubuh di jaringan adipose, bulu, kulit dan peningkatan ukuran organ dalam (Rose, 1997). Pada kondisi lingkungan yang ideal bentuk kurva pertumbuhan setelah lahir untuk semua spesies ternak adalah mengikuti kurva pertumbuhan sigmoid dan apabila ternak mengalami pembatasan pakan akan mengalami pertumbuhan kompensasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1. Ilustrasi pertumbuhan ayam broiler berdasarkan kecepatan tumbuhnya (Leeson dan Summers, 1991).



Gambar 1. Kurva Pertumbuhan Ayam Broiler (Leeson dan Summers, 1991)

#### Keterangan:

- A : Ayam dengan pertumbuhan awal cepat kemudian melambat mendekati bobot panen.
- B : Ayam dengan kecepatan pertumbuhan normal dari awal sampai panen.
- C : Ayam dengan pertumbuhan awal lambat diikuti oleh pertumbuhan yang cepat mendekati bobot panen.
- D : Ayam yang mengalami pertumbuhan kompensasi (dilakukan pembatasan pakan).
- X : Pada saat umur tertentu ternak akan mencapai bobot yang sama.



Pertumbuhan kompensasi adalah pertumbuhan yang cepat setelah ternak mengalami pembatasan pemberian makanan atau kekurangan zat nutrisi tertentu yang diikuti dengan pemberian makanan yang lebih baik (Leeson dan Zubair, 1996).

Pertumbuhan kompensasi terjadi apabila hewan pada masa pertumbuhan mengalami kekurangan makanan dan apabila diberi makanan lebih dari cukup akan tumbuh lebih cepat dari biasanya (Tilman *et al.*, 1998).

Dickerson (1978) menerangkan bahwa pertumbuhan kompensasi berkaitan dengan penurunan kebutuhan hidup pokok karena ukuran tubuh yang relatif kecil selama pembatasan pakan dan tetap berlangsung meskipun pembatasan pakan telah berakhir.

Menurut Amrullah (2003) pertumbuhan kompensasi dapat dicapai dengan menggunakan teknik pemberian makanan terkontrol. Jika dalam teknik ini kecernaan meningkat oleh mekanisme organ pencernaan yang memperlambat laju digesta dan meningkatkan sekresi enzim-enzim pencernaan, ternyata meningkatnya kecernaan dapat diakibatkan oleh meningkatnya kapasitas organ pencernaan.

#### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Kompensasi**

Secara garis besar ada dua faktor yang menyebabkan terjadinya pertumbuhan kompensasi. Faktor pertama adalah ternak yang meliputi : genotif ternak dan umur ternak pada saat pembatasan pakan. Faktor kedua yaitu nutrisi meliputi : awal waktu pembatasan nutrisi, pola realimentasi atau pemulihan kondisi dan lamanya periode kekurangan nutrisi (Wilson dan Ousbourn, 1960). Semakin lama periode pembatasan makanan, semakin sulit bagi ayam broiler untuk mengkompensasikan pertumbuhannya (Yu dan Robinson, 1992).

Strain yang berbeda menunjukkan pola pertumbuhan kompensasi yang berbeda (Leeson dan Summers, 1991). Galur broiler yang tumbuh cepat memiliki pertumbuhan kompensasi yang lebih rendah dibandingkan galur ayam broiler yang tumbuh lambat (Cherry *et al.*, 1978).

Leeson *et al.* (1991) melaporkan bahwa bobot badan ayam broiler umur 42 hari yang diberi ransum dengan campuran sekam padi giling sebanyak 25-55% selama 7-14 hari memperlihatkan hasil yang tidak berbeda dengan kontrol.

Ayam pedaging yang tidak ditentukan jenis kelaminnya dibatasi pakannya (25, 50 dan 75%) diawal pertumbuhannya pada umur 7-13 hari (selama 6 hari)

mampu menunjukkan pertumbuhan kompensasi, sehingga pada umur 56 hari bobot hidupnya sama dengan kontrol serta persentase karkasnya nyata lebih besar (Santoso, 2002).

Santoso (2001) melaporkan bahwa selama pembatasan makanan ayam broiler mengkonsumsi protein lebih rendah dibandingkan kontrol (*ad libitum*) sehingga kandungan abu dari daging meningkat dan akumulasi lemak menurun.

Rosaline (2002) menyatakan bahwa pembatasan pakan diawal pertumbuhan (sejak DOC) dengan pemberian tepung daun pisang selama 3 minggu yang dilanjutkan dengan pemberian ransum biasa selama 2 minggu menghasilkan pertambahan bobot badan dan bobot hidup akhir yang lebih rendah dibanding kontrol.

Pada saat pemulihan kondisi kebutuhan energi dan protein harus diperhatikan, berdasarkan tingkat pertumbuhan dan komponen tubuh yang diharapkan. Kebutuhan asam amino esensial lebih tinggi, terutama selama dua minggu pertama pada saat pemulihan kondisi (Leeson dan Zubair, 1996).

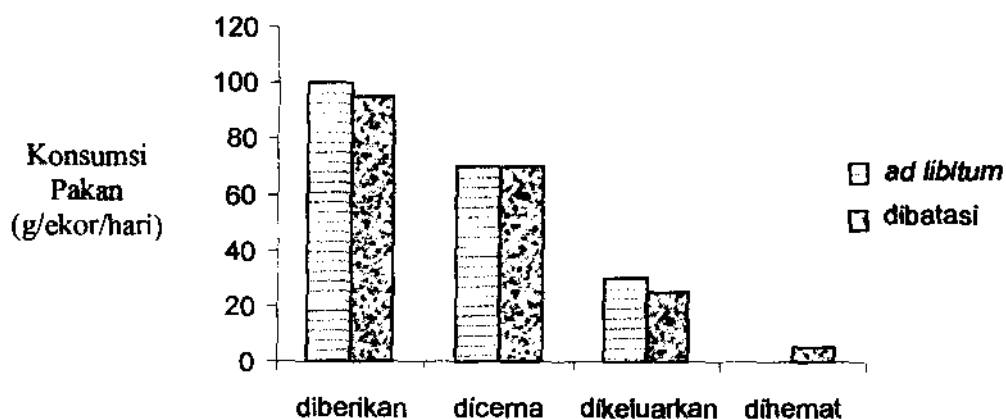
#### **Serat Kasar serta Kecernaannya pada Ayam Broiler**

Serat kasar adalah karbohidrat yang tidak larut setelah dimasak berturut-turut dalam larutan  $H_2SO_4$  1,25% dan larutan NaOH 1,25% selama 30 menit. Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selulosa dan hemiselulosa merupakan komponen dinding sel tumbuhan tidak dapat atau sedikit dicerna oleh hewan monogastrik, sedangkan lignin tidak dapat dicerna oleh semua ternak (Sutardi, 1980).

Untuk mendapatkan pertumbuhan kompensasi yang dapat memperbesar kapasitas organ pencernaan adalah dengan menambahkan sumber serat kedalam ransum. Sumber serat yang dapat dipakai dan mudah didapat adalah sekam dan serbuk gergaji. Ransum yang tinggi kandungan serat kasarnya lebih amba dan lebih rendah kecernaan serta nilai energinya. Keambaan secara fisiologis diperlukan untuk mempertahankan gerak peristaltik yang normal karena menjaga distensi internal dari usus. Residu yang tidak dapat dicerna ini bersifat hidrophilik-menyerap air dan juga laksatif, sehingga merangsang peristaltik. Laju pergerakan digesta meningkat dan pengeluaran sisanya menjadi lancar (Amrullah, 2003).

Serat sangat diperlukan oleh ternak, ia berfungsi sebagai bahan pengisi (bulk) dan sebagai pelancar jalannya isi saluran pencernaan, namun tingginya serat kasar dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat karena zat nutrisi terbuang bersama feses (Wahju, 1992) dan konsumsi menurun, sehingga terjadi penurunan berat jaringan pada karkas (Syamsuhaidi, 1997). Kemampuan ternak dalam mencerna serat kasar akan meningkat dengan bertambahnya umur ayam.

Menurut Amrullah (2003) bahwa organ pencernaan adalah organ yang sangat dinamis. Kerjanya akan meningkat jika organ pencernaan menerima masukan ransum yang lebih sedikit jumlahnya atau menurun kualitasnya. Pencernaan ransum menjadi lebih intensif yang ditandai dengan laju digesta yang melambat. Melambatnya laju digesta memungkinkan enzim menghidrolisis zat makanan lebih lama. Hasilnya adalah kecernaan ransum akan meningkat sejalan dengan berkurangnya jumlah masukan ransum. Hal ini dapat dijelaskan dengan histogram hipotetik pembatasan makanan sebagai berikut :



Gambar 2. Histogram Hipotetik Pembatasan Makanan (Amrullah, 2003)

Jika masukan ransum normal sebanyak 100 gram maka ransum akan dicerna sebanyak 70% atau 70 gram. Jika masukan ransum dikurangi 5 gram maka organ pencernaan bekerja lebih intensif untuk meningkatkan kecernaannya. Kecernaan ransum meningkat lebih dari 70% yaitu sebesar  $70/95 \times 100\% = 73,7\%$ . Koefisien cerna ini sudah cukup untuk mempertahankan jumlah zat makanan yang masuk menembus dinding usus sebesar 70 gram.

Menurut Sumiati *et al.* (2003) pertumbuhan ayam dipengaruhi oleh system alat pencernaan karena alat pencernaan beserta enzim-enzim yang ada di dalamnya

mengubah ransum yang dikonsumsi menjadi zat makanan yang siap diserap dan digunakan oleh tubuh ayam.

### **Penggunaan Minyak dalam Ransum Ayam Broiler**

Sumber lemak atau minyak yang digunakan sebagai campuran pakan ternak di Indonesia banyak berasal dari minyak nabati, seperti minyak kelapa sawit. Selain minyak nabati minyak ikan lemuru juga potensial menjadi sumber asam lemak tidak jenuh dan jika dipakai dalam ransum akan menghasilkan produk yang kaya dengan asam lemak omega-3. Asam lemak omega-3 sangat bermanfaat bagi kesehatan terutama dapat mencegah timbulnya penyakit, menunjang perkembangan otak dan fungsi penglihatan bagi bayi, karena penambahan minyak ikan dapat meningkatkan kandungan asam lemak arakidonat, eikosapentaenoat (EPA) dan dokosaheksaenoat (DHA) (Gunawan *et al.*, 2000). Minyak ikan lemuru merupakan hasil ekstraksi limbah industri pengalengan ikan lemuru dengan kandungan asam lemak omega-3 yaitu 22,08%. (Cahyanto *et al.*, 1997).

Lemak merupakan sumber energi yang lebih baik dibandingkan zat gizi lain, karena lemak memiliki nilai energi 2,25 kali lebih besar dibanding karbohidrat. Nilai energi metabolisnya sebesar 7010-8950 kkal/kg. Secara umum lemak yang berasal dari tanaman (lemak nabati) mengandung asam lemak jenuh cukup tinggi (40-60%). Perbedaan dari sumber lemak adalah ketidakjenuhan atau keberadaan ikatan rangkapnya, jumlah ikatan rangkap dan panjang rantai karbon penyusunnya (Scott *et al.*, 1982). Konsumsi asam lemak tidak jenuh yang tinggi dapat menghambat biosintesis kolesterol dan dapat mempercepat esterifikasi kolesterol menjadi garam empedu yang selanjutnya diekskresikan dengan cepat bersama feses dan urin (Sutton *et al.*, 1984).

Lemak memiliki panas bahang (*heat increment*) yang paling rendah (10%) dibandingkan dengan karbohidrat (15%) dan protein (30%) karena tidak banyak *entropy* yang dikeluarkan dan sedikit memerlukan oksigen dalam metabolismenya (Scott *et al.*, 1982). Lemak memiliki fungsi sebagai sumber energi, sumber air metabolik, pengatur suhu tubuh (*thermoregulator*), bantalan untuk melindungi organ, bahan baku pembentukan hormon steroid, pembawa vitamin A, D, E, dan K serta asam lemak esensial (Sutardi, 1980).

Penggunaan minyak dalam ransum dapat meningkatkan efisiensi pakan, mengubah tekstur, kandungan energi dan kepadatan ransum. Minyak nabati mengandung xantophil sehingga dapat memperbaiki warna karkas dan kualitas dagingnya (Amrullah, 2003).

Komposisi asam lemak karkas dipengaruhi oleh macam dan jumlah lemak yang ditambahkan (Ajuyah *et al.*, 1991). Minyak dalam ransum berfungsi sebagai penambah selera makan serta dapat mengurangi sifat berdebu pada ransum yang berbentuk tepung (Rasyaf, 1992).

Pemakaian minyak dalam ransum dapat memperbaiki penampilan ayam broiler. Hasil penelitian Hartono (1970) bahwa pemberian minyak ikan untuk ayam ras yang dicampur dalam ransum atau dalam air minum memberikan pengaruh yang sangat baik, terutama pada kesehatan dan reproduksi serta dapat meningkatkan pertumbuhan yang optimal pada ayam muda.

### **Karkas dan Non Karkas**

Komponen karkas broiler terdiri dari daging, tulang dan kulit yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan tingkat protein dalam ransum (Salmon *et al.*, 1983).

Brake *et al.* (1993) menyatakan bahwa hasil dari komponen tubuh ayam broiler akan berubah dengan meningkatnya umur dan bobot badan. Secara umum persentase dari bagian yang dapat dimakan meningkat dan persentase yang dibuang semakin berkurang dengan meningkatnya umur dan bobot badan.

Pertumbuhan dan perkembangan bobot badan berbeda karena masukan zat makanan yang berbeda, sehingga komposisi tubuh yang dihasilkannya juga berbeda (Amrullah, 2003).

Syahrudin (2001) melaporkan persentase karkas hasil penelitiannya yang dipelihara selama 8 minggu yaitu 64, 74%.

Irisan komersial karkas dipengaruhi oleh jenis kelamin, strain, makanan, tatalaksana dan lingkungan. Rataan persentase potongan karkas ayam broiler strain Hubbard yang dipelihara selama 8 minggu adalah sebagai berikut: dada 27,76% punggung 24,93% sayap 13,42% paha bawah 15,96% dan paha atas 17,94% (Merkley *et al.*, 1980).

Mountney dan Parkhurst (1995) menyatakan bahwa semakin tinggi bobot karkas, maka semakin berat potongan-potongan karkasnya, namun yang paling tinggi bobotnya adalah bagian dada dibandingkan punggung, paha dan sayap.

Paha atas termasuk bagian karkas yang masak lambat, potensi pertumbuhannya masih tinggi, kecepatan pertumbuhan relatifnya lebih besar dari pada kecepatan pertumbuhan relatif bobot hidup dan persentasenya bertambah dengan meningkatnya bobot potong (Bahij, 1991).

Tulang punggung termasuk tulang yang masak lambat artinya perkembangannya berlangsung terus seiring dengan peningkatan bobot tubuhnya (Bahij, 1991).

Kepala merupakan bagian organ yang masak dini artinya kepala tumbuh lebih awal, persentasenya menurun dengan bertambahnya umur karena meningkatnya bobot hidup (Amrullah, 2003).

Leher merupakan bagian yang masak sedang, pertumbuhannya seiring dengan peningkatan bobot hidupnya, tapi karena komponen tulangnya lebih mendominasi dari pada dagingnya, dan pertumbuhan relatifnya lebih lambat dibandingkan dagingnya sehingga persentasenya menurun dengan bertambahnya umur (Bahij, 1991).

## **MATERI DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 9 Juli sampai 3 September 2002 di Laboratorium Lapang Ilmu Nutrisi Ternak Unggas, Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

### **Materi**

#### **Ternak dan Perlengkapan**

Penelitian ini menggunakan ayam broiler umur sehari (DOC) sebanyak 192 ekor, strain CP 707 dari PT. Charoen Pokphand, Tangerang-Indonesia. Ternak penelitian dibagi atas enam perlakuan dan empat ulangan, setiap ulangan terdiri atas delapan ekor.

Anak ayam dipelihara dalam kandang yang dibuat berpetak-petak dengan ukuran  $1,5 \times 1 \times 0,75 \text{ m}^3$  sebanyak 24 petak. Setiap petak diisi oleh 8 ekor ayam. Lantainya diberi alas sekam padi yang telah difumigasi (sistem litter). Sebagai induk buatan dan penerang di malam hari digunakan lampu pijar 60 watt yang ditempatkan dalam setiap petak. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Adapun peralatan yang digunakan selama penelitian adalah timbangan elektrik, pisau, ember, kantong plastik, gayung, alat kebersihan dan alat-alat memasak seperti kompor dan dandang.

#### **Ransum**

Jenis ransum yang diberikan adalah ransum komersial Broiler Starter produksi PT. Japfa Comfeed dan Broiler Finisher produksi PT. Charoen Phokphand, serbuk gergaji (limbah penggergajian kayu sengon) yang telah diayak halus, serta minyak ikan lemuru. Ransum yang diberikan dibagi menjadi 4 periode yaitu:

1. Umur 0-2 minggu.

Dari perlakuan 1 sampai perlakuan 6 diberi ransum komersial broiler starter.

2. Umur 2-4 minggu

- ❖ P1: 100% ransum starter
- ❖ P2: 95% ransum starter + 5% serbuk gergaji
- ❖ P3: 90% ransum starter + 10% serbuk gergaji

- ❖ P4: 85% ransum starter + 15% serbuk gergaji
- ❖ P5: 80% ransum starter + 20% serbuk gergaji
- ❖ P6: 75% ransum starter + 25% serbuk gergaji

### 3. Umur 4-6 minggu

- ❖ P1: 100% ransum finisher
- ❖ P2: 97,5% ransum finisher + 2,5% minyak ikan
- ❖ P3: 95% ransum finisher + 5% minyak ikan
- ❖ P4: 92,5% ransum finisher + 7,5% minyak ikan
- ❖ P5: 90% ransum finisher + 10% minyak ikan
- ❖ P6: 87,5% ransum finisher + 12,5% minyak ikan

### 4. Umur 6-8 minggu

Dari perlakuan 1 sampai perlakuan 6 diberi ransum komersial finisher.

Untuk lebih singkatnya perlakuan ransum diatas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Desain Ransum Perlakuan yang digunakan Selama 8 Minggu.

Minggu ke	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
0-2	BS	BS	BS	BS	BS	BS
2-4	BS	95%BS+ 5%SG	90%BS+ 10%SG	85%BS+ 15% SG	80%BS+ 20% SG	75%BS+ 25% SG
4-6	BF	97,5%BF+ 2,5%MI	90%BF+ 5%MI	92,5%BF+ 7,5 % MI	90%BF+ 10 % MI	87,5%BF+ 12,5% MI
6-8	BF	BF	BF	BF	BF	BF

Keterangan :

BS : Ransum komersial Broiler Starter  
 BF : Ransum komersial Broiler Finisher  
 SG : Serbuk gergaji  
 MI : Minyak ikan

Tabel 2. Kandungan Serat Kasar Serbuk Gergaji\*)

Komponen Serat Kasar	Jumlah(%)
NDF	89,35
ADF	86,45
Hemiselulosa	2,90
Selulosa	70,06
Lignin	16,09
Silika	0,29

\*)Hasil Analisis Proksimat Lab. Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas peternakan, IPB (2002).



## **Vaksin dan Obat-obatan**

Untuk mencegah penyakit *New Castle Disease* digunakan vaksin ND strain Hitchner B1. Vaksinasi ini dilakukan pada umur 3 hari melalui tetes mata. Vaksinasi Gumboro B pada umur 12 hari dilakukan melalui air minum, berfungsi untuk mencegah penyakit gumboro. Vaksinasi ND Killed pada minggu keempat bertujuan untuk membantu kekebalan ayam pada masa pemeliharaan akhir. Hal ini dilakukan dengan cara menyuntik bagian dadanya. Pemberian vitamin seperti Vitastress/Vitachick dilakukan sebelum dan setelah penimbangan serta vaksinasi agar ayam tidak stress.

## **Metode**

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Model matematika yang digunakan menurut Steel dan Torrie (1993) adalah sebagai berikut:

$$X_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

$X_{ij}$  = Nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Rataan umum

$\tau_i$  = Efek perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = Error perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam (*Analyses of Variance/ANOVA*) dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji kontras orthogonal.

### **Peubah yang Diukur**

Peubah yang diukur pada penelitian ini adalah :

1. Bobot hidup akhir (gram)
2. Persentase dan berat karkas
3. Persentase dada
4. Persentase paha atas
5. Persentase paha bawah
6. Persentase sayap

7. Persentase punggung
8. Persentase kepala-leher
9. Persentase kaki
10. Persentase bulu
11. Persentase darah

Peubah tersebut diukur dengan cara seperti berikut:

1. Bobot hidup akhir diperoleh dengan menimbang ayam sebelum dipotong setelah kurang lebih 12 jam dipuasakan.
2. Persentase berat karkas diperoleh dengan cara membagi berat karkas dengan berat hidupnya dikalikan 100%.
3. Persentase potongan karkas komersial (dada, paha atas, paha bawah, sayap dan punggung) diperoleh dengan cara membagi berat masing-masing peubah yang diamati dengan berat karkas lalu dikalikan 100%.
4. Persentase berat non karkas (kepala-leher, kaki, bulu dan darah) diperoleh dengan cara membagi berat masing-masing peubah yang diamati dengan bobot hidupnya lalu dikalikan 100%.

#### **Prosedur Pelaksanaan**

**Persiapan Kandang.** Sebelum anak ayam datang, kandang, tempat pakan, tempat air minum disucihamakan dengan menggunakan desinfektan. Kandang kemudian dikapur dan diberi sekam sebagai alasnya. Setelah itu setiap kandang diberi tanda sesuai dengan perlakuan dan ulangnya yang dilakukan secara acak.

**Penanganan Anak Ayam.** Anak ayam yang baru datang diberi minum larutan air gula merah dengan konsentrasi 1-2%, setelah dua jam diberi air minum biasa. Untuk mengetahui bobot badan awalnya anak ayam (DOC) ditimbang dengan timbangan elektrik lalu dimasukkan ke dalam kandang secara acak.

**Pemeliharaan Ayam.** Selama pemeliharaan, ternak diberi pakan dan air minum secara *ad libitum*, pakan diberikan pada saat pagi, siang dan sore hari. Pada minggu pertama tempat pakan dan air minum diletakkan di atas sekam agar mudah dijangkau oleh ternak, namun setelah ayam berumur 2 minggu tempat pakan dan air minum digantung sejajar punggung agar tidak mudah kotor oleh kotoran ayam maupun sekam.

**Pengambilan Sampel.** Setelah ayam broiler dipelihara selama 8 minggu, diambil sampel sebanyak 25% dari total ayam atau 2 ekor untuk tiap perlakuan dan tiap ulangan. Sebelum dilakukan pemotongan, ternak dipuasakan  $\pm 12$  jam lalu ditimbang bobot hidupnya kemudian dipotong. Setelah dipotong ternak ditimbang untuk mengetahui besarnya persentase darah. Untuk memudahkan dalam proses pencabutan bulu, ayam dicelupkan kedalam air panas dengan suhu  $\pm 50-54^{\circ}\text{C}$  selama 30 detik. Setelah dibului sampel ayam ditimbang untuk menghitung besarnya persentase bulu ayam dari masing-masing perlakuan. Kemudian organ pencernaannya dikeluarkan. Kepala-leher dan kaki dipotong, masing-masing ditimbang, begitu pula dengan karkasnya. Kemudian karkas dipotong berdasarkan peubah yang diukur, bagian tubuh yang diukur adalah sebelah kiri.

Adapun metode pemotongan bagian-bagian karkas adalah sebagai berikut:

1. Dada : bagian karkas yang dipotong dari persendian tulang belikat sampai tulang batas punggung.
2. Paha atas : bagian karkas yang dipotong dari batas persendian tulang paha bawah.
3. Paha bawah : bagian karkas yang dipotong dari batas persendian tulang kering.
4. Sayap : bagian karkas yang dipotong dari perbatasan tulang persendian pangkal lengan dengan persendian tulang belikat.
5. Punggung : bagian karkas yang dipotong dari perbatasan antara tulang rusuk akhir dengan persendian tulang paha atas.
6. Kepala-leher : bagian karkas yang dipotong dari perbatasan antara ruas tulang leher kedua dengan batas persendian tulang sayap, dada dan punggung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Zat-zat Makanan Ransum Penelitian

Kandungan zat makanan ransum penelitian periode starter serta finisher berdasarkan analisis proksimat dan perhitungan disajikan pada Tabel 3, 4 dan 5.

Tabel 3. Komposisi Kimia Serbuk Gergaji, Ransum Starter dan Ransum Finisher berdasarkan *as fed* dan %BK\*)

Komponen	Serbuk Gergaji		Ransum Stater		Ransum Finisher	
	(%)	%BK	(%)	%BK	(%)	%BK
Bahankering	86,86		91,95		87,67	
ProteinKasar	2,69	3,08	20,17	21,94	19,08	21,76
Serat Kasar	69,23	79,27	3,87	4,21	3,39	3,87
Lemak	1,95	2,23	4,89	5,23	4,95	5,65
BETN	12,10	13,86	57,49	62,52	53,77	61,33
Abu	1,36	1,56	5,53	6,01	6,48	7,39
Energi Bruto (kkal/kg)	3541		4582		4027	
EM (kkal/kg)	0		3299		2899	

\*)Hasil Analisis Proksimat Lab. Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas peternakan, IPB (2002).

Tabel 4. Kandungan Zat Makanan Ransum Perlakuan (umur 2-4 minggu)\*  
Berdasarkan Perhitungan

Zat Makanan	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Bahan Kering (%)	91,95	91,72	91,49	91,26	91,03	90,80
Protein Kasar (%BK)	21,94	20,97	20,01	19,05	18,09	17,12
Serat Kasar (%BK)	4,21	7,46	10,71	13,96	17,21	20,46
Lemak (%BK)	5,32	5,15	4,98	4,81	4,64	4,48
BETN (%BK)	62,52	60,00	57,48	54,96	52,44	49,92
Abu (%BK)	6,01	5,78	5,55	5,32	5,08	4,85
EM (kkal/kg)	3299	3134	2969	2804	2639	2474

\*)Periode pemakaian serbuk gergaji, P1 (0%), P2 (5%), P3 (10%), P4 (15%), P5 (20%), P6 (25%)

Tabel 5. Kandungan Zat Makanan Ransum Perlakuan (umur 4-6 minggu)\*  
Berdasarkan Perhitungan

Zat Makanan	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Bahan Kering (%)	87,67	85,48	83,29	81,09	78,90	76,71
Protein Kasar (%BK)	21,76	21,22	20,68	20,13	19,59	19,04
Serat Kasar (%BK)	3,87	3,77	3,67	3,58	3,48	3,38
Lemak (%BK)	5,65	8,01	10,36	12,72	15,08	17,44
BETN (%BK)	61,33	59,80	58,27	56,73	55,20	53,67
Abu (%BK)	7,39	7,21	7,02	6,84	6,65	6,47
EM (kkal/kg)	2899	3038	3177	3316	3454	3593

\*)Periode pemakaian minyak ikan, P1(0%), P2(2,5%), P3(5%), P4(7,5%), P5(10%), P6 (12,5%)

Kandungan zat makanan ransum dengan penambahan serbuk gergaji dari level 5-25% pada saat ayam broiler berumur 2-4 minggu menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan kontrol. Penambahan serbuk gergaji dalam ransum akan mengubah energi dan persentase bahan kering yaitu protein, lemak, BETN, dan abu. Energi dan bahan kering menurun seiring dengan peningkatan serbuk gergaji, namun sebaliknya kandungan serat kasar meningkat.

Setiap kenaikan serbuk gergaji 5% akan meningkatkan kandungan serat kasar ransum sebesar 3,5%. Hal ini terjadi karena pengaruh kandungan serat kasar serbuk gergaji yang sangat tinggi yaitu 79,27%BK. Kandungan protein dan serat kasar pada umur 2-4 minggu berkisar antara 17,21-21,94%BK dan 4,21-20,46%BK.

Penambahan serbuk gergaji pada umur 2-4 minggu bertujuan sebagai sumber serat kasar yang tinggi. Menurut Owings dan Sell (1980) bahwa pembatasan zat nutrisi untuk mendapatkan pertumbuhan kompensasi dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya adalah pemberian ransum dengan serat kasar tinggi. Pertumbuhan kompensasi ditandai dengan meningkatnya koefisien cerna organ pencernaan dan meningkatnya alokasi zat makanan untuk pertumbuhan. Pemberian serat kasar pada fase-fase awal kehidupan dapat mengubah ukuran organ pencernaan menjadi maksimal dan lebih cepat karena organ pencernaan termasuk masak dini (Amrullah, 2003).

Kandungan zat makanan ransum dengan penambahan minyak ikan pada umur 4-6 minggu dengan level 2,5-12,5% menyebabkan kandungan energi metabolis dan lemak ransum meningkat, tetapi zat makanan lain seperti protein, serat kasar, BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen) dan abu menurun. Setiap kenaikan 2,5% minyak dalam ransum maka kandungan energi metabolis dan lemak ransum meningkat masing-masing sebesar 138,76 kkal/kg dan 2,36%BK. Hal ini disebabkan karena kandungan energi metabolis dan lemak minyak ikan yang tinggi. Minyak ikan dipilih karena kaya dengan asam lemak esensial linoleat dan linolenat, tinggi jumlah asam lemak tidak jenuhnya dengan 5 atau 6 ikatan rangkap yang dimulai pada atom karbon ke-3 dari gugus metil (omega 3) dan rendah kandungan asam lemak jenuhnya (Cahyanto *et al.*, 1997). Penggunaan minyak ikan lemuru dalam ransum dapat meningkatkan kandungan asam lemak arakidonat dan asam lemak omega-3 terutama EPA dan DHA (Gunawan *et al.*, 2000).

## Bobot Hidup dan Persentase Karkas

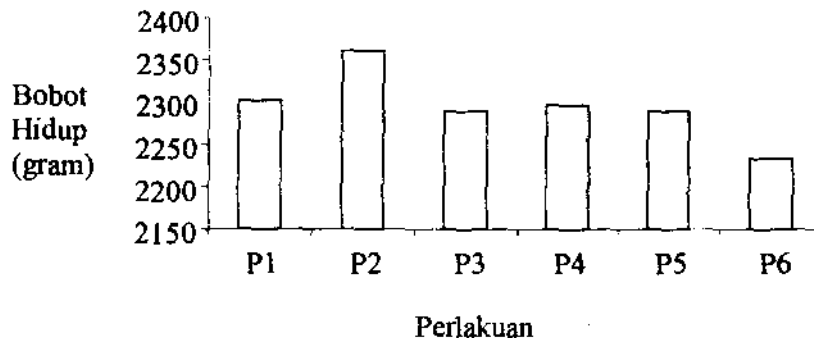
### Bobot Hidup

Bobot hidup yang tinggi sangat berarti bagi peternak karena dapat menambah keuntungan, terutama bila disertai dengan efisiensi penggunaan ransum yang tinggi. Rataan bobot hidup ayam broiler yang telah dipelihara selama delapan minggu berkisar antara 2234-2360 gram. Rataan bobot hidup ayam broiler yang telah dipelihara selama 8 minggu dapat dilihat pada Tabel 6 dan ilustrasi rata-ran bobot hidup akhir disajikan pada Gambar 3.

Tabel 6. Rataan Bobot Hidup Akhir Ayam Broiler Umur 8 Minggu yang Diberi Ransum Perlakuan

Peubah	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Bobot Hidup (gram)	2303 ± 86	2360 ± 104	2290 ± 96	2296 ± 127	2254 ± 157	2234 ± 42

Keterangan : P1 (0% SG ; 0% MI), P2 (5% SG ; 2,5%MI), P3 (10% SG ;5% MI), P4 (15% SG; 7,5%MI), P5 (20%SG ; 10% MI), P6 (25%SG ; 12,5% MI).  
SG : Serbuk Gergaji dan MI : Minyak Ikan



Gambar 3. Histogram Rataan Bobot Hidup pada Umur 8 Minggu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk gergaji dalam ransum dengan taraf 5-25% yang dilanjutkan dengan penambahan minyak ikan dengan taraf 2,5-12,5% terhadap bobot hidup ayam broiler adalah tidak berbeda nyata. Hal ini terjadi karena adanya fenomena pertumbuhan kompensasi (*compensatory growth*) dengan pemberian serat kasar tinggi dan protein rendah yang dilanjutkan dengan pemberian minyak ikan.

Pada saat 2 minggu pertama ternak mendapatkan ransum yang sama, sehingga pertumbuhannya pun tidak berbeda nyata, yaitu berkisar antara 241-313 gram/ekor (Nurokhmah, 2003).

Pada umur 2-4 minggu ternak diberi ransum yang berbeda yaitu dengan penambahan serbuk gergaji dari 5-25%. Nurokhmah (2003) melaporkan pertambahan bobot badan ayam broiler (gram/ekor) pada umur 2-4 minggu adalah 616 (P1), 640 (P2), 578 (P3), 544 (P4), 524 (P5) dan 379 (P6). Dari data ini dapat dilihat bahwa pertambahan bobot badan ayam broiler yang mendapatkan ransum dengan penambahan serbuk gergaji mengalami pertumbuhan yang lambat (lebih rendah) dari kontrol, kecuali perlakuan dua. Ternak yang pertambahan bobot badannya kecil disebabkan karena konsumsinya yang rendah dan mengalami kekurangan zat gizi tertentu, karena tingginya kandungan serat kasar ransum.

Serbuk gergaji mengandung zat gizi rendah dan sifatnya yang amba dapat membuat tembolok cepat penuh dan ternak merasa kenyang, sehingga ternak menghentikan makannya. Ternak tersebut kenyang secara fisiologis namun lapar akan nutrisi. Kejadian ini terjadi secara terus-menerus selama 2 minggu, sehingga ternak sudah terbiasa/beradaptasi dengan zat makanan yang sedikit.

Pada umur 4-6 minggu ternak mendapatkan makanan yang lebih baik yaitu dengan menghentikan pemberian serbuk gergaji dan penambahan minyak ikan dalam ransum, sehingga serat kasar ransum turun dan kandungan energi serta proteinnya meningkat. Pemberian minyak ikan untuk ayam ras yang dicampur dalam ransum atau dalam air minum memberikan pengaruh yang sangat baik, terutama pada kesehatan dan reproduksi serta dapat meningkatkan pertumbuhan yang optimal pada ayam muda (Hartono,1970), sehingga ternak yang tubuhnya kecil tersebut mampu tumbuh kembali, bahkan lebih cepat dari pada pertumbuhan normalnya. Hal itu dibuktikan dengan pertambahan bobot badannya yang tinggi (gram/ekor) untuk (P1) hingga (P6) berturut-turut adalah 914, 1098, 1066, 1062, 985 dan 1019 (Nurokhmah, 2003).

Pertambahan bobot badan yang lebih besar dari kontrol disebabkan karena ternak yang tubuhnya kecil itu memiliki kebutuhan hidup pokok yang kecil setelah beradaptasi pada saat periode kekurangan nutrisi (*under nutrition*) dan pada saat perbaikan nutrisi (*realimentasi*) kelebihan nutrisi digunakan oleh ternak untuk

pertumbuhan secara optimal. Hal ini dibuktikan dengan tingginya alokasi zat makanan yang digunakan untuk pertumbuhan (kkal/hari) untuk masing-masing perlakuan adalah 1965,1 (P1); 2360,7 (P2); 2291,9 (P3); 2283,3 (P4); 2117,75 (P5), 2190,85 (P6) (Nurokhmah, 2003).

Jadi pertumbuhan kompensasi berkaitan dengan penurunan kebutuhan hidup pokok, kenaikan protein dan energi ransum serta target ternak untuk mencapai bobot tertentu pada umur tertentu, sehingga bobot akhir yang didapat tidak berbeda nyata bahkan bisa jadi lebih besar dibandingkan kontrol.

Selain itu bobot hidup yang tinggi disebabkan karena meningkatnya ukuran panjang, bobot dan tebal organ pencernaan akibat dari pemberian ransum yang mengandung serat kasar yang tinggi untuk meningkatkan koefisien cernanya. Sari (2003) melaporkan hasil penelitiannya bahwa panjang usus ayam broiler yang diberi serbuk gergaji dan minyak ikan yang dipelihara selama 8 minggu memiliki kisaran panjang yang lebih besar yaitu 228 cm jika dibandingkan dengan kisaran normalnya yaitu 212 cm. Semakin tinggi kandungan serat kasar ransum cenderung menyebabkan ukuran usus dan sekum pada ayam penelitian lebih panjang, tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot karkas (Syamsuhaidi, 1997).

### **Persentase dan Berat Karkas**

Persentase karkas merupakan penilaian yang sangat penting dalam produksi daging. Semakin tinggi bobot karkas maka produksi daging ayam semakin tinggi dengan demikian pendapatan yang diterima peternak dari hasil penjualan karkas semakin tinggi pula. Pengaruh perlakuan terhadap berat dan persentase karkas dapat dilihat pada Tabel 7. Ilustrasi rataan persentase karkas disajikan pada Gambar 4.

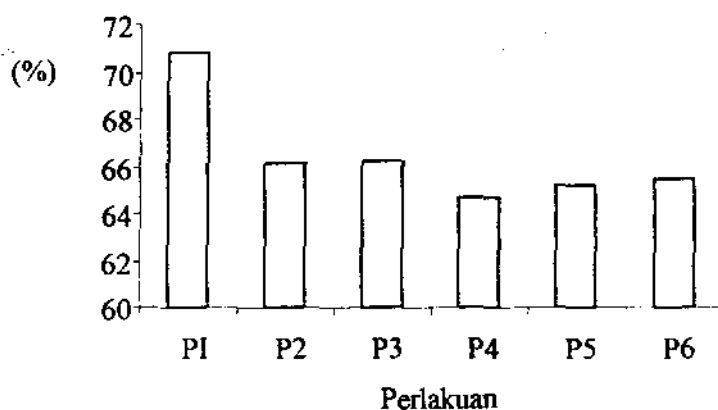
Rataan berat dan persentase karkas yang didapat setelah ayam dipelihara selama 8 minggu adalah 1468-1633 gram dan 64,67-70,83%. Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh terhadap bobot dan persentase karkas. Hal ini disebabkan karena pengaruh bobot hidup yang tidak berbeda nyata akibat dari teknik pertumbuhan kompensasi.



Tabel 7. Rataan Berat dan Persentase Karkas Ayam Broiler Umur 8 Minggu yang Diberi Ransum Perlakuan

Peubah	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Karkas (gr)	1633±130	1561±147	1518±101	1485±81	1471±155	1468±170
Karkas (%)	70,83±4,0	66,17±3,7	66,24±1,8	64,67±0,9	65,20±2,4	65,41±6,4

Keterangan : P1 (0% SG ; 0% MI), P2 (5% SG ; 2,5%MI), P3 (10% SG ;5% MI), P4 (15% SG; 7,5%MI), P5 (20%SG; 10% MI), P6 (25%SG ; 12,5% MI).  
SG : Serbuk Gergaji dan MI : Minyak Ikan



Gambar 4. Histogram Rataan Persentase Karkas pada Umur 8 Minggu

Persentase dan berat karkas yang tertinggi adalah perlakuan satu. Hal ini terjadi karena pengaruh ransum kontrol (tanpa pemberian serbuk gergaji dan minyak ikan). Pada ransum kontrol kandungan protein pada masa starter maupun finisher sudah memenuhi kebutuhannya, sehingga komponen karkas yang berdaging/berotot seperti dada, paha atas dan paha bawah tumbuh lebih awal dan optimal dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Komponen karkas broiler terdiri dari daging, tulang dan kulit yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan tingkat protein dalam ransum (Salmon *et al.*, 1983).

Perlakuan 2 hingga 6 pada minggu ketiga dan keempat mendapatkan ransum yang mengandung serat kasar tinggi, sehingga bagian yang berotot/berdaging kurang berkembang karena nutrisi tidak cukup digunakan untuk pertumbuhan bagian karkas, yang berkembang adalah bagian tubuh yang masak dini (masak awal) seperti organ dalam dan organ pencernaan serta bagian non karkas seperti kepala. Kemudian

pada saat perbaikan nutrisi ternak tumbuh dengan cepat, memanfaatkan zat gizi dengan efisien untuk pertumbuhan komponen yang berotot.

Variasi berat dan persentase karkas dipengaruhi oleh bobot hidup, kualitas dan kuantitas ransum serta kemampuan yang berbeda dari masing-masing ternak dalam mengubah nutrisi yang dimakan menjadi komponen karkas, non karkas atau jaringan tubuh yang lain.

Menurut Syamsuhaidi (1997) kemampuan ternak dalam mencerna serat kasar akan meningkat dengan bertambahnya umur ayam, namun penggunaan serat kasar yang terlampaui tinggi menyebabkan penurunan konsumsi sehingga terjadi penurunan berat jaringan pada karkas.

Syahrudin (2001) melaporkan persentase karkas hasil penelitiannya yang dipelihara selama 8 minggu yaitu 64, 74%. Persentase karkas hasil penelitian ini masih berada dalam kisaran nilai yang normal.

#### Persentase Irisan Komersial Karkas

Karkas unggas biasanya dijual kepada konsumen dalam bentuk karkas utuh, belahan karkas kiri dan kanan, ¼ karkas atau potongan-potongan karkas yang lebih kecil sesuai dengan selera, kebutuhan, dan daya beli konsumen. Pengaruh perlakuan terhadap persentase irisan komersial karkas disajikan pada Tabel 8. Ilustrasi persentase irisan komersial karkas dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 8. Rataan Persentase Irisan Komersial Karkas Ayam Broiler Umur 8 Minggu yang Diberi Ransum Perlakuan

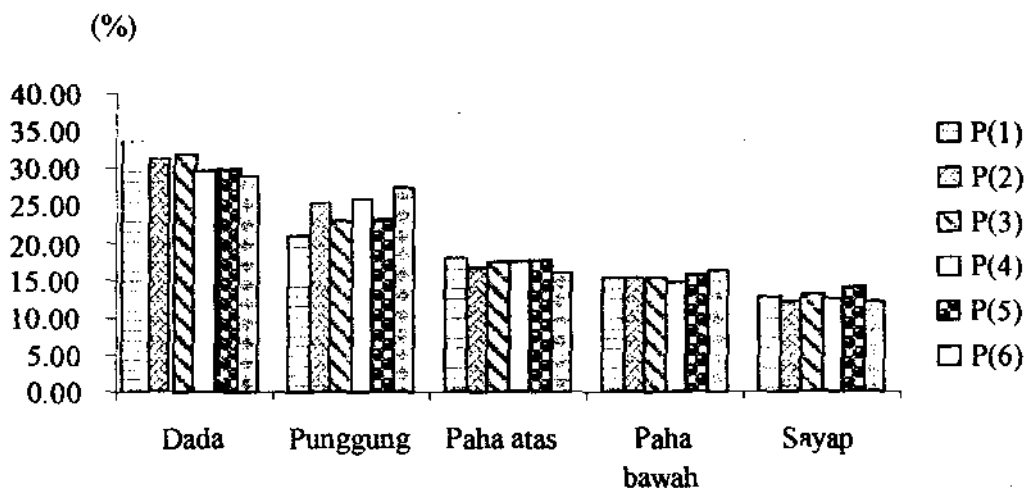
Peubah	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Dada (%)	33,53±1,6	31,10±2,4	31,75±1,1	29,28±3,1	29,69±1,8	28,74±2,2
Paha atas (%)	17,82±0,2	16,66±1,3	17,30±2,0	17,51±1,4	17,54±0,3	15,88±1,7
Paha bawah (%)	15,27±0,5	15,09±1,2	15,11±0,8	14,78±1,2	15,59±0,8	16,07±2,9
Sayap (%)	12,55±0,1	11,90±0,9	12,92±1,8	12,52±0,2	14,03±1,2	11,97±1,3
Punggung (%)	20,8 <sup>a</sup> ±1,2	25,3 <sup>b</sup> ±3,6	22,9 <sup>a</sup> ±0,4	25,9 <sup>b</sup> ±3,5	23,2 <sup>a</sup> ±1,4	27,3 <sup>b</sup> ±2,0

Keterangan :

1. P1 (0% SG ; 0% MI), P2 (5% SG ; 2,5%MI), P3 (10% SG ; 5% MI), P4 (15% SG; 7,5%MI), P5 (20%SG ; 10% MI), P6 (25%SG ; 12,5% MI). SG : Serbuk Gergaji MI : Minyak Ikan.
2. Superskrip dengan huruf kecil pada oaris yang sama berbeda nyata (p<0,05).
3. Persentase dihitung berdasarkan bobot karkas

Kisaran persentase dada, paha atas, paha bawah dan sayap hasil penelitian selama 8 minggu secara berurutan yaitu: 28,74-33,53%; 15,88-17,82%; 15,09-16,07% dan 11,90-14,03%.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan tidak nyata mempengaruhi persentase dada, paha atas, paha bawah dan sayap. Hal ini disebabkan karena pengaruh persentase dan berat karkas serta bobot hidup yang tidak berbeda nyata akibat teknik pertumbuhan kompensasi.



Gambar 5. Histogram Rataan Persentase Irisan Komersial Karkas Umur 8 Minggu

Persentase dada yang tinggi sangat diharapkan karena dada merupakan penyumbang utama dari total daging dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Biasanya proporsi daging dada secara konsisten bertambah dengan bertambahnya umur ayam. Dada merupakan potongan karkas yang banyak disukai konsumen karena lebih empuk dan sedikit lemak. Dada dan paha merupakan bagian karkas yang cukup banyak mengandung jaringan otot, sehingga perkembangannya banyak dipengaruhi oleh makanan terutama kandungan proteinnya.

Paha atas termasuk bagian karkas yang masak lambat, potensi pertumbuhannya masih tinggi, kecepatan pertumbuhan relatifnya lebih besar dari pada kecepatan pertumbuhan relatif bobot hidup dan persentasenya bertambah dengan meningkatnya bobot potong (Bahij, 1991).

Tulang punggung termasuk tulang yang masak lambat artinya perkembangannya berlangsung terus seiring dengan peningkatan bobot tubuhnya (Bahij, 1991). Persentase punggung hasil penelitian berkisar antara 20,84-27,34%. Uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan nyata ( $P < 0,05$ ) mempengaruhi persentase punggung. Perlakuan dua (P2), (P4), dan (P6) sangat nyata menghasilkan persentase punggung lebih tinggi dibanding kontrol dan perlakuan lainnya. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama karena meningkatnya bobot punggung dan menurunnya bobot karkas. Kedua karena perbedaan kualitas ransum perlakuan yang berpotensi untuk membentuk jaringan tulang. Punggung tersusun sebagian besar oleh tulang dan sedikit dagingnya. Pertumbuhan tulang dipengaruhi oleh kandungan mineral dan vitamin D dalam ransum. Vitamin D berperan penting dalam metabolisme kalsium (Ca) dan fosfor (P) serta kalsifikasi normal dari tulang. Imbangan mineral makro seperti kalsium dan fosfor dalam ransum perlakuan membuat pertumbuhan tulang punggung menjadi optimal. Ketiga karena pengaruh lingkungan, karena salah satu sifat ayam yang dipelihara di daerah tropis (panas) cenderung mempunyai kerangka tubuh lebih besar.

Bahij (1991) melaporkan hasil penelitiannya bahwa bobot punggung tertinggi terdapat pada perlakuan dengan tingkat protein 13% yang diberikan di minggu ketiga-keempat pada ayam yang mengalami pertumbuhan kompensasi yang dipelihara selama 8 minggu. Hewan yang sedang tumbuh akan mengalami pertumbuhan pada bagian-bagian tubuhnya. Kecepatan pertumbuhan relatif bagian yang satu dengan yang lainnya berbeda, hal ini dipengaruhi oleh umur dan masukan zat makanan yang berbeda, sehingga terjadi perbedaan dalam proporsi bagian tertentu.

Irisan komersial karkas dipengaruhi oleh jenis keiamin, strain, makanan, tatalaksana dan lingkungan. Rataan persentase potongan karkas ayam broiler strain Hubbard yang dipelihara selama 8 minggu adalah sebagai berikut: dada 27,76% punggung 24,93% sayap 13,42% paha bawah 15,96% dan paha atas 17,94% (Merkley *et al.*, 1980). Jika dibandingkan dengan nilai tersebut, maka persentase irisan komersial karkas hasil penelitian masih berada dalam kisaran yang normal, kecuali persentase punggung.

## Persentase Non Karkas

Hasil pemotongan ternak terdiri atas karkas dan non karkas yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam tujuan. Di luar negeri bagian non karkas tidak dikonsumsi dan diusahakan sekecil mungkin, namun di negara berkembang seperti Indonesia bagian non karkas seperti kepala-leher dan kaki tak sedikit orang menyukainya. Rataan persentase non karkas disajikan pada Tabel 9. Ilustrasi persentase non karkas dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 9. Rataan Persentase Non Karkas Ayam Broiler Umur 8 Minggu yang Diberi Ransum Perlakuan

Peubah	Ransum Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Kepala-leher (%)	5,52 <sup>A</sup> ±1,0	7,12 <sup>C</sup> ±0,5	6,23 <sup>B</sup> ±0,2	6,18 <sup>B</sup> ±0,5	7,26 <sup>C</sup> ±0,3	7,01 <sup>C</sup> ±0,5
Kaki (%)	4,59±0,6	4,15±0,6	3,73±0,3	3,79±0,4	4,01±0,5	3,90±0,3
Darah (%)	3,78±0,7	3,06±2,0	2,53±0,5	3,41±1,1	2,49±1,1	2,86±1,1
Bulu (%)	3,16±1,6	4,39±1,0	5,23±1,0	4,78±1,0	5,49±2,4	5,67±2,0

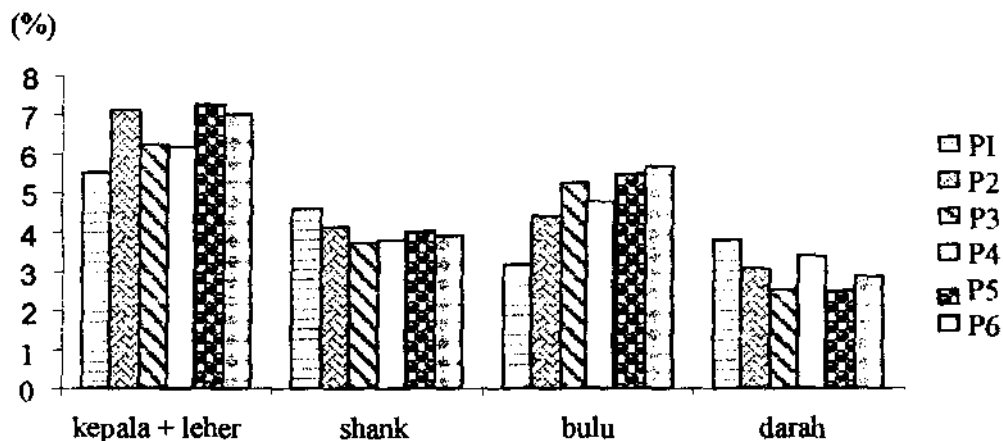
Keterangan :

1. P1 (0% SG ; 0% MI), P2 (5% SG ; 2,5%MI), P3 (10% SG ;5% MI), P4 (15% SG; 7,5%MI), P5 (20%SG ; 10% MI), P6 (25%SG ; 12,5% MI). SG :Serbuk Gergaji dan MI : Minyak Ikan
2. Superskrip dengan huruf besar pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p<0,01$ ).
3. Persentase dihitung berdasarkan bobot hidup

Persentase kepala-leher yang dihasilkan berkisar antara 5,52-7,12%. Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan sangat nyata ( $P<0,01$ ) mempengaruhi persentase kepala-leher. Perlakuan dua (P2), (P5), dan (P6) sangat nyata ( $P<0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan kontrol dan perlakuan lainnya, sedangkan (P3) dan (P4) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan kontrol.

Kepala merupakan bagian organ yang masak dini artinya kepala tumbuh lebih awal, persentasenya menurun dengan bertambahnya umur karena meningkatnya bobot hidup (Amrullah, 2003). Leher merupakan bagian yang masak sedang, pertumbuhannya seiring dengan peningkatan bobot hidupnya (Balij, 1991). Rataan persentase kepala-leher yang meningkat diduga dipengaruhi oleh berat kepala yang meningkat dengan menurunnya bobot hidup. Selain itu disebabkan oleh kualitas dan kuantitas ransum. Menurut Scott *et al.* (1982) bahwa persentase bobot non karkas

dipengaruhi oleh pakan, jika kandungan nutrisi di dalam ransum melebihi rekomendasi yang telah ditetapkan, pembentukan komponen non karkas akan lebih tinggi bila kebutuhan untuk produksi dan hidup pokok telah dipenuhi hingga mencapai tingkat maksimal.



Gambar. 6 Histogram Rataan Persentase Non Karkas Ayam Broiler Umur 8 Minggu

Rataan persentase kaki berkisar antara 3,73-4,59%. Ransum kontrol memiliki persentase kaki terbesar dibandingkan perlakuan lainnya. Kaki digunakan untuk menopang tubuh ternak. Uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak nyata mempengaruhi persentase kaki.

Bulu berfungsi untuk melindungi tubuh dari kerusakan fisik, panas tubuh dan untuk terbang. Persentase bulu dari hasil penelitian berkisar antara 3,16-5,67%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum perlakuan tidak nyata mempengaruhi persentase bulu.

Darah berfungsi sebagai zat antara yang membawa zat-zat makanan ke berbagai bagian tubuh kemudian membuang sisa-sisa hasil metabolisme. Persentase darah yang dihasilkan berkisar antara 2,49-3,78%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak nyata mempengaruhi persentase darah. Menurut Anggorodi (1979) bahwa persentase darah tergantung spesies dan keadaan gizinya. Persentase kaki, bulu dan darah yang tidak berbeda nyata disebabkan oleh bobot hidup akhir yang tidak berbeda nyata.

### Performan Ayam Broiler (0-6) Minggu

Tabel. 9 Performan Ayam Broiler (0- 6) Minggu dengan Pemberian Ransum Perlakuan\*

Performan	Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Konsumsi :						
Ransum (g/e/hr)	80,21 <sup>ab</sup>	82,60 <sup>a</sup>	80,00 <sup>ab</sup>	74,90 <sup>bc</sup>	75,36 <sup>bc</sup>	73,26 <sup>c</sup>
EM (kkal/e)	10384,5	10637,1	10338,4	9630,2	9688,5	9422,2
PK (gr/e)	660	729	685	624	600,4	574
PBB	1843 <sup>ab</sup>	1980 <sup>a</sup>	1900 <sup>ab</sup>	1852 <sup>ab</sup>	1779 <sup>bc</sup>	1682 <sup>c</sup>
Konversi	1,83 <sup>a</sup>	1,75 <sup>ab</sup>	1,77 <sup>ab</sup>	1,70 <sup>b</sup>	1,78 <sup>ab</sup>	1,83 <sup>a</sup>
Efisiensi Penggunaan Zat Makanan :						
Energi (kkal/g)	5,63	5,37	5,44	5,20	5,45	5,60
Protein	0,36	0,37	0,36	0,34	0,34	0,34
IOFCC	4204	5147	4900	5071	4589	4132

\*(Nurokhmah, 2003).

Keterangan : Superskrip dengan huruf kecil pada baris yang sama berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

P1 (0%SG;0%MI), P2 (5%SG;2,5%MI), P3 (10%SG;5%MI), P4 (15%SG;7,5%MI), P5 (20%SG;10%MI), P6 (25%SG;12,5%MI). SG: Serbuk Gergaji dan MI: Minyak Ikan.

Konsumsi ransum kumulatif (6 minggu) semua perlakuan lebih rendah dari kontrol, kecuali P2 (pemakaian serbuk gergaji 5% dan minyak ikan 2,5%). Besarnya konsumsi ransum kumulatif berkisar dari 73,26-82,60 gram/ekor/hari.

Konsumsi energi dan protein kumulatif berkisar antara 9422,19-10637,11 kkal/ekor dan 573,91-729,31 gram/ekor/hari. Konsumsi energi dan protein kumulatif tertinggi adalah perlakuan 2 (P2) dan terendah adalah perlakuan 6 (P6).

Bobot badan pada umur 6 minggu pada (P2, P3, dan P4) lebih besar dari kontrol, P5 sama dengan kontrol dan P6 lebih kecil dibandingkan kontrol.

Nilai konversi ransum kumulatif adalah lebih rendah dari kontrol, kecuali perlakuan 6 (P6) yang nilainya sama dengan kontrol.

Efisiensi penggunaan energi kumulatif semua perlakuan adalah lebih rendah dari kontrol. Efisiensi penggunaan protein kumulatif semua perlakuan adalah lebih rendah atau sama dengan kontrol dengan kisaran antara 0,34-0,37.

Income over Feed and Chick Cost (IOFCC) (Rp) merupakan selisih antara hasil penjualan ayam dengan biaya total ransum dan DOC. IOFCC yang dihasilkan oleh P2, P3, P4 dan P5 lebih besar dari kontrol.

Jadi jelaslah bahwa pemeliharaan ayam broiler dengan menggunakan teknik pertumbuhan kompensasi akan menurunkan konversi ransum dan meningkatkan efisiensi ransum hingga taraf penggunaan serbuk gergaji 20%, bobot badan akhir yang didapat lebih besar atau sama dengan kontrol, sehingga lebih menguntungkan.

## KESIMPULAN

1. Pemakaian ransum broiler starter dan serbuk gergaji (5-25%) pada fase 2-4 minggu yang diikuti dengan pemberian ransum broiler finisher dan minyak ikan (2,5-12,5%) pada fase 4-6 minggu memperlihatkan pertumbuhan kompensasi.
2. Bobot hidup 8 minggu persentase karkas, dada, paha atas, paha bawah, sayap, darah, bulu dan kaki tidak berbeda, tetapi persentase kepala-leher serta punggung berbeda.
3. Ransum perlakuan dua menguntungkan jika ayam dijual hidup.

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan teknik yang sama pada periode pemeliharaan yang lebih singkat (0-4 minggu) serta menggunakan ransum basal agar lebih murah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ajuyah, A.O., K.H. Lee., R.T. Hardin and J.S. Sim. 1991. Changes in the yield and in the fatty acid composition of whole carcass and selected meat portions of broiler chickens fed full fat oil seeds. *Poultry Sci.* 70: 2304-2314.
- Amrullah, I.K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan I. Penerbit Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Bahij, A. 1991. Tumbuh kembang potongan karkas komersial ayam broiler akibat penurunan tingkat protein ransum pada minggu ketiga-keempat. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Brake, J., G.B. Havenstain, S.E. Scheideler, P.R. Ferket and D.V. Rives. 1993. Relationship of sex, age and body weight to broiler carcass yield and offal production. *Poultry Sci.* 72 : 1137-1145.
- Cahyanto, M.N., Umar Santoso, Zuprizal, H.E.Irianto dan S. Sastrodiharjo.1997. Ekstraksi minyak ikan mengandung asam lemak omega-3 dari limbah industri ikan lemuru dan penggunaannya dalam peningkatan kandungan asam lemak omega-3. Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Cherry, J.A., P.B. Siegel and W.L.Bean. 1978. Genetic-nutritional relationship in growth and carcass characteristic of broiler chickens. *Poultry Science* 57: 1482-1487.
- Dickerson, G. E. 1978. Animal size and efficiency: basic concepts. *Anim. Prod.* 27:367-379.
- Gunawan, A., Nasroedin, dan T. Yuwanta. 2000. Pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru, tallow dan tongkol jagung dalam ransum terhadap kinerja dan komposisi asam lemak daging itik. *Buletin Peternakan* 24 : 1-11.
- Hartono, B. 1970. *Pemambahan minyak ikan dalam ransum*. Beternak Unggas. Hal.28. Jakarta.
- Leeson, S and A.K.Zubair.1996. Compensatory growth in the broiler chickens: a review. *World Poultry Sci.* 52 (2) : 189-201.
- Leeson, S. and J.D. Summers. 1991 *Commercial Poultry Nutrition*. 2<sup>nd</sup>Ed. University Book, Guelp. Ontario.
- Leeson, S., J.D. Summers and I.J. Caston. 1991. Diet dilution and compensatory growth in broiler. *Poultry Science* 70: 867-873.

- Merkley, J.W., B.T. Weinland, G.W. Malone and G.W. Chaloupka. 1980. Evaluation of five commercial in broiler crosses. 2. Eviscerated yield and component parts. *Poultry Sci.* 59 : 1755-1760.
- Mountney, G.J. and C.R. Parkhurst, 1995. *Poultry Products Technology*. 3<sup>rd</sup> Ed. The Haworth Press Inc. New York.
- Nurokhmah, 2003. Respon ayam pedaging terhadap teknik pertumbuhan kompensasi: taraf pemakaian serbuk gergaji dan minyak ikan terhadap performan ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Owings, W.J. and J.L. Sell. 1980. Effect of restricted feeding from 6 to 20 weeks of turkey. *Poultry Sci.* 59 : 77-81.
- Rasyaf, M. 1992. *Produksi dan Pemberian Ransum Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rosaline, L. 2002. Pengaruh penggunaan tepung daun pisang terhadap pertumbuhan kompensasi ayam pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rose, S. P. 1997. *Principles of Poultry Science*. CAB International. New York.
- Salmon, R.E., H.L. Classen and R.K. McMillan. 1983. Effect of starter and finisher protein on performance, carcass grade and meat yield of broiler. *Poultry Sci.* 62 : 837-845.
- Santoso, U. 2001. Effect of early feed restriction on growth, fat accumulation and meat composition in unsex broiler chicken. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 14 : 1585-1591.
- Santoso, U. 2002. Pengaruh tipe kandang dan pembatasan pakan di awal pertumbuhan terhadap performans dan penimbunan lemak pada ayam pedaging *unsexed*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 7(2): 84-89.
- Sari, A.S. 2003. Respon ayam pedaging terhadap teknik pertumbuhan kompensasi : taraf pemakaian serbuk gergaji dan minyak ikan terhadap organ dalam dan organ pencernaan ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Belum dipublikasikan.
- Scott, M.L. M.C. Nesheim, and R.J. Young. 1982. *Nutrition of the Chicken*. M.L. Scott and Association, Ithaca, New York.
- Steei, R. G. D. dan J. H. Forrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrika*. Terjemahan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Sumiati, W. Hermana dan A. Aliyani. 2003. Persentase berat karkas dan organ dalam ayam broiler yang diberi tepung daun talas dalam ransumnya. *Media Peternakan* 26 (1): 4-10.
- Sutardi, T. 1980. *Landasan Ilmu Nutrisi*. Jilid I. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutton, C.D., Muir, W.M dan Mitchell, G.E. 1984. Cholesterol metabolism in the laying hen as influenced by dietary cholesterol calory intake and genotype. *Poultry Sci.* 63 : 972-980.
- Syahrudin, E. 2001. Penambahan metionin pada protein rendah dalam ransum serta umur ternak terhadap kandungan lemak dan kolesterol karkas broiler. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan* 7(1) : 35-39.
- Syamsuhaidi. 1997. Penggunaan duckweed sebagai pakan serat sumber protein dalam ransum ayam pedaging. Disertasi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tilman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawitokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahju, J. 1992. *Ilmu Nutrisi Ternak Unggas*. Cetakan ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wilson, P.W. and P.F. Ousbourn. 1960. Compensatory growth after under nutrition in mammal and bird. *Biological Review* 35 : 324-365.
- Yu, M.E. and F.E. Robinson. 1992. The application of short-term feed restriction production: a review. *Journal of Applied Poultry Research* 1 : 147-153.

**LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Sidik Ragam Bobot Hidup**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	38007,1	7601,4	0,65	2,77	4,25
Galat	18	209417,4	11694,3			
Total	23	247424,5				

Keterangan : (  $P > 0,05$ ) tidak nyata.

**Lampiran 2. Sidik Ragam Persentase Karkas**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	100,71	20,142	1,51	2,77	4,25
Galat	18	239,445	13,30			
Total	23	340,16				

Keterangan : (  $P > 0,05$ ) tidak nyata.

**Lampiran 3. Sidik Ragam Persentase Paha Atas**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	4,13	0,826	0,372	2,77	4,25
Galat	18	39,89	2,216			
Total	23	44,02				

Keterangan : (  $P > 0,05$ ) tidak nyata.

**Lampiran 4. Sidik Ragam Persentase Paha Bawah**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	10,37	2,079	1,165	2,77	4,25
Galat	18	32,07	1,78			
Total	23	42,44				

Keterangan : (  $P > 0,05$ ) tidak nyata.

**Lampiran 5. Sidik Ragam Persentase Dada**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	54,60	12,92	2,74	2,77	4,25
Galat	18	84,86	4,71			
Total	23	149,46				

Keterangan : (  $P > 0,05$ ) tidak nyata

**Lampiran 6. Sidik Ragam Persentase Punggung**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	111,64	22,33	4,14	2,77	4,28
Galat	18	96,95	5,39			
Total	23	208,59				

Keterangan : ( P &lt; 0.05) nyata \*

**Lampiran 7. Sidik Ragam Persentase Sayap**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	12,12	2,42	2,28	2,77	4,28
Galat	18	19,02	1,06			
Total	23	31,14				

Keterangan : ( P &gt; 0.05) tidak nyata

**Lampiran 8. Sidik Ragam Persentase Darah**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	5,14	1,028	0,76	2,77	4,28
Galat	18	24,35	1,35			
Total	23	29,49				

Keterangan : ( P &gt; 0.05) tidak nyata

**Lampiran 9. Sidik Ragam Persentase Bulu**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	17,12	3,42	1,503	2,77	4,28
Galat	18	40,98	2,28			
Total	23	58,10				

Keterangan : ( P &gt; 0.05) tidak nyata

**Lampiran 10. Sidik Ragam Persentase Kepala-leher**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	9,36	1,87	6,24	2,77	4,28
Galat	18	5,46	0,30			
Total	23	14,82				

Keterangan : ( P &lt; 0,01) sangat nyata \*\*

**Lampiran 11. Sidik Ragam Persentase Kaki**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F.hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	1,95	0,39	1,99	2,77	4,28
Galat	18	3,53	0,196			
Total	23	5,48				

Keterangan : (  $P > 0,05$  ) tidak nyata

**Lampiran 12. Uji Kontras Ortogonal Persentase Punggung**

Komponen Jumlah	A	B	C	D	E	F
ACE VS BDF	-1	1	-1	1	-1	1
A VS CE	-2	0	1	0	1	0
C VS E	0	0	-1	0	1	0
BD VS F	0	-1	0	-1	0	2
B VS D	0	-1	0	1	0	0

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	JK	KT	F. Hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	111,64	22,328	4,14*	2,77	4,28
ACE vs BDF	1	89,7	89,7	16,64**	4,41	8,29
A vs CE	1	12,936	12,936	2,4	4,41	8,29
C vs E	1	0,10	0,10	0,018	4,41	8,29
BD vs F	1	8,07	8,07	1,497	4,41	8,29
B vs D	1	0,8	0,8	0,148	4,41	8,29
Galat	18	96,95	5,39		4,41	8,29
Total	23	208,59			4,41	8,29

\* (  $P < 0,05$  ) Berbeda Nyata

\*\* (  $P < 0,01$  ) Berbeda Sangat Nyata

**Lampiran 13. Uji Kontras Ortogonal Persentase Kepala-Leher**

Komponen Jumlah	A	B	C	D	E	F
	22,09	28,49	24,9	24,73	29,05	28,03
ACD vs BEF	-1	1	-1	-1	1	1
A vs CD	-2	0	1	1	0	0
D vs C	0	0	1	-1	0	0
BF vs E	0	-1	0	0	2	-1
F vs B	0	1	0	0	0	-1

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	JK	KT	F. Hitung	F.05	F.01
Perlakuan	5	9,36	1,87	6,23**	2,77	4,28
ACD vs BEF	1	7,993	7,993	26,6**	4,41	8,29
A vs CD	1	1,485	1,485	4,95*	4,41	8,29
D vs C	1	0,0036	0,0036	0,012	4,41	8,29
BF vs E	1	0,1	0,1	0,33	4,41	8,29
F vs B	1	0,026	0,026	0,087	4,41	8,29
Galat	18	5,46	0,30		4,41	8,29
Total	23	14,82			4,41	8,29

\*(P<0,05) Berbeda Nyata

\*\* (P<0,01) Berbeda Sangat Nyata