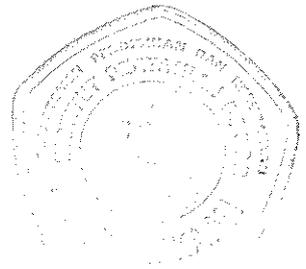


UNTUK MEREKA  
YANG SENANTIASA BERDOA UNTUK KEBERHASILANKU



S.I  
636.92.087  
Sub  
4/11

D. / IPT / 1984 / 059

**PENGARUH TINGKAT LEMAK RANSUM TERHADAP PRODUKSI  
KARKAS, KOMPONEN KARKAS DAN DAGING KARKAS  
KELINCI PERSILANGAN**

**KARYA ILMIAH**

**IMAM SUTİYONO**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**1984**

## RINGKASAN

IMAM SUTIYONO, 1984. Pengaruh Tingkat Lemak Ransum terhadap Produksi Karkas, Komponen Karkas dan Daging Karkas Kelinci Persilangan. Karya Ilmiah Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Pembimbing Utama : Drh. Rachmat Herman, MVSc.  
Pembimbing Anggota : Ir. Kukuh Budi Satoto, MS.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Daging dan Kerja, Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, selama 11 minggu, dari tanggal 1 April sampai dengan tanggal 17 Juni 1984.

Dalam memproduksi daging kelinci, selain memperhatikan penambahan bobot badan dan keefisienan penggunaan makanan, perlu juga diperhatikan komposisi komponen karkasnya. Komposisi komponen karkas dipengaruhi oleh tingkat makanan yang diberikan, salah satu zat makanan yang besar pengaruhnya terhadap komposisi komponen karkas adalah lemak ransum.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian ransum dengan tingkat lemak yang berbeda terhadap produksi karkas dan komponen karkas kelinci persilangan jantan serta untuk mengetahui kebutuhan lemak ransum yang optimum bagi kelinci dalam memproduksi daging.

Empat puluh ekor kelinci persilangan jantan lepas sapih keturunan bangsa Chinchila, California dan New Zealand White dengan persentase darah yang tidak diketahui, dengan bobot awal berkisar antara 900 - 1100 gram digunakan dalam penelitian ini. Ternak ini dibagi menjadi lima kelompok masing-masing delapan ekor. Kelompok A mendapat perlakuan ransum dengan tingkat lemak 3.02 %, kelompok B 4.73 %, kelompok C 6.31 %, kelompok D 8.72 % dan kelompok E 9.53 %. Penelitian dilakukan selama sebelas minggu dengan satu minggu pertama untuk masa pendahuluan, tujuh minggu berikutnya pemeliharaan dan tiga minggu terakhir untuk pemotongan dan seksu. Pada akhir penelitian, semua kelinci dipotong dan karkasnya diuraikan menjadi urat daging, lemak dan tulang.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap<sub>b</sub> (RAL). Analisa peragam (Co-variance) model  $Y = \mu + aX + b$  digunakan untuk mempelajari pengaruh perlakuan terhadap karkas dan komponennya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot potong kelinci dari perlakuan A, B, C, D dan E masing-masing sebesar 2199.5, 2348.9, 2209.6, 2254.7 dan 2251.4 g, dengan persentase bobot tubuh kosong 84.86, 87.73, 87.11, 87.54 dan 87.84 %. Persentase karkas yang dihasilkan masing-masing perlakuan adalah 46.65, 51.37, 50.84, 49.89 dan 51.12 % terhadap bobot potong; sedangkan persentase karkas terhadap bobot tubuh kosong adalah 54.91, 58.54, 58.40, 56.88 dan 58.18 %.

Rataan bobot karkas dingin yang dihasilkan masing-masing perlakuan adalah 1028.0, 1203.9, 1107.8, 1122.4 dan 1146.5. Persentase bobot urat daging, bobot tulang dan bobot lemak karkas masing-masing 76.06, 16.08 dan 4.48 % untuk perlakuan A; 73.22, 13.37 dan 9.81 % untuk perlakuan B; 74.15, 14.32 dan 9.74 % untuk perlakuan C; 72.56, 13.89 dan 9.80 % untuk perlakuan D serta 70.95, 13.88 dan 11.28 % untuk perlakuan E, sedangkan persentase daging karkas adalah 79.70, 80.48, 81.03, 79.42 dan 78.94 masing-masing untuk perlakuan A, B, C, D dan E.

Uji statistik menunjukkan, bahwa pengaruh perlakuan terhadap bobot tubuh kosong dan bobot karkas pada bobot potong yang sama serta terhadap bobot karkas pada bobot tubuh kosong yang sama, tidak nyata.

Pengaruh perlakuan terhadap bobot urat daging dan bobot daging karkas pada bobot tubuh kosong yang sama tidak nyata, tetapi nyata terhadap bobot tulang karkas ( $P < 0.05$ ) dan sangat nyata terhadap bobot lemak karkas ( $P < 0.01$ ) pada bobot tubuh kosong yang sama. Pengaruh perlakuan terhadap bobot tulang dan bobot daging karkas pada bobot karkas yang sama tidak nyata, tetapi nyata terhadap bobot urat daging karkas ( $P < 0.05$ ) dan sangat nyata terhadap bobot lemak karkas ( $P < 0.01$ ) pada bobot karkas yang sama.

PENGARUH TINGKAT LEMAK RANSUM TERHADAP PRODUKSI  
KARKAS, KOMPONEN KARKAS DAN DAGING KARKAS  
KELINCI PERSILANGAN

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Peternakan

Oleh  
IMAM SUTIYONO  
Demak, Jawa Tengah

FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1984

PENGARUH TINGKAT LEMAK RANSUM TERHADAP PRODUKSI  
KARKAS, KOMPONEN KARKAS DAN DAGING KARKAS  
KELINCI PERSILANGAN

Oleh

IMAM SUTIYONO

D17.-1023

Karya Ilmiah ini telah disetujui dan disidangkan  
dihadapan Komisi Ujian Lisan pada tanggal 22 September 1984



Drh. Rachmat Herman, MVSc.

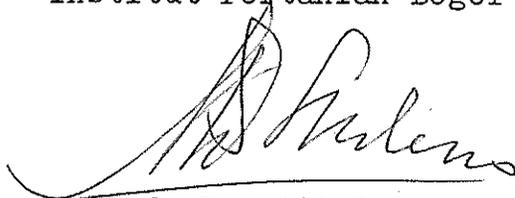
Pembimbing Utama



Ir. Kukuh Budi Satoto, MS.

Pembimbing Anggota

Ketua Jurusan  
Ilmu Produksi Ternak  
Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor



Prof. Dr. Adi Sudono

Dekan  
Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor



Eddie Gurnadi

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Demak, Jawa Tengah pada tanggal 19 April 1962. Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara dengan ayah Soeratmin Tirto Bisomo dan Ibu Sukinem.

Tahun 1973 penulis lulus dari SDK Keluarga Demak dan lulus dari SMP Negeri II Demak pada tahun 1976. Pada tahun 1977 melanjutkan di SMA Negeri Demak dan lulus pada tahun 1980.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Tingkat Persiapan Bersama (TPB) Institut Pertanian Bogor pada tahun 1980 melalui pola penerimaan mahasiswa Proyek Pe-rintis II. Pada tahun 1981 terdaftar sebagai mahasiswa pada Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Selama belajar di Institut Pertanian Bogor, pada tahun 1983 dan 1984 penulis pernah diangkat sebagai asisten Sosiologi Pedesaan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drh. Rachmat Herman, MVSc. sebagai dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Kukuh Budi Satoto, MS. sebagai dosen pembimbing anggota yang telah banyak memberikan pengarahan, bimbingan dan saran-saran selama penulis melakukan penelitian dan penulisan Karya Ilmiah ini. Rasa terima kasih juga penulis sampaikan kepada staf pegawai Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Daging dan Kerja, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.

Penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh staf pengajar yang telah memberikan bekal selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Penghargaan juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah ini. Teristimewa untuk Mien, Didid dan Arendy, terima kasih atas kerjasamanya yang baik selama penelitian.

Bogor, September 1984

IMAM SUTIYONO

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Peranan Lemak Ransum .....	4
Karkas .....	10
Komponen Karkas .....	14
MATERI DAN METODE PENELITIAN .....	19
Materi .....	19
Metode .....	23
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
Pertambahan Bobot Badan dan Keefisienan Penggunaan Ransum .....	29
Bobot Potong, Bobot Tubuh Kosong dan Bobot Karkas .....	30
Komponen Karkas dan Daging Karkas .....	36
Lemak Karkas .....	36
Urat Daging Karkas .....	39
Tulang Karkas .....	40
Daging Karkas .....	41
KESIMPULAN .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN .....	54

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Jumlah Karbon, Oksigen, Hidrogen dan Nitrogen serta Nilai Kalori dari Lemak, Karbohidrat dan Protein .....	6
2.	Komposisi Asam Lemak dari Minyak Kelapa ....	7
3.	Komposisi Karkas Kelinci dengan Penambahan "Tallow" ke dalam ransum .....	9
4.	Persentase Komponen Karkas Kelinci Giza pada Umur yang Berbeda .....	12
5.	Susunan Ransum Penelitian dalam 100 Kg .....	21
6.	Komposisi Kimia Ransum Penelitian .....	21
7.	Hubungan Peubah-peubah yang Digunakan untuk Mencari Pengaruh Ransum terhadap Peubah Y pada Peubah X yang Sama .....	28
8.	Rataan Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Ransum Kelinci Per Minggu Per Ekor Selama Penelitian .....	29
9.	Rataan Bobot Potong (BPT), Bobot Tubuh Kosong (BTK) dan Bobot Karkas Segar (BKS) serta Persentasenya .....	31
10.	Pengaruh Ransum terhadap Bobot Karkas Segar (BKS) dan Bobot Tubuh Kosong (BTK) ...	34
11.	Rataan Bobot Karkas Dingin (BKD), Bobot Daging Karkas (BDK) dan Bobot Komponen Karkas Yaitu Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK) dan Bobot Tulang Karkas (BTLK) serta Persentasenya .....	37
12.	Pengaruh Ransum terhadap Bobot Komponen Karkas Yaitu Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK), Bobot Tulang Karkas (BTLK) dan terhadap Bobot Daging Karkas (BDK) pada Bobot Karkas Dingin yang Sama .....	43

13. Pengaruh Ransum terhadap Bobot Komponen Karkas Yaitu Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK), Bobot Tulang Karkas (BTLK) dan terhadap Bobot Daging Karkas (BDK) pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama ..... 44

#### Lampiran

1. Bobot Potong (BPT), Bobot Tubuh Kosong (BTK), Bobot Karkas Segar (BKS), Bobot Karkas Dingin (BKD), Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK), Bobot Tulang Karkas (BTLK) dan Bobot Daging Karkas (BDK) ..... 55
2. Contoh Perhitungan Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Tubuh Kosong (Y) pada Bobot Potong (X) yang Sama ... 57
3. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Karkas Segar (Y) pada Bobot Potong (X) yang Sama ..... 62
4. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Karkas Segar (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama ..... 63
5. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Urat Daging Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama ..... 64
6. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Lemak Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama ..... 65
7. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Tulang Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama ..... 66
8. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Daging Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama ..... 67
9. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Urat Daging Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama ..... 68

Nomor		Halaman
10.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Lemak Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama .....	69
11.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Tulang Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama .....	70
12.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Daging Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama .....	71

## PENDAHULUAN

Daging merupakan sumber protein hewani yang sangat berguna bagi tubuh manusia. Semakin maju suatu bangsa permintaan akan daging semakin meningkat, demikian pula dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk.

Di Indonesia daging masih tergolong sebagai bahan makanan yang mewah. Sampai saat ini tingkat konsumsi protein hewani masih rendah dan belum merata, sehingga menyebabkan masih banyaknya daerah-daerah yang mengalami kerawanan gizi. Keadaan ini adalah sebagai akibat laju pertumbuhan populasi ternak terutama ternak-ternak besar belum dapat mengimbangi laju pertumbuhan penduduk, disamping masih rendahnya tingkat pendapatan masyarakat.

Salah satu cara untuk mengatasinya adalah melalui peternakan yang intensif dengan memilih ternak-ternak yang cukup potensial untuk dikembangkan. Kelinci merupakan salah satu ternak yang dapat diharapkan, karena mudah pemeliharaannya dan dapat menghasilkan daging dalam waktu yang singkat serta biaya makanannya murah.

Dengan ternak kelinci diharapkan dapat memperbaiki gizi keluarga dan meningkatkan pendapatan peternak, sehingga masalah kerawanan gizi bagi golongan masyarakat berpenghasilan rendah maupun masyarakat pedesaan dapat teratasi. Dalam pengembangannya di masa mendatang diharapkan dapat memberi andil untuk mensubstitusi persediaan

daging asal ternak besar yang populasinya akhir-akhir ini menurun.

Produk utama ternak kelinci adalah daging disamping bulu, kulit dan kotoran sebagai pupuk. Produksi daging erat hubungannya dengan cara pemberian makanan, karena cara-cara pemberian makanan merupakan bagian yang dapat dimanipulasi untuk mencapai tujuan tertentu. Hal ini dapat dilakukan melalui efisiensinya.

Dalam memproduksi daging kelinci, disamping memperhatikan peningkatan bobot badan dan keefisienan penggunaan makanan, perlu juga memperhatikan komposisi karkasnya. Keadaan komposisi karkas sangat dipengaruhi oleh makanan yang diberikan. Komposisi karkas yang baik adalah proporsi urat daging tinggi, tulang rendah dan lemak optimum. Keadaan seperti ini baru dapat dicapai sebaik mungkin bila ternak tersebut mendapat ransum yang sempurna.

Ransum yang sempurna artinya menyediakan cukup zat-zat makanan di dalam bahan makanan. Salah satu zat makanan yang diduga turut memainkan peranan penting dalam mengatur pembentukan proporsi urat daging, tulang dan lemak karkas adalah kandungan lemak ransum. Untuk tujuan tersebut di atas diperlukan pengetahuan yang mendalam mengenai pengertian pokok kebutuhan kelinci akan zat-zat makanan, khususnya kebutuhan lemak dalam ransum.

Dengan mengingat keperluan tersebut di atas, maka penelitian pengaruh tingkat lemak ransum terhadap produksi karkas dan komponennya perlu dilakukan. Tujuannya adalah untuk mempelajari pengaruhnya terhadap produksi karkas dan komponen karkas kelinci. Tujuan lain adalah untuk mengetahui kebutuhan lemak ransum yang optimum bagi kelinci untuk memproduksi daging. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung usaha pengembangan ternak kelinci sebagai salah satu ternak penghasil daging di Indonesia.

## TINJAUAN PUSTAKA

Ternak kelinci sudah lama dikenal masyarakat Indonesia, hanya penyebarannya kurang merata. Ternak ini mempunyai prospek yang baik sebagai ternak penghasil daging, baik pada saat sekarang maupun saat mendatang, karena mudah beradaptasi dengan pemeliharaan, baik dalam skala kecil maupun skala besar.

Kelinci mempunyai potensi biologis yang baik sebagai ternak penghasil daging. Beberapa keistimewaannya antara lain mempunyai sifat prolifik, interval generasinya pendek, musim kawin hampir sepanjang tahun dan jumlah anak per kelahiran tinggi (Templeton, 1968). Daging kelinci banyak mengandung protein, rasanya lezat dan kalornya tinggi.

Pemberian makanan yang tepat pada kelinci adalah penting, agar dapat memperoleh hasil yang tinggi. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya perbandingan keseimbangan gizi dalam ransum untuk memenuhi kebutuhannya.

### Peranan Lemak Ransum

Lemak merupakan salah satu senyawa organik yang memainkan peranan sangat penting dalam tubuh hewan maupun makanannya, karena dapat langsung dicerna di dalam tubuh untuk kemudian digunakan sebagai sumber energi atau kalori (Bailey, 1951).

Dalam bahan makanan, lemak disamping sebagai sumber energi juga berfungsi sebagai sumber asam-asam lemak esensial serta merupakan pelarut vitamin A, D, E, K dan Provitamin-A yang diperlukan tubuh (Meyer, 1960). Sebelum diketemukan vitamin yang larut dalam lemak, orang menduga bahwa lemak hanya berfungsi sebagai sumber energi untuk hewan. Vitamin yang larut dalam lemak biasanya ditimbun dalam tubuh, sehingga tidak perlu disediakan setiap hari dalam ransum. Vitamin-vitamin ini esensial bagi ternak, terutama untuk pertumbuhan. Penggunaan lemak dalam ransum merupakan jalan yang paling mudah untuk meningkatkan energi serta meningkatkan palatabilitasnya, disamping menolong mengurangi berdebunya ransum atau sebagai sumber asam lemak tidak jenuh yang merupakan asam lemak esensial (Anggorodi, 1979).

Peterson dan Strong (1959) mendapatkan perbandingan karbon, oksigen, hidrogen dan nitrogen dari lemak, karbohidrat dan protein (Tabel 1). Lemak mengandung jumlah karbon yang lebih tinggi dan oksigen lebih rendah dari karbohidrat dan protein, sehingga lemak memberikan lebih kurang 2.25 kali lebih banyak energi daripada karbohidrat dan protein bila mengalami metabolisme. Atas dasar ini lemak mempunyai nilai kalori yang lebih besar per kilogramnya.

Tabel 1. Jumlah Karbon, Oksigen, Hidrogen dan Nitrogen serta Nilai Kalori dari Lemak, Karbohidrat dan Protein

Komponen	Lemak	Karbohidrat	Protein
Karbon	76.5	44.4	53.0
Hidrogen	12.0	6.2	7.0
Oksigen	11.5	49.4	23.0
Nitrogen	-	-	16.0
Nilai kalori (kal/g)	9	4	4

Sumber : Peterson dan Strong (1959).

Menurut ikatan pada rantai karbonnya, asam lemak dapat dibedakan atas asam lemak jenuh (laurat, miristat, palmitat dan stearat) dan asam lemak tidak jenuh (linoleat, linolenat dan oleat). Menurut Anggorodi (1979), lemak yang padat pada suhu kamar adalah asam-asam lemak jenuh, sedangkan minyak sebagian besar terdiri dari asam-asam lemak tidak jenuh. Asam lemak tidak jenuh diperlukan untuk makanan yang sempurna. Asam-asam lemak tersebut perlu ada dalam ransum, karena hewan tidak dapat membentuk sendiri asam lemak tersebut, sehingga asam lemak tak jenuh tersebut sering dinamakan asam lemak esensial.

Meskipun tubuh dapat membuat asam-asam lemak jenuh dan asam oleat, rupanya tubuh tidak mempunyai enzim yang

diperlukan untuk membuat asam-asam lemak dengan dua atau lebih ikatan rangkap yang merupakan asam lemak esensial untuk struktur sel (Anggorodi, 1979).

Minyak kelapa adalah trigliserida yang merupakan ester dari gliserol dan asam lemak. Asam lemak yang terdapat di dalamnya terdiri atas 92 persen jenuh dan delapan persen tidak jenuh (Eckey, 1954).

Trigliserida terdiri dari 94 sampai 95 persen asam lemak (Bailey, 1951). Berdasarkan komposisi tersebut, maka sifat fisika-kimia minyak dapat ditentukan dari sifat fisika-kimia asam lemaknya. Asam lemak utama yang menentukan sifat minyak adalah yang terbanyak dalam minyak tersebut. Komposisi asam lemak minyak kelapa terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Asam Lemak dari Minyak Kelapa

Asam lemak	Jumlah (%)
Asam Laurat	45.5
Asam Miristat	18.0
Asam Palmitat	10.8
Asam Stearat	2.3
Asam Palmitoleat	0.4
Asam Linolenat	-
Asam Linoleat	-
Asam Oleat	7.5
Asam-asam lemak lain	4.5

Sumber : Perkirs (1967).

Lemak cadangan tidak hanya terbentuk dari lemak yang dikonsumsi, tetapi juga berasal dari karbohidrat dan protein bahan makanan. Oleh karena itu, terdapat dugaan bahwa lemak ransum tidak diperlukan, padahal lemak merupakan zat makanan yang penting. Beberapa ternak membutuhkan sejumlah minimum lemak untuk pertumbuhan yang normal. Morrison (1959) menyarankan agar kadar lemak minimum dalam ransum sebesar dua persen.

Sebaliknya kandungan lemak ransum juga tidak dapat berlebihan. Miller *et al.* (1959) melaporkan bahwa kadar lemak ransum sapi yang terlalu tinggi, dapat menurunkan pertambahan bobot badan. Kadar lemak 20 % dalam ransum menyebabkan Diarrhae dibanding dengan ransum yang rendah kadar lemaknya. Ternak mempunyai toleransi maksimum tertentu terhadap kandungan lemak ransum.

Kelinci muda umur antara 4 sampai 12 minggu membutuhkan lemak 3 % dalam ransumnya, induk yang sedang bunting 5 % dan induk yang sedang menyusui membutuhkan 3 % (Lebas, 1979). Templeton (1968) menyatakan, pejantan dan kelinci muda yang sedang tumbuh serta induk yang tidak sedang menyusui membutuhkan 2 sampai 3 % lemak, betina bunting dan betina sedang menyusui membutuhkan 3 sampai 3.5 %.

Pada tikus yang diberi ransum dengan kadar lemak 5, 11.9 dan 21.2 % secara *ad libitum*, Edozien dan Switzer (1978) mendapatkan, bahwa pertumbuhan dapat dipercepat

dengan naiknya kadar lemak ransum. Bobot hidup berkorelasi dengan kadar lemak dalam ransum dan pertambahan bobot hidup erat hubungannya dengan kenaikan kandungan lemak tubuh.

Reid et al. (1980) memberikan 1 % dan 5 % "tallow" dengan tingkat protein 13, 16 dan 19 %, memperoleh pertambahan bobot kelinci per hari masing-masing sebesar 18.8 dan 20.7, 25.3 dan 28.6 serta 34 dan 34.8 g. Pada tingkat lemak 1 % dan 5 % dengan protein kasar 16 % dan 19 % menyebabkan kandungan lemak karkas meningkat, tetapi tidak nyata berpengaruh terhadap kenaikan lemak karkas pada tingkat protein 13 %. Komposisi karkas kelinci yang diperoleh terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Karkas Kelinci dengan Penambahan "Tallow" ke dalam ransum

Penambahan (%)		Komposisi Karkas (%)	
Protein	Lemak	Lemak	Protein
13	1	7.57	18.9
13	5	7.80	18.7
16	1	7.16	19.1
16	5	10.45	18.5
19	1	7.80	19.8
19	5	9.58	19.6

Sumber : Reid et al. (1980).

Lemak jagung yang diberikan dengan kadar 2.4, 8.4 dan 14.4 % ke dalam ransum kelinci yang mengandung protein kasar masing-masing sebesar 12.2, 16.3 dan 20.4 % produksi karkas yang dihasilkannya tidak nyata berbeda. Dari hasil tersebut telah diperoleh bobot karkas masing-masing sebesar 64.1, 63.2 dan 63.1 % (Arrington et al., 1974).

### Karkas

Konsumen mempunyai keinginan dan penilaian tertentu terhadap daging. Produksi daging seekor ternak ditentukan oleh bobot karkasnya, sehingga karkas merupakan bagian utama dari ternak sebagai sumber daging.

Natasasmita (1970) mengatakan, bahwa salah satu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai produksi ternak daging adalah persentase karkas, yaitu perbandingan antara bobot karkas dengan bobot hidup, dinyatakan dalam persen. Berg dan Butterfield (1976) mendefinisikan karkas sebagai bagian tubuh ternak tanpa kepala, kaki, ekor, kulit, darah dan organ dalam tubuh, kecuali ginjal dan lemak sekitarnya. Menurut Lawrie (1966) ginjal tidak termasuk bagian dari karkas.

Rao et al. (1978) menyatakan bahwa rata-rata persentase karkas kelinci berkisar antara 45.6 sampai 50.2 % dari bobot badan. Menurut Sanford (1979) kelinci dewasa mempunyai persentase karkas 60 % dan pada kelinci muda 50 % atau lebih rendah. Pada umur dua bulan kelinci dapat

mencapai bobot badan 1.82 sampai 2.15 kg dengan persentase karkas antara 50 sampai 59 % (Templeton, 1968).

Persentase urat daging, lemak dan tulang karkas dipengaruhi oleh makanan, umur, bangsa, jenis kelamin dan bobot badan. Bobot potong sangat berpengaruh terhadap komponen karkas (Berg dan Butterfield, 1976).

#### Pengaruh Makanan

Bobot karkas kelinci dipengaruhi oleh jumlah makanan yang dikonsumsi. Tingkat konsumsi energi yang dapat dicerna erat hubungannya dengan bobot karkas pada bobot badan tertentu dari ternak, karena dapat mempengaruhi komposisi karkas, terutama lemak karkasnya (Berg dan Butterfield, 1976).

Kekurangan zat-zat makanan berupa energi, protein, vitamin dan mineral memperlambat laju pertumbuhan urat daging dan penimbunan lemak, sedangkan makanan yang sempurna mempercepat laju kedua-duanya (Anggorodi, 1979). Dengan diperbaikinya tingkat ransum menyebabkan persentase lemak karkas meningkat, sedangkan pengaruhnya terhadap rasio urat daging-tulang dan total urat daging ditambah tulang tidak jelas (Berg dan Butterfield, 1968). Hasil penelitian Djoenaidi (1972) dengan lima taraf protein ransum pada kelinci lokal menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap persentase karkas, karena bobot badan yang dicapai pada akhir penelitian lebih tinggi pada tingkat

protein yang tinggi.

### Pengaruh Umur

Umur berpengaruh nyata terhadap persentase karkas kelinci (Rao et al., 1978). Bobot daging, tulang dan lemak dari karkas meningkat dengan meningkatnya umur. Semakin meningkat umur, persentase lemak meningkat, tulang menurun dan daging hampir tetap (Shafie et al., 1961). Dengan demikian, waktu pemotongan harus dipilih yang tepat. Umumnya, pemotongan dilakukan pada saat pertumbuhan hampir berakhir. Persentase komponen karkas pada umur yang berbeda terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Komponen Karkas Kelinci Giza pada Umur yang Berbeda

Umur (hari)	Persentase Bobot Relatif (%)		
	Daging	Tulang	Lemak
60	80	16	4
90	82	13	5
120	83	12	5
150	82	12	6

Sumber : Shafie et al. (1961).

### Pengaruh Bangsa

Ukuran tubuh dan sifat karkas antara kelinci bangsa Flemish Giant, New Zealand White dan persilangannya

menunjukkan perbedaan yang nyata. Kelinci persilangan, menghasilkan persentase lemak tubuh dan daging lebih tinggi serta persentase tulang lebih rendah dibandingkan dengan kelinci Flemish Giant maupun New Zealand White (Lukefahr, 1982).

#### Pengaruh Jenis Kelamin

Herman et al. (1983) mendapatkan pengaruh tidak nyata dari jenis kelamin terhadap bobot setiap potongan pada bobot karkas yang sama dari kelinci lokal.

Pada umur muda persentase karkas kelinci jantan lebih tinggi dibandingkan dengan kelinci betina, tetapi pada umur selanjutnya persentase karkas jantan menjadi lebih rendah daripada betina (Shafie et al., 1961). Pada umur tertentu kelinci mengalami pembentukan lemak, penimbunan lemak pada sapi betina lebih cepat daripada jantan (Berg dan Butterfield, 1976). Hal inilah yang menyebabkan perbedaan karkas antara jantan dan betina, yang disebabkan oleh perbedaan hormon.

#### Pengaruh Bobot Potong

Bobot potong atau bobot hidup adalah bobot yang ditimbang sebelum ternak dipotong, tanpa adanya pemuasaan terlebih dahulu. Bobot tubuh kosong adalah bobot hidup dikurangi bobot total saluran pencernaan, urine serta isi uterus jika ternak sedang bunting (Berg dan Butterfield, 1976).

Bobot karkas serta bagian yang dapat dikonsumsi erat hubungannya dengan bobot tubuh. Semakin tinggi bobot tubuh maka bobot karkas dan bobot bagian yang dapat dikonsumsi makin tinggi (Charles dan Johnson, 1975).

Yuniarti (1982) mengemukakan, bahwa dengan meningkatnya bobot hidup persentase bobot tubuh kosong bertambah. Hal ini menyebabkan persentase karkas turut bertambah (Eviaty, 1982), tetapi Koesnandar (1980) berpendapat bahwa tidak berarti pemotongan ternak dengan bobot potong yang lebih tinggi akan lebih ekonomis, tanpa mempertimbangkan komposisi karkasnya.

#### Komponen Karkas

Dalam memproduksi karkas pada ternak daging, tidak cukup hanya dengan memperhatikan peningkatan bobot badan dan keefisienan penggunaan makanan saja, tetapi perlu juga diperhatikan komposisi karkasnya (Summers *et al.*, 1965).

Hammond (1960) menyatakan bahwa karkas maupun potongan karkas terdiri atas jaringan tubuh utama, yaitu jaringan urat daging, tulang dan lemak. Dengan meningkatnya bobot tubuh ternak selama pertumbuhan sampai ukuran dewasa dicapai, jaringan-jaringan tersebut mempunyai kecepatan pertumbuhan yang berbeda. Kecepatan pertumbuhan pada mulanya meningkat dengan cepat, kemudian menurun. Yang lebih dahulu mengalami perkembangan adalah organ-organ vital yang berfungsi untuk hidup, sedangkan bagian yang

berfungsi untuk produksi seperti lemak dan urat daging berkembang lebih lambat. Di antara ketiga jaringan tersebut tulang berkembang lebih dulu dibanding dengan urat daging dan lemak, kemudian urat daging tumbuh lebih cepat daripada lemak.

### Urat Daging

Urat daging merupakan komponen utama karkas sebagai penentu kualitas karkas yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Disamping karena produsen mengharapkan biaya yang rendah untuk memproduksi daging, konsumen bahkan menghendaki karkas yang banyak dagingnya, sehingga daging merupakan bagian yang paling penting bagi produksi. Dalam produksi daging, diharapkan proporsi urat daging lebih tinggi daripada lemak dan tulang (Berg dan Butterfield, 1976).

Forrest et al. (1975) mengemukakan, bahwa pertumbuhan urat daging foetus sebelum lahir adalah penambahan jumlah sel urat daging tersebut. Setelah lahir, pertumbuhan disebabkan oleh penambahan diameternya.

Pada peternakan kelinci komersial, bobot yang diharapkan oleh Calvert (1973) adalah 1.8 sampai 2.7 kg dengan daging karkas 0.9 sampai 1.4 kg, dengan persentase karkas 55 % dan rasio urat daging dengan tulang yang baik adalah lima dibanding satu. Rao et al. (1978) menyatakan, bahwa kelinci New Zealand White umur 8 sampai 16 minggu mendapatkan rasio daging-tulang 2.86 sampai 4.06 pada persentase

karkas antara 45.6 sampai 50.2 %. Basuki et al. (1981) memperoleh persentase urat daging  $35.2 \pm 5.2$  % untuk kelinci lokal betina berbobot badan antara 0.55 sampai 3.3 kg serta  $36.4 \pm 4.0$  % untuk kelinci jantan lokal berbobot badan antara 0.6 sampai 3.3 kg.

### Tulang

Meskipun tulang dianggap tidak penting bagi konsumen, namun mempunyai arti penting bagi pertumbuhan ternak. Perkembangan tulang menentukan ukuran ternak, dimana bersama urat daging dan lemak turut menentukan konformasi tubuh. Tulang merupakan bentuk kerangka yang berfungsi melindungi jaringan lunak dan organ-organ vital serta sebagai pengungkit aktivitas urat daging. Tulang mencerminkan produksi daging suatu ternak, dalam produksi daging diharapkan proporsi tulang sekecil mungkin (Berg dan Butterfield, 1976).

Cole dan Lawrie (1974) menjelaskan, bahwa pada waktu ternak lahir, tulang merupakan komponen karkas paling besar, kemudian tumbuh lebih lambat daripada urat daging dan pertumbuhannya semakin menurun dengan semakin meningkatnya bobot tubuh, sehingga urat daging menjadi komponen karkas paling besar. Karena jaringan tulang mengalami pertumbuhan masak dini, maka persentase tulang karkas menurun dengan meningkatnya bobot masing-masing potongan karkas (Eviaty, 1982). Murray dan Slezacek (1976)

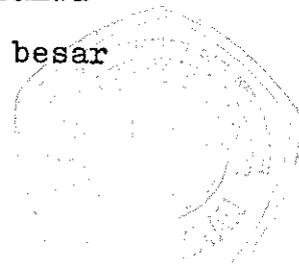
melaporkan, bahwa dengan meningkatnya bobot tubuh persentase tulang karkas akan menurun.

Tulang berkembang secara bertahap melalui proses osifikasi. Pertumbuhan dan perkembangan tulang dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya adalah faktor hormon, genetik dan makanan. Dinyatakan juga bahwa pembesaran ukuran tulang dan penambahan bobotnya merupakan hasil dari penimbunan jaringan baru, termasuk penambahan mineral dan pertumbuhan jaringan pada permukaan tulang (Zobrisky, 1969).

### Lemak

Perletakan dan distribusi lemak mempunyai arti ekonomis dalam memproduksi daging, karena lemak menambah bobot daging karkas dan penyebarannya turut menentukan mutunya (Venzinhet dan Prud'hon, 1975). Depot lemak merupakan komponen karkas yang masak lambat, dimana persentase depot lemak karkas meningkat dengan meningkatnya bobot tubuh (Thompson *et al.*, 1979).

Pada kelinci, lemak tubuh mempunyai jumlah yang bervariasi menurut bangsa, umur, makanan dan jenis kelamin (Aitken dan Wilson, 1962). Penimbunan lemak tubuh kelinci lokal terdapat pada tulang rusuk, tulang belakang dan paha serta sekitar leher, ginjal dan jantung (Ramelan, 1972). Vezinhet dan Prud'hon (1975) mendapatkan, bahwa pada kelinci muda jaringan lemak bawah kulit cukup besar



bagiannya terhadap bobot total lemak, yaitu sekitar 50 %, sedangkan pada domba deposit lemak mencapai 30 % dari bobot total lemak pada umur 25 hari.

Makanan yang bergizi rendah, pertumbuhan yang lambat akan dapat menghambat perkembangan lemak (Hammond, 1960). Jumlah lemak dalam tubuh paling beragam dan sangat tergantung pada ragam dan jumlah makanan. Pemberian makanan yang mudah dicerna berpengaruh terhadap komposisi karkas sapi, terutama jumlah lemak totalnya (Berg dan Butterfield, 1976).

Banyaknya daging yang dibentuk pada bagian-bagian tubuh tertentu umumnya berkorelasi dengan perlemakan yang terdapat pada depot-depot lemak. Lemak yang terlalu rendah atau terlalu tinggi menyebabkan produksi daging juga rendah, sehingga perlemakan pada ternak potong merupakan masalah yang sangat menentukan bobot potong yang optimal. Peningkatan rasio lemak-bobot karkas dengan meningkatnya bobot ternak berpengaruh terhadap penurunan rasio urat daging, tulang dan jaringan ikat karkas (Natasasmita, 1979).

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Daging dan Kerja, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, selama 11 minggu, dari tanggal 1 April sampai dengan 17 Juni 1984. Satu minggu pertama digunakan untuk masa adaptasi dan tujuh minggu berikutnya pengamatan serta tiga minggu terakhir untuk pemotongan dan seksuasi.

### Materi

#### Kandang

Kandang yang digunakan berupa kandang individu ("individual cage") dengan ukuran 30 x 40 x 30 sentimeter yang terbuat dari kerangka kayu dan dinding kawat. Kandang disusun secara batere dalam ruangan tertutup dengan ventilasi secukupnya.

Masing-masing kandang dilengkapi dengan tempat makanan berupa kotak yang terbuat dari triplek dan air minum dari mangkuk plastik. Keduanya diletakkan di dalam kandang.

#### Ternak

Kelinci persilangan jantan berumur sekitar delapan minggu atau lepas sapih sebanyak 40 ekor, dengan bobot badan awal berkisar antara 900 sampai 1100 g, digunakan.

Kelinci berasal dari peternakan rakyat MARIZI group di daerah Parung Kuda, Kabupaten Sukabumi. Kelinci diduga hasil persilangan antara bangsa Chinchila, California dan New Zealand White, sedangkan persentase darahnya tidak diketahui.

### Ransum

Ransum yang digunakan terdiri atas hijauan rumput lapangan dan konsentrat yang terdiri atas dedak kasar, bungkil kacang kedele, onggok, tepung ikan, minyak kelapa, garam dapur dan premix-A, dengan komposisi seperti yang terdapat pada Tabel 5. Hijauan dan konsentrat dicampurkan, diberikan dalam bentuk pellet dengan imbangannya lebih kurang 50 % hijauan dan 50 % konsentrat. Ransum disusun sedemikian rupa, sehingga terbentuk lima macam ransum dengan kandungan lemak yang berbeda, sedang kandungan zat makanan yang lain dibuat sama (Tabel 6). Kandungan lemak kelima ransum perlakuan tersebut masing-masing adalah :

Ransum A dengan tingkat lemak 3.02 %

Ransum B dengan tingkat lemak 4.73 %

Ransum C dengan tingkat lemak 6.31 %

Ransum D dengan tingkat lemak 8.72 % dan

Ransum E dengan tingkat lemak 9.53 %

Tabel 5. Susunan Ransum Penelitian dalam 100 Kg

Bahan Makanan	Ransum				
	A	B	C	D	E
	..... kg .....				
Rumput lapangan	50.00	49.02	48.08	47.17	46.30
Dedak kasar	14.00	13.73	13.46	13.21	12.96
Bungkil kedele	24.00	23.53	23.08	22.64	22.22
Onggok	10.00	9.80	9.62	9.43	9.26
Tepung ikan	1.00	0.98	0.96	0.94	0.93
Garam dapur	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46
Premix-A	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46
Minyak kelapa ("Barco")	-	2.00	4.00	6.00	8.00

Tabel 6. Komposisi Kimia Ransum Penelitian a)

Zat makanan	Ransum				
	A	B	C	D	E
Air (%)	14.01	15.48	15.82	14.73	14.66
Lemak (%)	3.02	4.73	6.31	8.72	9.53
Protein (%)	16.11	16.77	16.26	16.18	14.91
Serat kasar (%)	20.54	16.58	18.14	15.97	19.66
Beta- N (%)	34.61	36.17	33.42	34.29	30.65
Abu (%)	11.71	10.27	10.05	10.11	10.59
Ca (%)	0.99	0.57	0.57	0.96	0.64
P (%)	0.65	0.65	0.60	0.86	0.64
GE (kal/g)	3246	3475	3536	3690	3720

a). Hasil analisa Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Rumput lapangan didapatkan dari sekitar Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, sedangkan dedak kasar dan bungkil kacang kedele dari Toko "Waringin" Pasaran-yar, Bogor. Tepung ikan (jenis tembang) dari Toko "Tri Jaya", onggok dari perusahaan tepung tapioka daerah Ci-mahpar, Bogor dan minyak kelapa dari produk "Barco".

#### Makanan Pelengkap dan Obat-obatan

Sebagai makanan pelengkap, diberikan duodecal buatan F. Hoffman-La Roche & Co. Ltd-Basle (Switzerland) sebanyak 1 g/1.4 liter air selama satu hari setiap minggu melalui air minum. Setiap 1 kg Duodecal mengandung vitamin A lima juta IU, D<sub>3</sub> 500 ribu IU, E 2500 IU, K 1 g, B<sub>1</sub> 2 g, B<sub>2</sub> 4 g, B<sub>6</sub> 1 g, B<sub>12</sub> 1 mg, C 20 g, PP 15 g, Ca d-pantothe-nate 5 g dan Chlortetracycline 60 g.

Untuk mencegah stress akibat pengangkutan dan penen-tuan perlakuan, kelinci diberi Nop-Stress buatan Dia-mond Shamrock Corporation, USA sebanyak 1 g/1325 cc air selama tiga hari berturut-turut melalui air minum. Setiap 10 g Nop-Stress mengandung vitamin A 66225 USPU, D<sub>3</sub> 13245 ICU, E 20 IU, B<sub>6</sub> (Pirikdosina) 13 mg, B<sub>12</sub> 0.07 mg, asam folat 1.66 mg, asam askorbat 13 mg dan Menadion sodium bisulfit (vitamin K) 33 mg.

Untuk mencegah Coccidiosis, kelinci diberi Ampro-llium-20 buatan Wonder Indonesia Pharmateucal, dengan do-sis pencegahan 1 g/3333 cc air selama tiga hari

berturut-turut setiap minggu melalui air minum. Setiap 30 g Amprolium, 20 persen soluble powder mengandung 6 g senyawa aktif Amprolium.

Kelinci yang terserang Scabies (buduk), diobati dengan Benzyl benzoat emulsi 33 %. Pengobatannya dilakukan dengan mengoleskan kapas yang dibasahi Benzyl benzoat pada bagian tubuh yang terserang Scabies selama tiga hari berturut-turut.

### Metode

#### Penentuan Perlakuan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima perlakuan (ransum A, B, C, D dan E). Masing-masing perlakuan terdiri atas delapan ulangan. Penempatan kelinci ke dalam kandang dan perlakuan dilakukan secara acak.

#### Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan selama delapan minggu, dengan masa penyesuaian selama minggu pertama. Ransum diberikan secara ad libitum.

Konsumsi dihitung dalam satu minggu. Pada setiap pemberian ransum ditimbang untuk satu minggu, demikian pula ransum sisa ditimbang setiap minggu sebelum pemberian makanan untuk minggu berikutnya. Air minum diberikan

secara ad libitum, tetapi tidak dihitung jumlahnya.

Untuk mempelajari konsumsi makanan per ekor per minggu diperoleh dari jumlah ransum yang diberikan untuk satu minggu dikurangi dengan jumlah ransum tersisa pada minggu berikutnya. Data konsumsi dihitung mulai periode penyesuaian hingga akhir pemeliharaan.

Untuk mempelajari pertambahan bobot badan kelinci selama penelitian, dilakukan penimbangan setiap satu minggu sekali. Waktu penimbangan pada hari yang bersamaan dengan akhir periode perhitungan konsumsi, yaitu pada pagi hari sebelum diberikan makan dan air minum untuk periode minggu berikutnya.

#### Pemotongan dan Seksi

Setelah delapan minggu pemeliharaan ternak dipotong untuk diseksi. Pada pemotongan tidak diadakan pemuasaan terlebih dahulu. Sesaat sebelum dipotong ternak ditimbang terlebih dahulu bobotnya untuk memperoleh bobot potong.

Untuk memperoleh pendarahan yang sempurna, pemotongan dilakukan dengan cara memotong vena jugularis pada leher, sehingga semua pembuluh darah dan tenggorokan serta oesophagus terpotong. Setelah dipotong kelinci dikuliti, dipotong kakinya (antara tulang tarsal dan metatarsal) dan semua organ (alat pencernaan, paru-paru, hati, ginjal,

jantung, limpha, kepala, kulit, kaki dan ekor) dipisah dan karkas ditimbang bobotnya.

Penimbangan alat pencernaan beserta isinya dilakukan setelah lemak yang menempel pada saluran pencernaan diambil. Setelah alat pencernaan dibersihkan dan dikeringkan bobotnya ditimbang kembali.

Karkas segar setelah ditimbang dimasukkan ke dalam kantong plastik yang diikat erat dan disimpan dalam alat pendingin selama 24 jam.

Karkas dingin (setelah disimpan 24 jam dalam pendingin) ditimbang bobotnya, kemudian lemak ginjal dan lemak pelvisnya dikeluarkan dan ditimbang. Karkas kemudian diuraikan menjadi lemak subkutan, lemak intermuskuler, urat daging dan tulang, kemudian masing-masing komponen tersebut ditimbang untuk memperoleh bobotnya.

### Analisis Statistik

Untuk mempermudah dalam analisis statistik digunakan beberapa istilah dan singkatan yang didefinisikan sebagai berikut :

- (a) Bobot hidup atau bobot potong (BPT), adalah bobot yang diperoleh sesaat sebelum ternak dipotong.
- (b) Bobot tubuh kosong (BTK), adalah bobot potong dikurangi dengan bobot isi saluran pencernaan, urine dan empedu.

- (c) Bobot karkas segar (BKS), adalah bobot bagian tubuh ternak tanpa kepala, kaki (mulai tulang tarsal ke bawah), ekor, kulit, darah dan organ dalam tubuh sesaat sebelum dimasukkan dalam pendingin.
- (d) Bobot karkas dingin (BKD), adalah bobot karkas setelah dimasukkan ke dalam alat pendingin selama 24 jam.
- (e) Bobot daging karkas (BDK), adalah bobot urat daging ditambah dengan total lemak karkas, kecuali lemak ginjal dan lemak pelvis.
- (f) Bobot urat daging karkas (BUDK), adalah bobot urat daging yang diperoleh dari hasil pemisahan urat daging dari komponen karkas lainnya.
- (g) Bobot lemak karkas (BLK), adalah bobot lemak yang diperoleh dari hasil pemisahan lemak dari komponen karkas lainnya.
- (h) Bobot tulang karkas (BTLK), adalah bobot tulang yang diperoleh dari hasil pemisahan tulang dari komponen karkas lainnya.

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis peragam (Co-variance) model  $Y = T_i a X^b$ , dimana peubah X adalah bobot potong, bobot tubuh kosong dan bobot karkas dingin. Sedangkan peubah Y adalah bobot tubuh kosong, bobot karkas segar, bobot urat daging karkas, bobot lemak karkas, bobot tulang karkas dan bobot daging

karkas.  $T_i$  adalah perlakuan dengan  $i = a, b, c, d$  dan  $e$ .

Dalam analisa Co-variance, untuk melihat pengaruh perlakuan maka dibandingkan pada peubah X (bobot potong, bobot tubuh kosong dan bobot karkas dingin) yang sama yang diperoleh dari hasil rata-rata dari nilai rata-rata peubah X pada masing-masing perlakuan. Maksud pengaruh perlakuan dibandingkan pada peubah X yang sama adalah untuk menghilangkan bias yang disebabkan oleh perbedaan peubah X. Peubah X yang sama dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Log } \bar{X} &= \frac{\text{Log } \bar{X}_a + \text{Log } \bar{X}_b + \text{Log } \bar{X}_c + \text{Log } \bar{X}_d + \text{Log } \bar{X}_e}{n} \\ \bar{X} &= \text{Log} ( \bar{X}_a \cdot \bar{X}_b \cdot \bar{X}_c \cdot \bar{X}_d \cdot \bar{X}_e )^{1/n} \\ \bar{X} &= \sqrt[n]{ ( \bar{X}_a \cdot \bar{X}_b \cdot \bar{X}_c \cdot \bar{X}_d \cdot \bar{X}_e ) } \end{aligned}$$

$\bar{X}$  adalah rata-rata geometris dari peubah X (bobot potong, bobot tubuh kosong dan bobot karkas dingin).

$\bar{X}_a$  adalah rata-rata peubah X pada perlakuan A, demikian pula untuk  $X_b$ ,  $X_c$ ,  $X_d$  dan  $X_e$  masing-masing pada perlakuan B, C, D dan E.

$n$  adalah banyaknya perlakuan.

Uji  $t$  dipergunakan untuk membandingkan pengaruh perlakuan A, B, C, D dan E. Semua analisis statistik pengolahan data mengikuti petunjuk Snedecor dan Cochran (1967).

Untuk melihat hubungan peubah-peubah dalam mencari pengaruh ransum terhadap bobot tubuh kosong, bobot karkas dan komponen karkas serta bobot daging karkas, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hubungan Peubah-peubah yang Digunakan Untuk Mencari Pengaruh Ransum terhadap Peubah Y pada Peubah X yang Sama

NO.	Peubah	
	X	Y
1.	Bobot Potong (BPT)	Bobot Tubuh Kosong (BTK)
2.	Bobot Potong (BPT)	Bobot Karkas Segar (BKS)
3.	Bobot Tubuh Kosong (BTK)	Bobot Karkas Segar (BKS)
4.	Bobot Tubuh Kosong (BTK)	Bobot Urat Daging K (BUDK)
5.	Bobot Tubuh Kosong (BTK)	Bobot Lemak Karkas (BLK)
6.	Bobot Tubuh Kosong (BTK)	Bobot Tulang Karkas (BTLK)
7.	Bobot Tubuh Kosong (BTK)	Bobot Daging Karkas (BDK)
8.	Bobot Karkas Dingin(BKD)	Bobot Urat Daging K (BUDK)
9.	Bobot Karkas Dingin(BKD)	Bobot Lemak Karkas (BLK)
10.	Bobot Karkas Dingin(BKD)	Bobot Tulang Karkas (BTLK)
11.	Bobot Karkas Dingin(BKD)	Bobot Daging Karkas (BDK)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Bobot Badan dan Keefisienan Penggunaan Ransum

Selama penelitian berlangsung terdapat kematian kelinci sebanyak dua ekor, masing-masing pada perlakuan A dan C. Hasil autopsi Laboratorium Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor menyatakan, bahwa penyebab kematiannya tersebut adalah Coccidiosis. Dengan demikian, perlakuan dengan tingkat lemak ransum tidak menyebabkan kematian pada ternak.

Selama delapan minggu didapatkan rata-rata pertambahan bobot badan, konsumsi dan konversi ransum per minggu per ekor pada setiap perlakuan (Tabel 8).

Tabel 8. Rataan Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Ransum Kelinci Per Minggu Per Ekor Selama Penelitian

Keterangan	Ransum				
	A	B	C	D	E
Pertambahan (g) bobot badan	169.9	172.0	173.6	172.8	166.4
Konsumsi (g) ransum	1078.7	989.6	917.2	860.2	872.5
Konversi ransum	6.4	5.8	5.3	5.0	5.2

Ransum C dengan tingkat lemak 6.31% memberikan pertambahan bobot badan tertinggi, sedangkan konsumsi dan

konversi ransum terendah dihasilkan ransum D dengan tingkat lemak 8.72 %. Pertambahan bobot badan cenderung sedikit meningkat atau hampir konstan dengan semakin meningkatnya kandungan lemak ransum, tetapi menurun untuk konsumsi dan konversi ransum. Penurunan konsumsi ini disebabkan meningkatnya kadar lemak ransum diikuti oleh meningkatnya kandungan energi, sedangkan energi tinggi menyebabkan perut cepat kenyang (Thacker, 1955; NRC, 1976).

Jika dilihat dari pertambahan bobot badan dan keefisienan penggunaan ransum, maka ransum D dengan tingkat lemak 8.72 % menjadi pilihan utama, sebab disamping diperlukan konsumsi terendah juga menunjukkan pertambahan bobot badan yang tinggi dan dengan nilai konversi ransum terendah. Perlakuan D merupakan ransum yang paling efisien dari kelima perlakuan tersebut. Hal ini tidak menjamin bahwa untuk produksi karkas, komponen karkas maupun daging karkas juga merupakan ransum terbaik.

Bobot Potong, Bobot Tubuh Kosong  
dan Bobot Karkas

Rataan bobot potong (BPT), bobot tubuh kosong (BTK) dan bobot karkas segar (BKS) serta persentasenya terdapat pada Tabel 9.

Hasil penelitian memperlihatkan, bahwa rata-rata bobot potong yang dicapai cenderung meningkat dengan meningkatnya kadar lemak ransum. Hal yang sama diperlihatkan

Tabel 9. Rataan Bobot Potong (BPT), Bobot Tubuh Kosong (BTK) dan Bobot Karkas Segar (BKS) serta Persentasenya

Keterangan	A		B		C		D		E	
	gr	%	gr	%	gr	%	gr	%	gr	%
BPT $\bar{X}$	2199.5	-	2348.9	-	2209.6	-	2254.7	-	2251.4	-
Sd	132.1	-	178.8	-	238.8	-	159.6	-	220.4	-
Cv(%)	6.0	-	7.6	-	10.8	-	7.1	-	9.8	-
BTK $\bar{X}$	1868.2	84.86 <sup>a)</sup>	2061.0	87.73	1925.5	87.11	1976.3	87.54	1978.3	87.84
Sd	148.7	2.25	161.2	1.45	221.2	2.46	192.9	3.69	208.1	2.12
Cv(%)	8.0	2.65	7.8	1.65	11.5	2.83	9.8	4.22	10.5	2.41
BKS $\bar{X}$	1029.0	46.65 <sup>a)</sup>	1206.5	51.37	1122.5	50.84	1128.6	49.89	1153.7	51.12
Sd	130.2	3.62	103.4	2.36	115.2	1.29	166.3	4.76	153.0	2.81
Cv(%)	12.7	7.75	8.6	4.59	10.3	2.54	14.7	9.55	13.3	5.49
BKS $\bar{X}$		54.91 <sup>b)</sup>		58.54		58.40		56.88		58.18
Sd		2.86		2.09		2.38		3.42		2.36
Cv(%)		5.21		3.56		4.07		6.02		4.06

Keterangan : a). Persentase terhadap bobot potong  
 b). Persentase terhadap bobot tubuh kosong

$\bar{X}$  : Rataan  
 Sd : Simpangan baku  
 Cv : Koefisien keragaman

oleh bobot tubuh kosong maupun bobot karkas. Demikian pula pola yang ditunjukkan oleh persentase bobot tubuh kosong terhadap bobot potong dan persentase bobot karkas, baik terhadap bobot potong maupun terhadap bobot tubuh kosong. Hal ini disebabkan karena lemak merupakan zat makanan yang dapat langsung dicerna di dalam tubuh untuk kemudian digunakan sebagai sumber energi (Bailey, 1951). Tingkat konsumsi energi yang dapat dicerna erat hubungannya dengan pencapaian bobot karkas pada bobot badan tertentu dari ternak (Berg dan Butterfield, 1976). Nilai rata-rata bobot potong, bobot tubuh kosong dan bobot karkas serta persentase dari karkas terendah dicapai oleh ransum A dengan tingkat lemak 3.02 %, sedangkan tertinggi ransum B dengan tingkat lemak 4.73 %.

Pada penelitian pengaruh tingkat lemak ransum terhadap karkas kelinci oleh Arrington et al. (1974), diperoleh hasil yang berbeda dengan penelitian ini. Tingkat lemak 2.4, 8.4 dan 14.4 % dengan kandungan protein yang berbeda-beda, yaitu masing-masing 12.2, 16.3 dan 20.4 %, mendapatkan persentase karkas yang menurun dengan semakin tingginya tingkat lemak ransum, yaitu masing-masing sebesar 64.1, 63.2 dan 63.1 %.

Nilai koefisien keragaman (Cv) yang rendah (Tabel 9) menunjukkan, bahwa pengaruh perlakuan menghasilkan bobot potong, bobot tubuh kosong dan bobot karkas serta persentasenya yang konsisten bagi semua perlakuan.

Hasil analisa statistik (Tabel 10) menunjukkan, bahwa perlakuan tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot tubuh kosong pada bobot potong yang sama. Perlakuan juga tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot karkas, baik pada bobot potong maupun bobot tubuh kosong yang sama. Hasil yang sama pernah didapatkan oleh Arrington et al. (1974), tetapi dengan menggunakan lemak Jagung.

Hasil analisa statistik tersebut, mempunyai arti bahwa bobot isi saluran pencernaan ditambah urine dan isi empedu tidak mempunyai perbedaan yang nyata pada bobot potong yang sama. Bobot bagian tubuh di luar karkas ti-mempunyai perbedaan yang nyata pada bobot tubuh kosong yang sama, demikian pula bobot isi saluran pencernaan di-tambah urine dan isi empedu serta ditambah bobot bagian tubuh di luar karkas pada bobot potong yang sama, juga tidak mempunyai perbedaan yang nyata. Jadi untuk memperoleh bobot potong yang sama dalam produksi karkas, hanya soal waktu saja yang berbeda. Perbedaan waktu pencapaian ini akan berbeda dengan berbedanya tingkat kadar lemak ransum yang diberikan. Bobot potong yang sama dapat di-capai dalam waktu yang lebih singkat dengan pemberian ransum dengan tingkat lemak 4.73 % dibanding 3.02 %, bahkan lebih singkat pula dibanding dengan pemberian ransum yang kadar lemaknya lebih tinggi, yaitu 6.31 %, 8.72 % maupun 9.53 %.

Tabel 10. Pengaruh Ransum terhadap Bobot Karkas Segar (BKS) dan Bobot Tubuh Kosong (BTK)

Keterangan	Pengaruh ransum $F_{hit}$ db(4/32)		Nilai rata-rata yang disesuaikan				
			A	B	C	D	E
<u>Log rata-rata</u>							
BTK <sup>1)</sup>	1.481	NS	3.281236	3.293152	3.292551	3.293544	3.295379
BKS <sup>1)</sup>	2.328	NS	3.021810	3.057872	3.060035	3.047771	3.060019
BKS <sup>2)</sup>	2.097	NS	3.034609	3.054549	3.059325	3.045184	3.055351
<u>Antilog</u>							
BTK <sup>1)</sup>	1.481	NS	1910.9	1964.1	1961.3	1965.8	1974.1
BKS <sup>1)</sup>	2.328	NS	1051.5	1142.5	1148.2	1116.3	1148.2
BKS <sup>2)</sup>	2.097	NS	1083.0	1133.8	1146.4	1109.6	1135.9

Keterangan :

- 1). Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot potong 2247.6 g.
  - 2). Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong 1956.1 g.
- NS : Tidak nyata untuk  $P > 0.05$

Karena dengan meningkatnya bobot potong, akan diikuti dengan meningkatnya persentase bobot tubuh kosong dan persentase bobot karkas (Tabel 9), maka dalam produksi daging sebaiknya dipilih ransum B dengan tingkat lemak 4.73 %, sebab waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan bobot karkas yang sama lebih singkat, bahkan jika dibandingkan dengan ransum yang berkadar lemak lebih tinggi akan lebih ekonomis, mengingat harga bahan makanan sumber lemak mahal.

Pada bobot potong yang sama, bobot tubuh kosong cenderung bertambah dengan meningkatnya kadar lemak ransum. Hal ini berarti bobot total isi saluran pencernaan, urine dan empedu cenderung menurun dengan meningkatnya bobot tubuh kosong, sebagai akibat meningkatnya kadar lemak ransum. Sejalan dengan pernyataan Carnegie et al. (1969), bahwa bobot isi saluran pencernaan berkurang dengan meningkatnya bobot tubuh kosong.

Bobot karkas cenderung bertambah dengan meningkatnya kadar lemak ransum, baik pada bobot potong maupun pada bobot tubuh kosong yang sama. Hal ini erat hubungannya dengan tingkat energi mudah dicerna yang dikonsumsi. Lemak merupakan zat makanan yang mudah dicerna, semakin tinggi tingkat konsumsi energi yang dapat dicerna semakin naik bobot karkas pada bobot badan tertentu.

### Komponen Karkas dan Daging Karkas

Rataan bobot karkas setelah disimpan dalam alat pendingin bersuhu 2°C selama 24 jam mengalami penyusutan yang tidak begitu besar. Tujuan penyimpanan ke dalam alat pendingin adalah untuk melayukan karkas tersebut, sehingga bobot karkas yang diperoleh stabil. Pendinginan juga memudahkan pekerjaan penguraian komponen karkas.

Rataan bobot karkas dingin (BKD) dan komponen karkasnya, yaitu urat daging karkas (BUDK), lemak (BLK) dan tulang (BTLK) serta persentasenya dan daging karkas (BDK) terdapat pada Tabel 11.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-ran bobot lemak karkas bertambah dengan meningkatnya kadar lemak ransum, tetapi mengalami hal yang sebaliknya untuk urat daging karkas dan tulang karkas, yaitu menurun dengan meningkatnya kadar lemak ransum, sedangkan pada bobot daging karkas menunjukkan pola yang tidak teratur.

#### Lemak Karkas

Rataan bobot lemak tertinggi dicapai oleh ransum E dengan tingkat lemak 9.53 % dan terendah oleh ransum A dengan tingkat lemak 3.02 %. Semakin tinggi tingkat lemak ransum semakin bertambah bobot lemak karkasnya, tetapi untuk ransum B menunjukkan bobot lemak karkas yang lebih tinggi dari ransum C maupun D.

Tabel 11. Rataan Bobot Karkas Dingin (BKD), Bobot Daging Karkas (BDK) dan Bobot Komponen Karkas Yaitu Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK) dan Bobot Tulang Karkas (BTLK) serta Persentasenya 1)

Keterangan	A		B		C		D		E	
	gr	%								
BKD $\bar{X}$	1028.0	-	1203.9	-	1107.8	-	1122.4	-	1146.5	-
Sd	130.5	-	101.4	-	125.5	-	167.5	-	152.4	-
Cv(%)	12.7	-	8.4	-	11.3	-	14.9	-	13.3	-
BUDK $\bar{X}$	782.4	76.06	881.6	73.22	818.6	74.15	814.8	72.56	811.9	70.95
Sd	105.7	2.23	80.0	1.73	75.8	4.50	123.9	1.05	98.6	2.76
Cv(%)	13.5	2.93	9.1	2.36	9.3	6.07	15.2	1.45	12.2	3.89
BLK $\bar{X}$	47.0	4.48	117.5	9.81	109.0	9.74	111.1	9.80	132.7	11.28
Sd	26.8	2.20	17.6	1.59	27.8	1.83	29.2	1.34	49.0	2.99
Cv(%)	57.1	49.19	15.0	16.18	25.5	18.80	26.3	13.72	36.9	26.49
BTLK $\bar{X}$	163.9	16.08	161.1	13.37	158.2	14.32	154.1	13.89	157.5	13.88
Sd	16.1	1.70	18.7	0.94	15.5	0.82	14.0	1.55	12.7	1.42
Cv(%)	9.8	10.60	11.59	7.03	9.8	5.76	9.1	11.18	8.1	10.24
BDK $\bar{X}$	820.7	79.70	968.6	80.48	895.7	81.03	891.8	79.42	905.7	78.94
Sd	117.0	1.78	81.53	1.20	88.1	3.37	135.4	1.15	127.1	2.09
Cv(%)	14.3	2.23	8.42	1.49	9.8	4.16	15.2	1.45	14.0	2.64

Keterangan : 1). Persentase terhadap Bobot Karkas Dingin

$\bar{X}$  : Rataan  
Sd : Simpangan baku  
Cv : Koefisien keragaman

Terjadinya perbedaan komposisi komponen karkas sebagai akibat dari pemberian ransum dengan tingkat lemak yang berbeda, terutama sekali disebabkan oleh perbedaan lemak karkasnya. Perbedaan lemak karkas ini dapat dimengerti, karena hal-hal sebagai berikut : Pertama, karena sifat dari lemak tubuh dipengaruhi secara nyata oleh sifat dari sumber makanannya. Hal ini disebabkan karena asam lemak dalam lemak bahan makanan disimpan dalam tubuh dengan tidak mengalami perubahan (Anggorodi, 1979), sehingga perletakan lemak makanan menjadi lemak karkas tanpa mengalami perubahan struktur (Parakkasi, 1981). Lemak karkas akan meningkat sebanding dengan meningkatnya kadar lemak ransum sampai pada batas tertentu.

Kedua, dalam pola pertumbuhan lemak merupakan komponen karkas masak lambat yang sangat dipengaruhi oleh makanan, sehingga komponen karkas yang besar peranannya dalam kenaikan bobot setelah dewasa tubuh tercapai adalah lemak. Hal ini didukung oleh Palsson dan Verges (1952) yang menyatakan, bahwa nilai gizi makanan lebih besar pengaruhnya terhadap perkembangan lemak tubuh dibanding dengan jaringan tulang dan urat daging.

Ketiga, karena lemak ransum merupakan sumber energi. Energi lemak yang berlebihan disimpan dalam depot-depot lemak. Besarnya depot lemak tubuh tersebut sangat beragam, tergantung dari kelebihan energi yang tersimpan. Hal ini dikuatkan oleh hasil penelitian Fraga et al.

(1983), lemak tubuh kelinci Spanish Giant semakin sangat nyata dengan semakin meningkatnya rasio energi dengan protein ransum.

Keempat, karena lemak ransum di dalamnya mengandung asam-asam lemak yang sangat diperlukan tubuh. Asam-asam lemak tersebut mempunyai peranan sangat penting sebagai zat antara dari siklus dimana lemak, karbohidrat dan protein saling diubah atau digunakan sebagai sumber energi (Anggorodi, 1979). Besar kemungkinan banyaknya lemak tubuh juga ditentukan oleh hal tersebut.

#### Urat Daging Karkas

Fungsi lemak ransum adalah sebagai sumber penghasil asam-asam lemak esensial dan pelarut vitamin A, D, E, K dan Provitamin A. Asam-asam lemak dan vitamin-vitamin inilah yang besar peranannya dalam pembentukan urat daging, karena sangat esensial untuk pertumbuhan. Meskipun urat daging merupakan komponen karkas yang masak sedang, namun masih dapat dipengaruhi oleh tingkat makanan.

Rataan bobot urat daging tertinggi dicapai oleh ransum B dengan tingkat lemak 4.73 %. Ransum dengan kadar lemak terendah sampai dengan tertinggi, mula-mula dari ransum A ke B bobot urat daging karkas meningkat, kemudian setelah itu menurun terus sampai dengan ransum E. Peningkatan kadar lemak dari ransum A ke B menyebabkan asam-asam lemak dan vitamin-vitamin yang larut bertambah,

sehingga menyebabkan urat daging meningkat. Peningkatan kadar lemak dari ransum B sampai dengan E malah tidak menguntungkan, karena terjadi penurunan bobot urat daging. Penurunan ini disebabkan kadar lemak terlalu tinggi, sehingga menyebabkan kelainan pada tubuh atau alat pencernaan yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan urat daging. Miller et al. (1959) melaporkan, bahwa lemak ransum yang terlalu tinggi menyebabkan Diarrhae pada sapi. Sebab lain terjadinya penurunan bobot urat daging karkas adalah, karena meningkatnya kadar lemak ransum menyebabkan konsumsi menurun, sehingga kemungkinan masuknya zat-zat makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan urat daging karkas turut berkurang.

### Tulang Karkas

Rataan bobot tulang karkas tertinggi dicapai oleh ransum A dengan tingkat lemak 3.02 % dan terendah oleh ransum D dengan tingkat lemak 8.72 %. Dari ransum A sampai dengan D, rataan bobot tulang karkas menurun dengan teratur, tetapi untuk ransum E lebih tinggi dari ransum D. Terjadinya penurunan bobot tulang karkas sebagai akibat dari meningkatnya kadar lemak ransum ini disebabkan oleh menurunnya konsumsi. Semakin tinggi lemak ransum semakin menurun konsumsinya, sehingga kemungkinan masuknya zat-zat makanan ke dalam tubuh ternak yang diperlukan untuk pertumbuhan tulang juga semakin berkurang.

### Daging Karkas

Karena bobot daging karkas adalah hasil penjumlahan dari bobot urat daging karkas dan bobot lemak karkas, kecuali lemak ginjal dan lemak pelvis, maka nilai rataannya tergantung dari besarnya bobot urat daging karkas dan bobot lemak karkas, kecuali lemak ginjal dan lemak pelvis. Nilai rata-rata bobot daging karkas tertinggi dicapai oleh ransum B dengan tingkat lemak 4.73 % dan terendah oleh ransum A dengan tingkat lemak 3.02 %. Pola perubahan yang ditunjukkan bobot daging dari kelima ransum tidak teratur, dengan semakin meningkatnya kadar lemak ransum.

Persentase komponen karkas, terutama pada bobot lemak karkas dan bobot tulang karkas mempunyai nilai koefisien keragaman (Cv) yang besar. Besarnya koefisien keragaman bobot lemak karkas disebabkan pada saat dilakukan seksi lemak cepat menguap, sehingga cepat kering. Selain itu lemak subkutan yang menempel pada kulit sewaktu pengulitan sangat tipis, sehingga pemisahannya mengalami kesulitan. Besarnya koefisien keragaman pada bobot tulang karkas disebabkan oleh kurang bersihnya dalam pemisahan dengan komponen urat daging, sehingga masih terdapat urat daging yang menempel pada tulang. Oleh Herman et al. (1983) dijelaskan, bahwa walaupun daging yang menempel pada tulang jumlahnya sedikit, menyebabkan tingginya koefisien keragaman, karena proporsi tulang pada

karkas kelinci adalah rendah. Disamping itu karena bentuk dan ukuran tulang kelinci kecil, menyebabkan tidak mungkin melepas seluruh daging dari tulang.

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa pada bobot karkas yang sama, perlakuan mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot urat daging karkas ( $P/ 0.05$ ) dan sangat nyata terhadap bobot lemaknya ( $P/ 0.01$ ), tetapi tidak nyata terhadap bobot tulang karkas dan bobot daging karkas (Tabel 12). Pada bobot tubuh kosong yang sama, perlakuan mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot tulang karkas ( $P/ 0.05$ ) dan sangat nyata terhadap bobot lemak karkas ( $P/ 0.01$ ), tetapi tidak nyata terhadap bobot urat daging dan bobot daging karkas (Tabel 13).

Pada bobot karkas yang sama, perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot daging karkas. Hal ini berarti bobot tulang karkas ditambah lemak ginjal dan lemak pelvis, tidak mempunyai perbedaan yang nyata. Jadi untuk memperoleh bobot daging karkas yang sama, hanya soal waktu saja yang berbeda. Perbedaan waktu pencapaian ini akan berbeda dengan berbedanya tingkat kandungan lemak ransum yang diberikan. Bobot daging karkas yang sama dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat melalui pemberian ransum dengan tingkat lemak 4.73 %.

Hasil analisa statistik tersebut juga menunjukkan, bahwa pada bobot karkas yang sama, bobot lemak karkas bertambah dengan semakin meningkatnya kadar lemak ransum.

Tabel 12. Pengaruh Ransum terhadap Bobot Komponen Karkas—Yaitu Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK), Bobot Tulang Karkas (BTLK) dan terhadap Bobot Daging Karkas (BDK) pada Bobot Karkas Dingin yang Sama

Keterangan	Pengaruh ransum $F_{hit}$ db(4/32)			Nilai rataan yang disesuaikan 1)				
				A	B	C	D	E
<u>Log rataan</u>								
BUDK	3.131	*		2.9262	2.9138	2.9166	2.9080	2.8986
BLK	13.056	**		1.6927	2.0042	2.0344	2.0366	2.0757
BTLK	2.374	NS		2.2340	2.1870	2.2003	2.1870	2.1916
BDK	2.190	NS		2.9493	2.9527	2.9558	2.9474	2.9445
<u>Antilog</u>								
BUDK	3.131	*		843.8	820.0	825.3	809.1	791.7
BLK	13.056	**		49.3 <sup>A</sup>	101.0 <sup>b</sup>	108.3 <sup>b</sup>	108.8 <sup>b</sup>	119.0 <sup>b</sup>
BTLK	2.374	NS		171.4	153.8	158.6	153.8	155.4
BDK	2.190	NS		889.7	896.8	903.3	885.9	880.1

Keterangan :

1). : Disesuaikan pada rataan geometris bobot karkas dingin 1115.4 g.

NS : Tidak nyata ( $P > 0.05$ ), \*\* : sangat nyata ( $P < 0.01$ ), \* : nyata ( $P < 0.05$ )

Nilai dengan huruf berbeda berarti berbeda nyata, huruf besar menunjukkan perbedaan sangat nyata.

Tabel 13. Pengaruh Ransum terhadap Bobot Komponen Karkas Yaitu Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK), Bobot Tulang Karkas (BTLK) dan terhadap Bobot Daging Karkas (BDK) pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama

Keterangan	Pengaruh ransum $F_{hit}$ db(4/32)			Nilai rata-rata yang disesuaikan 1)				
				A	B	C	D	E
<u>Log rata-rata</u>								
BUDK	0.892	NS		2.9135	2.9198	2.9219	2.9035	2.9035
BLK	14.509	**		1.6673	2.0158	2.0458	2.0273	2.0857
BTLK	2.953	*		2.2298	2.1872	2.2048	2.1840	2.1940
BDK	1.406	NS		2.9359	2.9589	2.9617	2.9425	2.9498
<u>Antilog</u>								
BUDK	0.892	NS		819.5	831.4	835.5	800.8	800.8
BLK	14.509	**		46.5 <sup>A</sup>	103.7 <sup>b</sup>	111.1 <sup>b</sup>	106.5 <sup>b</sup>	121.8 <sup>b</sup>
BTLK	2.953	*		169.8 <sup>a</sup>	153.9 <sup>B</sup>	160.3 <sup>ab</sup>	152.7 <sup>B</sup>	156.3 <sup>b</sup>
BDK	1.406	NS		862.8	909.6	915.5	876.1	890.8

Keterangan :

- 1). : Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot bobot tubuh kosong 1956.1 g.  
 NS : Tidak nyata ( $F > 0.05$ ), \*\* : sangat nyata ( $F < 0.01$ ), \* : nyata ( $F < 0.05$ )  
 Nilai dengan huruf berbeda berarti berbeda nyata, huruf besar menunjukkan perbedaan sangat nyata.

Hal ini berarti bobot urat daging karkas ditambah tulang karkas menurun dengan meningkatnya bobot lemak karkas, sebagai akibat dari meningkatnya kadar lemak ransum. Sebaliknya, bobot urat daging karkas menurun dengan meningkatnya kadar lemak ransum. Hal ini berarti bobot lemak karkas ditambah tulang karkas meningkat dengan menurunnya bobot urat daging karkas, sebagai akibat dari meningkatnya kadar lemak ransum.

Pada kenyataannya, bobot tulang karkas cenderung konstan dengan meningkatnya kadar lemak ransum. Hal ini berarti antara bobot urat daging karkas dengan bobot lemak karkas, ada suatu perubahan yang berlawanan bila kadar lemak ransum meningkat, yaitu bobot urat daging karkas menurun dan bobot lemak karkas meningkat.

Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa meningkatnya bobot karkas secara keseluruhan sebagai akibat dari meningkatnya kadar lemak ransum, adalah disebabkan oleh bertambahnya bobot lemak karkas. Sebagai akibatnya, persentase bobot lemak karkas meningkat, tetapi persentase bobot urat daging karkas dan bobot tulang karkas menurun.

Jadi, apabila kita menginginkan karkas dengan proporsi lemak tinggi, maka harus kita tingkatkan kadar lemak ransum, dengan resiko terjadi penurunan proporsi urat daging karkas yang sebanding dengan bertambahnya proporsi lemak karkas. Demikian juga apabila dikehendaki karkas

dengan proporsi urat daging tinggi, yaitu dengan jalan memperkecil kadar lemak ransum, dengan resiko proporsi lemak karkas turun sebanding dengan bertambahnya urat daging. Untuk itulah harus dipilih proporsi urat daging yang tinggi dan lemak optimum untuk mendapatkan karkas yang baik.

Dengan demikian penting sekali peranan proporsi lemak dalam komponen karkas. Pembentukannya tidak bisa terlepas dari peranan kandungan lemak ransumnya. Proporsi lemak yang terlalu tinggi menyebabkan persentase urat daging menurun, sebaliknya yang terlalu sedikit akan mengurangi jumlah total komponen karkasnya, sehingga perlu dicari proporsi lemak karkas yang optimum. Dalam hal ini ransum B dengan tingkat lemak 4.73 % menjadi pilihan utama, karena persentase bobot tulang karkas terkecil, urat daging tinggi dan lemak cukup. Berhubung kriteria nilai "cukup" untuk lemak karkas sulit batasannya, maka sebagai kriteria lain dapat dinilai dari bobot daging karkasnya, yaitu bobot urat daging karkas ditambah bobot total lemak karkas, kecuali lemak ginjal dan lemak pelvis. Karena bobot daging karkas ini merupakan seluruh bagian yang dapat dikonsumsi, maka bobot daging yang tertinggi lah yang dipilih, tanpa mengabaikan jumlah lemaknya. Dalam hal ini ransum B dengan tingkat lemak 4.73 % juga menjadi pilihan terbaik, karena bobot daging karkasnya tertinggi.

Dalam analisa statistik, pengaruh ransum terhadap bobot komponen karkas dan bobot daging karkas, antara penyesuaian pada rataaan geometris bobot tubuh kosong yang sama dengan rataaan geometris bobot karkas yang sama, terdapat beberapa perbedaan dan persamaan (Tabel 12 dan 13). Perbedaannya, kalau pada bobot karkas yang sama, pengaruh ransum terhadap bobot urat daging karkas nyata dan terhadap bobot tulang karkas tidak nyata, tetapi pada bobot tubuh kosong yang sama, pengaruh ransum terhadap bobot urat daging karkas tidak nyata dan terhadap bobot tulang karkas nyata. Persamaan kedua hasil analisa tersebut adalah tidak nyata terhadap bobot daging karkas dan sangat nyata terhadap bobot lemak karkas.

Sangat nyata terhadap bobot lemak karkas, artinya bobot total urat daging karkas ditambah tulang karkas pada bobot karkas yang sama, maupun total urat daging karkas ditambah tulang karkas serta ditambah bobot bagian di luar karkas pada bobot tubuh kosong yang sama, berbeda sangat nyata. Hal ini mencerminkan sangat besarnya pengaruh lemak ransum terhadap lemak tubuh, dengan sendirinya besar pula pengaruhnya terhadap proporsi komponen karkas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Tingkat Lemak Ransum terhadap Produksi Karkas, Komponen Karkas dan Daging Karkas Kelinci Persilangan Jantan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot tubuh kosong pada bobot potong yang sama. Perlakuan juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot karkas, baik pada bobot tubuh kosong yang sama maupun pada bobot potong yang sama.

Pada bobot karkas yang sama, perlakuan mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot urat daging karkas ( $P \leq 0.05$ ) dan sangat nyata terhadap bobot lemak karkas ( $P \leq 0.01$ ), tetapi tidak nyata terhadap bobot tulang karkas maupun bobot daging karkas. Sedangkan pada bobot tubuh kosong yang sama, perlakuan mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot tulang karkas ( $P \leq 0.05$ ) dan sangat nyata terhadap bobot lemak karkas ( $P \leq 0.01$ ), tetapi tidak nyata terhadap bobot urat daging karkas maupun bobot daging karkas.

Bobot karkas cenderung meningkat dengan semakin meningkatnya kadar lemak ransum. Meningkatnya bobot karkas sebagai akibat dari meningkatnya kadar lemak ransum, disebabkan oleh meningkatnya komponen lemak. Sebagai akibatnya, persentase lemak meningkat, akan tetapi menurun untuk persentase urat daging dan tulang karkas, sedangkan

bobot daging karkas menunjukkan pola yang tidak teratur, dengan meningkatnya kadar lemak ransum.

Ditinjau dari besarnya produksi karkas, komponen karkas dan daging karkas yang diperoleh, maka pemberian 4.73 % lemak merupakan tingkat pemberian lemak ransum yang paling optimum untuk kelinci persilangan jantan.

Sebagai penutup, perlu kiranya penulis sarankan untuk meneliti lebih lanjut tentang kebutuhan zat makanan lainnya bagi kelinci, agar hasilnya nanti dapat disusun sebagai suatu gabungan kebutuhan lengkap zat makanan yang dapat menghasilkan karkas dan komponennya yang lebih baik dalam produksi daging.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aitken, F.C. and W.K. Wilson, 1962. Rabbit feeding for meat and fur. 2nd Ed. Commonwealth Agric. Bureaux. Farnham Royal, Bucks, England.
- Anggorodi, R., 1979. Ilmu makanan ternak umum. PT Gramedia, Jakarta.
- Arrington, L.R., J.K. Platt and D.E. Franke, 1974. Fat utilization by rabbits. J. Anim. Sci., 38(1) : 76-80.
- Bailey, A.E., 1951. Industrial oils and fats product. 2nd Ed. Interscience Publishers Inc., New York.
- Basuki, P., N. Ngadiyono dan G. Murdjito, 1981. Estimasi produksi daging dan organ dalam pada kelinci berdasarkan penentuan berat hidup. Proceedings seminar penelitian peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor. 279-281.
- Berg, R.T. and R.M. Butterfield, 1968. Growth patterns of bovine muscle, fat and bone, J. Anim. Sci., 27(3) : 611-619.
- \_\_\_\_\_, 1976. New concepts of cattle growth. Sydney University press.
- Calvert, J., 1973. Commercial rabbit production. Bulletin No. 50. Her Majesty's Stationery Office, London.
- Carnegie, A.B., N.M. Tulloh and R.M. Seebeck, 1969. Developmental growth and body weight loss of cattle. V. Changes in The Alimentary Tract. Aust. J. Agric. Res., 20(2) : 405-415.
- Charles, D.D. and E.R. Johnson, 1975. Liveweight gains and carcass composition of buffalo (Bubalus bubalis) steers on four feeding regimes. Aust. J. Agric. Res., 26(2) : 407-413.
- Cole, D.J.A. and R.A. Lawrie, 1974. Meat. Proceedings of the twenty-first easter school in Agric. Sci., University of Nottingham. Butterworths, Nottingham.
- Djoenaidi, J., 1972. Pengaruh pemberian ransum dengan lima level protein terhadap produksi karkas kelinci potongan muda (fryer). Thesis. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

- Eckey, E.V., 1954. Vegetable fats and oils. Reinhold Publ. Co., New York.
- Edozien, J.G. and B.R. Switzer, 1978. Influence of diet on growth in the rat. *J. Nut.*, 108(2) : 282-290.
- Eviaty, 1982. Pertumbuhan perkembangan potongan karkas pada kelinci lokal. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge and R.A. Merkel, 1975. Principles of meat science. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Fraga, M.J., J.C. De Blas, E. Perez, J.M. Rodriguez, C.J. Perez and J.F. Galvez, 1983. Effect of diet on chemical composition of rabbits slaughtered at fixed body weights. *J. Anim. Sci.*, 56(5) : 1097-1104.
- Hammond, J., 1960. Farm animals, their breeding, growth and inheritance. 3rd Ed. Edward Arnold (Publishers) Ltd., London.
- Herman, R., M. Duldjaman dan N. Sugana, 1983. Irisan komersial karkas kelinci dan proporsi dagingnya. *Media Peternakan*, 8(1) : 1-12.
- Koesnandar, 1980. Pertumbuhan dan perkembangan bagian saluran pencernaan, karkas serta komponen tubuh tertentu pada domba. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Lawrie, R.A., 1966. Meat Science. First Ed. Pergamon press, London.
- Lebas, F., 1979. Rabbit nutrition. In : A review of nutrition papers at the second world rabbit congress. *J. of Applied rabbit Res.*, 3(2) : 14-16.
- Lukefahr, S., W.D. Hohenboken, P.R. Cheeke, N.M. Patton and W.H. Kennick, 1982. Carcass and meat characteristics of Flemish Giant and New Zealand White purebred and terminal-cross rabbits. *J. Anim. Sci.*, 54(6) : 1169-1174.
- Meyer, L.H., 1960. Food Chemistry. An East-West Ed. Affiliated East-West Press Pvt. Ltd., New Delhi.
- Miller, W.J., J.L. Carmon and H.L. Dalton, 1959. Influence of high levels of plant and animal fats in calf starters on growth, feed consumption and palatability. *J. Dairy Sci.*, 42(1) : 153-158.

- Morrison, F.B., 1959. Feeds and feeding. 22nd Ed. The Morrison Publishing Co., Clinton, Iowa.
- Murray, D.M. and O. Slezacek, 1976. Growth rate and its effect on empty body weight, carcass weight and dissected carcass composition of sheep. J. Agric. Sci., 87(1) : 171-179.
- Natasasmita, A., 1970. Ternak kelinci. Diktat (tidak diterbitkan). Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- \_\_\_\_\_, 1979. Aspek pertumbuhan perkembangan produksi ternak daging. Ceramah ilmiah peternakan (17 February 1979). Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- National Research Council, 1976. Nutrient requirement of beef cattle. National Academy of Sci., Washington.
- Palsson, H. and J.B. Verges, 1952. Effects of the plane of nutrition on growth and the development of carcass quality in lambs. Part I. The effects of high and low planes of nutrition at different ages. J. Agric. Sci., 42(1&2) : 1-92.
- Parakkasi, A., 1981. Ilmu gizi ruminansia pedaging. Diktat kuliah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Perkirs, G.E., 1967. Formation of non volatile decomposition products in heated fats and oils. Food Technology, 21(4) : 125-130.
- Peterson, W.H. and F.M. Strong, 1959. General biochemistry. Prentice Hall Inc. Englewoods Cliffs, N.J.
- Ramelan, P.U., 1972. Pengaruh implantasi hormon dan kastrasi terhadap beberapa sifat karkas pada kelinci. Thesis. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Rao, D.R., C.P. Chen, G.R. Sunki and W.M. Johnson, 1978. Effect of weaning and slaughter ages on rabbit meat production. II. Carcass quality and composition. J. Anim. Sci., 46(3) : 578-583.
- Reid, B.L., P.M. Maiorino, D.J. Parker and W.A. Schurg, 1980. Estimates of energi needs for protein and fat deposition in growing rabbits. Nut. Rep. Int., 21(2) : 157-162.

- Sanford, J.C., 1979. The domestic rabbit. 3rd Ed. Granada, London Toronto Sydney New York.
- Shafie, M.M., A.L. Badreldin, M.A. Ghany and M. Hanafi, 1961. Differential growth and carcass characteristics in the Giza rabbit. U.A.R. J. Anim. Prod., 1(2) : 134-147.
- Snedecor, G.W. and W.G. Cochran, 1967. Statistical methods. 6th Ed. Oxford & IBH Publishing Co.
- Summers, J.D., S.J. Slinger and G.C. Ashton, 1965. The effect of dietary energy and protein on carcass composition with a note on a method for estimating carcass composition. J. Poul. Sci., 44(1) : 501-508.
- Templeton, G.S., 1968. Domestic rabbit production. The Interstate Printers and Publishers, Inc. Danville, Illinois.
- Thacker, E.J., 1955. The dietary fat in the nutrition of the rabbit. Agric. Res. Service, Ithaca, New York.
- Thompson, J.M., K.D. Atkins and A.R. Gilmour, 1979. Carcass characteristics of heavyweight crossbred lambs. II. Carcass composition and partitioning of fat, Aust. J. Agric. Res., 30(6) : 1207-1214.
- Yuniarti, 1982. Pertumbuhan-perkembangan saluran pencernaan dan bagian-bagiannya, hati dan pancreas kelinci lokal. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Venzinhet, A. and M. Prud'hon, 1975. Evolution of various adipose deposits in growing rabbits and sheep. Anim. Prod. J. of The British Soc. of Anim. Prod., 20(3) : 363-370.
- Zobrisky, S.E., 1969. Bone. In : Animal growth and nutrition. by E.S.E. Hafez and I.A. Dyer. Lea and Febiger, Philadelphia.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bobot Potong (BPT), Bobot Tubuh Kosong (BTK), Bobot Karkas Segar (BKS), Bobot Karkas Dingin (BKD), Bobot Urat Daging Karkas (BUDK), Bobot Lemak Karkas (BLK), Bobot Tulang Karkas (BTLK) dan Bobot Daging Karkas (BDK)

NO.	BPT	BTK	BKS	BKD	BUDK	BLK	BTLK	BDK
				gram				
A 1.	2107.9	1800.7	975.4	969.3	729.2	50.6	166.3	770.3
2.	2292.6	1992.9	1154.5	1152.9	842.6	100.9	165.1	930.7
3.	2312.6	2024.3	1200.2	1196.4	933.6	46.9	174.1	971.1
4.	1997.0	1629.9	834.4	832.4	609.5	31.5	148.5	633.0
5.	2364.4	1991.7	1080.6	1082.7	836.3	28.1	192.5	856.9
6.	2204.1	1894.6	1043.4	1048.3	807.9	52.2	147.0	848.9
7.	2118.2	1743.6	914.8	913.8	717.4	19.1	154.1	734.1
B 8.	2411.3	2134.8	1237.2	1230.8	910.6	100.8	164.8	985.8
9.	2283.8	2054.7	1188.8	1187.4	853.0	146.2	162.7	964.4
10.	2487.8	2196.7	1282.8	1271.4	914.1	136.3	172.7	1013.4
11.	2495.2	2169.2	1246.4	1244.2	902.5	101.9	183.7	982.6
12.	2390.9	2062.7	1173.2	1175.0	835.3	130.6	159.5	932.1
13.	2407.2	2068.0	1186.4	1184.1	868.9	110.5	164.8	951.3
14.	1937.7	1683.0	992.7	994.2	743.9	104.3	119.1	814.4
15.	2377.6	2118.5	1344.2	1343.9	1024.5	109.0	161.6	1105.0
C 16.	2440.7	2100.2	1179.4	1168.1	843.3	136.9	161.2	939.8
17.	2024.2	1806.6	1051.4	1065.5	783.1	119.8	143.7	869.7
18.	2374.3	2094.0	1213.9	1212.1	861.6	134.7	169.9	956.2
19.	1829.9	1605.7	916.4	912.2	677.8	74.1	131.9	727.1
20.	2327.6	2064.9	1191.9	1190.2	828.6	125.6	170.1	924.9
21.	2419.5	2124.7	1235.7	1231.8	922.4	102.6	174.2	994.0
22.	2051.3	1682.2	1068.7	974.4	813.4	69.5	156.4	858.4

## Lampiran 1 (lanjutan)

NO.	BPT	BTK	BKS	BKD	BUDK	BLK	BTLK	BDK
..... gram .....								
D 23.	2523.2	2277.8	1397.5	1401.4	1013.4	172.0	163.7	1112.3
24.	2221.8	1916.6	1109.3	1101.4	805.8	87.1	166.8	864.9
25.	2067.6	1889.6	1096.2	1088.4	791.5	112.4	137.6	861.5
26.	2353.5	2142.2	1292.8	1272.3	922.2	118.7	161.7	1004.3
27.	2131.9	1836.9	1017.3	1014.2	717.3	107.7	139.3	795.9
28.	2367.1	2102.1	1140.2	1135.7	824.1	114.1	170.3	910.9
29.	2078.7	1666.9	844.9	835.1	601.6	71.7	136.8	658.1
30.	2294.3	1978.1	1130.9	1130.7	842.1	105.1	156.2	926.3
E 31.	2541.5	2257.9	1356.5	1351.4	886.9	197.3	182.8	1036.2
32.	2170.3	1916.8	1171.3	1169.1	848.6	114.3	159.7	923.4
33.	2274.7	1944.7	1140.8	1114.7	783.3	109.4	157.9	862.6
34.	1944.6	1726.7	996.9	995.4	680.3	110.7	140.0	759.2
35.	2209.7	2016.0	1152.0	1133.4	825.6	148.2	155.5	924.9
36.	1987.1	1683.9	904.4	906.1	670.5	51.9	149.1	712.2
37.	2368.5	2049.6	1166.2	1160.4	839.2	130.3	164.8	938.1
38.	2514.5	2230.7	1341.5	1341.4	960.5	199.6	150.5	1088.8

Keterangan : A = 3.02 % Lemak

D = 8.72 % Lemak

B = 4.73 % Lemak

E = 9.53 % Lemak

C = 6.31 % Lemak

Lampiran 2. Contoh Perhitungan Daftar Sidik Peragam (Covariance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Tubuh Kosong (Y) pada Bobot Potong (X) yang Sama

$$\begin{aligned}\sum \sum X &= \sum X_a + \sum X_b + \dots + \sum X_e \\ &= 23.391576 + 26.957329 + \dots + 26.804842 \\ &= 127.365404\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum X^2 &= \sum X_a^2 + \sum X_b^2 + \dots + \sum X_e^2 \\ &= 78.170698 + 90.845963 + \dots + 89.825307 \\ &= 426.943638\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum Y &= \sum Y_a + \sum Y_b + \dots + \sum Y_e \\ &= 22.891551 + 26.502275 + \dots + 26.353268 \\ &= 125.073106\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum Y^2 &= \sum Y_a^2 + \sum Y_b^2 + \dots + \sum Y_e^2 \\ &= 74.867913 + 87.805694 + \dots + 86.826755 \\ &= 411.733235\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum XY &= \sum X_a Y_a + \sum X_b Y_b + \dots + \sum X_e Y_e \\ &= 76.501046 + 89.312707 + \dots + 88.312904 \\ &= 419.266087\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}N &= n_a + n_b + \dots + n_e \\ &= 7 + 8 + \dots + 8 \\ &= 38\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \sum \sum X / N \\ &= 127.365404 / 38 \\ &= 3.351721\end{aligned}$$

## Lampiran 2. (Lanjutan)

Total

$$\begin{aligned}\sum x_t^2 &= \sum \sum x^2 - (\sum \sum x)^2/N \\ &= 426.943638 - (127.365404)^2/38 &= 0.050316\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum y_t^2 &= \sum \sum y^2 - (\sum \sum y)^2/N \\ &= 411.733235 - (125.073106)^2/38 &= 0.067923\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum xy_t &= \sum \sum XY - (\sum \sum X)(\sum \sum Y)/N \\ &= 419.266087 - (127.365404)(125.073106)/38 &= 0.055910\end{aligned}$$

Perlakuan

$$\begin{aligned}\sum x_p^2 &= (\sum x_a)^2/n_a + \dots + (\sum x_e)^2/n_e - (\sum \sum x)^2/N \\ &= (23.391576)^2/7 + \dots + (26.804842)^2/8 - (127.365404)^2/38 \\ &= 0.003951\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum y_p^2 &= (\sum y_a)^2/n_a + \dots + (\sum y_e)^2/n_e - (\sum \sum y)^2/N \\ &= (22.891551)^2/7 + \dots + (26.353268)^2/8 - (125.073106)^2/38 \\ &= 0.007535\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum xy_p &= (\sum x_a)(\sum y_a)/n_a + \dots + (\sum x_e)(\sum y_e)/n_e - (\sum \sum X)(\sum \sum Y)/N \\ &= (23.391576)(22.891551)/7 + (26.804842)(26.353268)/8 - \\ &\quad (127.365404)(125.073106)/38 \\ &= 0.005184\end{aligned}$$

## Lampiran 2. (Lanjutan )

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.050316	0.055910	0.067923	36	0.005797	-
Perlakuan	4	0.003951	0.005184	0.007535	-	-	-
Galat	33	0.046365	0.050726	0.060388	32	0.004892	0.000153
					4	0.000906	0.000226

$$F_{\text{hit}} \text{ db } (4/32) = 0.000226/0.000153 = 1.481 < F_{\text{tabel}} \text{ NS}$$

$$(F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Tubuh Kosong yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Potong 2247.6 gram ( $\sum \sum X/N$ )

$$\hat{b} = \sum xy_{\text{galat}} / \sum x_{\text{galat}}^2$$

$$= 0.050726/0.046365 = 1.094044$$

$$\hat{y}_a = \bar{Y}_a - \hat{b} (\bar{X}_a - \bar{X}) \quad \begin{array}{l} \text{Log} \\ \text{Antilog(g)} \end{array}$$

$$= 3.270222 - 1.094044(3.341654 - 3.351721) = 3.281236 \quad 1910.9$$

$$\hat{y}_b = \bar{Y}_b - \hat{b} (\bar{X}_b - \bar{X})$$

$$= 3.312784 - 1.094044(3.369666 - 3.351721) = 3.293152 \quad 1964.1$$

$$\hat{y}_c = \bar{Y}_c - \hat{b} (\bar{X}_c - \bar{X})$$

$$= 3.281977 - 1.094044(3.342056 - 3.351721) = 3.292551 \quad 1961.3$$

$$\hat{y}_d = \bar{Y}_d - \hat{b} (\bar{X}_d - \bar{X})$$

$$= 3.294022 - 1.094044(3.352158 - 3.351721) = 3.293544 \quad 1965.8$$

$$\hat{y}_e = \bar{Y}_e - \hat{b} (\bar{X}_e - \bar{X})$$

$$= 3.294159 - 1.094044(3.350605 - 3.351721) = 3.295379 \quad 1974.1$$

## Lampiran 2. (Lanjutan)

$$S_{\overline{D}} a-b = \sqrt{(1/n_a + 1/n_b) \times K T_g \times \left(1 + \frac{\sum x_p^2 / T - 1}{\sum x_g^2}\right)}$$

$$= \sqrt{(1/7 + 1/8) \times 0.000153 \times \left(1 + \frac{0.003951/4}{0.046365}\right)} = 0.006467$$

$$t_{a-b} = \left| \frac{\hat{y}_a - \hat{y}_b}{S_{\overline{D}} a-b} \right|$$

$$= |(3.281236 - 3.293152)/0.006467| = 1.842 \text{ NS}$$

$$S_{\overline{D}} a-c = \sqrt{(1/7 + 1/7) \times 0.000153 \times \left(1 + \frac{0.003951/4}{0.046365}\right)} = 0.006681$$

$$t_{a-c} = |(3.281236 - 3.292551)/0.006681| = 1.694 \text{ NS}$$

$$S_{\overline{D}} a-d = \sqrt{(1/7 + 1/8) \times 0.000153 \times \left(1 + \frac{0.003951/4}{0.046365}\right)} = 0.006467$$

$$t_{a-d} = |(3.281236 - 3.293544)/0.006467| = 1.903 \text{ NS}$$

$$S_{\overline{D}} a-e = \sqrt{(1/7 + 1/8) \times 0.000153 \times \left(1 + \frac{0.003951/4}{0.046365}\right)} = 0.006467$$

$$t_{a-e} = |(3.281236 - 3.295379)/0.006467| = 2.187^*$$

$$S_{\overline{D}} b-c = \sqrt{(1/7 + 1/8) \times 0.000153 \times \left(1 + \frac{0.003951/4}{0.046365}\right)} = 0.006467$$

$$t_{b-c} = |(3.293152 - 3.292551)/0.006467| = 0.093 \text{ NS}$$

$$S_{\overline{D}} b-d = \sqrt{(1/8 + 1/8) \times 0.000153 \times \left(1 + \frac{0.003951/4}{0.046365}\right)} = 0.006249$$

$$t_{b-d} = |(3.293152 - 3.293544)/0.006249| = 0.063 \text{ NS}$$

## Lampiran 2. (Lanjutan)

$$S_{\bar{D}} \text{ b-e} = \sqrt{(1/8 + 1/8) \times 0.000153 \times (1 + \frac{0.003951/4}{0.046365})} = 0.006249$$

$$t_{\text{b-e}} = |(3.293152 - 3.295379)/0.006249| = 0.356 \text{ NS}$$

$$S_{\bar{D}} \text{ c-d} = \sqrt{(1/7 + 1/8) \times 0.000153 \times (1 + \frac{0.003951/4}{0.046365})} = 0.006467$$

$$t_{\text{c-d}} = |(3.292551 - 3.293544)/0.006467| = 0.154 \text{ NS}$$

$$S_{\bar{D}} \text{ c-e} = \sqrt{(1/7 + 1/8) \times 0.000153 \times (1 + \frac{0.003951/4}{0.046365})} = 0.006467$$

$$t_{\text{c-e}} = |(3.292551 - 3.295379)/0.006467| = 0.437 \text{ NS}$$

$$S_{\bar{D}} \text{ d-e} = \sqrt{(1/8 + 1/8) \times 0.000153 \times (1 + \frac{0.003951/4}{0.046365})} = 0.006249$$

$$t_{\text{d-e}} = |(3.293544 - 3.295379)/0.006249| = 0.294 \text{ NS}$$

Keterangan :

NS = Tidak berbeda Nyata ( $P > 0.05$ )

\* = Berbeda nyata ( $P < 0.05$ )

\*\* = Berbeda sangat Nyata ( $P < 0.01$ )

Lampiran 3. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Karkas Segar (Y) pada Bobot Potong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.050316	0.064473	0.115876	36	0.033263	-
Perlakuan	4	0.003951	0.007219	0.019411	-	-	-
Galat	33	0.046365	0.057254	0.096465	32	0.025766	0.000805
					4	0.007497	0.001874

$$F_{hit} (4/32) = 2.328 \text{ NS} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Karkas Segar yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Potong 2247.6 gram

$\hat{b} = 1.234835$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	3.021810	1051.5
$\hat{y}_b =$	3.057872	1142.5
$\hat{y}_c =$	3.060035	1148.2
$\hat{y}_d =$	3.047771	1116.3
$\hat{y}_e =$	3.060019	1148.2

Uji Beda Antar Rataan Bobot Karkas Segar

$S_{\bar{D}} a-b = 0.014842$	$t_{a-b} = 2.430$	*	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.015329$	$t_{a-c} = 2.494$	*	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.014842$	$t_{a-d} = 1.749$	NS	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.014842$	$t_{a-e} = 2.574$	*	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.014842$	$t_{b-c} = 0.146$	NS	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.014339$	$t_{b-d} = 0.704$	NS	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.014339$	$t_{b-e} = 0.150$	NS	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.014842$	$t_{c-d} = 0.826$	NS	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.014842$	$t_{c-e} = 0.001$	NS	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.014339$	$t_{d-e} = 0.854$	NS	

Lampiran 4. Daftar Sidik Peragam (Co-Variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Karkas Segar (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.067923	0.083332	0.115876	36	0.013640	-
Perlakuan	4	0.007535	0.011440	0.019411	-	-	-
Galat	33	0.060338	0.071892	0.096465	32	0.010807	0.000338
					4	0.002833	0.000708

$$F_{hit} (4/32) = 2.097 \text{ NS} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Karkas Segar yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Tubuh Kosong 1956.1 gram

$$\hat{b} = 1.191485$$

	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	3.034609	1083.0
$\hat{y}_b =$	3.054549	1133.8
$\hat{y}_c =$	3.059325	1146.4
$\hat{y}_d =$	3.045184	1109.6
$\hat{y}_e =$	3.055351	1135.9

Uji Beda Antar Rataan Bobot Karkas Segar

$S_{\bar{D}} a-b = 0.009658$	$t_{a-b} = 2.065$	*	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.009974$	$t_{a-c} = 2.478$	*	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.009658$	$t_{a-d} = 1.095$	NS	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.009658$	$t_{a-e} = 2.148$	*	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.009658$	$t_{b-c} = 0.495$	NS	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.009330$	$t_{b-d} = 1.004$	NS	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.009330$	$t_{b-e} = 0.086$	NS	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.009658$	$t_{c-d} = 1.464$	NS	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.009658$	$t_{c-e} = 0.412$	NS	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.009330$	$t_{d-e} = 1.090$	NS	

Lampiran 5. Daftar Sidik Peragam (Co-Variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Urat Daging Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.067923	0.075974	0.108338	36	0.023359	-
Perlakuan	4	0.007535	0.008507	0.011946	-	-	-
Galat	33	0.060388	0.067467	0.096392	32	0.021016	0.000657
					4	0.002343	0.000586

$$F_{hit} (4/32) = 0.892 \text{ NS} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Urat Daging Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Tubuh Kosong 1956.1 gram

$\hat{b} = 1.117227$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	2.913527	819.5
$\hat{y}_b =$	2.919801	831.4
$\hat{y}_c =$	2.921921	835.5
$\hat{y}_d =$	2.903523	800.8
$\hat{y}_e =$	2.903506	800.8

Uji Beda Antar Rataan Bobot Urat Daging Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.013470$	$t_{a-b} = 0.466 \text{ NS}$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.013911$	$t_{a-c} = 0.603 \text{ NS}$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.013470$	$t_{a-d} = 0.743 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.013470$	$t_{a-e} = 0.744 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.013470$	$t_{b-c} = 0.157 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.013012$	$t_{b-d} = 1.251 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.013012$	$t_{b-e} = 1.252 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.013470$	$t_{c-d} = 1.364 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.013470$	$t_{c-e} = 1.367 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.013012$	$t_{d-e} = 0.001 \text{ NS}$	

Lampiran 6. Daftar Sidik Peragam (Co-Variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Lemak Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.067923	0.210176	1.878932	36	1.228585	-
Perlakuan	4	0.007535	0.069071	1.112572	-	-	-
Galat	33	0.060388	0.141105	0.766360	32	0.436649	0.013645
					4	0.791935	0.197984

$$F_{hit} (4/32) = 14.509^{**} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Lemak Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Tubuh Kosong 1956.1 gram

$\hat{b} = 2.336635$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	1.667328	46.5
$\hat{y}_b =$	2.015788	103.7
$\hat{y}_c =$	2.045751	111.1
$\hat{y}_d =$	2.027292	106.5
$\hat{y}_e =$	2.085731	121.8

Uji Beda Antar Rataan Bobot Lemak Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.061392$	$t_{a-b} = 5.676^{**}$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.063406$	$t_{a-c} = 5.968^{**}$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.061392$	$t_{a-d} = 5.863^{**}$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.061392$	$t_{a-e} = 6.815^{**}$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.061392$	$t_{b-c} = 0.488$	NS
$S_{\bar{D}} b-d = 0.059311$	$t_{b-d} = 0.194$	NS
$S_{\bar{D}} b-e = 0.059311$	$t_{b-e} = 1.179$	NS
$S_{\bar{D}} c-d = 0.061392$	$t_{c-d} = 0.301$	NS
$S_{\bar{D}} c-e = 0.061392$	$t_{c-e} = 0.651$	NS
$S_{\bar{D}} d-e = 0.059311$	$t_{d-e} = 0.985$	NS

Lampiran 7. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Tulang Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.067923	0.046828	0.066101	36	0.033816	-
Perlakuan	4	0.007354	-0.001398	0.003004	-	-	-
Galat	33	0.060569	0.048226	0.063097	32	0.024699	0.000772
					4	0.009118	0.002280

$$F_{hit} (4/32) = 2.953^* \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Tulang Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Tubuh Kosong 1956.1 gram

$\hat{b} = 0.796216$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	2.229820	169.8
$\hat{y}_b =$	2.187199	153.9
$\hat{y}_c =$	2.204822	160.3
$\hat{y}_d =$	2.183974	152.7
$\hat{y}_e =$	2.193988	156.3

Uji Beda Antar Rataan Bobot Tulang Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.014595$	$t_{a-b} = 2.920^{**}$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.015073$	$t_{a-c} = 1.658 \text{ NS}$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.014595$	$t_{a-d} = 3.141^{**}$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.014595$	$t_{a-e} = 2.455^*$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.014595$	$t_{b-c} = 1.208 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.014100$	$t_{b-d} = 0.229 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.014100$	$t_{b-e} = 0.482 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.014595$	$t_{c-d} = 1.428 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.014595$	$t_{c-e} = 0.742 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.014100$	$t_{d-e} = 0.710 \text{ NS}$	



Lampiran 8. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Daging Karkas (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.067923	0.085194	0.127101	36	0.020245	-
Perlakuan	4	0.007354	0.011806	0.020963	-	-	-
Galat	33	0.060569	0.073388	0.106138	32	0.017218	0.000538
					4	0.003027	0.000757

$$F_{hit} (4/32) = 1.406 \text{ NS} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Daging Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Tubuh Kosong 1956.1 gram

$\hat{b} = 1.211640$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	2.935898	862.8
$\hat{y}_b =$	2.958860	909.6
$\hat{y}_c =$	2.961660	915.5
$\hat{y}_d =$	2.942530	876.1
$\hat{y}_e =$	2.949766	890.8

Uji Beda Antar Rataan Bobot Daging Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.012186$	$t_{a-b} = 1.884 \text{ NS}$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.012586$	$t_{a-c} = 2.047 *$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.012186$	$t_{a-d} = 0.544 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.012186$	$t_{a-e} = 1.138 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.012186$	$t_{b-c} = 0.230 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.011773$	$t_{b-d} = 1.387 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.011773$	$t_{b-e} = 0.772 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.012186$	$t_{c-d} = 1.570 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.012186$	$t_{c-e} = 0.976 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.011773$	$t_{d-e} = 0.615 \text{ NS}$	

Lampiran 9. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Urat Daging Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.119060	0.107855	0.108338	36	0.010633	-
Perlakuan	4	0.019254	0.013740	0.011946	-	-	-
Galat	33	0.099806	0.094115	0.096392	32	0.007643	0.000239
					4	0.002990	0.000748

$$F_{hit} (4/32) = 3.131^* \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Urat Daging Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Karkas Dingin 1115.4 gram

$\hat{b} = 0.942986$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	2.926217	843.8
$\hat{y}_b =$	2.913796	820.0
$\hat{y}_c =$	2.916592	825.3
$\hat{y}_d =$	2.908012	809.1
$\hat{y}_e =$	2.898583	791.7

Uji Beda Antar Rataan Bobot Urat Daging Karkas

$S_D a-b = 0.008188$	$t_{a-b} = 1.517$ NS	$(t_{05} = 2.038)$
$S_D a-c = 0.008457$	$t_{a-c} = 1.138$ NS	$(t_{01} = 2.741)$
$S_D a-d = 0.008188$	$t_{a-d} = 2.223$ *	
$S_D a-e = 0.008188$	$t_{a-e} = 3.375$ **	
$S_D b-c = 0.008188$	$t_{b-c} = 0.341$ NS	
$S_D b-d = 0.007911$	$t_{b-d} = 0.731$ NS	
$S_D b-e = 0.007911$	$t_{b-e} = 1.923$ NS	
$S_D c-d = 0.008188$	$t_{c-d} = 1.048$ NS	
$S_D c-e = 0.008188$	$t_{c-e} = 2.200$ *	
$S_D d-e = 0.007911$	$t_{d-e} = 1.192$ NS	

Lampiran 10. Daftar Sidik Peragam (Co-Variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Lemak Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.119060	0.318441	1.878932	36	1.027220	-
Perlakuan	4	0.019254	0.124700	1.112572	-	-	-
Galat	33	0.099806	0.193741	0.766360	32	0.390272	0.012196
					4	0.636948	0.159237

$$F_{hit} (4/32) = 13.056^{**} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Lemak Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Karkas Dingin 1115.4 gram

$\hat{b} = 1.941188$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	1.692673	49.3
$\hat{y}_b =$	2.004213	101.0
$\hat{y}_c =$	2.034433	108.3
$\hat{y}_d =$	2.036630	108.8
$\hat{y}_e =$	2.075695	119.0

Uji Beda Antar Rataan Bobot Lemak Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.058518$	$t_{a-b} = 5.324^{**}$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.060437$	$t_{a-c} = 5.655^{**}$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.058518$	$t_{a-d} = 5.878^{**}$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.058518$	$t_{a-e} = 6.545^{**}$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.058518$	$t_{b-c} = 0.516$	NS
$S_{\bar{D}} b-d = 0.056534$	$t_{b-d} = 0.573$	NS
$S_{\bar{D}} b-e = 0.056534$	$t_{b-e} = 1.264$	NS
$S_{\bar{D}} c-d = 0.058518$	$t_{c-d} = 0.038$	NS
$S_{\bar{D}} c-e = 0.058518$	$t_{c-e} = 0.705$	NS
$S_{\bar{D}} d-e = 0.056534$	$t_{d-e} = 0.691$	NS

Lampiran 11. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Tulang Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					JK	KT	
Total	37	0.119060	0.051970	0.066101	36	0.043416	-
Perlakuan	4	0.019254	-0.002396	0.003004	-	-	-
Galat	33	0.099806	0.054366	0.063097	32	0.033483	0.001046
					4	0.009934	0.002483

$$F_{hit} (4/32) = 2.374 \text{ NS} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Tulang Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Karkas Dingin 1115.4 gram

$\hat{b} = 0.544721$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	2.233956	171.4
$\hat{y}_b =$	2.186956	153.8
$\hat{y}_c =$	2.200322	158.6
$\hat{y}_d =$	2.186963	153.8
$\hat{y}_e =$	2.191560	155.4

Uji Beda Antar Rataan Bobot Tulang Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.017141$	$t_{a-b} = 2.742 **$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.017703$	$t_{a-c} = 1.900 \text{ NS}$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.017141$	$t_{a-d} = 2.742 **$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.017141$	$t_{a-e} = 2.473 *$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.017141$	$t_{b-c} = 0.780 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.016559$	$t_{b-d} = 0.005 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.016559$	$t_{b-e} = 0.278 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.017141$	$t_{c-d} = 0.779 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.017141$	$t_{c-e} = 0.511 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.016559$	$t_{d-e} = 0.278 \text{ NS}$	

Lampiran 12. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Ransum terhadap Bobot Daging Karkas (Y) pada Bobot Karkas Dingin (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dr regresi		
					db	JK	KT
Total	37	0.119060	0.120819	0.127101	36	0.004975	-
Perlakuan	4	0.019254	0.019807	0.020963	-	-	-
Galat	33	0.099806	0.101012	0.106138	32	0.003906	0.000122
					4	0.001070	0.000267

$$F_{hit} (4/32) = 2.190 \text{ NS} \quad (F_{05} = 2.674 \quad F_{01} = 3.982)$$

Rataan Bobot Daging Karkas yang Disesuaikan pada Rataan Geometris Bobot Karkas Dingin 1115.4 gram

$\hat{b} = 1.012087$	Log	Antilog (g)
$\hat{y}_a =$	2.949252	889.7
$\hat{y}_b =$	2.952683	896.8
$\hat{y}_c =$	2.955821	903.3
$\hat{y}_d =$	2.947382	885.9
$\hat{y}_e =$	2.944516	880.1

Uji Beda Antar Rataan Bobot Daging Karkas

$S_{\bar{D}} a-b = 0.005855$	$t_{a-b} = 0.586 \text{ NS}$	$(t_{05} = 2.038)$
$S_{\bar{D}} a-c = 0.006047$	$t_{a-c} = 1.086 \text{ NS}$	$(t_{01} = 2.741)$
$S_{\bar{D}} a-d = 0.005855$	$t_{a-d} = 0.319 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} a-e = 0.005855$	$t_{a-e} = 0.809 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-c = 0.005855$	$t_{b-c} = 0.536 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-d = 0.005657$	$t_{b-d} = 0.937 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} b-e = 0.005657$	$t_{b-e} = 1.444 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-d = 0.005855$	$t_{c-d} = 1.441 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} c-e = 0.005855$	$t_{c-e} = 1.931 \text{ NS}$	
$S_{\bar{D}} d-e = 0.005657$	$t_{d-e} = 0.507 \text{ NS}$	