Media Peternakan, 1983 (3) : 35 - 54

PERTUMBUHAN SALURAN PENCERNAAN, HATI DAN PANKREAS AYAM KAMPUNG DARI KECAMATAN SUKARAJA, KABUPATEN SUKABUMI

Oleh

Diah Purnomowati, Baihaqi Ahmad dan Rachmat Herman
Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT. Fifty three local chicken consisted of 28 males and 25 females, were used to study the growth of alimentary tract, liver and pancreas. Body weight varied from 100 to 2 000 g.

Relative to empty body weight, the growth coefficients (b) of the weight of total alimentary tract, oesophagus + crop, proventriculus, ventriculus, small intestines, caecum and large intestines, and the length of small intestines, caecum and large intestines, and the weight of liver and pancreas were 0.64, 0.71, 0.44, 0.67, 0.57, 0.66, 0.73, 0.15, 0.25, 0.16, 0.69 and 0.55 for males. Those for females, were 0.65, 0.77, 0.51, 0.62, 0.58, 0.68, 0.93, 0.22, 0.33, 0.21, 0.72 and 0.54, respectivelly.

Relative to the total meight of alimentary tract, the coefficients (b) of the weight of oesophagus + crop, proventriculus, ventriculus, small intestimes, caecum, large intestines and the length of small intestines, caecum and large intestines were 1.10, 0.69, 1.06, 0.90, 1.01, 1.13, 0.25, 0.39 and 0.31 for males. Those for females were 1.16, 0.76, 0.77, 0.92, 1.04, 1.37, 0.34, 0.51 and 0.31, respectivelly.

The order of the growth was small intestines, proventriculus, ventriculus, caecum, oesophagus + crop, and large intestines.

The effect of sex, showed that, relative to empty body weight, the growth coefficient of meight of ventriculus was lower ($P < 0.05$), that of large intestines was higher ($P < 0.01$), and the length of large intestines was higher ($P < 0.05$) in females than in males. At the same empty body weight (801 g), males had a heavier large intestines (3.9 g) than females (4.8 g) did ($P < 0.05$). Relative to the weight of total alimentary tract, the growth coefficient of weight of large intestines was higher ($P < 0.05$) and that of length small intestines was higher ($P < 0.01$) in females than in males.

RINGKASAN. Limapuluh tiga ekrr ayam kampung, terdiri atas 28 ekor jantan dan 25 ekor betina, digunakan untuk mempelajari pertumbuhan saluran pencernaan, hati dan pankreas. Bobot badan bervariasi antara 100 sampai 2 000 g.

Relatif terhadap bobot tubuh kosong, koefisien pertumbuhan (b) bobot total. saluran pencernaan, oesophagus + tembolok, proventriculus, ventriculus, usus halus, caecum, usus besar dan panjang usus

halus, caecum dan panjang usus besar, serta bobot hati dan pankreas adalah 0.64, 0.71, 0.44, 0.67, 0.57, 0.66, 0.73, 0.15, 0.25, 0.16, 0.69 dan 0.55 untuk jantan. Untuk betina, koefisien pertumbuhan tersebut adalah 0.65, 0.77, 0.51, 0.62, 0.58, 0.68, 0.93, 0.22, 0.33, 0.21, 0.72 dan 0.54, secara berturut-turut.

Relatif terhadap bobot total saluran pencemaan, koefisien pertumbuhan (b) dari bobot oesophagus + tembolok, proventriculus, ventriculus, usus halus, caecum, usus besar dan panjang usus halus, panjang caecum dan panjang usus besar adalah 1.10, 0.69, 1.06, 0.90, 1.01, 1.13, 0.25, 0.39 dan 0.31 untuk jantan. Untuk betina, koefisien pertumbuhan tersebut adalah 1.16, 0.76, 0.77, 0.92, 0.04, 1.37, 0.34, 0.51 dan 0.31.

Urutan pertumbuhan adalah usus halus, proventriculus, ventriculus, caecu[illegible]phagus + tembolok dm usus besar.

Pengaruh jenis kelamin menunjukkan, bahwa nilai koefisien pertumbuhan relatif terhadap bobot tubuh kosong, untuk ventriculus nyata lebih rendah ($P<0.05$), usus besar dan panjang usus halus sangat nyata lebih tinggi ($P<0.01$), dan panjang usus besar nyata lebih tinggi ($P<0.05$) pada betina dibanding dengan pada jantan. Pada bobot tubuh kosong yang sama (801 g), jantan mempunyai bobot usus besar (3.9 g) nyata lebih rendah ($P<0.05$) daripada betina (4.8 g). Relatif terhadap bobot total saluran pencernaan, koefisien pertumbuhan bobot usus besar nyata lebih tinggi ($P<0.05$) dan panjang usus halus sangat nyata lebih tinggi ($P<0.01$) pada betina dibandingkan dengan jantan.

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan ayam lokal yang sudah sejak lama memberikan sumbangan produksinya berupa telur dan daging. Ayam ini kurang mendapat perhatian, terutama untuk peternakan komersial. Produksinya dianggap terlalu rendah, bila dibandingkan dengan ayam ras, namun merupakan kebanggaan tersendiri mengingat sifat dan kondisi pemeliharaan yang diperlukan.

Ayam kampung sampai sekarang dipelihara secara tradisional dan tersebar luas dari kota sampai ke desa. Peranannya sangat penting untuk petani di desa dan merupakan sumber untuk memenuhi kebutuhan telur dan dagingnya, di samping merupakan penghasilan tambahan.

Perhatian perlu diberikan untuk usaha peningkatan produksi ayam ini. ,nelitian ... dipelajari pertumbuhan alat pencernaannya, sebagai pelengkap dari studi lainnya yang mungkin sudah banyak dilaporkan.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 1 Februari sampai dengan tanggal 13 April 1983 di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Daging dan Kerja, Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Limapuluh tiga ekor ayam kampung yang diperoleh dari Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi, masing-masing 28 ekor jantan dan 25 ekor bctina, digunakan. Pengamatan dilakukan pada selang bobot hidup 100 sampai 2 000 gram.

Ayam dipuasakan 12 jam, kenudian dipotong tanpa mendapat perlakuan terlebih dahulu. Bobot yotong diperoleh dari penimbangan segera sebelum dipotong. Untuk memperoleh pendarahan yang sempurna dilakukan pemotongan leher, sehingga semua saluran darah terpotong.

Untuk menperoleh semua bobot organ tubuh, naka ayam dibelah sepanjang dadanya sampai ke cloaca setelah bulunya dibersihkan dengan air panas.

Bobot saluran pencemaan dan isi diperoleh dari penimbangan saluran pencernaan, setelah semua lemak yang menempel dibersihkan. Bobot saluran pencernaan kosong diperoleh setelah isi saluran pencernaan dibersihkan dan saluran pencernaan dicuci,, dikeringkan dengan kain, kemudian ditimbang.

Saluran pencernaan kosong dipotong-potong berdasarkan bagian-bagiannya yaitu oesophagus dan tembolok, proventriculus, ventriculus, usus halus, caecum dan usus besar; kemudian masing-masing ditimbang untuk memperoleh bobotnya. Usus halus, caecum dan usus besar selain ditimbang juga diukur panjangnya.

Bobot hati diperoleh setelah empedunya dipisahkan dan ditimbang. Pankreas juga ditimbang bobotnya. Bobot tubuh kosong diperoleh dari bobot potong dikurangi dengan bobot isi saluran pencernaan dan empedu.

Analisis Data

Pertumbuhan saluran pencernaan dan bagian-bagiannya termasuk hati dan pankreas, secara kualitatif diperlihatkan dalam bentuk grafik dalam persen, yaitu relatif terhadap bobot tubuh kosong dan relatif terhadap bobot total saluran pencernaan kosong. Cara ini mengikuti Hammond (1932) yang dikemukakan pula oleh Palsson (1955).

Secara kuantitatif pertumbuhan dan perkembangan setiap organ dipelajari dengan persamaan allometris model $Y = aX^b$ dari Huxley (1924), kemudian dianalisa sama seperti regresi linier sederhana dalam bentuk $\log Y = \log a + b \log X$. Peubahnya adalah bobot tubuh kosong (X) untuk bobot total saluran pencernaan dan bagian-bagiannya termasuk hati dan pankreas serta panjang usus halus, caecum dan usus besar (Y); sedangkan bobot total saluran pencernaan (X) untuk bobot oesophagus dan tembolok, proventriculus, ventriculus, usus halus, caecum, usus besar, panjang usus halus, caecum dan usus besar (Y). Konstanta relatif dari Y terhadap X, yaitu untuk menghitung kecepatan pertumbuhan bagian tubuh relatif terhadap kecepatan pertumbuhan keseluruhan. Parameter a dan b dihitung untuk ayam jantan, betina dan gabungannya.

Hasil perhitungan nilai b mempunyai arti bahwa apabila b = 1.0 berarti persentase bobot Y terhadap bobot X adalah konstan dengan bertambahnya bobot X dan disebut masak sedang, bila $b > 1.0$ berarti bahwa persentase bobot Y terhadap bobot X meningkat dengan bertambahnya bobot X dan disebut masak lambat. Bila $b < 1.0$ berarti bahwa persentase bobot Y terhadap bobot X menurun den n bertambahnya bobot X atau disebut masak dini. Nilai b ini diperlihatkan dengan besar selang kepercayaan (confidence Interval/CI) dari b untuk $t_{0.05}$ dengan $df = n - 2$. Apabila nilai 1.0 termasuk ke dalam nilai CI berarti nilai b tidak nyata berbeda dengan 1.0, sedang apabila nilai 1.0 tidak termasuk ke dalam nilai CI berarti bahwa nilai b) 1.0 atau b(1.O.

Pengaruh jenis kelamin baik terhadap intersep (a) maupun koefisien pertumbuhan relatif (b) diuji dengan sidik ragam (Covariance) model [illegible] iaX. Semua analisis mengikuti petunjuk Sncdecor dm Cochran (1967).

Definisi dan Singkstan yang Digunakan

Bobot Potong (BPt) : bobot tubuh yang diperoleh dari hasil penimbangan hewan segera sebelum dipotong.

Bobot Tubuh Kosong (BTK) : bobot potong dikurangi dengan bobot isi saluran pencernaan dan bobot empedu.

Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP) : bobot seluruh saluran pencernaan setelah dibersihkan dari lemak yang menempel, dike-

Bobot Proventriculus (BPr) : bobot proventriculus setelah dipisahkan lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.

Bobot Ventriculus (BV) : bobot ventriculus sesudah dibersihkan dari lemak yang menempel, dikeluarkan isinya dan dicuci.

Bobot Usus Halus (BUH) : bobot usus halus sesudah bebas dari lemak yang menempel, dikeluarkan isinya dan dicuci.

Bobot Caecum (BC) : bobot caecum setelah dipisahkan lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.

Bobot Usus Besar (BUS) : bobot usus besar sesudah dibersihkan lemaknya, dikeluarkan isinya dan dicuci.

Bobot Hati (BH) : bobot hati setelah dipisahkan dari empedu dan lemak yang menempel.

Bobot Pankreas (BP) : bobot pankreas setelah dipisahkan dari lemak yang menempel.

Panjang Usus Halus (PUH) : panjang usus halus mulai dari pangkal duodenum sampai permulaan caecum sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Usus Besar (PUB) : panjang usus besar sebelum isinya dikeluarkan.

Panjang Caecum (PC) : panjang caecum sebelum isinya dikeluarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bagian-bagian Saluran Pencernaan Secara Kualitatif

Hasil penimbangan dari bobot potong ternyata bahwa dengan bertambahnya bobot potong diperoleh peningkatan bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan. Bobot semua bagian alat pencernaan dan panjangnya serta bobot hati dan pankreas juga meningkat dengan bertambahnya bobot potong, baik pada ayam jantan maupun betina.

Dalam persentase terhadap bobot tubuh kosong, bobot total saluran pencernaan dan bobot semua bagiannya, termasuk hati dan pankreas, menurun dengan bertambahnya bobot tubuh kosong (Gambar 1, 2 dan 3). Ukuran panjang usus halus, caecum dan usus besar relatif terhadap bobot tubuh kosong juga menurun dengan meningkatnya bobot tubuh kosong (Gambar 4).

Dalam persentase terhadap bobot total saluran pencernaan, baik pada jantan maupun betina, bobot usus halus berkurang; bobot ventriculus dan bobot oesophagus dan tembolok meningkat; sedangkan bobot bagian lainnya tampaknya konstan dengan meningkatnya bobot total saluran pencernaan (Gambar 5).

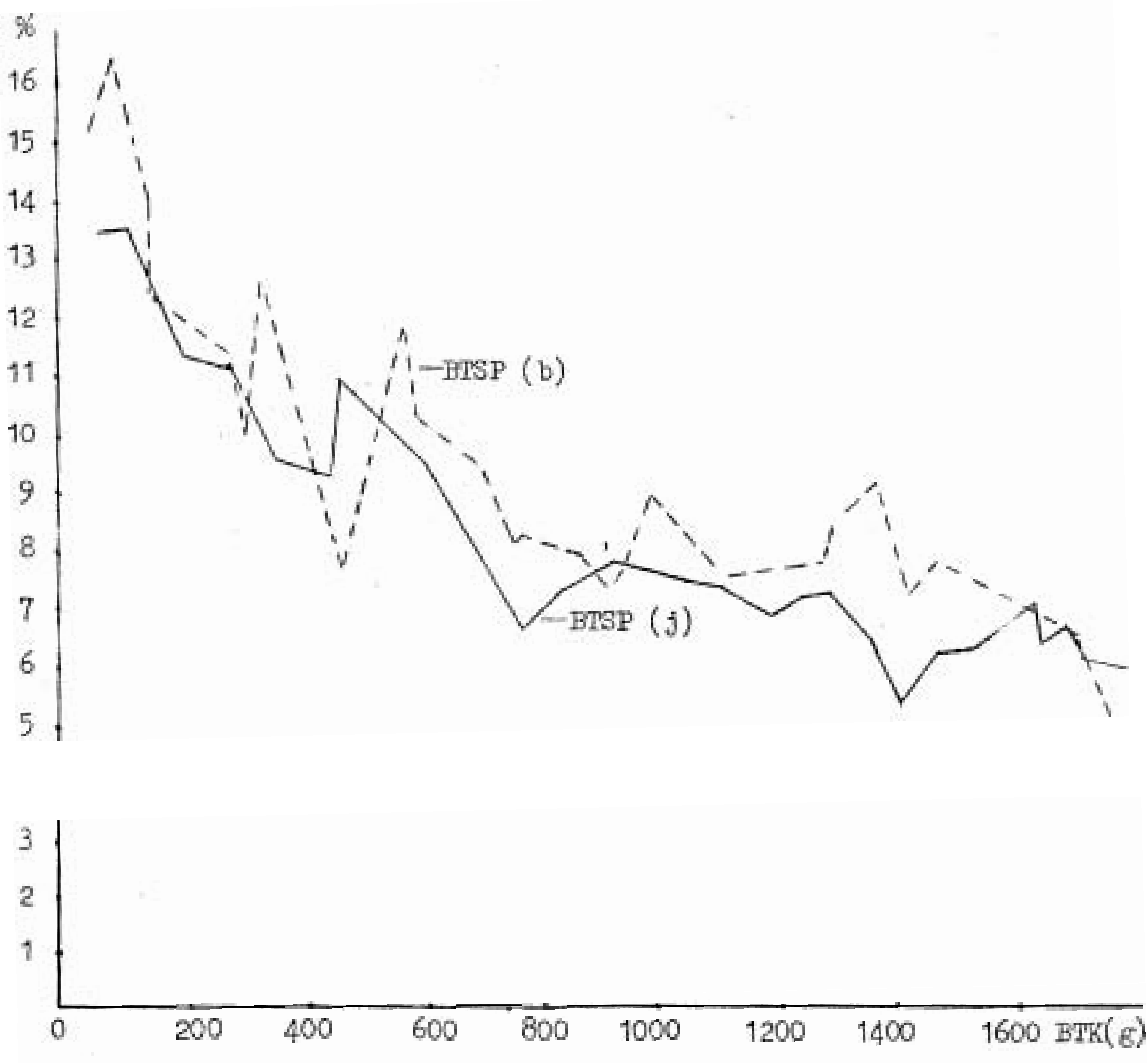
Hasil penelitian ini memberi gambaran bahwa peningkatan bobot total saluran pencernaan dan bagian-bagiannya tidak sebesar pertambahan bobot potong, sehingga dalam persentase terhadap bobot tubuh kosong menurun dengan meningketnya bobot tubuh kosong.

Dalam Gambar 2, 3, 4 dan 5 memperlihatkan bahwa kecepatan pertumbuhan bagian-bagian saluran pencernaan baik bobot maupun panjangnya adalah heterogen (allometris). Hal ini disebabkan oleh terdapatnya prioritas dalam fungsi masing-masing.

<u>Pertumbuhan Bagian-bagian Saluran Pencernaan Secara Kuantitatif</u>

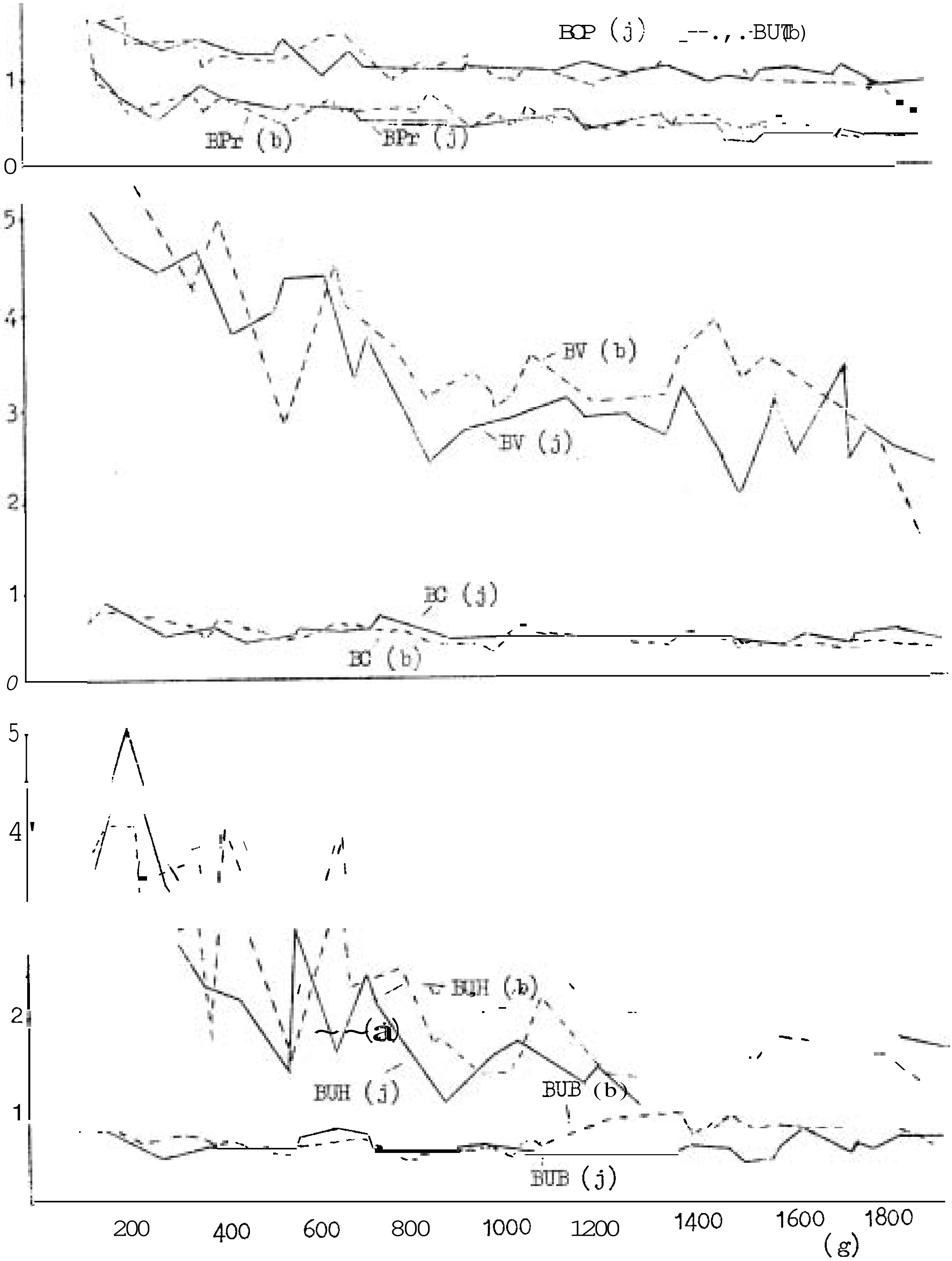
Relatif Terhadap Bobot Tubuh Kosong

Pertumbuhan BTSP terhadap BTK baik pada jantan, betina dan gabungannya mempunyai nilai b < 1.0; ini berarti bahwa organ ini masak dini. Nilai ini menunjukkan pula bahwa pertambahan bobotnya tidak besar bila dibandingkan dengan pertambahan bobot tubuh selama hewan ini tumbuh. Hasil penelitian ini sesuai dengan penemuan Hallsworth dan Coates (1962)

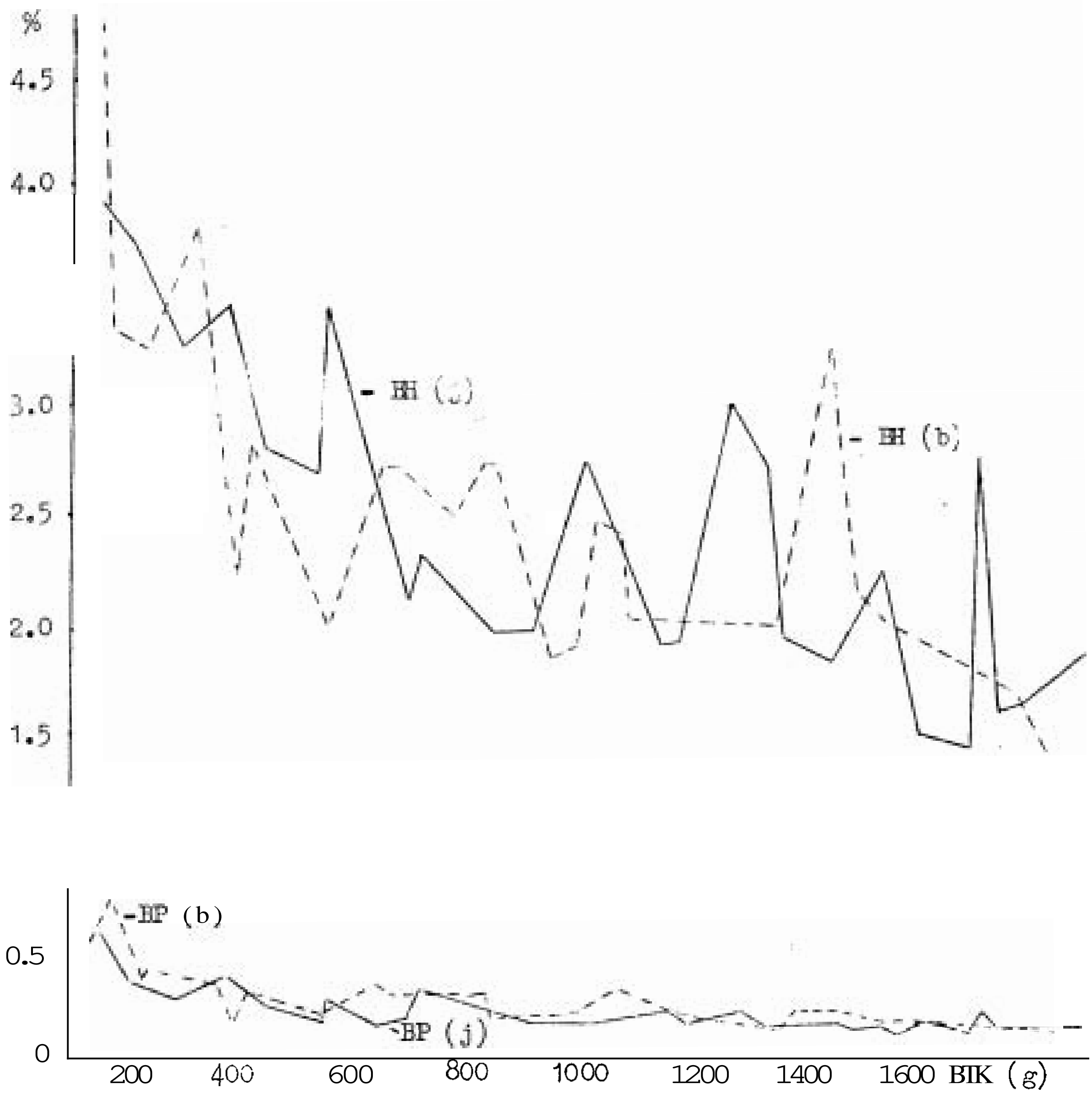


Gambar 1. Persentase Bobot Total Saluran Pencernaan Ayam Kampung Jantan dan Betina Terhadap Bobot Tubuh Kosong.

yaitu berat saluran pencernaan yang dinyatakan sebagai persentase berat tubuh mencapai maksium sebelum akhir minggu pertama dan sesudahnya akan menurun relatif terhadap berat tubuh. Juga sesuai dengan pendapat Hafez (1955) yang menyatakan bahwa persentase saluran pencernaan terhadap berat badan mencapai 17 persen pada umur satu minggu



Gambar 2. Persentase Bagian-bagian Saluran Pencernaan Terhadap Bobot Tubuh Kosong.



Gambar 3. Persentase Bobot Hati dan Bobot Pankreas Terhadap Bobot Tubuh Kosong.