

**SKRIPSI**

**HERU TRISTIONO**

**PENGARUH PEMBERIAN PREDNISON TERHADAP BERAT  
KARKAS DAN BERAT LEMAK ABDOMINAL  
AYAM PETELUR JANTAN**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1989**

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PREDNISON TERHADAP BERAT KARKAS  
DAN BERAT LEMAK ABDOMINAL AYAM PETELUR JANTAN

Oleh :

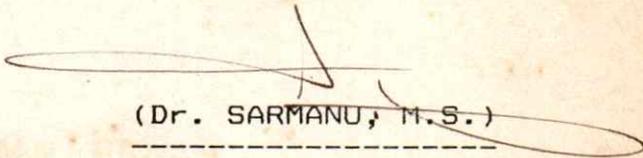
HERU TRISTIONO

068310832



(Drh. YVONNE MAGDALENA I., S.U.)

Pembimbing I



(Dr. SARMANU, M.S.)

Pembimbing II

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

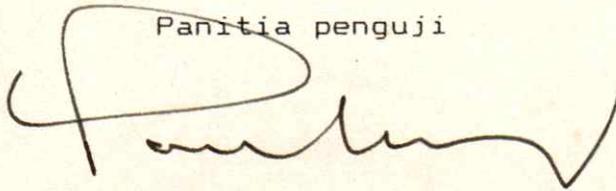
UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

1989

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

Panitia penguji



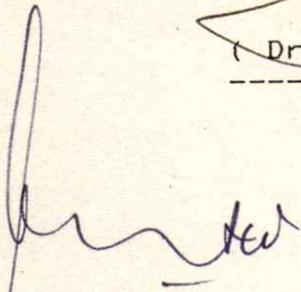
( Prof.Dr. Soehartojo Hardjopranjoto, MSc.)

Ketua



( Drh. Rochiman Sasmita, MS. )

Sekretaris



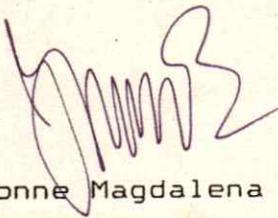
( Drh. Mustahdi Surjoatmodjo, MSc.)

Anggota



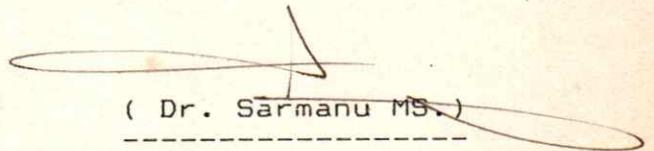
( Drh. Herman Zikri )

Anggota



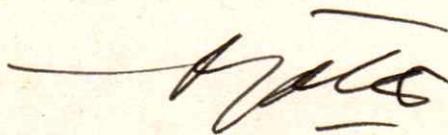
( Drh. Yvonne Magdalena I. SU.)

Anggota



( Dr. Sarmanu MS.)

Anggota



( Drh. Djoko Galiono MS.)

Anggota

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi, sebagai salah satu tugas kurikuler guna memenuhi syarat untuk menempuh Ujian dokter hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Ibu Drh. Yvonne Magdalena Indrawani, SU. dan Bapak Dr. Drh. Sarmanu, MS. yang telah meluangkan waktunya di antara kesibukan-kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian sampai selesainya penulisan.

Ucapan terima kasih selanjutnya penulis sampaikan pula kepada Drh. Soeharsono sebagai kakak dan teman yang telah memberikan bantuan dan saran-saran yang berharga dalam pelaksanaan penelitian.

Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya bagi kemajuan bidang peternakan. Kritik maupun saran demi kesempurnaan skripsi ini, penulis terima dengan senang hati.

Surabaya, Juni 1989

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR .....  | i   |
| DAFTAR ISI .....  | ii  |
| DAFTAR GAMBAR .....   | iii |
| DAFTAR TABEL .....  | iv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | v   |
| BAB I PENDAHULUAN .....   | 1   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA   |     |
| Prednison .....   | 5   |
| Glukokortikoid .....  | 5   |
| Prednison sebagai glukokortikoid .....                              | 7   |
| Mekanisme kerja glukokortikoid .....                                | 7   |
| Peranan glukokortikoid terhadap metabolisme<br>di dalam tubuh ..... | 9   |
| Hubungan glukokortikoid dengan insulin .....                        | 10  |
| BAB III MATERI DAN METODA   |     |
| Tempat dan waktu penelitian .....                                   | 16  |
| Bahan penelitian .....  | 16  |
| Alat penelitian .....   | 17  |
| Metode penelitian .....   | 17  |
| Pelaksanaan penelitian .....  | 18  |
| BAB IV HASIL PENELITIAN .....                                       | 20  |
| BAB V PEMBAHASAN .....  | 24  |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....                                   | 28  |
| BAB VII RINGKASAN .....   | 29  |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 31  |

DAFTAR GAMBAR

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| GAMBAR 1. | Prednison (17,21 -dihidroxy -1,4 -pregnadiene-3, 11,20 - trione).....                                     | 6  |
| GAMBAR 2. | Mekanisme kerja glukokortikoid dalam sel target glukokortikoid .....                                      | 8  |
| GAMBAR 3. | Aktifitas glukokortikoid terhadap karbohidrat, lemak dan asam amino .....                                 | 12 |
| GAMBAR 4. | Hubungan glukokortikoid dan insulin terhadap glikogen .....   | 14 |
| GAMBAR 5. | Grafik regresi linier dari hubungan berat karkas dengan berat lemak abdominal dan diagram pencarnya ..... | 23 |

DAFTAR TABEL

|       |    |  |    |
|-------|----|--|----|
| TABEL | 1. | Komposisi analisis makanan ternak CP 512 .....                                 | 16 |
| TABEL | 2. | Hasil penelitian penambahan prednison dalam pakan selama 4 minggu (gram) ..... | 20 |

DAFTAR LAMPIRAN

|          |  |    |
|----------|--|----|
| LAMPIRAN | 1. Glukoneogenesis dalam hati .....  | 33 |
| LAMPIRAN | 2. Perhitungan statistik berat karkas pada keempat<br>perlakuan .....          | 34 |
| LAMPIRAN | 3. Perhitungan statistik berat lemak abdominal pada<br>keempat perlakuan ..... | 38 |
| LAMPIRAN | 4. Cara perhitungan metode korelasi - Regresi .....                            | 42 |

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang Masalah

Dalam usaha peternakan, sasaran pokok yang perlu diperhatikan adalah mengadakan penekanan - penekanan terhadap faktor-faktor yang menghambat kemajuan peternakan tersebut. Pada umumnya dalam usaha peternakan ayam ada tiga hal penting yang menentukan yang hubungannya sangat erat dan saling menunjang yaitu bibit, makanan dan tata laksana di samping pencegahan dan pengobatan penyakit.

Hambatan utama dalam memproduksi hasil peternakan yaitu biaya makanan yang merupakan modal terbesar dari keseluruhan biaya produksi apalagi di negara Indonesia bahan baku makanan terutama biji-bijian seperti jagung, masih juga dibutuhkan oleh masyarakatnya sehingga hal ini menyebabkan tingginya harga makanan ternak tersebut.

Oleh karena itu, untuk mengatasi hambatan dan untuk meningkatkan pendapatan peternak perlu dicarikan jalan dengan memanfaatkan faktor-faktor lainnya yaitu dengan mencari ayam yang murah tetapi masih mampu memproduksi secara optimal, dan juga perlu diberikan obat untuk merangsang pertumbuhan ayam sekaligus dapat mencegah penyakit, sehingga dapat diharapkan biaya produksi dapat dikurangi.

Salah satu jenis ayam yang murah adalah ayam petelur jantan, dulu bahkan karena sangat murah ayam petelur jantan ini dibakar sehingga terbuang percuma, tetapi ada pula yang memanfaatkannya dengan cara menggiling menjadi tepung daging untuk ransum ayam. Padahal ayam petelur jantan ini bila dikelola dengan baik kemungkinan pertumbuhannya menjadi lebih cepat dan sebagai penghasil daging yang tak kalah mutunya.

Menurut Isdhianto (1982) dan Anggorodi (1984) yang mengutip keterangan beberapa peneliti menyatakan bahwa pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh genetik saja, akan tetapi dipengaruhi pula oleh pemberian preparat dari luar seperti : hormon, antibiotik dan arsen. Salah satu preparat hormon yang mungkin dapat digunakan dan banyak didapatkan di pasaran adalah kortikosteroid, misalnya prednison yang merupakan hormon steroid sintetik yang analog dengan kortison yang mempunyai sifat selain anti inflamasi juga bersifat glukokortikoid. Menurut Shahib (1984) glukokortikoid berperan dalam metabolisme karbohidrat, protein dan lemak.

Sebenarnya pengaruh hormon kortikosteroid pada ayam sudah banyak digunakan, misalnya untuk mencegah penyakit bakterial pada umumnya dan khususnya pada saluran respirasi disamping itu mempunyai efek sekunder merangsang pertumbuhan pada ayam pedaging ( Padgett dan Scoenhard, 1962 ; Gross dan Siegel, 1981).

### Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui penambahan berat karkas dan berat lemak abdominal setelah diberi prednison dalam pakan, sehingga hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh pemberian prednison sebagai perangsang pertumbuhan terhadap berat karkas dan berat lemak abdominal pada ayam petelur jantan.

### Kerangka Pemikiran

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya ukuran sel jaringan dan organ tubuh. Secara keseluruhan pertumbuhan diwujudkan dengan bertambahnya ukuran suatu individu, sehingga besar kecilnya derajat pertumbuhan suatu individu sangat tergantung pada kemampuan sel dalam melangsungkan metabolisme. Oleh karena itu untuk meningkatkan pertumbuhan selain ditentukan oleh genetik juga penambahan obat perangsang pertumbuhan dari luar tubuh sebagai pemacu metabolisme di dalam sel.

Prednison sebagai hormon steroid sintetik yang analog dengan kortison dikenal sebagai glukokortikoid dapat diharapkan untuk meningkatkan glukosa darah sehingga menyebabkan terangsangnya sel beta kelenjar pankreas mensekresikan insulin akan menyebabkan terjadinya proses anabolisme karbohidrat, protein, lemak sehingga diharapkan terjadi peningkatan berat karkas.

### Kegunaan Penelitian

Untuk meningkatkan pendapatan peternak dengan digunakannya obat perangsang pertumbuhan dan juga untuk meningkatkan penyediaan akan daging terutama daging ayam.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### Prednison

Prednison merupakan steroid sintetis yang analog dengan kortison yang mempunyai potensi lebih besar terhadap penyimpanan glikogen hepar juga khasiat anti inflamasinya (Suherman 1980). Potensi yang lebih besar ini dapat dibuat dengan jalan :

1. Memperbesar afinitasnya terhadap reseptor protein.
2. Meningkatkan kemampuan kompleks steroid reseptor agar bereaksi pada tingkat nukleus.
3. Memperlambat degradasinya didalam tubuh (Shahib,1984).

Disamping mempunyai potensi yang lebih besar prednison juga mempunyai masa kerja yang lebih lama. Menurut Suherman (1980) prednison dalam melakukan aktivitas biologiknya mempunyai masa paruh antara 12 - 36 jam sedangkan kortison mempunyai masa paruh kurang dari 12 jam.

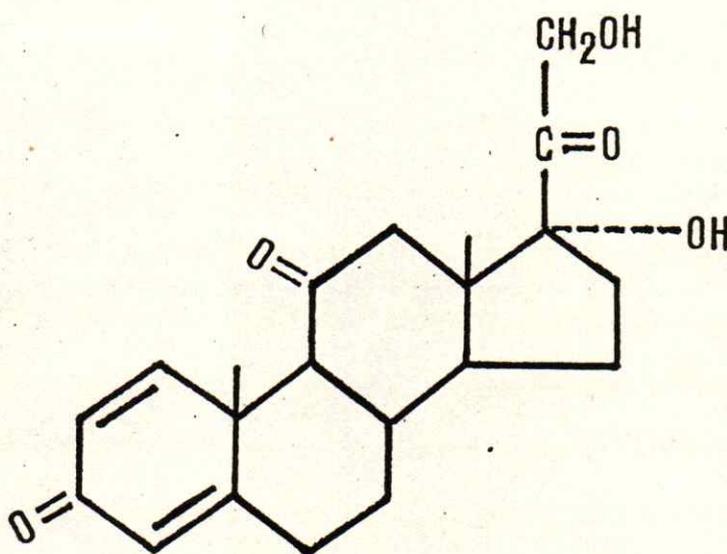
#### Glukokortikoid

##### Prednison Sebagai Glukokortikoid

Berdasarkan struktur kimianya prednison sebagaimana kortison mempunyai atom C21, menurut Ganong (1980), dengan memakai terminologi Selye C21 steroid diklasifikasikan sebagai mineralokortikoid dan glukokortikoid. Sedangkan Shahib (1984) mengatakan jumlah atom C ini penting untuk menunjukkan

aktivitas steroid tersebut. Pada umumnya atom C21 terhidroksilasi mempunyai aktivitas glukokortikoid dan mineral kortikoid.

Menurut Harper (1980) dan Shahib (1984) rumus bangun prednison dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 : Prednison ( 17,21-dihidroxy-1,4-pregnadiene-3, 11,20-trione ) ( Harper, 1980 dan Shahib,1984).

Turner dan Bagnara yang diterjemahkan oleh Harsojo (1988) struktur esensial steroid untuk aktivitasnya tergantung pada : (1) ikatan valensi rangkap pada karbon 4, (2) gugus keton (C=O) pada karbon 3, (3) gugus keton pada karbon 20. Ditambahkan juga bahwa aksi terhadap metabolisme karbohidrat diperkuat oleh terdapatnya gugus hidroksil pada karbon 17 dan kortikoid yang memiliki oksigen pada karbon 11 baik

sebagai gugus hidroksi maupun gugus keton, mempunyai aktivitas utama pada metabolisme karbohidrat.

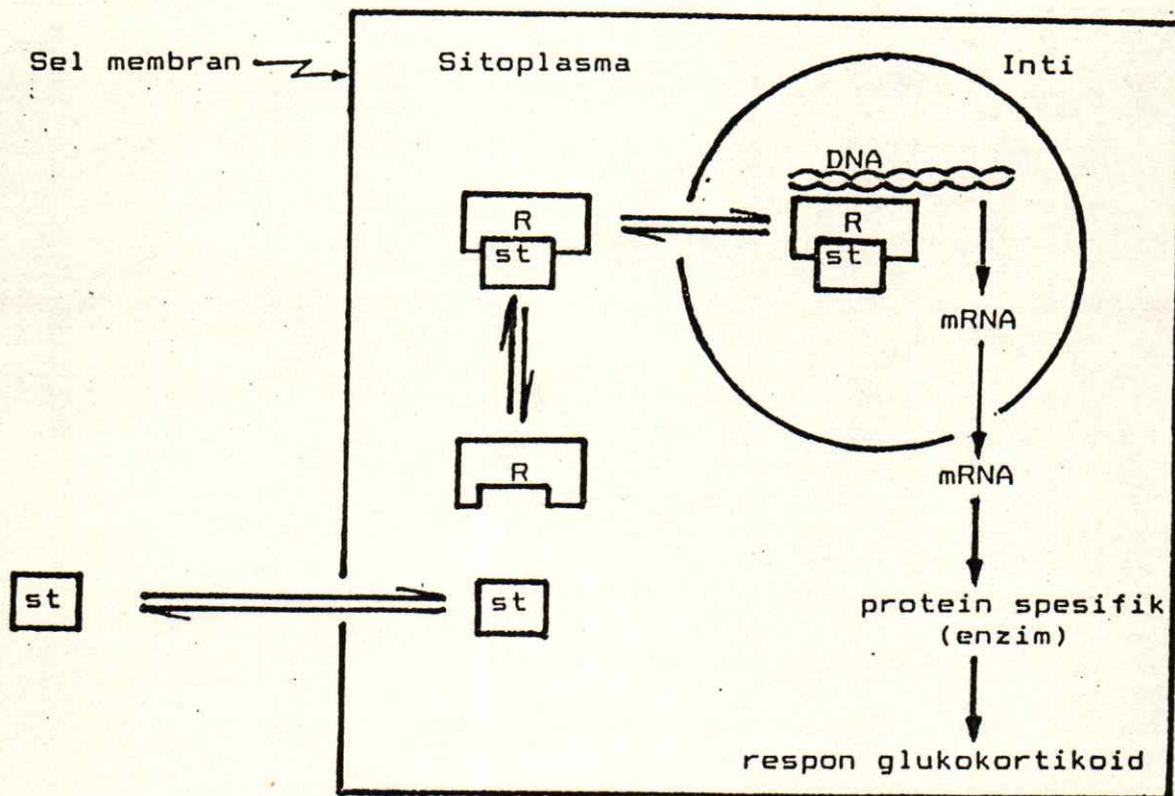
Dengan melihat struktur esensial rumus bangunnya, prednison dapat diklasifikasikan sebagai glukokortikoid. Menurut Ganong (1980) glukokortikoid adalah salah satu zat yang terdapat dalam alam yang jumlahnya terus bertambah yang kini telah dikembangkan oleh ahli-ahli kimia, sedangkan Shahib (1984) mengatakan dengan jalan merubah ikatan antara atom  $C_1$  dan  $C_2$  menjadi ikatan rangkap akan terjadi steroid sintetik prednison yang analog dengan kortison.

Dalam klinik yang termasuk glukokortikoid adalah kortikosteroid yang efek utamanya terhadap penyimpanan glikogen hepar dan khasiat anti inflamasinya nyata, sedangkan pengaruhnya pada keseimbangan air dan elektrolit kecil atau tidak berarti. Selain itu dikemukakan juga contoh yang termasuk glukokortikoid adalah kortisol dan kortison, yang merupakan glukokortikoid alam dan sebagai glukokortikoid sintetik adalah prednison, triamsinolon dan betametason ( Suherman, 1980 ).

#### Mekanisme Kerja Glukokortikoid

Pada dasarnya mekanisme kerja glukokortikoid dapat diterangkan menurut Gambar 2. Molekul hormon memasuki sel jaringan yang responsif melalui membran plasma secara difusi pasif. Molekul ini kemudian bereaksi dengan protein reseptor yang spesifik dalam sitoplasma sel jaringan, membentuk reseptor steroid. Komplek reseptor steroid ini mengalami

perubahan konfirmasi lalu bergerak menuju inti dan berikatan dengan suatu bagian spesifik dari kromatin inti. Ikatan ini melalui mekanisme yang belum diketahui diduga merangsang transkripsi mRNA (messenger ribo nucleic acid) yang baru dan akhirnya merangsang enzim sintesis protein spesifik. Induksi protein ini merupakan perantara efek fisiologik (Baxter, 1972 ; Suherman, 1980 ; Ganong , 1980 ). Baxter (1972) berhasil menggambarkan tentang mekanisme kerja glukokortoid sebagai yang terdapat pada Gambar 2. berikut ini.



Gambar 2. mekanisme glukokortoid dalam sel target glukokortikoid (Baxter, 1972) .

st : steroid

R : Receptor

R-st : ikatan reseptor dengan steroid

## Peranan Glukokortikoid Terhadap Metabolisme didalam Tubuh

Pengaruh glukokortikoid terhadap mekanisme di dalam tubuh dapat terjadi melalui 2 cara. Menurut Meles(1984) yang mengutip keterangan beberapa ahli yaitu :

1. Pengaruh langsung pada metabolisme enzim, yang disebut juga sebagai kerja awal ( initiating action ) misalnya kortison dapat meningkatkan konsentrasi glukosa pada hati. Jumlah glikogen yang disimpan di dalam hati tergantung dari dosis kortison yang diberikan.
2. Kerja pendorong ( missive action ) yang memungkinkan zat lain untuk mempengaruhi metabolisme, sebagai contoh pengaruh kortikosteroid terhadap pemecahan dan pemakaian lemak untuk energi.

Terhadap metabolisme karbohidrat, glukokortikoid menyebabkan meningkatnya sekresi glukosa dari hati ke dalam darah, oleh karena aktifitas enzim glukosa 6-p-ase bertambah ( Ganong, 1980 ; Shahib, 1984 ; Turner dan Bagnara, 1988 ) dikatakan juga terjadi peningkatan glikogen hati yang luar biasa dengan menghambat heksokinase yang mengkatalisasi fosforilasi glukosa menjadi glukosa-6-p. Disamping itu terjadi peningkatan penyimpanan glikogen yang disebabkan karena glukosa darah yang tinggi, sehingga merangsang insulin mengaktifkan sintesis glikogen (Baxter,1972).

Terhadap metabolisme protein, glukokortikoid menghasilkan keseimbangan nitrogen yang negatif tetapi belum jelas apakah hal ini akibat penghambatan atau kerusakan sintesis

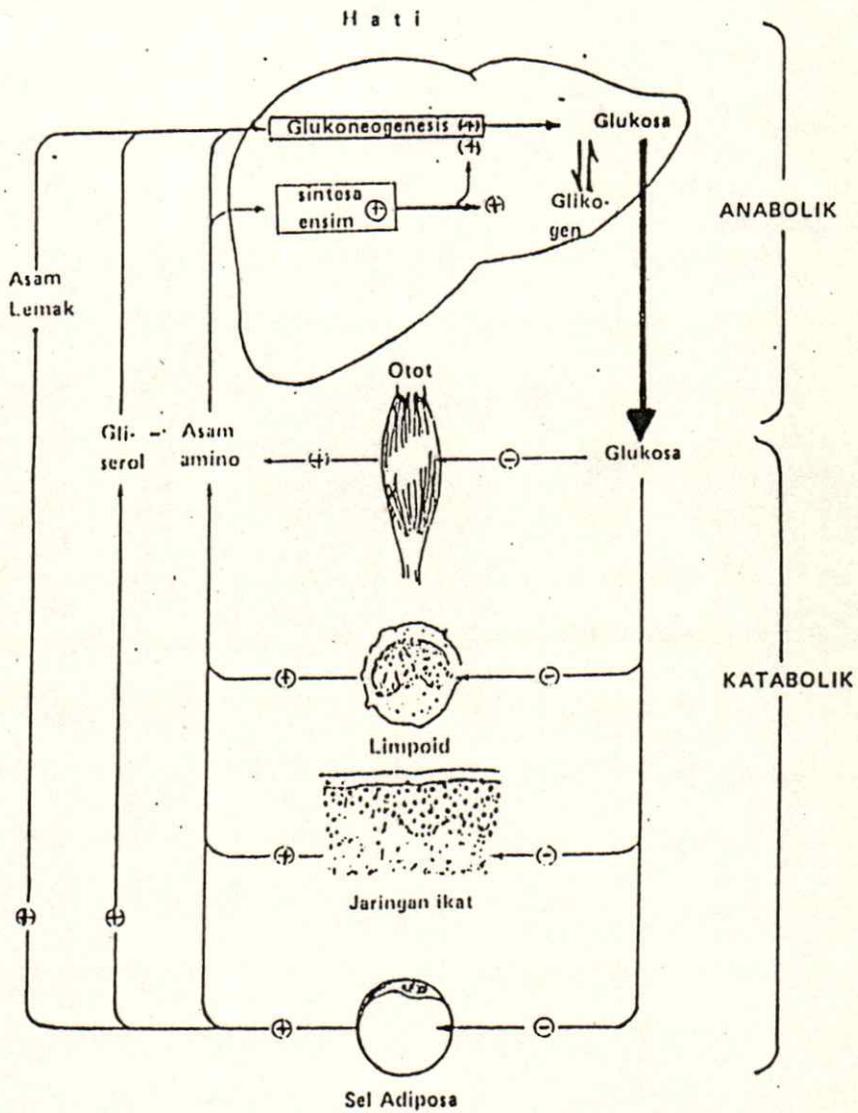
juga apakah terjadi dalam semua sel atau hanya sel-sel tertentu saja (Cutting,1972). Glukokortikoid dengan dosis besar menyebabkan keseimbangan nitrogen yang negatif sebagai akibat dari meningkatnya nitrogen dalam urin (Jones,1962), tetapi Shahib (1984) menyatakan terjadi peningkatan katabolisme protein didalam jaringan perifer sehingga mobilisasi asam amino meningkat dan juga terjadi peningkatan sintesis protein di hati, termasuk enzim glukoneogenesis dan glikogenesis.

Terhadap metabolisme lemak, glukokortikoid menurunkan lipogenesis dan meningkatkan lipolisis dalam jaringan adiposa, sehingga mengakibatkan dibebaskannya gliserol dan asam lemak bebas (Baxter,1972 ; Shahib,1984 ). Selanjutnya gliserol dapat sebagai bahan glukoneogenesis sedangkan asam lemak bebas dapat sebagai sumber energi dan glukosa (Baxter,1972). Lain halnya dengan Suherman (1980) yang mengatakan bahwa lemak akan terkumpul secara berlebihan pada depot lemak sedangkan lemak di daerah ekstremitas akan menghilang,tetapi mekanismenya belum diketahui.

#### Hubungan Glukokortikoid dengan Insulin

Glukokortikoid meningkatkan aktifitas glukosa-6-P sehingga glukosa darah meningkat yang pada hewan normal akan merangsang peningkatan sekresi insulin (Ganong,1980 ; Harper, 1980) juga selalu menyebabkan hiperglikemia serta glikosuria (Jones,1962).Sedangkan Baxter (1972) menjelaskan secara umum

glukokortikoid berpengaruh pada metabolisme karbohidrat, protein, lemak dengan cara penghambatan glukosa masuk ke dalam sel dan terjadinya hiperglikemia (Gambar 3).



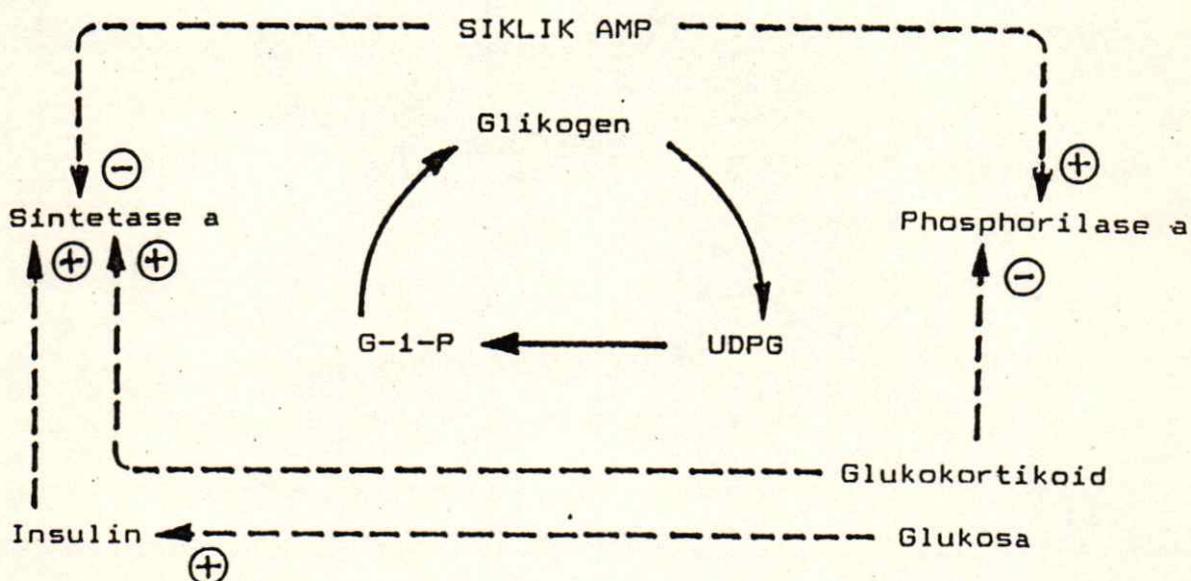
Gambar 3. Aktifitas glukokortikoid terhadap karbohidrat, lemak dan asam amino ( Baxter,1972).

Akibat sekresi insulin yang meningkat untuk menekan hiperglikemia, secara tidak langsung juga akan menyangkut banyak jaringan tubuh. Akibat terangsangnya insulin ini agaknya terjadi perubahan metabolisme di dalam tubuh (Baxter, 1972). Terhadap metabolisme karbohidrat insulin bekerja terutama pada hati, jaringan adiposa dan otot rangka (Grodsky, 1983 ; Nelson, 1984 ). Di dalam hati insulin bekerja merangsang glikolisis dengan jalan meningkatkan sintesis enzim glukokinase (Shahib, 1984). Banyaknya glukosa yang mengalami fosforilase akibat peningkatan glukokinase tersebut, akan menimbulkan pengendapan sejumlah besar glikogen didalam hati. Terhadap jaringan adiposa, insulin meningkatkan cadangan lemak dengan cara meningkatkan transpor glukosa ke dalam sel lemak (Krahl, 1961 ; Suharto dan Gan, 1980 ). Kemudian mengalami proses glikolisis sehingga dihasilkan  $\alpha$ - gliserofosfat dalam jumlah banyak (Guyton, 1981). Selanjutnya insulin mengaktifkan piruvat dehidrogenase (Goodman, 1980). Banyaknya piruvat yang diubah menjadi asetil ko-A akan meningkatkan pula sintesis asam lemak. Asam lemak yang terbentuk berikatan dengan  $\alpha$ -gliserofosfat membentuk trigliserida untuk diendapkan pada jaringan adiposa. Terhadap otot rangka insulin meningkatkan glikogen otot dengan jalan mengadakan peningkatan transpor glukosa ke dalam sel, pengaktifan enzim glikogen sintetase, inaktivasi enzim fosfofruktokinase dan fosforilase (Guyton, 1981).

Terhadap metabolisme protein insulin bekerja dengan meningkatkan sintesis protein. Menurut Guyton (1981) dan Goodman

(1980) insulin bekerja dengan meningkatkan transpor aktif asam amino ke dalam sel, meningkatkan pemecahan DNA dalam inti untuk membentuk RNA baru serta mempercepat translasi RNA pada tingkat ribosomal. Disamping itu insulin juga mencegah pemecahan protein dengan jalan mencegah terjadinya glukoneogenesis (Guyton, 1981). Keadaan ini berlawanan dengan kerja glukokortikoid.

Glukokortikoid dan insulin sama-sama bekerja dalam pembentukan glikogen. Menurut Baxter (1972) penyimpanan glikogen meningkat karena hiperglikemia akibat pengaruh glukokortikoid yang menghambat fosforilase a dan mengaktifkan sintetase a. Terhadap hiperglikemia, meningkatkan insulin untuk merangsang sintesis glikogen (Gambar 4.).



Gambar 4 Hubungan glukokortikoid dan insulin terhadap glikogen (Baxter, 1972).

G-1-P = glukosa -1-phosphat

UDPG = uridine diphosphat glukosa

Di dalam hati, kedua hormon ini meningkatkan timbunan glikogen hati. Glukokortikoid dengan jalan meningkatkan aktivitas enzim aminotransferase, piruvatkarboksilase dan glikogen sintetase (Guyton, 1981 ; Shahib, 1984). Bila jumlah glikogen cadangan telah mencapai 5 sampai 6 % massa hati, glikogen tersebut akan menghambat enzim glikogen sintetase sehingga tidak ada lagi glikogen yang diendapkan. Lebih lanjut dikatakan bahwa kelebihan glukosa tersebut seluruhnya diubah menjadi lemak (Guyton, 1981 ; Anggorodi, 1984 ). Perubahan menjadi lemak ini melalui mekanisme pembentukan asetil ko-A, ion sitrat dan  $\alpha$ -gliserofosfat (Guyton, 1981).

### BAB III

#### MATERI DAN METODA

##### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kandang milik Fakultas Kedokteran Hewan selama 8 minggu mulai dari tanggal 31 Oktober 1988 dan berakhir tanggal 4 Januari 1989.

##### Bahan Penelitian

Sebagai bahan penelitian digunakan ayam petelur jantan Strain Super Harco sebanyak 64 ekor umur sehari dari 100 ekor yang dipelihara hasil pembibitan PT.Charoen Pokphand.

Pakan yang digunakan adalah pakan jadi dengan kode permasalahan CP511 ( mengandung protein kasar : 22 - 24 % ) untuk ransum ayam periode awal dan CP512 untuk ransum ayam periode akhir. Kedua makanan ini berbentuk butiran dan berasal dari pabrik makanan ternak PT.Charoen Pokphand. Susunan dan kadar gizi makanan CP512 tercantum dalam Tabel 1, sedangkan untuk minum ayam digunakan air PDAM. Untuk bahan perlakuan digunakan preparat prednison dalam bentuk tablet 5 miligram, buatan PT. Soho Indonesia Farmasi.

Tabel 1. Komposisi Analisis Makanan Ternak CP512

| No | Susunan komposisi kimia                  |
|----|--|
| 1. | Protein kasar : 19 - 21 %                |
| 2. | Lemak : 5 - 8 %                          |
| 3. | Serat : 3 - 5 %                          |
| 4. | Abu : 4 - 7 %                            |
| 5. | Metabolisme Energi : 2900 - 3200 Kcal/kg |

Sebagai sanitasi kandang sebelum digunakan disemprot dengan Biocid dan untuk mencegah penyakit tetelo diberikan vaksin NCD pestos strain Lasota sedang untuk mencegah coccidiosis dan stress digunakan coccidiostat dan antistress.

#### Alat Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua macam kandang yaitu bentuk kotak dengan ukuran 100 x 200 x 100cm untuk anak ayam sebelum perlakuan dan kandang baterai sebanyak 32 buah dengan ukuran 40 x 22 x 35 cm untuk kandang perlakuan.

Tempat makanan dan minuman terbuat dari plastik dan sebagai penerangan dan pemanasan digunakan lampu pijar 100 watt.

Mortir digunakan untuk menggerus tablet prednison, sedangkan untuk mencampur digunakan kantong plastik dengan ukuran 5 kg, 10 kg dan 20 kg. Untuk menimbang karkas dan lemak abdominal digunakan alat penimbang merek Ohaus, USA berkapasitas 2610 gram dengan tingkat ketelitian 0,1 gram.

#### Metoda Penelitian

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 8 ulangan. Untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh perlakuan dilakukan uji F, dan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan. Perlakuan terdiri atas prednison dalam pakan dengan dosis 0 ppm, 40 ppm, 80 ppm dan 120 ppm (Gross dan Siegel, 1981). Setiap ulangan terdiri atas 2 ekor ayam sedangkan 1 ppm adalah 1 miligram prednison dalam 1 kilogram pakan.

### Pelaksanaan Penelitian

Kandang disucihamakan 2 hari sebelumnya dan lampu pijar dinyalakan 1 hari sebelum anak ayam datang demikian juga air minum disediakan lebih dulu dari pada pakan sebelum anak ayam dikandangkan.

Sebelum perlakuan anak ayam diadaptasikan dengan lingkungan setempat selama 4 minggu dan diletakkan pada kandang kotak.

Sesudah mencapai umur 4 minggu untuk menentukan kelompok tiap-tiap ayam diberi nomor 1 sampai 100 kemudian dibuat nomer yang sama dan dimasukkan dalam tabung yang diberi lubang. Selanjutnya nomer dikeluarkan sebanyak 64 dan yang keluar dicocokkan dengan nomer ayam. Ayam yang didapatkan kemudian dimasukkan kandang yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan pemberian pakan dan minum dilakukan secara ad libitum.

Untuk mencampur dengan prednison pakan yang berbentuk butiran digiling lebih dulu. Pencampurannya dilakukan dengan cara setahap demi setahap. Prednison digerus dalam mortir sampai halus dan ditambah pakan sedikit lalu dicampur, setelah rata dimasukkan dalam kantong plastik dan ditambah pakan lagi kemudian kantong plastik dibolak-balik sehingga pakan dalam kantong plastik tercampur rata. Demikian seterusnya dilakukan hal yang sama dari kantong plastik yang berkapasitas kecil dipindahkan ke kantong plastik berkapasitas lebih besar sampai didapat dosis yang diinginkan.

Pada akhir penelitian ayam dipotong dan dilakukan penimbangan berat karkasnya, yaitu bagian tubuh ayam setelah dipotong dan dikeluarkan organ-organ dalamnya termasuk ginjal serta kaki mulai dari tarsus ke bawah dipisahkan, sedangkan dalam hal ini kepala tidak berpengaruh (Anonimus, 1980). Sedangkan berat lemak abdominalnya, yaitu lemak yang terdapat di sekeliling ampela, usus, otot daerah perut sampai ischium, bursa fabrisius dan kloaka (Becker dkk., 1981 dan Deaton dkk., 1981).

BAB IV  
HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian selama 8 minggu dengan pemberian prednison dalam pakan yang dibagi dalam 4 perlakuan yaitu :0 ppm sebagai kontrol, 40 ppm atau 40 miligram prednison dalam 1 kilogram pakan, 80 ppm atau 80 miligram prednison dalam 1 kilogram pakan dan 120 ppm atau 120 miligram prednison dalam 1 kilogram pakan, diuraikan sebagai berikut :

Hasil yang didapat setelah dianalisis dengan uji F terhadap perlakuan tersebut tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) Lampiran 2 dan 3). Kemudian dilanjutkan dengan uji jarak Duncan yang hasilnya disajikan dalam Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil penelitian penambahan prednison dalam pakan selama 4 Minggu ( gram ) .

| Uraian                | prednison (ppm )     |                      |                     |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                       | 0                    | 40                   | 80                  | 120                  |
| berat karkas          | 682, 88 <sup>b</sup> | 765,95 <sup>ab</sup> | 795,99 <sup>a</sup> | 744,88 <sup>ab</sup> |
| berat lemak abdominal | 10,5 <sup>b</sup>    | 15,2 <sup>ab</sup>   | 16,4 <sup>a</sup>   | 14,2 <sup>ab</sup>   |

Keterangan :

SuperSkrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Dari rata-rata berat karkas yang didapat pada perlakuan 80 ppm dicapai 795,99 gram dengan variasi antara 693,3 gram sampai 910 gram yang merupakan rata-rata berat karkas ter-

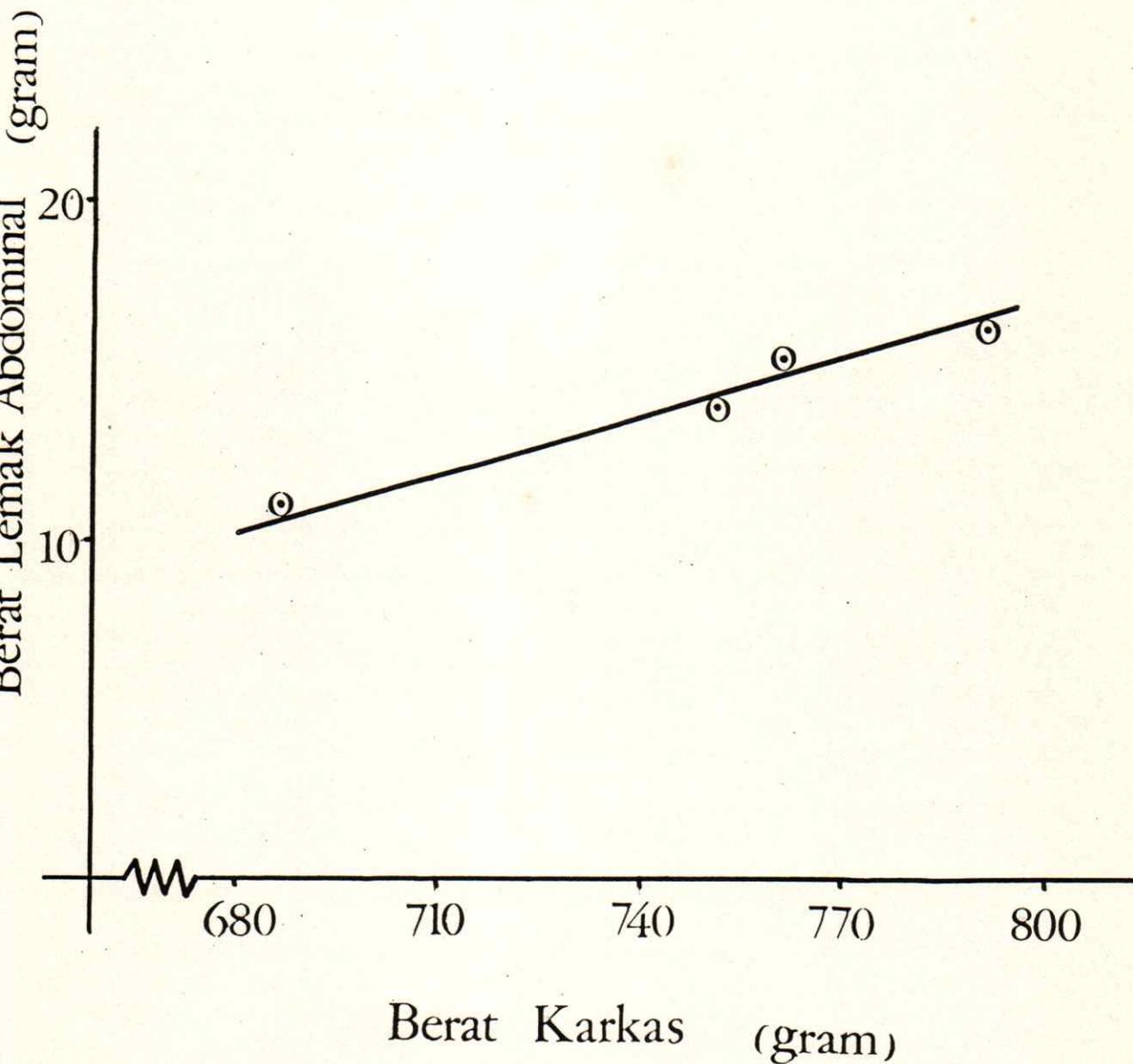
tinggi dari keseluruhan perlakuan, kemudian berturut-turut perlakuan 40 ppm dicapai 765,95 gram dengan variasi antara 690,7 gram sampai 875,2 gram, perlakuan 120 ppm dicapai 744,88 gram dengan variasi antara 610,3 gram sampai 890,4 gram dan perlakuan 0 ppm sebagai kontrol dicapai 682,88 gram dengan variasi antara 560,7 gram sampai 800,3 gram yang merupakan perlakuan dengan rata-rata berat karkas terendah ( Lampiran 2 ).

Persentase kenaikan berat karkas yang dibandingkan dengan 0 ppm terhadap masing-masing perlakuan 40 ppm, 80 ppm dan 120 ppm diperoleh hasil berturut-turut 12,16 %, 16,56 % dan 9,08 % (Lampiran 2).

Dari rata-rata berat lemak abdominal yang didapat pada perlakuan 80 ppm dicapai 16,4 gram dengan variasi antara 9,5 gram sampai 34,9 gram yang merupakan rata-rata berat lemak abdominal tertinggi dari keseluruhan perlakuan, kemudian berturut-turut perlakuan 40 ppm dicapai 15,4 gram dengan variasi antara 10,5 gram sampai 18 gram, perlakuan 120 ppm dicapai 14,2 gram dengan variasi antara 11 gram sampai 20,4 gram dan perlakuan 0 ppm sebagai kontrol dicapai 10,5 gram dengan variasi antara 3,5 gram sampai 18,6 gram yang merupakan perlakuan dengan hasil rata-rata berat lemak abdominal terendah ( Lampiran 3 ).

Persentase kenaikan berat lemak abdominal yang dibandingkan dengan 0 ppm terhadap masing-masing perlakuan 40 ppm, 80 ppm dan 120 ppm berturut-turut 44,76 % , 56,19 % dan 35,24 % (Lampiran 3).

Hasil uji regresi linier dari berat karkas dan berat lemak abdominal menunjukkan makin berat karkasnya akan diikuti juga makin berat lemak abdominalnya dan sebaliknya (Lampiran 4). Sedangkan keeratan antara keduanya sangat erat ( $r = 0,995$ ) dengan persamaan garis regresi  $Y = -25,35 + 0,053 X$ . Dan gambar bentuk hubungan antara berat karkas dan berat lemak abdominal dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik regresi linier dari hubungan berat karkas dengan berat lemak abdominal dan diagram pencarnya ( $r = 0,995$ ).

## BAB V

## PEMBAHASAN

Dari penambahan prednison yang dilakukan selama 4 minggu yang dibagi dalam 4 macam perlakuan 0 ppm, 40 ppm, 80 ppm dan 120 ppm dicapai hasil yang semakin meningkat mulai perlakuan 0 ppm sampai 80 ppm, peningkatan ini disebabkan oleh terbentuknya glukosa darah yang meningkat akibat pemberian prednison. Yang sesuai dengan pendapat Turner dan Bagnara (1988) bahwa diabetes sementara dapat dihasilkan dengan pemberian hormon-hormon kortek adrenal seperti kortisol dan kortison, sehingga keadaan ini dapat menyebabkan terangsangnya insulin untuk menekannya agar terjadi keseimbangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Coles (1974), glukosa dalam darah inilah yang akan merangsang sel-sel-beta dari pankreas untuk menghasilkan insulin, dan hormon insulin ini diperlukan untuk metabolisme glukosa yang tertimbun dalam darah sedangkan Anggorodi (1984) mengatakan bahwa dalam tubuh hewan yang normal, hormon itu bekerja secara otomatis dan menjaga agar fungsi alat-alat tubuh dan jaringan-jaringan tubuh dalam keadaan yang seimbang.

Dengan keluarnya insulin ini secara tidak langsung akan terjadi perubahan metabolisme dalam tubuh, terutama dalam merangsang anabolisme yang meliputi karbohidrat, lemak dan protein. Didalam otot yang merupakan bagian terbanyak dari karkas, insulin bekerja dengan meningkatkan masuknya glukosa ke dalam otot. Dengan masuknya glukosa ini maka akan memberi

peluang untuk meningkatnya metabolisme glukosa untuk diubah menjadi timbunan glikogen, di samping itu juga insulin juga meningkatkan masuknya asam amino ke dalam otot dan secara terus-menerus akan merangsang sintesis protein. Menurut Guyton (1981) insulin meningkatkan pemecahan DNA dalam inti sel untuk membentuk RNA baru sedang Goodman (1980) insulin mempercepat pembacaan kode pada tingkat ribosomal sehingga hal ini akan mempercepat pertumbuhan otot yang dapat dilihat dengan makin beratnya hasil dari penimbangan karkas. Pada jaringan adiposa insulin akan menghambat perlepasan asam lemak dengan jalan menurunkan lipolisis, oleh karena insulin menurunkan kadar c AMP dalam jaringan dan juga meningkatkan sintesis asam lemak dan triglycerida (Shahib,1984). Hal ini sesuai dengan hasil penimbangan berat lemak abdominal yang tampak semakin meningkat sampai pada perlakuan 80 ppm.

Pemilihan lemak abdominal sebagai parameter dimaksudkan sebagai contoh secara keseluruhan dari seluruh hasil metabolisme lemak di dalam tubuh karena lemak abdominal merupakan peramal yang baik untuk menentukan lemak karkas sehingga pertumbuhan lemak digunakan untuk menentukan perubahan penyimpanan lemak total ( Tzeng dan Becker, 1980 ).

Hasil yang terbaik dari keempat perlakuan yang dicapai pada perlakuan 80 ppm baik terhadap berat karkas maupun terhadap berat lemak abdominalnya, diduga karena pada perlakuan 80 ppm keluarnya insulin sanggup menghalangi proses glukoneogenesis akibat prednison dari hasil katabolisme

protein dan lemak yang berasal dari jaringan perifer diubah menjadi glukosa. Disamping menghalangi proses glukoneogenesis insulin juga diduga akan meningkatkan enzim glikogen sintetase di dalam hati sehingga glikogen akan tertimbun di dalam hati, sedangkan kesanggupan hati dalam menimbun glikogen terbatas sehingga kelebihan glikogen akan diubah menjadi senyawa lemak (Anggorodi,1984).

Pada perlakuan 120 ppm dari penelitian ini ternyata dicapai hasil yang menurun dan setelah dilakukan uji jarak Duncan didapatkan notasi yang sama dengan perlakuan 40 ppm baik terhadap berat karkas maupun pada berat lemak abdominalnya (Tabel 2). Sehingga perlakuan ini secara ekonomis merupakan perlakuan yang merugikan karena hasil yang dicapai tidak dapat diharapkan lebih tinggi dari perlakuan 80 ppm. Kemungkinan keadaan ini disebabkan oleh 2 hal yaitu karena insulin sudah tidak sanggup lagi untuk menghalangi proses glukoneogenesis dari prednison dengan dosis 120 ppm atau karena kelenjar pankreas terutama sel-sel-beta sudah tidak sanggup lagi mensekresikan insulinnya karena kelelahan dan kemudian berhenti mensekresi. Hal ini sesuai dengan pendapat Turner dan Bagnara (1988) bahwa kerusakan sementara atau permanen terhadap sel-beta yang diakibatkan oleh status diabetik, dapat dihasilkan oleh pemberian berulang-ulang dosis besar hormon-hormon pituitari anterior, adrenokortikal atau tiroid. Keadaan ini menyebabkan tingginya kadar glukosa darah di samping itu juga katabolisme protein dan lemak juga meningkat yang ditandai dengan turunnya berat karkas

dan berat lemak abdominalnya, tetapi bila dilihat dari notasi perlakuan 120 ppm dan 40 ppm yang sama kemungkinan turunnya berat karkas dan berat lemak abdominalnya hanya disebabkan karena insulin sudah tidak sanggup lagi untuk mengimbangi tingginya kadar glukosa darah. Sedangkan dalam penelitian ini penulis tidak mengukur kadar glukosa darah dan kadar insulinnya.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan:

Dari hasil penelitian tentang pengaruh pemberian prednison dalam pakan pada ayam petelur jantan dengan perlakuan 0 ppm, 40 ppm, 80 ppm dan 120 ppm yang dilakukan selama 8 minggu, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan 80 ppm mempunyai pengaruh yang paling besar setelah dilakukan uji jarak Duncan di antara semua perlakuan baik terhadap berat karkas maupun berat lemak abdominal.
2. Peningkatan berat karkas juga diikuti peningkatan berat lemak abdominal dan sebaliknya atau hubungan antara berat karkas dan berat lemak abdominal bersifat linier.

#### SARAN

1. Perlu dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah dan kadar insulin untuk mengetahui seberapa besar pengaruh efek glukokortikoid dari prednison untuk memberikan hasil yang paling baik.
2. Perlu dilakukan perhitungan secara ekonomis dengan ditambahkannya prednison di dalam pakan terhadap hasil penjualan ayam.

## BAB VII

### RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian selama 8 minggu untuk mengetahui pengaruh pemberian prednison dalam pakan terhadap peningkatan berat karkas dan berat lemak abdominal ayam petelur jantan.

Prednison yang merupakan steroid sintetik dari kortison mempunyai potensi sebagai glukokortikoid disamping sebagai anti inflamasi. Terhadap metabolisme tubuh, glukokortikoid merangsang terjadinya peningkatan glukosa darah sehingga akan merangsang keluarnya insulin. Dengan keluarnya insulin akan terjadi perubahan metabolisme tubuh terutama anabolisme karbohidrat, protein dan lemak pada jaringan otot, hati dan adiposa. Secara keseluruhan hasil dari anabolisme ini akan terlihat dari hasil penimbangan berat karkas dan berat lemak abdominal.

Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 8 ulangan. Perlakuan terdiri atas prednison dalam pakan dengan dosis 0 ppm, 40 ppm, 80 ppm dan 120 ppm dan tiap unit eksperimen terdiri atas dua ekor. Sebelum perlakuan diberikan anak-anak ayam diadaptasikan dengan lingkungan setempat selama 4 minggu. Perlakuan diberikan setelah anak ayam berumur 4 minggu. Pakan yang digunakan berasal dari pabrik makanan ternak dengan kode pemasaran CP511 dan CP512 yang berbentuk butiran. Pakan dengan kode pemasaran CP511 diberikan sebelum perlakuan dan pakan dengan

kode pemasaran CP512 diberikan untuk perlakuan, dimana kedua pakan tersebut sebelum diberikan digiling menjadi bentuk tepung lebih dulu. Sedangkan pemberian pakan dan air minum selama penelitian dilakukan secara ad libitum.

Hasil pengujian statistik dengan uji F tidak menunjukkan adanya perbedaan diantara perlakuan ( $P > 0,05$ ), tetapi setelah dilakukan uji jarak Duncan pada perlakuan 80 ppm diperoleh berat yang lebih tinggi baik terhadap berat karkas maupun berat lemak abdominalnya yaitu 795,99 gram dan 16,38 gram kemudian berturut-turut pada perlakuan 40 ppm yaitu 765,95 gram dan 15,20 gram atau 120 ppm yaitu 744,88 ± 102,9265 gram dan 14,20 gram dan paling rendah didapat pada perlakuan 0 ppm yaitu 682,89 gram dan 10,5 gram ( $P < 0,05$ ). Berat karkas dan berat lemak abdominal mempunyai hubungan yang linier artinya makin berat karkasnya akan diikuti berat lemaknya atau sebaliknya ( $Y = -25,35 + 0,053 X$  dan  $r = 0,995$ ).

Dari hasil yang didapat ternyata pada perlakuan 80 ppm memberikan hasil yang paling besar diantara keempat perlakuan baik terhadap berat karkas maupun pada berat lemak abdominal kemudian berturut-turut perlakuan 40 ppm, 120 ppm dan 0 ppm terendah.

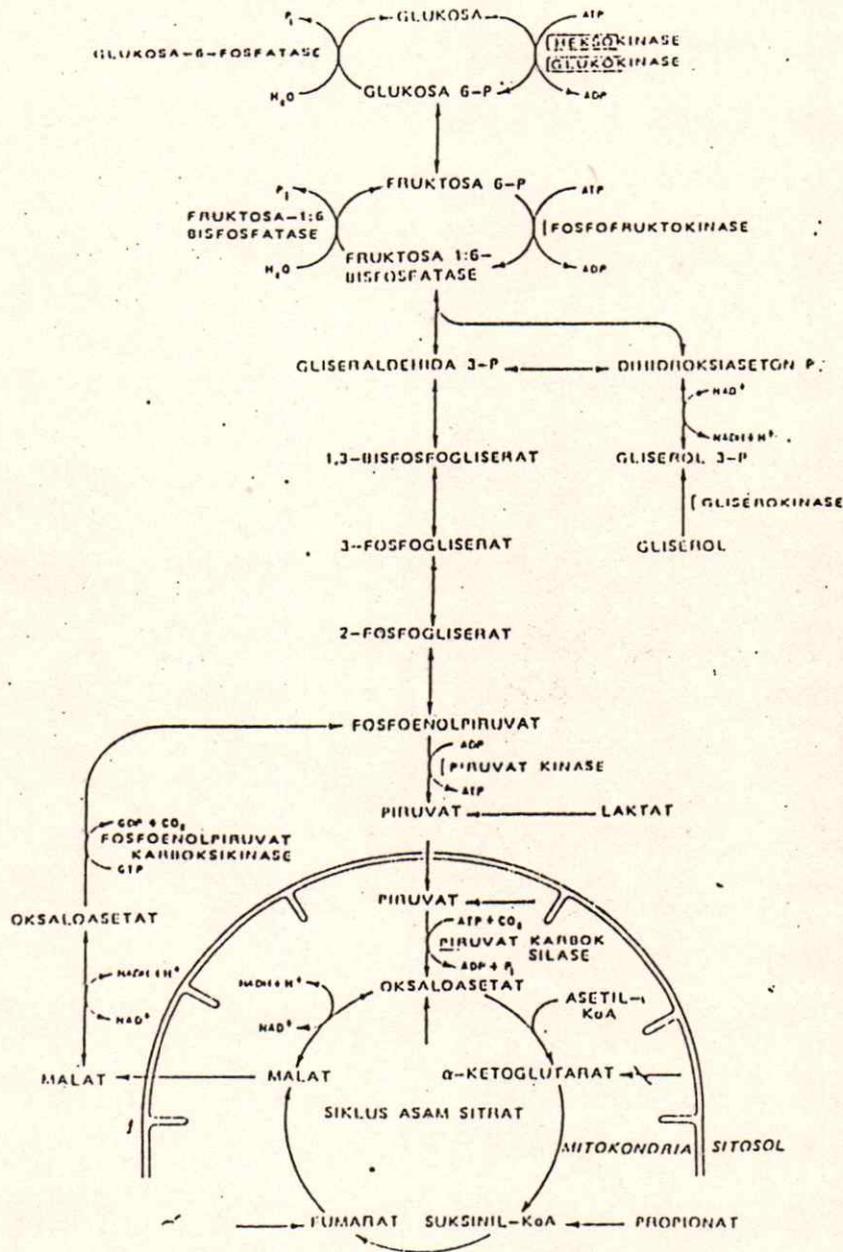
## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1980. Manual Kesmavet, seri RPA dan meat Inspection Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Baxter, J.D. and P.H. Forsham. 1972. Tissue Effects of Glukokortikoid. The American Journal of Medicine. San Francisco, California. 573 - 585.
- Becker, W.A., J.V. Spencer, L.W. Mirosh and J.A. Verstrate. 1981. Abdominal and Carcas Fat in Five Broiler strain. Poult. Sci. 60 : 693 - 697.
- Cutting, W.C. 1972. Hand Book of Pharmacology The Actions of Drugs. 5<sup>th</sup> Ed. Merdith Corporation. New York.
- Coles, E.H. 1974. Veterinery clinical pathology 2<sup>nd</sup> Ed. W.B. Saunders Company Philadelphia, London, Toronto.
- Deaton, J.W., J.L. McNaughton, F.N. Reece and B.D. Lott. 1981 Abdominal Fat of Broilers as Influenced by Dietary Level of Animal Fat. Poult. Sci. 60 : 1250 - 1253.
- Ganong, W.F. 1980. Review of Medical Physiology. 9<sup>th</sup> Ed. Lange Medical Publications. Los Altos, California.
- Goodman, H.M. 1980. The Pancreas and Regulation of Metabolisme. In Vernon. B. Mountcastle. Medical Physiology. 14<sup>th</sup> edition. Vol two. The C.V. Mosby Co. Philadelphia.
- Grodsky, G.M. 1983. Kimia dan Fungsi Hormon : III. Pankreas dan Traktus Gostrointestinal. In David. W. Martin., Peter. A. Mayes., Victor W. Rodwell. Review of Biochemistry (edisi bahasa Indonesia). Penerbit buku EGC. Jakarta.
- Gross, W.B. and P.B. Siegel. 1981. Some Effects of Feeding Deoxycorticosterone to Chickens. Poult. Sci. 60 : 2232 - 2239.
- Guyton, A.C. 1981. Textbook Medical Physiology (edisi bahasa Indonesia). Sounders Company. Philadelphia.
- Harper, H.A., V.W. Rodwell and P.A. Mayes. 1980. Review of Physiological Chemmistry. 17<sup>th</sup> Ed. Lange Medical Publications. Los Altos, California.

- Isdhianto, R. 1982. Faktor-faktor penyebab kekerdilan (dwarfism) pada hewan (skripsi). Fakultas Kedokteran Veteriner. IPB Bogor.
- Jones, L.M. 1962. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 2<sup>nd</sup> Ed. Iowa-State university Press, Ames, Iowa, USA.
- Krahl, M.E. 1961. The Action of Insulin on Cells. Academic Press. New York and London.
- Meles, D.K. 1984. Pengaruh Kortison Asetat pada Perkembangan Embrio Mencit. Lembaga Peneliti Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nelson, R.W. 1984. Use of Insulin in Small Animal Medicine. JAVMA. 185 : 105 - 108.
- Nesheim, M.C. R.E. Austic and L.E. Card. 1979. Poultry Production. 12<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Padgett, G.A. and D.W. Scoenhard. 1962. Effective Concentration and Time of Administration of Deoxycorticosterone Trimerhylacetate in Treatment of Chronic Respiratory Disease. Avian Disease 6 : 258 - 267.
- Scheffler, W.C. 1987. Statistika untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran dan Ilmu yang bertautan. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Shahib, M.N. 1984. Ringkasan Biokimia Hormon. Bagian Biokimia F.K. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. 2<sup>nd</sup> Ed. Mc. Graw Hill Book Comp., New York.
- Suharto, B. dan Sulistia Gan. 1980. Farmakologi dan Terapi. Edisi 2. Bagian Farmakologi Kedokteran UI Jakarta.
- Suherman, S.K. 1980. Adrinokortikotropin, Adrenokortikosteroid dan Kortikosteroid Sintetik. Farmakologi dan Terapi. Edisi ke 2. Bagian Farmakologi F.K. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Tzeng, R.Y. and Walter A. Becker. 1981. Growth Patterns of Body and Abdominal Fat Weights in Male Broiler Chicken. Poultry Sci. 60 : 1101 - 1106.
- Turner, C.D. dan J.T. Bagnara. 1988. Endokrinologi Umum. Penerjemah : Harsojo. Edisi keenam. Universitas Airlangga Press, Surabaya.

Lampiran 1.

Glukoneogenesis dalam hati



Sumber : Harper (1980)

## Lampiran 2.

Perhitungan Statistik berat karkas ayam pada keempat perlakuan  
Data berat karkas ayam pada berbagai perlakuan (gram)

| Ulangan | Dosis Penambahan Prednison |       |        |        |        |        |        |         |        |
|---------|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|         |                            | 0 ppm | Rata-2 | 40 ppm | Rata-2 | 80 ppm | Rata-2 | 120 ppm | Rata-2 |
| I       | 1                          | 780,4 |        | 742,5  |        | 805,5  |        | 875,4   |        |
|         |                            |       | 800,3  |        | 740,0  |        | 810,5  |         | 885,4  |
|         | 2                          | 820,2 |        | 737,5  |        | 815,5  |        | 895,4   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| II      | 1                          | 746,6 |        | 682,3  |        | 758,4  |        | 768,4   |        |
|         |                            |       | 750,4  |        | 690,7  |        | 760,3  |         | 770,5  |
|         | 2                          | 754,2 |        | 699,1  |        | 742,2  |        | 772,6   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| III     | 1                          | 767,3 |        | 764,6  |        | 868,2  |        | 695,4   |        |
|         |                            |       | 760,5  |        | 775,6  |        | 870,7  |         | 700,8  |
|         | 2                          | 753,7 |        | 786,6  |        | 873,2  |        | 706,2   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| IV      | 1                          | 765,2 |        | 780,0  |        | 895,4  |        | 886,2   |        |
|         |                            |       | 770,4  |        | 790,0  |        | 910,0  |         | 890,4  |
|         | 2                          | 775,6 |        | 800,0  |        | 924,6  |        | 894,6   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| V       | 1                          | 615,4 |        | 770,4  |        | 820,2  |        | 754,2   |        |
|         |                            |       | 620,5  |        | 780,7  |        | 840,4  |         | 765,4  |
|         | 2                          | 625,6 |        | 791,0  |        | 860,6  |        | 776,6   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| VI      | 1                          | 578,2 |        | 865,2  |        | 755,4  |        | 644,5   |        |
|         |                            |       | 590,0  |        | 875,2  |        | 760,5  |         | 655,6  |
|         | 2                          | 601,8 |        | 885,2  |        | 765,6  |        | 666,7   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| VII     | 1                          | 585,3 |        | 770,4  |        | 675,2  |        | 604,4   |        |
|         |                            |       | 560,7  |        | 775,0  |        | 695,3  |         | 610,3  |
|         | 2                          | 536,1 |        | 779,6  |        | 715,4  |        | 616,2   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |
| VIII    | 1                          | 598,4 |        | 682,3  |        | 715,2  |        | 660,4   |        |
|         |                            |       | 610,3  |        | 700,4  |        | 720,2  |         | 680,6  |
|         | 2                          | 622,2 |        | 718,5  |        | 725,2  |        | 700,8   |        |
|         |                            |       |        |        |        |        |        |         |        |

## Lampiran 2 (lanjutan)

Cara perhitungan dan Daftar Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (Steel and Torrie, 1980)

| Ulangan | Dosis Prednison |         |         |          |         |
|---------|-----------------|---------|---------|----------|---------|
|         | 0 ppm           | 40 ppm  | 80 ppm  | 120 ppm  |         |
| 1       | 800,3           | 740,0   | 810,5   | 885,4    |         |
| 2       | 750,4           | 690,7   | 760,3   | 770,5    |         |
| 3       | 760,5           | 775,6   | 870,7   | 700,8    |         |
| 4       | 770,4           | 790,0   | 910,0   | 890,4    |         |
| 5       | 620,5           | 780,7   | 840,4   | 765,4    |         |
| 6       | 590,0           | 875,2   | 760,5   | 655,6    |         |
| 7       | 560,7           | 775,0   | 695,3   | 610,3    |         |
| 8       | 610,3           | 700,4   | 720,2   | 680,6    |         |
| Jumlah  | 5463,1          | 6127,6  | 6367,9  | 5959     | 23917,6 |
| Rata-2  | 682,89          | 765,95  | 795,99  | 744,88   |         |
| SD      | 96,1731         | 57,9893 | 74,8127 | 102,9265 |         |

FK : 17876612,18

JKT : 256604,4

JKP : 54984,67

JKS : 201619,73



## Lampiran 2 (lanjutan)

## Persentase penambahan berat karkas

| Penambahan prednison | Berat Karkas         | kenaikan berat karkas ( % ) |
|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| 0 ppm                | 682,88 <sup>b</sup>  | 0,00 %                      |
| 40 ppm               | 765,95 <sup>ab</sup> | 12,16 %                     |
| 80 ppm               | 795,99 <sup>a</sup>  | 16,56 %                     |
| 120 ppm              | 744,89 <sup>ab</sup> | 9,08 %                      |

## Lampiran 3.

Perhitungan statistik berat lemak abdominal ayam pada keempat perlakuan.

Data berat lemak abdominal ayam pada berbagai perlakuan (gram)

| Ulangan |   | Dosis Penambahan Prednison |        |        |        |        |        |         |        |
|---------|---|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|         |   | 0 ppm                      | Rata-2 | 40 ppm | Rata-2 | 80 ppm | Rata-2 | 120 ppm | Rata-2 |
| I       | 1 | 7,5                        | 10     | 15,5   | 16     | 17,0   | 15     | 10,5    | 13,2   |
|         | 2 | 12,5                       |        | 16,5   |        | 13,0   |        | 15,9    |        |
| II      | 1 | 5,0                        | 5,5    | 12,0   | 10,5   | 10,6   | 12,5   | 13,6    | 15     |
|         | 2 | 6,0                        |        | 9,0    |        | 14,4   |        | 16,4    |        |
| III     | 1 | 4,0                        | 3,5    | 18,0   | 15,5   | 8,7    | 9,5    | 10,0    | 11     |
|         | 2 | 3,0                        |        | 13,0   |        | 10,3   |        | 12,0    |        |
| IV      | 1 | 11,0                       | 12,5   | 16,5   | 14     | 13,2   | 12,6   | 13,2    | 12     |
|         | 2 | 14,0                       |        | 11,5   |        | 12,0   |        | 10,8    |        |
| V       | 1 | 19,2                       | 17,5   | 19,0   | 16,1   | 14,4   | 15,9   | 10,3    | 11,5   |
|         | 2 | 15,8                       |        | 13,2   |        | 17,4   |        | 12,7    |        |
| VI      | 1 | 8,6                        | 7,5    | 18,5   | 18     | 14,8   | 13,6   | 21,2    | 20,4   |
|         | 2 | 6,4                        |        | 17,5   |        | 12,4   |        | 19,6    |        |
| VII     | 1 | 7,5                        | 9      | 16,2   | 16,5   | 33,6   | 34,9   | 12,4    | 11,5   |
|         | 2 | 10,5                       |        | 16,8   |        | 36,2   |        | 12,6    |        |
| VII     | 1 | 16,4                       | 18,6   | 16,3   | 15     | 15,4   | 17     | 20,0    | 19     |
|         | 2 | 20,8                       |        | 13,7   |        | 18,6   |        | 18,0    |        |

## Lampiran 3. (lanjutan)

Cara perhitungan dan Daftar Sidik Ragam rancangan Acak Lengkap ( Steel and Torrie, 1980 )

| Ulangan   | Dosis Prednison |        |        |         |       |
|-----------|-----------------|--------|--------|---------|-------|
|           | 0 ppm           | 40 ppm | 80 ppm | 120 ppm |       |
| 1         | 10              | 16     | 15     | 13,2    |       |
| 2         | 5,5             | 10,5   | 12,5   | 15      |       |
| 3         | 3,5             | 15,5   | 9,5    | 11      |       |
| 4         | 12,5            | 14     | 12,6   | 12      |       |
| 5         | 17,5            | 16,1   | 15,9   | 11,5    |       |
| 6         | 7,5             | 18     | 13,6   | 20,4    |       |
| 7         | 9               | 16,5   | 34,9   | 11,5    |       |
| 8         | 18,6            | 15     | 17     | 19      |       |
| Jumlah    | 84,1            | 121,6  | 131    | 113,6   | 450,3 |
| Rata-rata | 10,51           | 15,20  | 16,38  | 14,20   |       |
| SD        | 5,3999          | 2,2245 | 7,8369 | 3,6406  |       |

FK : 6336,57

JKT : 915,54

JKP : 154,1

JKS : 761,44



## Lampiran 3. (lanjutan)

Persentase penambahan berat lemak Abdominal.

| Penambahan Prednison | Berat lemak Adominal | Kenaikan Berat lemak Abdominal ( % ) |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 0 ppm                | 10,51 <sup>b</sup>   | 0,00 %                               |
| 40 ppm               | 15,20 <sup>ab</sup>  | 44,62 %                              |
| 80 ppm               | 16,38 <sup>b</sup>   | 55,85 %                              |
| 120 ppm              | 14,20 <sup>ab</sup>  | 35,11 %                              |

## Lampiran 4.

Cara perhitungan Metode Korelasi - Regresi  
( Scheffler, 1987 )

Untuk mengetahui hubungan antara berat karkas dengan berat lemak abdominal dan sejauh mana keeratan hubungannya dilakukan perhitungan sebagai berikut :

| Berat karkas<br>( X )   | Berat lemak abdominal<br>( Y ) |
|-------------------------|--------------------------------|
| 682,89                  | 10,51                          |
| 765,95                  | 15,20                          |
| 795,99                  | 16,38                          |
| 744,88                  | 14,20                          |
| $\Sigma X$ : 2989,71    | $\Sigma X^2$ : 2241464,449     |
| $\Sigma Y$ : 56,29      | $\Sigma Y^2$ : 811,445         |
| $X_p(x)$ : 747,4275     | $(\Sigma X)^2$ : 8938365,884   |
| $Y_p(y)$ : 14,0725      | $(\Sigma Y)^2$ : 3168,564      |
| $\Sigma XY$ : 42435,226 | n : 4                          |

Persamaan garis regresinya :

$$Y_p = a + b X_p$$

$$b = \frac{n \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$= \frac{4 \cdot 42435,226 - (2989,71)(56,29)}{4 \cdot 2241464,449 - 8938365,884}$$

$$= 0,052747458$$

Lampiran 4. (lanjutan)

$$\begin{aligned}
 a &= Y_p - b X_p \\
 &= 14,0725 - 0,052747458 \cdot 747,4275 \\
 &= -25,3524008
 \end{aligned}$$

Jadi persamaan garis regresinya :

$$Y = -25,35 + 0,053 X$$

Koefisien korelasi :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{n \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \cdot (\sum X)^2 - (\sum X)^2] [n \cdot (\sum Y)^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{4 \cdot 42435,226 - (2989,71)(56,29)}{\sqrt{[4 \cdot 8938365,884 - 8938365,884][4 \cdot 3168,564 - 3168,564]}} \\
 &= 0,995305188
 \end{aligned}$$