

S.I/84
04
Roc
Pl

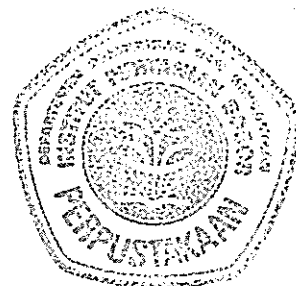
D/1R/1984/129

**PENGARUH PERTUMBUHAN AKIBAT PERBEDAAN PEMBERIAN
RANSUM TERHADAP SALURAN PENCERNAAN
KELINCI LOKAL JANTAN**

KARYA ILMIAH
HENA ROCHENA



**FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1984**



Untuk :

Mamah, Bapa

Teh Heni

Teti

Dadang

Tita

serta Ria dan Papanya

RINGKASAN

HENA ROCHEHA, 1984. Pengaruh Pertumbuhan Akibat Perbedaan Pemberian Ransum Terhadap Saluran Pencernaan Kelinci Lokal Jantan. Karya Ilmiah Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Pembimbing Utama : Drh. Rachmat Herman

Pembimbing Anggota : Ir. Maman Duldjaman

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Daging dan Kerja, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor dari tanggal 5 April 1983 sampai dengan 23 Juni 1983.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh pertumbuhan akibat perbedaan pemberian ransum terhadap saluran pencernaan kelinci lokal jantan.

Ternak yang digunakan adalah 30 ekor kelinci lokal jantan lepas sapih dengan bobot awal 520.90 gram sampai dengan 651.30 gram, yang dibagi menjadi tiga kelompok masing-masing 10 ekor, yaitu kelompok pertumbuhan lambat (A), pertumbuhan lambat-cepat (B) dan pertumbuhan cepat (C).

Penelitian ini dilakukan dalam Rancangan Acak Lengkap. Untuk mempelajari pengaruh perlakuan terhadap saluran pencernaan, digunakan Analisis Peragam (Co-variance) Model $Y = T_1 aX^b$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Rataan bobot potong untuk perlakuan A, B dan C masing-masing sebesar 735.90, 834.30 dan 862.70 gram; menghasilkan rata-rata bobot tubuh kosong sebesar 556.74, 645.24 dan 673.77 gram; bobot total saluran pencernaan serta persentasenya terhadap bobot tubuh kosong masing-masing sebesar 65.38 gram (11.90%), 63.51 gram (10.06%) dan 69.98 gram (10.62%).
2. Pengaruh perlakuan terhadap bobot total saluran pencernaan pada bobot potong dan bobot tubuh kosong yang sama tidak nyata.
3. Pengaruh perlakuan terhadap bobot bagian-bagian saluran pencernaan, hati dan pankreas pada bobot tubuh kosong yang sama tidak nyata, kecuali bobot oesophagus dan appendix ($P < 0.10$). Pada perlakuan A diperoleh bobot oesophagus dan appendix lebih tinggi daripada perlakuan B. Pengaruh perlakuan terhadap bobot bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot total saluran pencernaan yang sama tidak nyata.
4. Pengaruh perlakuan terhadap panjang bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan yang sama tidak nyata.

PENGARUH PERTUMBUHAN AKIBAT PERBEDAAN
PEMBERIAN RANSUM TERHADAP SALURAN PENCERNAAN
KELINCI LOKAL JANTAN

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Peternakan

Oleh

HENA ROCHENA

FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1984

PENGARUH PERTUMBUHAN AKIBAT PERBEDAAN
PEMBERIAN RANSUM TERHADAP SALURAN PENCERNAAN
KELINCI LOKAL JANTAN

Oleh

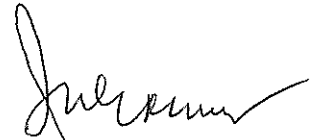
HENA ROCHENA

D.160563

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



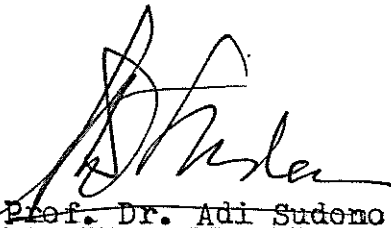
Drh. Rachmat Herman
Pembimbing Utama



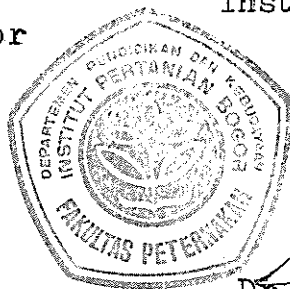
Ir. Maman Duldjaman
Pembimbing Anggota

Ketua Jurusan
Ilmu Produksi Ternak
Fakultas Peternakan
Institut Pertanian Bogor

Dekan
Fakultas Peternakan
Institut Pertanian Bogor



Prof. Dr. Adi Sudono



Dr. R. Eddie Gurnadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandung, Jawa Barat pada tanggal 27 Maret 1961. Penulis adalah anak kedua dari lima bersaudara dengan ibu bernama I d a h dan ayah bernama D. E. Suparman.

Tahun 1972 penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri Bojongloa II, Rancaekek-Bandung, tahun 1975 lulus dari Sekolah Menengah Pertama Negeri Rancaekek - Bandung dan 1979 lulus dari Sekolah Menengah Atas Negeri Ujungberung-Bandung. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama di Institut Pertanian Bogor pada tahun 1979 dan pada tahun 1980 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kahadirat Allah swt. yang telah memberi karunia dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drh. Rachmat Herman dan Bapak Ir. Maman Duldjaman selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya selama penelitian dan penulisan Karya Ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada staf dosen serta semua pihak yang telah memberikan bantuannya dalam penyusunan tulisan ini.

Terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Bapak, Ibu, Kakak dan Adik-adik tercinta serta Kang Dedi dan Ria sayang, yang telah memberikan dorongan, do'a restu serta perhatian yang tulus sehingga penulis berhasil menyelesaikan belajar di Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, namun demikian penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang memerlukan dan pembaca pada umumnya.

Bogor, Agustus 1984

HENA ROCHENA

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	4
Anatomi dan Fungsi Saluran Pencernaan Kelinci	4
Pertumbuhan	10
Pertumbuhan Saluran Pencernaan dan Beberapa Faktor yang Mempengaruhinya	12
MATERI DAN METODE PENELITIAN	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
Kematian	25
Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Ransum	26
Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Saluran Pencernaan	29
KESIMPULAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Bobot Organ Relatif dari Kelinci New Zealand White pada Perbedaan Umur	14
2.	Komposisi Kimia Ransum Percobaan	20
3.	Hubungan Antara Bagian-bagian Saluran Pencernaan (Y) Terhadap Bobot Total (X)	24
4.	Kematian Kelinci Selama Penelitian	25
5.	Rataan Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Ransum per Ekor per Minggu	26
6.	Rataan Konsumsi per Ekor per Minggu	28
7.	Rataan Bobot Potong (BP), Bobot Tubuh Kosong (BTK) dan Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP)	30
8.	Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Tubuh Kosong (BTK) dan Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP)	31
9.	Rataan Bobot Bagian-bagian Saluran Pencernaan, Hati dan Pankreas	34
10.	Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Bagian-bagian Saluran Pencernaan, Hati dan Pankreas pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	36
11.	Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Bagian-bagian Saluran Pencernaan pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	37
12.	Rataan Panjang Bagian-bagian Saluran Pencernaan	41
13.	Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Bagian-bagian Saluran Pencernaan pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	42
14.	Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Bagian-bagian Saluran Pencernaan pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	43

DAFTAR GAMBAR

Nomor

Halaman

Teks

1. Bagan Saluran Pencernaan Kelinci (Thakur dan Puranik, 1981) 5

DAFTAR LAMPIRAN

1. Bobot dan Panjang Tubuh yang Diamati pada Kelinci Lokal Jantan 50
2. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Total Saluran Pencernaan (Y) pada Bobot Potong (X) yang Sama 51
3. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Tubuh Kosong pada Bobot Potong yang Sama 56
4. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Total Saluran Pencernaan pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama 57
5. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Oesophagus pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama 58
6. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Lambung pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama 59
7. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Usus Halus pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama 60
8. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Caecum pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama 61
9. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Colon pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama 62

Teks

10.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per tumbuhan Terhadap Bobot Rectum pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	63
11.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per tumbuhan Terhadap Bobot Appendix pada Bobot Tu- buh Kosong yang Sama	64
12.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per tumbuhan Terhadap Bobot Hati pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	65
13.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per tumbuhan Terhadap Bobot Pankreas pada Bobot Tu- buh Kosong yang Sama	66
14.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per tumbuhan Terhadap Bobot Oesophagus pada Bobot total Saluran Pencernaan yang Sama	67
15.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per tumbuhan Terhadap Bobot Lambung pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	68
16.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per- tumbuhan Terhadap Bobot Usus Halus pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	69
17.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per- tumbuhan Terhadap Bobot Caecum pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	70
18.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per- tumbuhan Terhadap Bobot Colon pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	71
19.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per- tumbuhan Terhadap Bobot Rectum pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama	72
20.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Per- tumbuhan Terhadap Bobot Appendix pada Bobot To- tal Saluran Pencernaan yang Sama	73

Teks

21.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Oesophagus pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	74
22.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Usus Halus pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	75
23.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Caecum pada Bo- bot Tubuh Kosong yang Sama	76
24.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Colon pada Bo - bot Tubuh Kosong yang Sama	77
25.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Rectum pada Bo- bot Tubuh Kosong yang Sama	78
26.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Appendix pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama	79
27.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Oesophagus pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama . .	80
28.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Usus Halus pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama . .	81
29.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Caecum pada Bo- bot Total Saluran Pencernaan yang Sama . . .	82
30.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Colon pada Bo- bot Total Saluran Pencernaan yang Sama . . .	83
31.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Rectum pada Bo- bot Total Saluran Pencernaan yang Sama . . .	84
32.	Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Appendix pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama . .	85

PENDAHULUAN

Dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, bidang peternakan merupakan salah satu bagian yang dapat menyumbangkan produksinya antara lain daging. Daging merupakan sumber protein hewani yang penting. Kebutuhannya akan semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk.

Ternak kelinci diharapkan bisa berperan lebih besar dan produktif untuk penyediaan daging, karena kelinci mampu tumbuh dan berkembang biak dengan cepat serta mampu memanfaatkan hijauan, hasil limbah pertanian dan industri hasil pertanian. Kelinci dapat dipelihara dalam skala kecil, oleh karenanya mendapat perhatian pemerintah dalam usaha peningkatan penyediaan daging asal ternak, terutama bagi masyarakat pedesaan.

Sampai batas waktu tertentu seekor ternak akan mengalami penambahan bobot hidup, yang sering dikatakan dengan pertumbuhan. Kecepatan pertumbuhan seekor ternak beragam dengan ternak yang lainnya dan akan mempengaruhi bobot hidup yang dapat dicapainya dalam selang waktu tertentu. Demikian pula dengan kecepatan pertumbuhan antara organ tubuh. Organ tubuh yang satu mempunyai kecepatan pertumbuhan yang berbeda dengan organ tubuh yang lainnya.

Menurut para ahli, salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan seekor ternak adalah makanan.

Persediaan makanan ternak di Indonesia dapat dipengaruhi oleh adanya musim. Persediaan hijauan pada musim penghujan pada umumnya akan lebih banyak daripada waktu musim kemarau. Dalam musim kemarau persediaan hijauan terbatas, sehingga kecepatan pertumbuhan ternak kelinci sebagai ternak herbivora akan lebih lambat apabila tidak diberi makanan tambahan. Untuk itu, diperlukan pengaturan pemberian ransum agar tetap dapat mencapai tingkat pertumbuhan yang diinginkan. Dalam hal ini konsentrat dapat diberikan sebagai makanan tambahan bagi ternak kelinci, karena pada umumnya mempunyai kandungan gizi yang lebih tinggi. Dengan demikian pertumbuhannya dapat lebih cepat untuk dapat mencapai bobot potong yang diinginkan.

Saluran pencernaan sebagai salah satu organ tubuh cukup menarik untuk dipelajari. Alat pencernaan berguna untuk pemasukan, penyimpanan, pencernaan dan penyerapan bahan makanan serta pembuangan kembali bahan-bahan yang tak berguna untuk tubuh.

Kapasitas alat pencernaan menentukan jumlah makanan yang dapat ditampung ternak tersebut untuk berproduksi. Bobot alat pencernaan dapat mempengaruhi persentase bagian yang dapat dikonsumsi dari ternak tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pertumbuhan akibat perbedaan pemberian ransum terhadap saluran pencernaan dan bagian-bagiannya, bobot hati dan pankreas kelinci lokal jantan pada masa pertumbuhan.

Dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh suatu gambaran pengaruh kecepatan pertumbuhan dengan saluran pencernaan dan bagian-bagiannya serta hati dan pankreas.

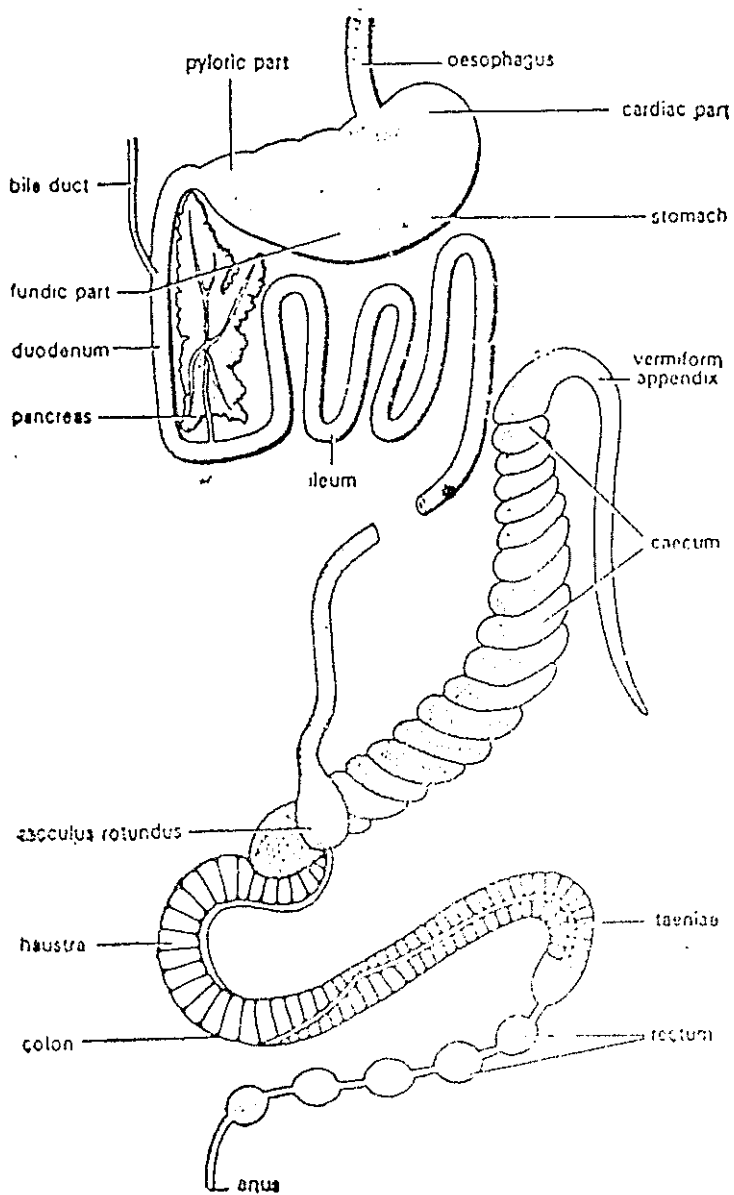
TINJAUAN PUSTAKA

Anatomi dan Fungsi Saluran Pencernaan Kelinci

Kelinci adalah hewan herbivora dengan makanan utamanya rumput-rumputan, biji-bijian dan sayuran (Thakur dan Puranik, 1981) serta merupakan hewan monogastrik yang sistim pencernaannya dalam beberapa hal mempunyai persamaan dengan ternak kuda, babi dan sapi (Portsmouth, 1977). Kelinci ber lambung tunggal, mempunyai caecum relatif besar, disebut pula pseudo - ruminant dan mempunyai gejala coprophagia (Portsmouth, 1977; Thakur dan Puranik, 1981; Lang, 1981). Coprophagia adalah sifat memakan kembali faeces lunak langsung dari anus. Faeces lunak diproduksi pada malam hari, sedangkan pada siang hari kelinci memproduksi faeces berbentuk pellet yang nilai gizinya lebih rendah daripada faeces lunak.

Alat pencernaan kelinci merupakan saluran yang panjang dari mulut hingga anus. Saluran ini terdiri atas rongga mulut, pharynx, oesophagus, lambung, usus halus dan usus besar (Thakur dan Puranik, 1981). Antara usus halus dan usus besar terdapat usus buntu yang terdiri dari caecum dan appendix. Bagian akhir dari alat pencernaan adalah anus.

Organ pembantu saluran pencernaan adalah hati dan pankreas (Sanford, 1969; Lang, 1981; Thakur dan Puranik, 1981). Gambar 1 menunjukkan bagan saluran pencernaan kelinci.



Gambar 1. Bagan Saluran Pencernaan Kelinci
(Thakur dan Puranik, 1981)

Pada dasarnya fungsi saluran pencernaan adalah untuk menyimpan makanan dalam waktu yang singkat, mencerna dan menyerapnya, sedangkan sisanya dikeluarkan melalui anus (Goss dan Cole, 1962).

Sanford (1969) menyatakan bahwa, dalam proses pencernaan, makanan akan dipecah dari bentuk kompleks menjadi bentuk sederhana, yang kemudian akan diabsorpsi ke dalam tubuh hewan. Protein akan dipecah menjadi asam amino, karbohidrat menjadi gula, minyak atau lemak menjadi asam lemak dan glycerida. Proses pemecahan ini dibantu oleh enzyme atau bahan kimia lain dalam masing-masing bagian saluran pencernaan.

Rongga mulut.-- Mulut merupakan bagian dari saluran pencernaan yang pertama kali berperan. Pada mulut terdapat beberapa bagian penting seperti : bibir, pipi, gigi, lidah, rahang, kelenjar air liur. Fungsi dari rongga mulut dimulai dari memegang dan memungut makanan oleh bibir. Bibir, rahang bawah, lidah dan pipi bekerja sama dalam proses pengunyahan. Pengunyahan adalah proses memperkecil makanan menjadi bolus yaitu bagian-bagian yang lunak dan mudah ditelan. Mengunyah akan merangsang kelenjar air liur mengeluarkan sekresinya yang bekerja sebagai pelumas dan membiarkan makanan turun ke lambung dengan relatif lebih mudah. Pada air liur terdapat enzyme amylase dan maltase yang akan mulai mencerna karbohidrat (Thakur dan Puranik, 1981).

Pharynx.-- Pharynx letaknya setelah rongga mulut dan merupakan terusan dari rongga mulut ke oesophagus. Selain menjadi bagian dari saluran pencernaan juga merupakan bagian dari saluran pernafasan, jalan udara dari lubang hidung dalam ke glottis menyilang jalan makanan dari mulut ke oesophagus. Dinding pharynx berisi otot yang memulai pergerakan menelan (Thakur dan Puranik, 1981).

Oesophagus.-- Oesophagus merupakan sebuah tabung dari membran yang kuat, menghubungkan pharynx dan lambung (Sisson, 1975), mempunyai kemampuan untuk berkembang, dindingnya mengkerut jika tidak berisi makanan sehingga udara dari lubang hidung dalam tidak masuk ke glottis (Thakur dan Puranik, 1981). Oesophagus mengsekresikan lendir yang berguna untuk mempermudah lewatnya bolus ke lambung. Gerakannya disebut gerak peristaltik.

Lambung.-- Lambung terletak antara oesophagus dan usus halus; merupakan bagian yang berkembang dari saluran pencernaan (Sisson, 1975), bentuknya seperti kantong yang dibengkokkan melintang (Thakur dan Puranik, 1981). Selanjutnya dikatakan bahwa, organ ini dapat dibedakan atas : "cardiac" yang letaknya sebelah kiri oesophagus, "fundic" yaitu bagian tengah yang berdinding tebal dan paling berkembang, "pyloric" terletak disebelah kanan, daerahnya agak sempit berbatasan dengan usus halus.

Lambung kelinci berdinding tipis, dalam keadaan normal tak pernah kosong, kontraksinya kurang kuat, otot pyloricnya berkembang baik (Lang, 1981).

Fungsi lambung adalah menyimpan makanan untuk sementara, menyalurkannya ke dalam usus halus, mengaduk dan mencampur makanan oleh kontraksi dinding muscularnya yang dibantu oleh sekresi cairan lambung. Disini bolus dirubah menjadi partikel kecil, protein dipecah menjadi komponen yang lebih sederhana. Partikel kecil bercampur dengan cairan lambung yang terdiri atas air, garam, lendir, HCl, dan dengan bantuan enzyme pepsin, rennin, lipase terjadi pencernaan kimiawi, yaitu terbentuknya cairan "chyme" (Thakur dan Puranik, 1981).

Usus halus.-- Usus halus merupakan pipa yang panjang, terletak diantara lambung dan usus besar, dibedakan atas duodenum, jejunum dan ileum (Sisson, 1975; Lang, 1981). Usus halus banyak mengandung villi yang dapat memperluas permukaan untuk absorpsi dan eksresi zat-zat makanan.

Panjang usus halus kelinci kira-kira 15 - 16 kali panjang tubuhnya (Thakur dan Puranik, 1981). Pada bagian akhir dari ileumnya terdapat bagian yang lebih berkembang yaitu "sacculus rotundus" yang herbatasan dengan usus besar (Sanford, 1969; Thakur dan Puranik, 1981).

Pada usus halus terjadi sebagian besar proses pencernaan dan absorpsi makanan. Chyme bercampur dengan cairan empedu dari hati, cairan pankreas serta cairan dinding usus halus. Cairan tersebut mengandung air dan alkali, serta mengandung enzyme kecuali cairan empedu. Enzyme-

enzyme yang dihasilkan oleh pankreas dan usus halus akan membantu mencerna pati, lemak dan protein (Thakur dan Puranik, 1981).

Caecum.-- Letaknya pada pertemuan antara usus halus dan usus besar, mempunyai lipatan seperti spiral, berakhir pada appendix yang relatif besar, mempunyai selaput mukosa serta pembuluh-pembuluh darahnya berkembang baik (Lang, 1981). Menurut Thakur dan Puranik (1981) panjang caecum kelinci kira-kira 46 cm.²

Fungsi utama dari caecum adalah mencerna makanan yang tidak dapat dicerna oleh usus halus (Lang, 1981). Pada caecum terdapat symbiosa dari bakteri dan protozoa yang membantu mencerna selulosa yang ada dalam makanan. Disini makanan dapat bertahan agak lama (Portsmouth, 1977; Lang, 1981; Thakur dan Puranik, 1981). Proses ini akan menimbulkan gejala coprophagia.

Appendix.-- Terletak dibagian akhir caecum, dikelilingi oleh jaringan lymphoid. Fungsinya diduga penting dalam ketahanan akan penyakit (Lang, 1981).

Usus besar.-- Usus besar dapat dibedakan menjadi colon dan rectum. Colon terdiri atas lipatan-lipatan yang makin lama makin berkurang (Lang, 1981), merupakan pipa yang berwarna gelap (Thakur dan Puranik, 1981). Colon terbagi menjadi ascending colon, transverse colon dan descending colon. Rektum adalah bagian akhir dari usus besar, diameternya sama dengan usus halus.

Proses pencernaan pada usus besar dibantu oleh enzy-
me yang berasal dari usus halus. Disini terjadi absorpsi
air dan zat organik, meninggalkan hancuran-hancuran makan
an yang tidak dapat dicerna, sehingga terbentuk semi so-
lid faeces. Semi solid faeces sementara disimpan didalam
rektum untuk selanjutnya dikeluarkan melalui anus yang
dikontrol oleh sphincter muscles (Thakur dan Puranik ,
1981).

Selama defekasi, anus bekerja dibantu oleh otot
sphincter ani internus dan otot sphincter ani externus
(Sisson, 1975).

Hati.-- Hati terletak pada permukaan abdominal
diaphragma (Sisson, 1975), permukaan lainnya melekat pada
lambung (Thakur dan Puranik, 1981). Hati merupakan kelen-
jar terbesar di dalam tubuh, terbagi dalam dua lobus.
Fungsinya sebagai penerima dan penyalur darah dalam tubuh
dan sebagai pusat kontrol metabolisme serta penting dalam
menyimpan energi cadangan.

Pankreas.-- Letaknya diantara lekukan duodenum, mem-
bentuk jaringan berwarna pink. Pankreas selain memproduk-
si enzyme juga memproduksi hormon insulin dan Glucagon
(Thakur dan Puranik, 1981).

Pertumbuhan

Hafez (1963) menyatakan bahwa pertumbuhan biasanya
berhubungan dengan meningkatnya bobot tubuh dari ternak.

Meningkatnya bobot hidup ini berlangsung sampai mencapai pertumbuhan sempurna, yaitu sampai tingkat dewasa. Kurva hubungan antara umur dan bobot tubuh berbentuk sigmoid. Titik belok menggambarkan periode terjadinya pertumbuhan absolut yaitu penambahan bobot per unit per waktu terbesar, sedangkan titik puncak adalah periode tercapainya dewasa tubuh.

Pertumbuhan meliputi perbanyakan dari sel (hyperplasia) atau penambahan dalam ukuran sel (hypertrophy) (Hafez, 1969).

Ada dua aspek yang biasa diperhatikan dalam proses pertumbuhan yaitu peningkatan bobot tubuh per satuan waktu dan perubahan bentuk dan komposisi tubuh ternak akibat dari perbedaan kecepatan pertumbuhan relatif dari komponen tubuh (Natasasmita, 1978).

Hasil penelitian Shafie *et al.* (1961) terhadap kelin ci Giza menunjukkan, kecepatan pertumbuhan semua bagian tubuh tidak sama, organ vital yang digunakan untuk memelihara kehidupan berkembang terlebih dahulu, baru kemudian bagian yang digunakan untuk produksi daging, seperti pinggang, kaki belakang, dada dan bahu. Pertumbuhan beberapa hari setelah lahir umumnya cepat, rata-rata bobot tubuh pada umur 60, 90 dan 150 hari masing-masing mendekati 2, 3 dan 4 kali bobot tubuh pada umur 30 hari. Bobot hidup mencapai pertumbuhan sempurna pada umur 60 sampai 90 hari, laju pertumbuhannya mencapai 72 %, penambahan

bobot badan per hari 13.1 gram. Pada penelitian Rao et al. (1977) terhadap kelinci New Zealand White pertambahan bobot badan per hari delapan minggu pertama adalah 28.8 gram.

Saluran pencernaan termasuk organ yang masak dini, pertumbuhan sepenuhnya dicapai pada saat kelinci berumur 30 sampai 60 hari (Shafie et al., 1961).

Pertumbuhan Saluran Pencernaan dan Beberapa Faktor yang Mempengaruhinya

Hafez (1969) menyatakan bahwa pertumbuhan seekor ternak dipengaruhi oleh faktor genetika, jenis kelamin, berat sapih, makanan, iklim, daya adaptasi serta tata laksana. Pentingnya faktor-faktor ini tidak sama, tergantung atas species.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ternak kelinci dilaporkan oleh Ghany et al. (1961) yaitu umur, jumlah anak per kelahiran, berat dan umur induk serta umur penyapihan.

Lang (1981) menyatakan adanya perbedaan proporsi bagian saluran pencernaan. Perbedaan ini dipengaruhi oleh umur, bangsa dan macam ransum.

Pertumbuhan Saluran Pencernaan dan Faktor Umur

Pada ternak kelinci fase pertumbuhan dibagi menjadi lima periode sesuai dengan umurnya, fase pertama saat sebelum penyapihan yaitu umur 30 - 40 hari, fase kedua saat

umur disapih, fase ketiga ketika mendekati masa pubertas yaitu kira-kira umur 100 hari, fase keempat saat mencapai keseimbangan hormonal kira-kira pada umur 140 hari dan fase kelima umur 200 hari ketika kelinci mencapai ukuran dewasa tubuh (Gasnier, 1948).

Dengan bertambahnya umur, bobot dari saluran pencernaan juga memingkat (Shafie et al., 1961). Selanjutnya dikatakan, pada kelinci Giza pertambahan bobot saluran pencernaan perhari tertinggi dicapai ketika kelinci berumur 30 - 60 hari. Bobot tertingginya dicapai pada umur 60 hari. Bobot relatif dari usus halus, caecum dan lambung terhadap bobot tubuh pada umur 60 hari berturut-turut 8.8 %, 13.7 %, 1.7 %.

Hasil penelitian Rao et al. (1977) terhadap kelinci New Zealand White menunjukkan bahwa, bobot relatif saluran pencernaan yang tidak dibersihkan terlebih dahulu, jantung dan paru-paru, hati dan kepala memperlihatkan penurunan dengan bertambahnya umur (Tabel 1). Koefisien variasi untuk bobot saluran pencernaan cukup tinggi yaitu sebesar 18 - 19 %, untuk bobot hati sebesar 18 - 21 %.

Rao et al. (1978) melaporkan bahwa umur pemotongan pada kelinci New Zealand White menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap persentase saluran pencernaan dan isi, sedangkan umur penyapihan tidak mempengaruhinya. Rata-rata bobot saluran pencernaan 14 - 18 % terhadap bobot hidupnya. Umur pemotongan dan umur penyapihan tidak mempengaruhi

secara nyata terhadap bobot hati. Bobot hati berkisar antara 3.7 - 4.5 %.

Tabel 1. Bobot Organ Relatif dari Kelinci New Zealand White Pada Perbedaan Umur

O r g a n	U m u r (minggu)		
	8	12	16
	----- % Bobot Tubuh -----		
Kulit	11.9 ± 0.20 ^b	12.4 ± 0.23 ^b	12.9 ± 0.16 ^b
Saluran Pen- cernaan	18.0 ± 0.36 ^b	16.1 ± 0.31 ^{bc}	14.9 ± 0.29 ^c
Ginjal	1.76 ± 0.05 ^c	1.86 ± 0.08 ^{cb}	2.2 ± 0.10 ^b
Jantung dan paru-paru	1.71 ± 0.08 ^b	1.35 ± 0.09 ^c	1.25 ± 0.03 ^c
Hati	4.39 ± 0.15 ^b	4.17 ± 0.10 ^b	3.94 ± 0.09 ^b
Kepala	9.49 ± 0.11 ^b	8.51 ± 0.21 ^{bc}	8.15 ± 0.09 ^c

Huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan yang nyata (P/0.05)

Sumber : Rao et al. (1977)

Perkembangan lambung dari lahir sampai umur 30 hari sejalan dengan meningkatnya umur dan perubahan makanan.

Pada kelinci New Zealand White menunjukkan bahwa :

1. Sampai umur 10 hari tergantung pada susu induk.
2. Pada umur 15 hari kira-kira 5 % dari makanannya berupa makanan padat.
3. Pada umur 20 hari mulai bersifat coprophagia, makanannya sebagian besar makanan padat.
4. Umur 25 - 30 hari mengkonsumsi sedikit susu induk dan meningkatnya aktivitas coprophagia.

Perkembangan tersebut berhubungan dengan perubahan anatomis dan enzymatis dari sistim pencernaan (Alus dan Edwards, 1977).

Pertumbuhan caecum relatif lambat dari lahir sampai umur 10 hari, tetapi dari umur 10 sampai 30 hari cepat sekali sehingga bobotnya mencapai 14 kali dari bobot semula (Alus dan Edwards, 1977). Menurut Shafie *et al.* (1961) caecum adalah bagian pencernaan yang pertama kali berkembang cepat setelah penyapihan. "Pertambahan bobot tertinggi dari caecum dan usus halus dicapai ketika kelinci berumur 30 - 60 hari.

Aktivitas usus halus meningkat dengan meningkatnya umur. Pada umur 20 - 30 hari aktivitas ileum dan jejunum meningkat masing-masing 27 dan 14 kali dari semula (Alus dan Edwards, 1977).

Pertumbuhan Saluran Pencernaan dan Faktor Bangsa

Kelinci lokal termasuk bangsa kelinci yang kecil, rata-rata bobot tubuh dan ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan kelinci dari luar negeri (Sarwono, 1981).

Pengaruh bangsa terhadap pertumbuhan kelinci dilaporkan Lukefahr *et al.* (1982) bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam ukuran tubuh dan sifat karkas antara kelinci bangsa Flemish Giant, New Zealand White dan persilangan Flemish Giant dengan New Zealand White. Kelinci hasil persilangan memiliki keuntungan dalam hal ukuran tubuh dan daging tanpa lemak.

Hasil penelitian Yuniarti (1982) terhadap kelinci lokal menunjukkan bahwa urutan pertumbuhan bagian saluran pencernaan baik relatif terhadap bobot tubuh kosong maupun terhadap bobot total saluran pencernaan adalah : usus halus, usus besar, caecum, usus buntu, lambung dan oesophagus. Jenis kelamin tidak nyata pengaruhnya terhadap pertumbuhan tersebut.

Hasil penelitian Rao et al. (1978) pada kelinci New Zealand White rata-rata bobot saluran pencernaan : 14-18 persen dari bobot hidupnya.

Pertumbuhan Saluran Pencernaan dan Faktor Makanan

Keberhasilan usaha ternak kelinci tergantung pada cara menyajikan mutu ransum, volume dan zat-zat yang terkandung didalamnya (Kanisius, 1980).

Ternak kelinci termasuk herbivora, makanannya sebagian besar adalah rumput-rumputan dan makanan berserat lainnya, namun dalam mencerna serat kasar tidak sebaik ternak ruminansia. Laju pertumbuhan maksimum kelinci tidak dapat dicapai bila diberi makanan satu ransum yang hanya mengandung hijauan saja (NRC, 1966). Pada penyusunan ransum yang penting adalah adanya keseimbangan zat-zat makanan, termasuk keseimbangan protein dan energi (Wahyu, 1978). Selanjutnya Templeton (1955) mengemukakan bahwa cara pemberian makanan harus disesuaikan dengan fase hidup atau pertumbuhan. Untuk kelinci muda yang sedang tumbuh, kebutuhan zat makanan adalah protein 12-15 %,

lemak 2 - 3.5 %, serat kasar 20 - 27 %, BETN 43 - 47 % dan abu 5 - 6.5 %.

Hasil penelitian Suharsono (1979) ternyata pemberian konsentrat pada kelinci nyata meningkatkan laju pertumbuhannya. Selanjutnya hasil penelitian Datta et al. (1979) menunjukkan bahwa dari pemberian campuran konsentrat yang berbeda, dengan tingkat protein 18 % ternyata campuran dedak dan kacang hijau menyebabkan pertumbuhan kelinci nyata lebih besar dari pada pemberian campuran dedak dan tepung ikan, dedak dan bungkil kacang tanah serta dedak dan kacang kedele.

Dalam hal mengubah bahan makanan menjadi produk yang dapat dimanfaatkan oleh manusia, sistim pencernaan herperan penting. Bobot total saluran pencernaan dan isinya akan mempengaruhi persentase karkas kelinci (Templeton, 1955).

Ransum bermutu tinggi dengan kandungan serat kasar yang rendah, pada umumnya menghambat pertumbuhan dan perkembangan saluran pencernaan dibandingkan dengan ransum yang bermutu rendah (Lang, 1981). Hafez (1969) menyatakan bahwa nilai gizi ransum berhubungan dengan konsumsi, degradasi, absorpsi, metabolisme bahan makanan. Hal ini perlu untuk ketahanan, pertumbuhan, produksi dan reproduksi.

Mutu makanan mempengaruhi pertumbuhan oesophagus (McMeekan, 1940; Carnegie et al., 1969). Makanan bermutu

rendah cenderung meningkatkan bobot oesophagus, hal ini disebabkan meningkatnya gerakan peristaltik.

Alus dan Edwards (1977) menyatakan bahwa perkembangan saluran pencernaan. lambung, caecum, usus halus dan pankreas pada kelinci New Zealand White meningkat dengan meningkatnya umur, sejalan dengan perubahan makanan yang dikonsumsi yaitu dari susu induk berubah sedikit demi sedikit menjadi makanan padat. Hal ini sesuai dengan pendapat Shafie *et al.* (1961).

Umur dan mutu ransum mempengaruhi panjang usus. Pada domba yang diberi ransum bermutu rendah total panjang ususnya lebih panjang dari pada yang diberi ransum bermutu tinggi (Palsson dan Verges, 1952).

Carnegie *et al.* (1969) mengemukakan bahwa dengan pemberian ransum bermutu rendah lambung akan lebih berkembang, bobot usus halus cenderung menurun sedangkan bobot usus besar (caecum, colon dan rectum) cenderung meningkat. Mutu ransum rendah akan menurunkan bobot hati dan pankreas (McMeekan, 1940).

Winter *et al.* (1976) mempelajari pertumbuhan kompensasi pada domba, melaporkan bahwa bobot karkas, paru-paru, usus besar dan kepala tidak berkurang selama kehilangan bobot tubuhnya, sedangkan hati, kulit dan isi usus (kecuali usus besar) berkurang.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kandang dan Laboratorium Ilmu Ternak Daging dan Kerja, Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Penelitian berlangsung sejak tanggal 5 April sampai 23 Juni 1983, dengan masa pendahuluan 10 hari.

Ternak

Ternak yang digunakan adalah 30 ekor kelinci lokal jantan lepas sapih yang berasal dari peternakan rakyat di daerah Kabupaten Bogor dan sekitarnya, dengan berat awal berkisar antara 520.9 gram sampai 651.3 gram.

Kelinci tersebut ditempatkan dalam kandang individual berlantai dan berdinding kawat yang dilengkapi dengan tempat makanan dan air minum. Ukuran kandang panjang X lebar X tinggi adalah 40 X 30 X 30 cm.

Ransum

Ransum terdiri atas rumput lapangan segar (R_1) dan makanan penguat dalam bentuk mash (R_2). Rumput diperoleh dari kebun sekitar kandang percobaan, sedangkan makanan penguat terdiri atas 40 % bungkil kelapa, 32 % dedak, 10 % onggok, 10 % tepung ikan dan 8 % jagung. Ransum dianalisa di Laboratorium Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Selama penelitian diberikan pula Amprolium-20 untuk pencegahan Coccidiosis dan Octachlor untuk pencegahan Enteritis. Dodecal diberikan sebagai makanan pelengkap. Obat dan makanan pelengkap diberikan melalui air minum.

Tabel 2. Komposisi Kimia Ransum Percobaan

Zat Makanan	Satuan	Konsentrat ¹⁾	Rumput Lapang	
			Kering ¹⁾ matahari	Segar ²⁾
A i r	%	12.79	7.59	79.47
A b u	%	7.17	11.83	2.63
Protein kasar	%	18.50	13.04	2.90
Serat kasar	%	12.87	28.75	6.39
L e m a k	%	6.90	2.36	0.52
B E T N	%	41.77	36.43	8.09
Ca	%	0.94	0.43	0.10
P	%	0.99	0.36	0.08
Energi bruto	kcal/kg	4 023.72	3 725.70	827.93

Keterangan : 1) Hasil Analisa Laboratorium Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
2) Hasil konversi dari berat kering matahari yang dianalisa (kering matahari = 22.22 % berat segar).

Metode

Penelitian dilakukan dalam rancangan acak lengkap. Kelinci percobaan dibagi menjadi tiga kelompok secara acak masing-masing 10 ekor, untuk mendapatkan tiga macam kecepatan pertumbuhan, yaitu kecepatan pertumbuhan lambat

(A), lambat-cepat (B) dan cepat (C). Penelitian dilakukan selama enam minggu.

Tiap kelompok kelinci mendapat perlakuan sebagai berikut :

Kelompok A : Diberi ransum ad-libitum rumput lapang + 30 gram makanan penguat per ekor per hari, selama penelitian yaitu enam minggu.

Kelompok B : Ransum seperti untuk kelompok A selama tiga minggu pertama, selanjutnya tiga minggu terakhir diberi ransum ad-libitum makanan penguat + 15 gram rumput per ekor per hari.

Kelompok C : Diberi ransum ad-libitum makanan penguat + 15 gram rumput per ekor per hari selama enam minggu.

Pemberian ransum dan minum dilakukan tiap pagi dan sore hari, sedangkan penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu. Konsumsi makanan, pertambahan bobot badan dan konversi makanan dihitung berdasarkan konsumsi makanan dibagi dengan pertambahan bobot badan.

Setelah mendapatkan perlakuan selama enam minggu, kelinci dipotong, isi perut segera dikeluarkan dari karkas dan tiap komponennya dipisah-pisahkan.

~~Saluran pencernaan~~ ditimbang, dipisahkan bagian-bagiannya dengan terlebih dahulu diambil pankreas dan lemak yang menempel pada bagian-bagian tersebut.

Data yang diambil berupa bobot dan panjang dari komponen tubuh tertentu yaitu :

- Bobot Potong (BP) : Bobot tubuh yang ditimbang segera sebelum pemotongan.
- Bobot Tubuh Kosong (BTK) : Bobot Potong - Bobot isi saluran pencernaan - urine - kantong empedu - empedu.
- Bobot Oesophagus (BO) : Bobot oesophagus setelah dipisahkan dari trachea, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Lambung (BL) : Bobot lambung setelah dipisahkan dari lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Usus Halus (BUH) : Bobot total usus halus yang terdiri atas duodenum, jejunum, ileum setelah dipisahkan dari lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Caecum (BCe) : Bobot caecum setelah dipisahkan dari lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Colon (BCo) : Bobot colon setelah dipisahkan dari lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Rectum (BRe) : Bobot rectum setelah dipisahkan dari lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Appendix (BA) : Bobot appendix setelah dipisahkan dari lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.
- Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP) : Bobot total oesophagus, lambung, usus halus, caecum, colon, rectum dan appendix.
- Bobot Hati (BH) : Bobot hati setelah dipisahkan dari kantong empedu.

Bobot Pankreas (BPa) : Bobot pankreas setelah dipisahkan dari lemak saluran pencernaan.

Panjang Oesophagus (PO) : Panjang oesophagus sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Usus Halus (PUH) : Panjang usus halus sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Caecum (PCe) : Panjang caecum sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Colon (PCo) : Panjang colon sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Appendix (PA) : Panjang appendix sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Rectum (PRe) : Panjang rectum sebelum isinya dikeluarkan.

Analisis Statistik

Semua data yang berupa bobot dinyatakan dalam satuan gram, sedangkan panjang dinyatakan dalam satuan cm.

Untuk mempelajari pengaruh pertumbuhan terhadap bobot dan panjang saluran pencernaan digunakan Analisis Peragam (Co-variance) Model $Y = T_i aX^b$, dimana peubah Y adalah bagian saluran pencernaan yang diamati, peubah X adalah bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan. T_i adalah pertumbuhan akibat perbedaan pemberian ransum, dengan $i =$ (pertumbuhan lambat; pertumbuhan lambat-cepat; pertumbuhan cepat). Analisis mengikuti petunjuk Snedecor dan Cochran (1967).

Tabel 3. Hubungan Antara Bagian-bagian Saluran Pencernaan (Y) Terhadap Bobot Total (X)

No.	Peubah Y	Peubah X
1.	BTSP	BP
2.	BTSP	BTK
3.	BO	BTK
4.	BL	BTK
5.	BUH	BTK
6.	BCe	BTK
7.	BCo	BTK
8.	BRe	BTK
9.	BA	BTK
10.	BH	BTK
11.	EPa	BTK
12.	PO	BTK
13.	PUH	BTK
14.	PCe	BTK
15.	PCo	BTK
16.	PRE	BTK
17.	PA	BTK
18.	BO	BTSP
19.	BL	BTSP
20.	BUH	BTSP
21.	BCe	BTSP
22.	BCo	BTSP
23.	BRe	BTSP
24.	BA	BTSP
25.	PO	BTSP
26.	PUH	BTSP
27.	PCe	BTSP
28.	PCo	BTSP
29.	PRE	BTSP
30.	PA	BTSP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kematian

Dari tiga puluh ekor kelinci lokal jantan yang digunakan dalam penelitian, 12 ekor atau 40 % mengalami kematian. Kematian tersebut menurut hasil pemeriksaan Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor adalah karena Coccidiosis dan Enteritis. Tabel 4 menunjukkan angka kematian kelinci selama penelitian.

Tabel 4. Kematian Kelinci Selama Penelitian

Perlakuan	Penyebab Kematian		Jumlah Kematian (ekor)
	Coccidiosis (ekor)	Enteritis (ekor)	
A	3	2	5
B	2	1	3
C	2	2	4

Kematian ini mungkin disebabkan oleh terlalu mudanya kelinci penelitian, seperti yang dikemukakan oleh Chen et al. (1978), bahwa kelinci muda mudah terserang Coccidiosis dan Enteritis. Sesuai pula dengan pendapat Rao et al. (1977) dan Sitorus et al. (1982), kematian pada kelinci muda lebih banyak karena penyakit diarchea dan penyakit pernafasan.

Enteritis merupakan penyakit yang sering dijumpai pada peternakan kelinci (Portsmouth, 1977). Penyakit ini menyerang mukosa usus halus, gejala utamanya mencret-mencret. Coccidiosis disebabkan oleh protozoa Eimeria steides, terutama menyerang kelinci muda yaitu pada bagian hati.

Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi dan
Konversi Ransum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan per ekor per minggu untuk tiga buah perlakuan yaitu : perlakuan A (pertumbuhan lambat) sebesar 25.76 gram, perlakuan B (pertumbuhan lambat-cepat) sebesar 26.65 gram untuk tiga minggu pertama dan 61.28 gram untuk tiga minggu terakhir, perlakuan C (pertumbuhan cepat) sebesar 42.39 gram (Tabel 5).

Tabel 5. Rataan Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Ransum per ekor per minggu

Keterangan	P e r l a k u a n			
	A	B		C
	----- (minggu) -----			
	I-VI	I-III	IV-VI	I-VI
Pertambahan bobot badan (g)	25.76	26.65	61.28	42.39
Konsumsi Bahan Kering (g)	309.01	288.27	390.39	393.63
K o n v e r s i	12.00	10.82	6.37	9.29

Pertambahan bobot badan pada perlakuan A mendekati pertambahan bobot badan pada perlakuan B tiga minggu pertama. Perlakuan ini mendapat ransum rumput lapang ad-libitum + 30 gram makanan penguat. Rumput lapang mempunyai kandungan zat makanan yang lebih rendah dibandingkan dengan makanan penguat. Dengan pemberian ransum ini kemungkinan kebutuhan akan zat-zat makanan untuk pertumbuhan kurang terpenuhi, sehingga pertambahan bobot badannya lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan C. Perlakuan C mendapat ransum makanan penguat ad-libitum + 15 gram rumput lapang per ekor per hari. Rataan pertambahan bobot badan yang tinggi pada perlakuan C karena mutu ransum yang diberikan pada perlakuan ini lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain.

Perlakuan B pertambahan bobot badannya mula-mula rendah selama tiga minggu, tetapi dengan pergantian ransum akhirnya meningkat selama tiga minggu berikutnya dan melebihi perlakuan C. Keadaan yang demikian disebut pertumbuhan kompensasi. Pertumbuhan kompensasi terjadi bila ternak diberi ransum dengan kandungan zat-zat makanan yang cukup, sedangkan dalam ransum sebelumnya zat-zat makanan tersebut kurang (McManus, 1972). Ternak yang mulanya mendapat ransum kurang memenuhi, ternyata lebih efisien dalam menggunakan ransum. Hal ini dapat terlihat pada Tabel 5, konversi ransum untuk perlakuan B minggu IV - VI sebesar 6.37 lebih kecil daripada konversi ransum pada

perlakuan C, perlakuan B minggu I-III dan perlakuan A yaitu masing-masing sebesar 9.29, 10.82 dan 12.00. Pemberian ransum yang sama menyebabkan konversi ransum pada perlakuan B minggu IV-VI lebih baik daripada perlakuan C. Keadaan ini menunjukkan pada periode pertumbuhan kompensasi kebutuhan hidup pokoknya lebih rendah daripada ternak yang ada dalam pertumbuhan normal.

Bila dilihat dari total konsumsinya, yang dihitung berdasarkan bahan kering ransum (Tabel 5 dan 6), maka konsumsi pada perlakuan A mendekati perlakuan B minggu I-III yaitu sebesar 309.01 dan 288.27 gram per ekor per minggu. Sedangkan perlakuan B minggu IV-VI mendekati konsumsi perlakuan C yaitu masing-masing 390.39 dan 393.63 gram per ekor per minggu. Perbedaan konsumsi ini terjadi karena perbedaan ransum. Rumput lapang bersifat bulk, sehingga kelinci yang mendapat ransum rumput lapang ad-libitum total konsumsinya lebih rendah daripada yang mendapat makanan penguat ad-libitum.

Tabel 6. Rataan Konsumsi per ekor per minggu

Jenis Konsumsi	P e r l a k u a n			
	A	B		C
	----- (minggu) -----			
	I-VI	I-III	IV-VI	I-VI
Bahan Kering (g)	309.01	288.27	390.39	393.63
Protein (g)	56.32	53.05	81.38	82.12
Lemak (g)	17.44	16.66	29.80	30.10
Serat Kasar (g)	66.92	61.24	60.93	61.27
Energi (kkal)	1350.05	1263.63	1789.40	1804.83

Besarnya konsumsi ransum menentukan besarnya konsumsi dari zat-zat makanan (Tabel 6). Kelinci yang mendapat ransum makanan penguat ad-libitum, konsumsi protein, lemak dan energinya lebih tinggi daripada yang mendapat ransum rumput lapang ad-libitum. Sedangkan konsumsi serat kasar untuk perlakuan A, B minggu I-III, B minggu IV-VI dan C berturut-turut 66.92, 61.24, 60.93 dan 61.27 gram.

Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Saluran Pencernaan

Bobot potong, bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan

Rataan bobot potong untuk perlakuan A, B dan C masing-masing sebesar 735.90, 834.30 dan 862.70 gram. Rataan bobot tubuh kosong sebesar 556.74, 645.24 dan 673.77 gram (Tabel 7). Persentase bobot tubuh kosong terhadap bobot potong diperoleh sebesar 75.51, 77.12 dan 77.81 persen masing-masing untuk perlakuan A, B dan C. Persen bobot tubuh kosong untuk perlakuan A ternyata lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan B dan C. Secara statistik (Tabel 8) tidak terdapat perbedaan yang nyata dari perlakuan terhadap bobot tubuh kosong pada bobot potong yang sama (806.72 gram). Adanya kecenderungan bahwa persentase bobot tubuh kosong pada perlakuan A lebih rendah adalah akibat jenis ransum yang diberikan. Rumput lapang lebih banyak bersifat bulk, sehingga isi saluran pencernaan pada perlakuan A mempunyai persentase

Tabel 7. Rataan Bobot Potong (BP), Bobot Tubuh Kosong (BTK) dan Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP)

Jenis Bobot	Perlakuan A			Perlakuan B			Perlakuan C		
	\bar{x}	Sb	Kk (%)	\bar{x}	Sb	Kk (%)	\bar{x}	Sb	Kk (%)
BP (g)	735.90	66.82	9.08	834.30	139.22	16.69	862.70	135.05	15.65
BTK (g)	556.74	67.30	12.08	645.24	120.33	18.65	673.77	124.35	18.46
(%) 1)	75.51	3.73	4.95	77.12	2.91	3.78	77.81	3.70	4.76
BTSP (g)	65.38	3.08	4.72	63.51	6.31	9.94	69.98	8.02	11.47
(%) 1)	8.95	1.00	11.12	7.73	0.96	12.42	8.23	1.18	14.34
(%) 2)	11.90	1.73	14.52	10.06	1.55	15.38	10.62	1.85	10.62

Keterangan : \bar{x} : rata-rata; Sb : Simpangan baku; Kk : Koefisien keragaman
 1) : Persentase terhadap BP
 2) : Persentase terhadap BTK

Tabel 8. Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Tubuh Kosong (BTK) dan Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP)

Jenis Bobot	Pengaruh Perlakuan (Nilai F, db 2/14)		Nilai rata-rata yang disesuaikan			Nilai rata-rata yang disesuaikan		
			log			anti log (gram)		
			\bar{Y}_A	\bar{Y}_B	\bar{Y}_C	\bar{Y}_A	\bar{Y}_B	\bar{Y}_C
BTK	0.0393	N S	2.7905	2.7923	2.7937	617.3678	619.8720	621.8162
BTSP	2.4090	N S	1.8305	1.7977	1.8337	67.6893	62.7606	68.1869
	2.1735	N S	1.8297	1.7965	1.8341	67.5629	62.8008	68.2422

Keterangan : 1) : Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot potong 806.7203 gram
 2) : Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong
 619.8463 gram
 NS : Tidak nyata

yang tinggi, sesuai dengan pendapat Murray dan Slezacek (1976) pada domba.

Rataan bobot total saluran pencernaan untuk perlakuan A, B dan C masing-masing 65.38, 63.51 dan 69.98 gram. Persentase terhadap bobot potong sebesar 8.95, 7.73 dan 8.23 persen, sedangkan terhadap bobot tubuh kosong sebesar 11.90, 10.06 dan 10.62 persen berturut-turut untuk perlakuan A, B dan C (Tabel 7).

Persentase bobot total saluran pencernaan pada perlakuan B dan C lebih rendah daripada perlakuan A. Persentase pada perlakuan A paling tinggi, sedangkan bobot tubuh kosong dan bobot potongnya rendah, sesuai dengan penelitian Yuniarti (1982), karena pertumbuhan saluran pencernaan lebih dini dibandingkan dengan bobot hidup dan bobot tubuh kosong.

Secara statistik pengaruh pertumbuhan terhadap bobot total saluran pencernaan pada bobot potong yang sama dan pada bobot tubuh kosong yang sama tidak nyata (Tabel 8).

Pada bobot potong yang sama (806.72 gram) rata-rata bobot total saluran pencernaan untuk perlakuan A, B dan C masing-masing sebesar 67.69, 62.76 dan 68.19 gram sedangkan pada bobot tubuh kosong yang sama (619.85 gram) masing-masing sebesar 67.56, 62.80 dan 68.24 gram. Hal ini menunjukkan bahwa pada bobot potong dan bobot tubuh kosong yang sama perlakuan B mempunyai bobot saluran pencernaan yang paling rendah, berarti pada perlakuan B

dengan pertumbuhan lambat-cepat (kompensasi) bobot potong tanpa saluran pencernaan maupun bobot tubuh kosong tanpa saluran pencernaan cenderung lebih tinggi.

Tingginya bobot potong dan bobot tubuh kosong selama pertumbuhan kompensasi disebabkan oleh pertumbuhan jaringan yang lebih cepat sebagai akibat jumlah konsumsi ransum dan keefisienan menggunakan ransum meningkat.

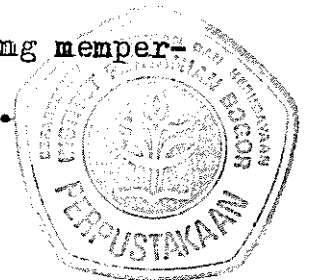
Bobot bagian-bagian saluran pencernaan, hati dan pankreas

Bobot bagian-bagian saluran pencernaan, hati dan pankreas serta persentasenya terhadap bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan terdapat pada Tabel 9.

Bobot oesophagus, lambung, caecum, colon, rectum dan appendix pada perlakuan B relatif lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A dan C. Bobot bagian-bagian tersebut pada perlakuan C paling tinggi walaupun perbedaannya kecil, kecuali bobot oesophagus. Bobot oesophagus pada perlakuan A dan C sama.

Bobot hati dan pankreas memperlihatkan keadaan sebaliknya. Bobot paling tinggi terdapat pada perlakuan B, sedangkan pada perlakuan C paling rendah.

Secara statistik pengaruh pertumbuhan terhadap bobot bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong yang sama dan pada bobot total saluran pencernaan yang sama, tidak nyata pada taraf 5 %. Demikian juga pada taraf 10 %, kecuali bobot oesophagus dan appendix yang memperlihatkan perbedaan yang nyata (Tabel 10 dan 11).



Tabel 9. Rataan Bobot Bagian-bagian Saluran Pencernaan, Hati dan Pankreas

Jenis Bobot		Perlakuan A			Perlakuan B			Perlakuan C		
		\bar{x}	Sb	Kk (%)	\bar{x}	Sb	Kk (%)	\bar{x}	Sb	Kk (%)
BO	(g)	0.68	0.18	26.31	0.50	0.15	30.55	0.67	0.15	22.58
	(%) 1)	0.12	0.03	26.31	0.08	0.02	30.79	0.10	0.02	17.10
	(%) 2)	1.04	0.27	26.23	0.79	0.25	31.01	0.96	0.25	26.28
BL	(g)	10.92	0.91	8.38	10.57	2.03	19.18	11.57	1.60	13.80
	(%) 1)	1.97	0.17	8.70	1.67	0.25	15.20	1.73	0.17	10.02
	(%) 2)	16.71	1.30	7.75	16.58	2.31	13.91	16.53	1.50	9.10
BUH	(g)	21.30	1.06	4.99	21.49	3.48	16.21	21.45	2.33	10.88
	(%) 1)	3.89	0.67	17.12	3.35	0.31	9.36	3.28	0.70	21.45
	(%) 2)	32.67	2.77	8.49	33.69	3.56	10.56	30.75	2.52	8.20
BC•	(g)	15.50	2.45	15.78	15.09	2.74	18.20	17.57	3.93	22.39
	(%) 1)	2.36	0.84	29.20	2.47	0.91	37.07	2.71	0.91	33.72
	(%) 2)	23.67	3.24	13.68	23.94	5.16	21.55	24.98	3.94	15.79
BCB	(g)	7.10	1.03	14.50	6.54	1.15	17.51	8.05	1.59	19.73
	(%) 1)	1.28	0.19	15.02	1.04	0.26	24.89	1.23	0.33	26.87
	(%) 2)	10.87	1.58	14.53	10.30	1.46	14.13	11.45	1.43	12.45
BR•	(g)	8.26	1.69	8.26	7.93	1.78	22.39	8.88	2.25	25.36
	(%) 1)	1.48	0.25	16.82	1.25	0.26	21.09	1.31	0.21	16.32
	(%) 2)	12.58	2.22	17.62	12.53	2.70	21.62	12.76	3.32	26.02
BA	(g)	1.62	0.74	45.86	1.40	0.50	35.48	1.80	0.68	37.68
	(%) 1)	0.29	0.12	40.31	0.21	0.05	21.69	0.26	0.07	28.10
	(%) 2)	2.45	1.03	42.09	2.17	0.61	27.96	2.57	0.95	37.15
BH	(g)	23.16	3.23	13.93	28.54	4.96	17.37	27.50	4.93	17.93
	(%) 1)	4.17	0.39	9.45	4.45	0.45	10.00	4.13	0.61	14.86
	(%) 2)	35.45	4.76	13.43	44.76	5.25	11.73	39.56	7.62	19.25

Lanjutan tabel 9

Jenis Bobot	Perlakuan A			Perlakuan B			Perlakuan C		
	\bar{x}	Sb	Kk(%)	\bar{x}	Sb	Kk(%)	\bar{x}	Sb	Kk(%)
BPa (g)	0.54	0.18	33.64	0.66	0.20	30.25	0.60	0.23	38.01
(%) 1)	0.10	0.04	41.28	0.10	0.03	26.55	0.09	0.03	30.01
(%) 2)	0.83	0.29	35.34	1.03	0.30	29.44	0.85	0.29	33.79

Keterangan : \bar{x} : Rataan; Sb : Simpangan baku; Kk : Koefisien keragaman
 1) : Persentase terhadap BTK
 2) : Persentase terhadap BTSP

Tabel 10. Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Bagian-bagian Saluran Pencernaan, Hati dan Pankreas pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama

Jenis Bobot	Pengaruh Perla- kuan (Nilai F, db 2/14)		Rataan yang Disesuaikan *)			Rataan yang Disesuaikan		
			log			anti log (gram)		
			\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C	\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C
BO	3.4593	"	-0.1459 ^a	-0.3279 ^b	-0.2074 ^{ab}	0.7147	0.4700	0.6202
BL	2.0364	NS	1.0401	1.0104	1.0413	10.9666	10.2435	10.9978
BUH	0.5252	NS	1.3488	1.3218	1.3170	22.3252	20.9819	20.7490
BCe	1.5905	NS	1.1685	1.1759	1.2465	14.7413	14.9921	17.6387
BCo	1.8961	NS	0.8566	0.8060	0.8932	7.1876	6.4276	7.8197
BRe	0.6872	NS	0.9472	0.8811	0.9124	8.8554	7.0055	8.1743
BA	2.7697	"	0.2709 ^a	0.1012 ^b	0.1597 ^{ab}	1.8660	1.2627	1.4445
BH	1.9934	NS	1.3991	1.4415	1.4103	25.0645	27.6369	25.7245
BPa	0.3269	NS	-0.2664	-0.2038	-0.2653	0.5415	0.6254	0.5428

Keterangan : *) Disesuaikan pada rataan geometris bobot tubuh kosong 619.8463 g
 NS : tidak nyata
 " : nyata (P / 0.10)
 Huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan yang nyata (P / 0.05)

Tabel 11. Pengaruh Pertumbuhan terhadap Bobot Bagian-bagian Saluran Pencernaan, pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama

Jenis Bobot	Pengaruh Perlakuan (Nilai F, db 2/14)	NS	Nilai Rataan yang Disesuaikan *)			Nilai Rataan yang Disesuaikan *)		
			Log			Anti log (gram)		
			\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C	\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C
BO	1.9532	NS	-0.1796	-0.3194	-0.1892	0.6613	0.4793	0.6468
BL	0.0668	NS	1.0415	1.0385	1.0306	11.0037	10.9268	10.7301
BUH	1.1370	NS	1.3318	1.3446	1.3046	21.4702	22.1104	20.1645
BCe	0.1872	NS	1.1896	1.1883	1.2144	15.4744	15.4271	16.3834
BCo	0.5065	NS	0.8519	0.8313	0.8700	7.1112	6.7808	7.4124
BRe	0.0346	NS	0.9120	0.9011	0.9185	8.1663	7.9630	8.2889
BA	0.0576	NS	0.1858	0.1696	0.1509	1.5339	1.4777	1.4156

Keterangan : *) : Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram
 NS : Tidak nyata

Dari nilai rata-rata yang disesuaikan pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong 619.85 gram dapat dilihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan A, B dan C untuk bobot lambung, usus halus, caecum, colon, rectum, hati dan pankreas; sedangkan untuk bobot oesophagus dan appendix terdapat perbedaan yang nyata pada taraf 5 % (Tabel 10).

Pada rata-rata geometris bobot total saluran pencernaan 65.90 gram (Tabel 11) antara perlakuan A, B dan C untuk masing-masing bobot bagian saluran pencernaan tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Bobot oesophagus dan appendix pada rata-rata yang disesuaikan cenderung tinggi pada perlakuan A dan rendah pada perlakuan B (Tabel 10 dan 11). Pada perlakuan A bobot oesophagus cenderung tinggi, hal ini berhubungan dengan peningkatan kerja otot oesophagus dalam mendorong makanan ke dalam lambung akibat ransum yang diberikan mutunya lebih rendah, sesuai dengan pendapat McMeekan (1940) pada babi dan Carnegie *et al.* (1969) pada sapi. Demikian halnya dengan bobot appendix yang tinggi pada perlakuan A.

Hasil analisa statistik memperlihatkan bahwa, pada bobot tubuh kosong yang sama bobot lambung pada ketiga perlakuan relatif sama, yaitu 11.0, 10.2 dan 11.0 gram masing-masing untuk perlakuan A, B dan C juga pada bobot total saluran pencernaan yang sama bobotnya relatif sama. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian

Carnegie *et al.* (1969) pada sapi, bahwa dengan pemberian ransum bermutu rendah lambung akan lebih berkembang, bobot usus halus cenderung menurun, sedangkan bobot usus besar (caecum, colon dan rectum) cenderung meningkat.

Hasil penelitian diperoleh bobot usus halus pada bobot tubuh kosong yang sama sebesar 22.3, 21.0 dan 20.7 gram masing-masing untuk perlakuan A, B dan C, sedangkan pada bobot total saluran pencernaan yang sama masing-masing sebesar 21.5, 22.1 dan 20.2 gram.

Pengaruh perlakuan tidak nyata terhadap bobot caecum, colon dan rectum baik pada bobot tubuh kosong yang sama maupun pada bobot total saluran pencernaan yang sama.

Pada penelitian ini ternyata perbedaan ransum yang diberikan terhadap kelinci tidak membedakan bobot lambung, usus halus, caecum, colon dan rectum. Perbedaan ransum ini masih dalam batas toleransi kerja organ tersebut. Keadaan ini mungkin disebabkan karena perkembangan organ organ tersebut lebih dini dibandingkan dengan bobot tubuh kosong.

Bobot pankreas pada bobot tubuh kosong yang sama pada perlakuan B cenderung lebih tinggi daripada perlakuan A dan C. Demikian halnya dengan bobot hati, walaupun secara statistik (Tabel 10) tidak berbeda nyata, tetapi pada perlakuan B cenderung lebih tinggi. Perbedaan bobot dua organ ini berkaitan dengan fungsinya yaitu dalam proses pencernaan yang berlangsung dalam usus halus. Dengan

meningkatnya masukan pada usus halus, maka kerja kedua organ ini meningkat, sehingga terjadi peningkatan bobotnya. McMeekan (1940) berpendapat bahwa mutu ransum rendah akan menurunkan bobot hati dan pankreas.

Panjang bagian-bagian saluran pencernaan

Hasil penelitian untuk panjang bagian-bagian saluran pencernaan terdapat pada Tabel 12. Analisa statistik pengaruh pertumbuhan terhadap panjang bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong yang sama dan pada bobot total saluran pencernaan yang sama, tidak nyata (Tabel 13 dan 14).

Terdapat kecenderungan bahwa pada perlakuan C (pertumbuhan cepat dengan ransum ad-libitum makanan penguat) panjang bagian-bagian saluran pencernaan lebih pendek dibandingkan dengan perlakuan A dan B. Antara perlakuan A dan B untuk masing-masing bagian saluran pencernaannya tidak memperlihatkan perbedaan panjang yang jelas.

Bagian-bagian saluran pencernaan yang cenderung lebih pendek pada perlakuan C ini adalah akibat kerja bagian-bagian saluran pencernaan yang lebih ringan daripada kerja pada perlakuan A dan B. Hal ini akibat dari ransum yang diberikan mutunya lebih tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Pallson dan Verges (1952) pada domba.

Tabel 12. Rataan Panjang Bagian-bagian Saluran Pencernaan

Jenis Panjang		Perlakuan A			Perlakuan B			Perlakuan C		
		\bar{x}	Sb	Kk (%)	\bar{x}	Sb	Kk (%)	\bar{x}	Sb	Kk (%)
PO	(cm)	7.96	1.08	13.61	7.47	1.22	16.28	7.88	1.15	14.58
	(%) 1)	1.46	0.35	24.15	1.67	0.13	11.15	1.20	0.23	18.95
	(%) 2)	12.15	1.30	10.70	11.73	1.35	11.49	11.31	1.56	13.82
PUH	(cm)	262.96	24.91	9.47	263.39	23.46	8.91	256.18	16.86	6.58
	(%) 1)	47.50	4.25	8.96	41.89	7.22	17.24	39.30	8.73	22.21
	(%) 2)	402.97	42.73	10.60	415.73	25.29	6.08	368.59	33.42	9.07
PCe	(cm)	34.60	3.06	8.84	34.79	1.69	4.87	34.60	2.26	6.53
	(%) 1)	6.31	1.23	17.84	5.89	1.27	22.67	5.32	1.24	23.23
	(%) 2)	53.03	5.57	10.51	55.19	5.73	10.42	49.87	5.57	11.17
PCo	(cm)	27.06	1.94	7.16	28.11	2.54	9.02	25.82	2.04	7.88
	(%) 1)	4.92	0.72	14.60	4.48	0.86	19.14	3.98	1.00	25.01
	(%) 2)	41.50	4.10	9.88	44.45	3.95	8.90	37.23	4.49	12.08
PRe	(cm)	83.52	9.71	11.63	80.26	11.08	13.81	79.63	13.86	17.40
	(%) 1)	15.23	2.78	18.23	12.79	2.57	20.08	10.68	5.06	47.38
	(%) 2)	127.64	12.85	10.07	127.00	17.44	13.73	114.58	20.48	17.87
PA	(cm)	7.86	0.89	11.33	7.87	1.08	13.66	8.12	1.73	21.30
	(%) 1)	1.42	0.19	13.69	1.24	0.20	15.72	1.21	0.20	16.16
	(%) 2)	12.01	1.09	9.06	12.42	1.40	11.25	11.69	2.82	24.13

Keterangan : 1) : Persentase terhadap BTK
 2) : Persentase terhadap BTSP

Tabel 13. Pengaruh Pertumbuhan terhadap Panjang Bagian-bagian Saluran Pencernaan pada Bobot Tubuh Kosong yang Sama

Jenis Panjang	Pengaruh	Perlakuan (Nilai F, db 2/14)	Nilai Rataan yang Disesuaikan *)			Nilai Rataan yang Disesuaikan anti log (cm)		
			log					
			\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C	\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C
PO	0.4423	NS	0.9167	0.8637	0.8818	8.2538	7.3066	7.6176
PUH	0.6735	NS	2.4279	2.4171	2.4020	267.8741	261.2670	252.3621
PCe	0.0579	NS	1.5352	1.5414	1.5397	34.2947	34.7925	34.6529
PCo	1.7066	NS	1.4338	1.4469	1.4094	27.1529	27.9857	25.6667
PRe	0.5599	NS	1.9296	1.8987	1.8897	85.0310	79.1862	77.5685
PA	0.6655	NS	0.8963	0.8861	0.8801	7.8766	7.6936	7.5880

Keterangan : *) Disesuaikan pada rataan geometris bobot tubuh kosong 619.8463 gram
 NS : tidak nyata

Tabel 14. Pengaruh Pertumbuhan terhadap Panjang Bagian-bagian Saluran Pencernaan pada Bobot Total Saluran Pencernaan yang Sama

Jenis Panjang	Pengaruh Perlakuan (Nilai F, db 2/14)	Nilai Rataan yang Disesuaikan *)			Nilai Rataan yang Disesuaikan *)		
		log			anti log (cm)		
		\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_C	\hat{Y}_A	\hat{Y}_B	\hat{Y}_B
PO	0.5340 NS	0.9018	0.8872	0.8667	7.9768	7.7131	7.3577
PUH	1.2630 NS	2.4201	2.4276	2.3963	263.0621	267.6757	249.0611
PCe	0.0991 NS	1.5382	1.5432	1.5352	34.5303	34.9320	34.2953
PCo	2.4823 NS	1.4325	1.4522	1.4044	27.0695	28.3265	25.3717
PRe	0.4415 NS	1.9208	1.9081	1.8860	83.3228	80.9262	76.9161
PA	0.0912 NS	0.8956	0.9039	0.8835	7.8632	8.0148	7.6464

Keterangan : *) : Disesuaikan pada rata-rata geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram
 NS : Tidak nyata

Perbedaan panjang ini juga disebabkan karena perkembangan dari panjang bagian saluran pencernaan, seperti yang diperoleh Yuniarti (1982) bahwa perkembangan panjang bagian-bagian saluran pencernaan lebih dini dibandingkan dengan bobot tubuh kosong. Artinya dengan meningkatnya bobot tubuh kosong maka persentase panjang bagian-bagian saluran pencernaan akan menurun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan A, B dan C dengan bobot tubuh kosong masing-masing sebesar 556.7, 645.2 dan 673.8 gram (Tabel 7) didapatkan persentase masing-masing panjang bagian saluran pencernaan (cm/g %) yang semakin menurun (Tabel 12). Hasil yang sama didapat pada persentase masing-masing panjang bagian saluran pencernaan terhadap bobot total saluran pencernaan yang cenderung semakin menurun.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai pengaruh pertumbuhan akibat perbedaan pemberian ransum terhadap saluran pencernaan, hati dan pankreas pada kelinci lokal jantan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Rataan bobot potong untuk perlakuan A, B dan C masing-masing sebesar 735.90, 834.30 dan 862.70 gram; menghasilkan rata-rata bobot tubuh kosong sebesar 556.74, 645.24 dan 673.77 gram; bobot total saluran pencernaan serta persentasenya terhadap bobot tubuh kosong masing-masing sebesar 65.38 gram (11.90 %), 63.51 gram (10.06 %) dan 69.98 gram (10.62 %).
2. Pengaruh perlakuan terhadap bobot total saluran pencernaan pada bobot potong dan bobot tubuh kosong yang sama tidak nyata.
3. Pengaruh perlakuan terhadap bobot bagian-bagian saluran pencernaan, hati dan pankreas pada bobot tubuh kosong yang sama tidak nyata, kecuali bobot oesophagus dan appendix ($P < 0.10$). Pada perlakuan A diperoleh bobot oesophagus dan appendix lebih tinggi daripada perlakuan B. Pengaruh perlakuan terhadap bobot bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot total saluran pencernaan yang sama tidak nyata.
4. Pengaruh perlakuan terhadap panjang bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan yang sama tidak nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Alus, G. and N.A. Edwards, 1977. Development of the digestive tract of the rabbit from birth to weaning. *Proceeding's of the Nutrition Society*, 36 (1): 3A.
- Carnegie, A.B., N.M. Tulloh and R.M. Seebeck, 1969. Development growth and body weight loss of cattle, V. Changes in the alimentary tract. *Aus. J. Agric. Res*, 20 : 405-415.
- Chen, C.P., D.R. Rao, G.R. Sunki and W.M. Johnson, 1978. Effect of weaning and slaughter ages upon rabbit meat production, I. *J. Anim. Sci.*, 46 (3): 573-577.
- Datta, M.N.W., Soeharsono dan S. Atmamiharja, 1979. Pengaruh pemberian campuran konsentrat yang berbeda pada tingkat protein yang sama terhadap pertumbuhan kelinci potongan. *Proceeding Seminar Penelitian dan Penunjang Pembangunan Peternakan*. Bogor (2): 183-186.
- Gasnier, A., 1948. Some modalities of growth. Study on the rabbit. *An. Breed. Abst.*, 16 : 144-145.
- Ghany, M.A., A.L. Badreldin, M.M. Shafie and M. Hanafi, 1961. Some factors affecting body weight in Giza rabbits. *U.A.R. J. Anim. Prod.*, 1(2): 121-133.
- Goss, H and H.H. Cole, 1962. Physiology of the digestive system. *In* : H.H. Cole, *ed.* *Introduction to livestock production, Including dairy and poultry*. W.H. Freeman and Co., San Francisco and London.
- Hafez, E.S.E., 1963. Symposium on growth : physio-genetics of prenatal and postnatal growth. *J. Anim. Sci.*, 22 : 779-791.
- Hafez, E.S.E., 1969. Introduction to animal growth. *In* : E.S.E. Hafez and I.A. Dyer, *ed.* *Animal growth and renutrition*. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Kanisius, 1980. *Pemeliharaan kelinci*. Yayasan Kanisius. Yogyakarta.
- Lang, J.S., 1981. The nutrition of the commercial rabbit. I. Physiology, digestibility and nutrient requirement. *Nutrition Abstracts and Reviews-Series B*, 51(4): 197-225. Commonwealth Bureau of Nutrition.

- Lukefahr, s., W.D. Hohenboken, P.R. Cheeke, N.M. Patton and W.H. Kennick, 1981. Carcass and meat characteristics of Flemish Giant and New Zealand White pure bred and terminal-cross rabbit. *J. of Appl. Rabbit. Res.*, 4(3): 66-70.
- Mc Manus, W.R., J.T. Reid and L.E. Donalson, 1972. Studies of compensatory growth in sheep. *J. Agric. Sci. Camb.*, 79 : 1-12.
- Mc Meekan, C.P., 1940. Growth and development in the pig, with special reference to carcass quality characters, II. Influence of the plane of nutrition on growth and development. *J. Agric. Sci.*, 30 : 387-427.
- Murray, D.M. and O. Slezacek, 1976. Growth rate and its effect on empty body weight, carcass weight and dissacted carcass composition of sheep. *J. Agric. Sci. Camb.* 87 : 171-179.
- Natasasmita, A., 1978. Body composition of swamp buffalo. A study of developmental growth and of sex difference. Ph. D. Thesis. University of Melbourne.
- National Research Council, 1966. Nutrition requirement of rabbit. National Academy of Sciences-National Research Council, Washington.
- Pallson, H. and J.B. Verges, 1952. Effects of the plane of nutrition on growth and the development of carcass quality on lambs, II. Effects on lambs of 30 lbs carcass weight. *J. Agric. Sci.*, 42 : 93-149.
- Portsmouth, J., 1977. The nutrition of rabbit. In : William Haresign et al., ed. Nutrition and the climatic environment. Billing and Sons Ltd. London.
- Rao, D.R., C.P. Chen, G.R. Sunki and W.M. Johnson, 1978. Effect weaning and slaughter ages on rabbit meat production. II. Carcass quality and composition. *J. Anim. Sci.*, 46 (3): 578-582.
- Rao, D.R., G.R. Sunki, W.M. Johnson and C.P. Chen, 1977. Postnatal growth of New Zealand White rabbit (Oryctolagus cuniculus). *J. Anim. Sci.*, 44 (6): 1021 - 1025.
- Sanford, J.C., 1969. The domestic rabbit. Granada Pub.

- Sarwono, B., 1981. Beternak kelinci unggul. Yayasan Sosial Tani Membangun, Jakarta.
- Shafie, M.M., A.L. Badreldin, M.A. Ghany and M. Hanafi, 1961. Differential growth and carcass characteristics in Giza rabbit. U.A.R. J. Anim. Sci., 2 : 135-147.
- Sisson, S., 1975. General digestive system. In : R. Getty, ed. The anatomy of the domestic animal, 5 th. ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia, London.
- Sitorus, P., S. Sastromihardjo, Y.C. Rahardjo, G. Putu, Santosa, B. Sudaryanto dan A. Nurhadi, 1981. Budi daya ternak kelinci di Jawa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Ciawi, Bogor.
- Snedecor, G.W. and W.G. Cochran, 1967. Statistical methods. 5 th ed. The Iowa State University Press.
- Suharsono, 1979. Pengaruh berbagai macam makanan penguat pada protein kasar yang berbeda terhadap pertumbuhan ternak kelinci. Proceeding Seminar Penelitian dan Penunjang Pembangunan Peternakan, Bogor, (2): 187-193.
- Templeton, G.S., 1955. Domestic rabbit production. The Interstate Printers and Publisher Danville. Illinois.
- Thakur, R.S. and P.G. Puranik, 1981. Rabbit, a mammalian type. Schand and Co, Ltd. Ram Nagar-New Delhi.
- Wahyu, J., 1979. Cara pemberian dan penyusunan ransum unggas, IV. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winter, M.H., N.M. Tulloh and D.M. Murray, 1976. The effect of compensatory growth in sheep on empty body weight, carcass weight and the weight of some offals. J. Agric. Sci. Camb., 87 : 433-441.
- Yuniarti, 1982. Pertumbuhan Perkembangan Saluran Pencernaan dan bagian-bagiannya, hati dan pankreas kelinci lokal. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

L A M P I R A N .

Lampiran 1. Bobot dan Panjang Tubuh yang Diamati pada Kelinci Lokal Jantan

Perla- kuan	No.	-----gram-----											-----cm-----						
		BP	BTK	BTSP	BO	BL	BUH	BCe	BCo	BRe	BA	BH	BPa	PO	PUH	PCe	PCo	PA	PRe
A	1.	730.2	587.9	68.1	0.9	11.6	20.5	14.8	7.8	10.4	2.1	26.0	0.5	7.8	262.0	31.5	27.3	7.9	89.3
	2.	709.9	527.5	62.6	0.5	11.0	21.4	14.4	8.1	6.1	1.1	24.0	0.8	6.7	277.5	38.6	30.3	6.7	90.3
	3.	797.8	591.4	68.1	0.5	11.9	20.0	16.0	7.6	9.4	2.7	25.5	0.5	8.8	290.3	36.6	26.4	9.2	89.1
	4.	640.6	453.6	66.5	0.7	9.6	22.6	19.4	5.8	7.3	1.1	18.0	0.6	9.3	224.0	34.5	25.5	7.7	81.6
	5.	801.0	623.3	61.6	0.8	10.5	22.0	12.9	6.2	8.1	1.1	22.3	0.3	7.2	261.0	31.8	25.8	7.8	67.3
B	1.	920.0	758.8	67.4	0.7	13.4	23.7	14.4	8.2	5.2	1.8	35.6	0.7	9.0	245.4	34.2	28.5	7.0	62.2
	2.	587.4	441.2	52.9	0.5	7.5	14.0	17.6	6.2	6.4	0.7	19.7	0.5	5.0	224.3	35.4	25.6	6.4	72.5
	3.	916.2	720.9	63.1	0.6	8.5	22.9	14.6	6.2	9.0	1.3	30.5	0.4	7.9	265.0	33.1	25.8	7.5	89.2
	4.	993.2	751.2	73.1	0.5	12.0	24.5	16.6	7.4	9.9	2.2	30.9	0.8	7.8	298.9	38.0	31.0	9.5	95.3
	5.	817.3	630.3	61.0	0.6	10.4	22.0	12.3	4.9	9.3	1.5	25.5	0.6	7.8	265.0	35.5	25.5	8.5	85.5
	6.	720.0	528.8	66.1	0.3	10.7	21.2	18.8	7.3	6.8	1.0	28.2 ^a	0.6	7.5	275.5	34.0	29.0	7.5	77.0
	7.	886.0	685.5	61.0	0.3	11.5	22.1	11.3	5.6	8.9	1.3	29.4	1.0	7.3	269.6	33.3	31.4	8.7	79.9
C	1.	990.0	760.0	75.1	0.7	12.3	20.6	18.4	9.8	11.6	1.7	31.9	0.8	7.5	264.5	36.4	28.8	8.3	97.5
	2.	961.5	783.8	83.8	0.6	13.6	25.0	23.7	9.9	8.6	2.4	26.3	0.8	8.9	266.7	34.8	24.9	8.3	71.0
	3.	626.7	461.8	65.1	0.4	9.6	20.8	20.3	8.3	5.1	0.6	19.1	0.5	6.8	254.0	34.3	26.5	4.7	65.1
	4.	917.7	762.8	65.6	0.8	12.6	19.2	14.1	6.0	10.4	2.5	26.7	0.8	7.1	231.1	30.3	22.6	9.0	75.2
	5.	787.8	603.7	62.4	0.7	9.8	19.5	14.2	6.8	9.6	1.8	28.1	0.4	7.3	243.5	35.5	26.2	9.0	72.5
	6.	892.5	670.5	67.9	0.8	11.5	23.6	14.7	7.5	8.0	1.8	32.9	0.3	9.7	277.3	36.3	25.9	9.4	96.5

Keterangan : BP = Bobot Potong; BTK = Bobot Tubuh Kosong; BTSP = Bobot Total Saluran Pencernaan; BO = Bobot Oesophagus; BL = Bobot Lambung; BUH = Bobot Usus Halus; BCe = Bobot Caecum; BCo = Bobot Colon; BRe = Bobot Rectum; BA = Bobot Apendix; BH = Bobot Hati; BPa = Bobot-Pancreas; PO = Panjang Oesophagus; PUH = Panjang Usus Halus; PCe = Panjang Caecum; PCo = Panjang Colon; PA = Panjang Apendix; PRe = Panjang Rectum.

Lampiran 2. Daftar Sidik Peragam (Co-variance)
Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bo-
bot Total Saluran Pencernaan (Y)
pada Bobot Potong (X) yang Sama

Total

$$\begin{aligned}\sum \sum X &= \sum X_A + \sum X_B + \sum X_C \\ &= 14.326752 + 20.408896 + 17.585369 = \underline{52.321017}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum X^2 &= \sum X_A^2 + \sum X_B^2 + \sum X_C^2 \\ &= 41.057625 + 59.540330 + 51.568270 = \underline{152.166225}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum Y &= \sum Y_A + \sum Y_B + \sum Y_C \\ &= 9.075271 + 12.606923 + 11.056423 = \underline{32.738617}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum Y^2 &= \sum Y_A^2 + \sum Y_B^2 + \sum Y_C^2 \\ &= 16.473814 + 22.716529 + 20.385543 = \underline{59.575886}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum \sum X Y &= \sum X_A Y_A + \sum X_B Y_B + \sum X_C Y_C \\ &= 26.003289 + 36.772417 + 32.416040 = \underline{95.191746}\end{aligned}$$

$$\bar{X}_A = 2.865350 ; \bar{X}_B = 2.915557 ; \bar{X}_C = 2.930895$$

$$\bar{Y}_A = 1.815054 ; \bar{Y}_B = 1.800989 ; \bar{Y}_C = 1.842737$$

$$N = n_A + n_B + n_C = 5 + 7 + 6 = \underline{18}$$

$$\bar{X} = \sum \sum X / N = 52.321017 / 18 = 2.906723$$

$$\begin{aligned}\sum x_t^2 &= \sum \sum X^2 - (\sum \sum X)^2 / N \\ &= 152.166225 - (52.321017)^2 / 18 = \underline{0.083513}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum y_t^2 &= \sum \sum Y^2 - (\sum \sum Y)^2 / N \\ &= 59.575886 - (32.738617)^2 / 18 = \underline{0.030495}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum xy_t &= \sum \sum XY - (\sum \sum X) (\sum \sum Y) / N \\ &= 95.191746 - (52.321017)(32.738617) / 18 \\ &= \underline{0.029650}\end{aligned}$$

Perlakuan

$$\begin{aligned}\sum x_p^2 &= (\sum X_A)^2 / n_A + (\sum X_B)^2 / n_B + (\sum X_C)^2 / n_C \\ &\quad - (\sum \sum X)^2 / N \\ &= (14.326752)^2 / 5 + (20.408896)^2 / 7 + \\ &\quad (17.585369)^2 / 6 - (52.321017)^2 / 18 = \underline{0.012611}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum y_p^2 &= (\sum Y_A)^2 / n_A + (\sum Y_B)^2 / n_B + (\sum Y_C)^2 / n_C \\ &\quad - (\sum \sum Y)^2 / N \\ &= (9.075271)^2 / 5 + (12.606923)^2 / 7 + \\ &\quad (11.056423)^2 / 6 - (32.738617)^2 / 18 = \underline{0.005730}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum xy_p &= (\sum X_A)(\sum Y_A) / n_A + (\sum X_B)(\sum Y_B) / n_B + \\ &\quad (\sum X_C)(\sum Y_C) / n_C - (\sum \sum X)(\sum \sum Y) / N \\ &= (14.326752)(9.075271) / 5 + (20.408896) \\ &\quad (12.606923) / 7 + (17.585369)(11.056423) / 6 - \\ &\quad (52.321017)(32.738617) / 18 = \underline{0.003145}\end{aligned}$$

Daftar Sidik Ragam

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.083513	0.029650	0.030495	16	0.019968	-
Perlakuan	2	0.012611	0.003145	0.005730	-	-	-
Galat	15	0.070902	0.026505	0.024765	14	0.014857	0.001061
					2	0.005111	0.002556

F hitung = $0.002556 / 0.001061 = 2.4090$ NS

F tabel (0.05; db 2/14) = 3.74

F tabel (0.01; db 2/14) = 6.51

F hitung < F tabel

Rataan bobot total saluran pencernaan yang disesuaikan pada rata-rata geometris bobot potong =

806.7203 gram.

$$\hat{\epsilon} = \frac{\sum XY \epsilon}{\sum X^2 \epsilon} = \frac{0.026505}{0.070902} = 0.373826$$

$$\hat{Y}_A = \bar{Y}_A - \hat{\epsilon} (\bar{X}_A - \bar{X}) \quad \log \quad \text{Antilog (gram)}$$

$$= 1.815054 - (0.373826)(2.865350 - 2.906723) = 1.830520 \quad 67.689296$$

$$\hat{Y}_B = \bar{Y}_B - \hat{\epsilon} (\bar{X}_B - \bar{X})$$

$$= 1.800989 - (0.373826)(2.915557 - 2.906723) = 1.797687 \quad 62.760587$$

$$\begin{aligned} \hat{Y}_C &= \bar{Y}_C - b (\bar{X}_C - \bar{X}) && \log && \text{Anti log} \\ &= 1.842737 - (0.373826)(2.930895 - 2.906723) = 1.833701 && && \text{(gram)} \\ &&& && 68.186908 \end{aligned}$$

Uji Beda Antar Rataan Bobot Total Saluran Pencernaan

$$\begin{aligned} S_{\bar{D} A-B} &= \sqrt{(1/n_A + 1/n_B) \times KTg \times \left(1 + \frac{\sum X^2 p / T-1}{\sum X^2 g}\right)} \\ &= \sqrt{(1/5 + 1/7) \times 0.001061 \times \left(1 + \frac{0.012611/2}{0.070902}\right)} \\ &= \underline{0.019903} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t \text{ hitung}_{A-B} &= \left| \frac{\hat{Y}_A - \hat{Y}_B}{S_{\bar{D} A-B}} \right| = \left| \frac{1.830520 - 1.797637}{0.019903} \right| \\ &= 1.6497 < t \text{ tabel } (14; 5\%) \quad \text{NS} \end{aligned}$$

$$t \text{ tabel } (14; 5\%) = 2.145$$

$$\begin{aligned} S_{\bar{D} A-C} &= \sqrt{(1/n_A + 1/n_C) \times KTg \times \left(1 + \frac{\sum X^2 p / T-1}{\sum X^2 g}\right)} \\ &= \sqrt{(1/5 + 1/6) \times 0.001061 \times \left(1 + \frac{0.012611/2}{0.070902}\right)} \\ &= \underline{0.020582} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t \text{ hitung}_{A-C} &= \left| \frac{\hat{Y}_A - \hat{Y}_C}{S_{\bar{D} A-C}} \right| = \left| \frac{1.830520 - 1.833701}{0.020582} \right| \\ &= 0.1546 < t \text{ tabel } (14; 5\%) \quad \text{NS} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{\bar{D} \text{ B-C}} &= \sqrt{(1/n_B + 1/n_C) \times K T_g \times \left(1 + \frac{\sum X^2_P / T-1}{\sum X^2_g}\right)} \\
 &= \sqrt{(1/7 + 1/6) \times 0.001061 \times \left(1 + \frac{0.012611 / 2}{0.070902}\right)} \\
 &\approx \underline{0.018911}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{\text{hitung}_{\text{B-C}}} &= \left| \frac{\hat{Y}_B - \hat{Y}_C}{S_{\bar{D} \text{ B-C}}} \right| \\
 &= \left| \frac{1.797687 - 1.833701}{0.018911} \right| = \\
 &= \underline{1.9044} < t_{\text{tabel}} (14; 5\%) \quad \text{NS}
 \end{aligned}$$

Lampiran 3. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh
 Pertumbuhan terhadap Bobot Tubuh Kosong (Y)
 pada Bobot Potong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.083513	0.096628	0.115747	16	0.003944	-
Perlakuan	2	0.012611	0.015074	0.018019	-	-	-
Galat	15	0.070902	0.081554	0.097728	14	0.003922	0.000280
					2	0.000022	0.000011

F hitung = 0.0393

NS

F 0.05 (2/14) = 3.74

F 0.01 (2/14) = 6.51

Rataan bobot tubuh kosong yang disesuaikan pada rataan geometris bobot potong 806.7203 gram

b = 1.150236

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 2.790544$

617.367837

$S_{\bar{D} A-B} = 0.010224$; $t_{hit A-B} = 0.172$

NS

$\hat{Y}_B = 2.792302$

619.871972

$S_{\bar{D} A-B} = 0.010573$; $t_{hit A-C} = 0.295$

NS

$\hat{Y}_C = 2.793662$

621.816154

$S_{\bar{D} B-C} = 0.009715$; $t_{hit B-C} = 0.140$

NS

$t_{0.05} = 2.145$

$t_{0.01} = 2.977$

Lampiran 4. Daftar Sidik Reragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Total Saluran Pencernaan (Y) pada Robot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.032886	0.030495	16	0.021151	-
Perlakuan	2	0.018019	0.003853	0.005730	1	-	-
Galat	15	0.097728	0.029033	0.024765	14	0.016140	0.001153
					2	0.005011	0.002506

F hitung = 2.1735 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot total saluran pencernaan pada rataan geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.297071$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.829708$

67.562890

$S_{\bar{D} A-B} = 0.020779$; t hitung_{A-B} = 1.528 NS

$\hat{Y}_B = 1.797965$

62.800791

$S_{\bar{D} A-C} = 0.021488$; t hitung_{A-C} = 0.202 NS

$\hat{Y}_C = 1.834053$

68.242154

$S_{\bar{D} B-C} = 0.019743$; t hitung_{B-C} = 1.828 NS

Lampiran 5. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Oesophagus (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.056100	0.328852	16	0.301662	-
Perlakuan	2	0.018019	-0.011328	0.080440	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.067428	0.248412	14	0.201890	0.014421
					2	0.099772	0.049886

F hitung = 3.4593

NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot oesophagus pada rataan geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.689935$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = -0.145892$

0.714674

$S_{\bar{D} A-B} = 0.073486$; t hitung_{A-B} = 2.477 S

$\hat{Y}_B = -0.327940$

0.469959

$S_{\bar{D} A-C} = 0.075995$; t hitung_{A-C} = 0.809 NS

$\hat{Y}_C = -0.207404$

0.620292

$S_{\bar{D} B-C} = 0.069822$; t hitung_{B-C} = 1.726 NS

Lampiran 6. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Lambung (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.063930	0.076004	16	0.040694	-
Perlakuan	2	0.018019	0.002547	0.005926	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.061383	0.070078	14	0.031523	0.002252
					2	0.009171	0.004586

F hitung = 2.0364 NS

$F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan bobot lambung pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{B} = 0.628100$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.040074$

10.966558

$S_{\bar{D}} A-B = 0.029040$; t hitung_{A-B} = 1.020 NS

$\hat{Y}_B = 1.010447$

10.243458

$S_{\bar{D}} A-C = 0.030031$; t hitung_{A-C} = 0.041 NS

$\hat{Y}_C = 1.041307$

10.997824

$S_{\bar{D}} B-C = 0.027592$; t hitung_{B-C} = 1.118 NS

Lampiran 7. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Usus Halus (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.041425	0.053028	16	0.038202	-
Perlakuan	2	0.018019	0.000119	0.000033	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.041306	0.052995	14	0.035536	0.002538
					2	0.002666	0.001333

F hitung = 0.5252 NS

$F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan bobot usus halus pada rataan geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.422663$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.348796$

22.325210

$S_{\bar{D} A-B} = 0.030828$; $t_{hitung A-B} = 0.874$ NS

$\hat{Y}_B = 1.321845$

20.981895

$S_{\bar{D} A-C} = 0.031881$; $t_{hitung A-C} = 0.997$ NS

$\hat{Y}_C = 1.316997$

20.749006

$S_{\bar{D} B-C} = 0.029292$; $t_{hitung B-C} = 0.166$ NS

Lampiran 8. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Caecum (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	-0.027322	0.115114	16	0.108665	-
Perlakuan	2	0.018019	0.007728	0.013997	-	-	-
Galat	15	0.097728	-0.035050	0.101117	14	0.088546	0.006325
					2	0.020119	0.010060

F hitung = 1.5905 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot caecum pada rataan geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = -0.358648$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.168535$

14.741282

$S_{\bar{D} A-B} = 0.048667$; t hitung_{A-B} = 0.151 NS

$\hat{Y}_B = 1.175862$

14.992073

$S_{\bar{D} A-C} = 0.050329$; t hitung_{A-C} = 1.548 NS

$\hat{Y}_C = 1.246465$

17.638651

$S_{\bar{D} B-C} = 0.046241$; t hitung_{B-C} = 1.527 NS

Lampiran 9. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Colon (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.024409	0.116137	16	0.110990	-
Perlakuan	2	0.018019	0.006302	0.025447	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.018107	0.090690	14	0.087335	0.006238
					2	0.023655	0.011828

F hitung = 1.8961

NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

*

Rataan bobot colon pada rataan geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.185280$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.856583$

7.187580

$S_{\bar{D}} A-B = 0.048331$; t hitung_{A-B} = 1.004 NS

$\hat{Y}_B = 0.808048$

6.427588

$S_{\bar{D}} A-C = 0.049981$; t hitung_{A-C} = 0.732 NS

$\hat{Y}_C = 0.893194$

7.819765

$S_{\bar{D}} B-C = 0.045922$; t hitung_{B-C} = 1.854 NS

Lampiran 10. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Rectum (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.077771	0.184047	16	0.131792	-
Perlakuan	2	0.018019	0.002985	0.006807	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.074786	0.177240	14	0.120010	0.008572
					2	0.011782	0.005891

F hitung = 0.6872 NS

$F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan bobot rectum pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.765246$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.947209$

8.855413

$S_{\bar{D} A-B} = 0.056656$; t hitung $A-B = 1.166$ NS

$\hat{Y}_B = 0.881131$

7.605549

$S_{\bar{D} A-C} = 0.058590$; t hitung $A-C = 0.593$ NS

$\hat{Y}_C = 0.912450$

8.174281

$S_{\bar{D} B-C} = 0.053832$; t hitung $B-C = 0.582$ NS

Lampiran 11. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Apendix (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.192154	0.586693	16	0.267694	-
Perlakuan	2	0.018019	0.003243	0.029719	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.188911	0.556974	14	0.191804	0.013700
					2	0.075890	0.037945

F hitung = 2.7697 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$ *

Rataan bobot apendix pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 1.933028$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.270906$

1.865977

$S_{\bar{D} A-B} = 0.071625$; t hitung_{A-B} = 2.368 S

$\hat{Y}_B = 0.101291$

1.262672

$S_{\bar{D} A-C} = 0.074070$; t hitung_{A-C} = 1.501 NS

$\hat{Y}_C = 0.159708$

1.444468

$S_{\bar{D} B-C} = 0.068054$; t hitung_{B-C} = 0.858 NS

Lampiran 12. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Hati (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.087111	0.109034	16	0.043474	-
Perlakuan	2	0.018019	0.011830	0.017205	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.075281	0.091829	14	0.033839	0.002417
					2	0.009635	0.004818

F hitung = 1.9934

NS

$F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan bobot hati pada rataan geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.770311$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.399059$

25.064478

$S_{\bar{D} A-B} = 0.030085$; t hitung_{A-B} = 1.410 NS

$\hat{Y}_B = 1.441489$

27.636879

$S_{\bar{D} A-C} = 0.031112$; t hitung_{A-C} = 0.363 NS

$\hat{Y}_C = 1.410347$

25.724533

$S_{\bar{D} B-C} = 0.028585$; t hitung_{B-C} = 1.030 NS

Lampiran 13. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh
 Pertumbuhan Terhadap Bobot Pankreas (Y) pada
 Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.057030	0.392981	16	0.364882	-
Perlakuan	2	0.018019	0.012806	0.024349	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.044224	0.368632	14	0.348602	0.024900
					2	0.016280	0.008140

F hitung = 0.3269 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot pankreas pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

b = 0.452521

anti log (g)

$Y_A = -0.266417$

0.541481

$S_D A-B = 0.096562$; t hitung A-B = 0.648 NS

$Y_B = -0.203817$

0.625436

$S_D A-C = 0.099858$; t hitung A-C = 0.011 NS

$Y_C = -0.265325$

0.542845

$S_D B-C = 0.091748$; t hitung B-C = 0.670 NS

Lampiran 14. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Oesophagus (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.018603	0.328852	16	0.317504	-
Perlakuan	2	0.005730	0.016542	0.080440	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.002061	0.248412	14	0.248240	0.017731
					2	0.069264	0.034632

F hitung = 1.9532

NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot oesophagus pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.083222$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = -0.179613$

0.661282

$S_{\bar{D} A-B} = 0.082356$; t hitung_{A-B} = 1.698 NS

$\hat{Y}_B = -0.319434$

0.479255

$S_{\bar{D} A-C} = 0.085167$; t hitung_{A-C} = 0.113 NS

$\hat{Y}_C = -0.189226$

0.646805

$S_{\bar{D} B-C} = 0.078250$; t hitung_{B-C} = 1.644 NS

Lampiran 15. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Lambung (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.035853	0.076004	16	0.033852	-
Perlakuan	2	0.005730 ^t	0.005769	0.005926	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.030084	0.070078	14	0.033533	0.002395
					2	0.000319	0.000160

F hitung = 0.0668 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot lambung pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$\hat{b} = 1.214779$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.041537$

11.003659

$S_{\bar{D} A-B} = 0.030268$; t hitung_{A-B} = 0.099 NS

$\hat{Y}_B = 1.038491$

10.926750

$S_{\bar{D} A-C} = 0.031301$; t hitung_{A-C} = 0.349 NS

$\hat{Y}_C = 1.030604$

10.730115

$S_{\bar{D} B-C} = 0.028759$; t hitung_{B-C} = 0.274 NS

Lampiran 16. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Usus Halus (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.026061	0.053026	16	0.030756	-
Perlakuan	2	0.005730	0.000426	0.000033	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.025635	0.052995	14	0.026459	0.001890
					2	0.004297	0.002149

F hitung = 1.1370 NS $F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot usus halus pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$\hat{b} = 1.035130$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.331836$	21.470196	$S_{\bar{D} A-B} = 0.026888$	$t_{hitung A-B} = 0.475$	NS
$\hat{Y}_B = 1.344596$	22.110376	$S_{\bar{D} A-C} = 0.027806$	$t_{hitung A-C} = 0.980$	NS
$\hat{Y}_C = 1.304588$	20.164503	$S_{\bar{D} B-C} = 0.025548$	$t_{hitung B-C} = 1.566$	NS

Lampiran 17. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Caecum (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.031226	0.115114	16	0.083139	-
Perlakuan	2	0.005730	0.008891	0.013997	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.022335	0.101117	14	0.080974	0.005784
					2	0.002165	0.001083

F hitung = 0.1872 NS

$F_{0.05(2/14)} = 3.74$

Rataan bobot caecum pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.901878$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.189616$

15.474487

$S_{\bar{D} A-B} = 0.047037$; t hitung_{A-B} = 0.028 NS

$\hat{Y}_B = 1.188285$

15.427131

$S_{\bar{D} A-C} = 0.048643$; t hitung_{A-C} = 0.510 NS

$\hat{Y}_C = 1.214404$

16.383382

$S_{\bar{D} B-C} = 0.044692$; t hitung_{B-C} = 0.584 NS

Lampiran 18. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Colon (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.041681	0.116137	16	0.059167	-
Perlakuan	2	0.005730	0.012024	0.025447	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.029657	0.090690	14	0.055175	0.003941
					2	0.003992	0.001996

F hitung = 0.5065

NS

$F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan bobot colon pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$\hat{b} = 1.197537$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.851943$

7.111207

$S_{\bar{D} A-B} = 0.038827$; t hitung_{A-B} = 0.532

NS

$\hat{Y}_B = 0.831278$

6.780750

$S_{\bar{D} A-C} = 0.040152$; t hitung_{A-C} = 0.449

NS

$\hat{Y}_C = 0.869959$

7.412401

$S_{\bar{D} B-C} = 0.036891$; t hitung_{B-C} = 1.049

NS

Lampiran 19. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Rectum (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.023097	0.184047	16	0.166553	-
Perlakuan	2	0.005730	0.006203	0.006807	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.016894	0.177240	14	0.165715	0.011839
					2	0.000838	0.000419

F hitung = 0.0346 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan bobot rectum pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.682172$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.912028$

8.166343

$S_{\bar{D} A-B} = 0.067295$; t hitung_{A-B} = 0.163 NS

$\hat{Y}_B = 0.901078$

7.963030

$S_{\bar{D} A-C} = 0.069593$; t hitung_{A-C} = 0.093 NS

$\hat{Y}_C = 0.918499$

8.288941

$S_{\bar{D} B-C} = 0.063940$; t hitung_{B-C} = 0.272 NS

Lampiran 20. Daftar S_didik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Bobot Appendix (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495 [*]	0.080224	0.586693	16	0.375646	-
Perlakuan	2	0.005730	0.012648	0.029719	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.067576	0.556974	14	0.372580	0.026613
					2	0.003066	0.001533

F hitung = 0.0576 NS

$$F_{0.05}(2/14) = 3.74$$

Rataan bobot appendix pada rata-rata geometris bobot total saluran pencernaan = 65.8889 gram

$$\hat{b} = 2.728690$$

anti log (g)

$$\hat{Y}_A = 0.185806$$

$$1.533933$$

$$S_{\bar{D}} A-B = 0.100896 ; t \text{ hitung } A-B = 0.161 \quad \text{NS}$$

$$\hat{Y}_B = 0.169600$$

$$1.477748$$

$$S_{\bar{D}} A-C = 0.104341 ; t \text{ hitung } A-C = 0.334 \quad \text{NS}$$

$$\hat{Y}_C = 0.150932$$

$$1.415572$$

$$S_{\bar{D}} B-C = 0.095866 ; t \text{ hitung } B-C = 0.195 \quad \text{NS}$$

Lampiran 21. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Oesophagus (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747*	0.040518	0.073985	16	0.059801	-
Perlakuan	2	0.018019	0.002956	0.003301	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.037562	0.070684	14	0.056247	0.004018
					2	0.003554	0.001777

F hitung = 0.4423 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang oesophagus pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong = 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.384352$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.916654$

8.253795

$S_{\bar{D}} A-B = 0.038789$; t hitung A-B = 1.365 NS

$\hat{Y}_B = 0.863718$

7.306640

$S_{\bar{D}} A-C = 0.040113$; t hitung A-C = 0.868 NS

$\hat{Y}_C = 0.881816$

7.617566

$S_{\bar{D}} B-C = 0.036855$; t hitung B-C = 0.491 NS

Lampiran 22. Besar Sifat Peragaan (Co-variance) Pengeruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Usus Halus (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.113947	0.017375	0.021217	16	0.018603	-
Perlakuan	2	0.018111	-0.001784	0.000485	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.019159	0.020732	14	0.016976	0.001213
					2	0.001633	0.000817

F hitung = 0.6735 NS

$F_{0.05}^{(2/14)} = 3.74$

Rataan panjang usus halus pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.196044$ anti log (g)

$\hat{Y}_A = 2.427931$ 267.874057 $S_{\bar{D} A-B} = 0.021313$; t hitung_{A-B} = 0.509 NS

$\hat{Y}_B = 2.417084$ 261.266946 $S_{\bar{D} A-C} = 0.022040$; t hitung_{A-C} = 1.175 NS

$\hat{Y}_C = 2.402024$ 252.362050 $S_{\bar{D} B-C} = 0.020250$; t hitung_{B-C} = 0.744 NS

Lampiran 23. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Laju Pertumbuhan Terhadap Panjang Caecum (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	-0.004624	0.012659	17	0.012674	-
Perlakuan	2	0.018019	0.000325	0.000038	-	-	-
Galat	15	0.097728	-0.004949	0.012621	14	0.012570	0.000898
					2	0.000104	0.000052

F hitung = 0.0579 NS $F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan panjang caecum pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong 619.8463 gram

$\hat{b} = -0.050641$	anti log (g)			
$\hat{Y}_A = 1.535227$	34.294694	$S_{\bar{D}} A-B = 0.013338$	t hitung $A-B = 0.341$	NS
$\hat{Y}_B = 1.541485$	34.792487	$S_{\bar{D}} A-C = 0.013964$	t hitung $A-C = 0.238$	NS
$\hat{Y}_C = 1.539739$	34.652884	$S_{\bar{D}} B-C = 0.014423$	t hitung $B-C = 0.100$	NS

Lampiran 24. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Colon (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.002142	0.023134	16	0.023094	-
Perlakuan	2	0.018019	-0.002497	0.004346	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.004639	0.018788	14	0.018568	0.001326
					2	0.004526	0.002263

F hitung = 1.7066

NS

$F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan panjang colon pada rataan geometris bobot tubuh kosong 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.047468$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.433816$

27.152858

$S_{\hat{D}} A-B = 0.022283$; t hitung $A-B = 0.589$ NS

$\hat{Y}_B = 1.446936$

27.985677

$S_{\hat{D}} A-C = 0.023044$; t hitung $A-C = 1.061$ NS

$\hat{Y}_C = 1.409370$

25.666720

$S_{\hat{D}} B-C = 0.021172$; t hitung $B-C = 1.774$ NS

Lampiran 25. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Rectum (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.015651	0.063981	16	0.061865	-
Perlakuan	2	0.018019	-0.004860	0.002393	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.020511	0.061588	14	0.057283	0.004092
					2	0.004582	0.002291

F hitung = 0.5599 NS $F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan panjang rectum pada rata-rata geometris bobot tubuh kosong 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.209878$ anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.929577$	85.030958	$S_{\bar{D} A-B} = 0.039145$; t hitung $A-B = 0.790$	NS
$\hat{Y}_B = 1.898650$	79.186227	$S_{\bar{D} A-C} = 0.040481$; t hitung $A-C = 0.985$	NS
$\hat{Y}_C = 1.889686$	77.568543	$S_{\bar{D} B-C} = 0.037193$; t hitung $B-C = 0.241$	NS

Lampiran 26. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Appendix (Y) pada Bobot Tubuh Kosong (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum xy$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.115747	0.062819	0.094723	16	0.060629	-
Perlakuan	2	0.018019	0.000907	0.000136	-	-	-
Galat	15	0.097728	0.061912	0.094587	14	0.055365	0.003955
					2	0.005264	0.002632

F hitung = 0.6655 NS $F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang appendix pada rataan geometris bobot tubuh kosong 619.8463 gram

$\hat{b} = 0.633513$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.896340$

7.876623

$S_{\hat{D} A-B} = 0.038484$; t hitung $A-B = 0.265$ NS

$\hat{Y}_B = 0.886131$

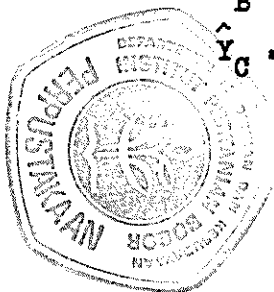
7.693633

$S_{\hat{D} A-C} = 0.039798$; t hitung $A-C = 0.407$ NS

$\hat{Y}_C = 0.880125$

7.587951

$S_{\hat{D} B-C} = 0.036565$; t hitung $B-C = 0.164$ NS



Lampiran 27. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Oesophagus (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.030316	0.073985	16	0.043847	-
Perlakuan	2	0.005730	0.003084	0.003301	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.027232	0.070684	14	0.040739	0.002910
					2	0.003108	0.001554

F hitung = 0.5340

NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang oesophagus pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram

$\hat{b} = 1.099616$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.901826$

7.976757

$S_{\hat{D} A-B} = 0.033364$; t hitung $A-B = 0.438$

NS

$\hat{Y}_B = 0.887228$

7.713091

$S_{\hat{D} A-C} = 0.034503$; t hitung $A-C = 1.017$

NS

$\hat{Y}_C = 0.866744$

7.357727

$S_{\hat{D} B-C} = 0.031700$; t hitung $B-C = 0.646$

NS

Lampiran 28. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Usus Halus (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.010241	0.021217	16	0.017778	-
Perlakuan	2	0.005730	-0.001610	0.000485	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.011851	0.020732	14	0.015061	0.001076
					2	0.002717	0.001359

F hitung = 1.2630 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang usus halus pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan 65.889 g

$\hat{b} = 0.478538$ anti log (g)

$\hat{Y}_A = 2.420058$ 263.062138 $S_{\bar{D} A-B} = 0.020288$; t hitung $A-B = 0.372$ NS

$\hat{Y}_B = 2.427609$ 267.675722 $S_{\bar{D} A-C} = 0.020980$; t hitung $A-C = 1.132$ NS

$\hat{Y}_C = 2.396306$ 249.061144 $S_{\bar{D} B-C} = 0.019276$; t hitung $B-C = 1.624$ NS

Lampiran 29. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Caecum (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.002803	0.012859	16	0.012601	-
Perlakuan	2	0.005730	-0.000328	0.000038	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.003131	0.012821	14	0.012425	0.000888
					2	0.000176	0.000088

F hitung = 0.0991 NS $F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang caecum pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.126428$ anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.538200$ 34.530281 $S_{\hat{D} A-B} = 0.018430$; t hitung $A-B = 0.273$ NS
 $\hat{Y}_B = 1.543223$ 34.932000 $S_{\hat{D} A-C} = 0.019060$; t hitung $A-C = 0.156$ NS
 $\hat{Y}_C = 1.535234$ 34.295269 $S_{\hat{D} B-C} = 0.017512$; t hitung $B-C = 0.456$ NS

Lampiran 30. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang colon (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum x^2$	$\sum XY$	$\sum y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.001670	0.023134	16	0.023043	-
Perlakuan	2	0.005730	-0.004963	0.004346	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.006633	0.0118788	14	0.017011	0.001215
					2	0.006032	0.003016

F hitung = 2.4823 NS $F_{0.05} (2/14) = 3.74$

Rataan panjang colon pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.267838$ anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.432481$	27.069518	$S_{\bar{D} A-B} = 0.021558$; t hitung $A-B = 0.914$	NS
$\hat{Y}_B = 1.452193$	28.326484	$S_{\bar{D} A-C} = 0.022294$; t hitung $A-C = 1.262$	NS
$\hat{Y}_C = 1.404350$	25.371724	$S_{\bar{D} B-C} = 0.020484$; t hitung $B-C = 2.036$	NS

Lampiran 31. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Rectum (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.009453	0.063981	16	0.061051	-
Perlakuan	2	0.005730	-0.000695	0.002393	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.010148	0.061588	14	0.057430	0.004102
					2	0.003621	0.001811

F hitung = 0.4415 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang rectum pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.409772$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 1.920764$

83.322813

$S_{\hat{D} A-B} = 0.039612$; t hitung $A-B = 0.320$ NS

$\hat{Y}_B = 1.908089$

80.926241

$S_{\hat{D} A-C} = 0.040964$; t hitung $A-C = 0.848$ NS

$\hat{Y}_C = 1.886017$

76.916091

$S_{\hat{D} B-C} = 0.037637$; t hitung $B-C = 0.586$ NS

Lampiran 32. Daftar Sidik Peragam (Co-variance) Pengaruh Pertumbuhan Terhadap Panjang Appendix (Y) pada Bobot Total Saluran Pencernaan (X) yang Sama

Sumber	db	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y^2$	Simpangan dari regresi		
					db	JK	KT
Total	17	0.030495	0.016578	0.094723	16	0.085711	-
Perlakuan	2	0.005730	0.000859	0.000136	-	-	-
Galat	15	0.024765	0.015719	0.094587	14	0.084610	0.006044
					2	0.001101	0.000551

F hitung = 0.0912 NS

$F_{0.05 (2/14)} = 3.74$

Rataan panjang appendix pada rataan geometris bobot total saluran pencernaan 65.8889 gram

$\hat{b} = 0.634726$

anti log (g)

$\hat{Y}_A = 0.895600$

7.863218

$S_{\hat{D} A-B} = 0.048083$; t hitung $A-B = 0.172$ NS

$\hat{Y}_B = 0.903893$

8.014806

$S_{\hat{D} A-C} = 0.049724$; t hitung $A-C = 0.244$ NS

$\hat{Y}_C = 0.883458$

7.646421

$S_{\hat{D} B-C} = 0.045688$; t hitung $B-C = 0.447$ NS