

## PERBANDINGAN KUALITAS EKSTERNAL TELUR AYAM RAS STRAIN ISA BROWN DAN LOHMANN BROWN

### *Comparison between Quality External Egg of Isa Brown and Lohmann Brown Strain*

Fauzan Isnanda Dirgahayu<sup>1a</sup>, Dian Septinova<sup>b</sup>, dan Khaira Nova<sup>b</sup>

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup> The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University  
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University  
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145  
Telp (0721) 701583. e-mail: [kajur-jptfp@unila.ac.id](mailto:kajur-jptfp@unila.ac.id). Fax (0721)770347

#### ABSTRACT

*Laying chicken is a type of extremely popular poultry developed by small farmers. Laying chicken (layer) maintained by farmers were isa brown and lohmann brown strain. The purpose of this research was to compare between external quality of eggs (weight, shape index, and index egg) of isa brown and lohmann brown strain. This research were conducted in April 2015 at Mulawarman Laying Chicken Farm, Tegalsari village, Gadingrejo sub-district, Pringsewu district. The number of eggs observed in this research was 50 eggs for isa brown strain and 50 eggs for lohmann brown strain taken from the enclosure that contains 100 cages. Layer used in this research were 58 weeks. Weight and index egg obtained was analyzed by t student test in level of 5% and class of weight and shape egg by descriptive qualitative test. The results show weights and index strains isa brown and lohmann brown were not significant ( $P > 0,05$ ). isa brown strain were extra large class of weight and on lohmann brown were a large class. Lohmann brown Strain have the shape egg better than isa brown.*

*(Keywords: laying chicken, external quality of eggs, isa brown strain, lohmann brown strain)*

#### PENDAHULUAN

Pembangunan peternakan merupakan salah satu aspek penting dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan peternak. Masalah yang sering dihadapi saat ini adalah bagaimana menghasilkan produk peternakan yang memiliki daya saing tinggi baik dalam aspek kuantitas, kualitas, ragam produk, kontinuitas, pelayanan maupun harga yang dapat memenuhi kebutuhan dan tuntutan pasar.

Salah satu produk peternakan yang sangat digemari dan merupakan sumber gizi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat adalah telur ayam. Selama ini, telur ayam yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah telur ayam ras petelur.

Ayam ras petelur adalah banyak diusahakan oleh masyarakat baik dalam skala kecil yang dikelola oleh keluarga atau sekelompok masyarakat peternak maupun dalam bentuk industri peternakan dalam skala usaha yang besar. Ayam ras petelur (*layer*) yang banyak dipelihara oleh peternak adalah *strain isa brown* dan *lohmann brown*.

Kualitas telur akan mengalami penurunan setelah penyimpanan baik kualitas eksternal maupun internal. Kualitas telur adalah istilah umum yang mengacu pada beberapa standar yang menentukan baik kualitas internal dan eksternal. Perbedaan strain ayam petelur pada umumnya

menghasilkan telur dengan kualitas eksternal dan internal yang berbeda. Kualitas eksternal telur meliputi kebersihan kulit, bobot, indeks, dan bentuk telur. Kualitas internal telur meliputi kondisi putih telur (*albumen*), ukuran kantung udara, bentuk kuning telur, dan kekuatan kuning telur. Telur dengan kualitas eksternal yang baik akan memberi kesan positif pada kualitas internal sehingga akan memengaruhi penjual dan konsumen untuk membeli telur.

Telur yang biasa dikonsumsi oleh konsumen bersumber dari ayam ras. Ayam ras petelur yang banyak dipelihara oleh peternak adalah ayam ras *strain isa brown* dan *lohmann brown* karena memiliki sifat yang cepat beradaptasi dan tingkat produktivitas yang tinggi.

#### MATERI DAN METODE

##### Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada April 2015 di Peternakan Ayam Petelur Mulawarman, Desa Tegalsari, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, dan Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

## Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah telur ayam ras dari dua *strain* induk berbeda yaitu *strain isa brown* dan *lohmann brown* yang didapat dari Peternakan Ayam Petelur Mulawarman di Desa Tegal Sari, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu. Telur diambil dari ayam yang berumur 58 minggu. Ayam dipelihara secara intensif dalam *cage* dengan kepadatan kandang 1 ekor/*cage*. Ransum *layer* yang digunakan berasal dari Peternakan Ayam Petelur Mulawarman. Alat yang digunakan meliputi *egg tray*, timbangan elektrik kapasitas 210 g dengan tingkat ketelitian 0,01g merk *boyco*, jangka sorong, kertas tisu, kertas label, baskom plastik, dan alat tulis.

## Rancangan Penelitian

Kelompok strain isa brown dinyatakan sebagai P1 dibandingkan dengan strain lohmann brown sebagai P2. Peubah yang diamati meliputi bobot, indeks, dan bentuk telur. Pengamatan untuk masing-masing kelompok dilakukan terhadap 50 butir telur.

## Analisis Data

Data bobot dan indeks telur diuji dengan uji-t *student* pada taraf 5%. Hasil kelas bobot dan bentuk telur dianalisis secara deskriptif kualitatif.

## Pelaksanaan Penelitian

Pengumpulan telur dilakukan selama 1 hari. Telur diambil dari *cage* dengan metode pengacakan (*random*). Cara pengambilan sampel telur sebagai berikut: memberi nomor pada semua *cage*; membuat kotak undian, kemudian mengocok undian; menyesuaikan nomor yang keluar dengan nomor pada *cage* lalu memindahkan telur yang terpilih sebagai sampel ke *egg tray*; melakukan sampai telur pada *egg tray* sampel berjumlah 50 butir pada masing-masing *strain*. Memeriksa kualitas eksternal telur (bobot telur, bentuk telur, dan indeks telur). Mencatat data yang diperoleh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bobot Telur

Hasil penelitian pada Tabel 1 diketahui rata-rata bobot telur *strain isa brown* adalah  $64,08 \pm 6,03$  g sedangkan *strain lohmann brown* sebanyak  $60,82 \pm 5,19$  g. Bobot telur tertinggi *strain isa brown* adalah 81,99 g dan terendah dengan bobot 51,16 g. Bobot telur tertinggi *strain lohmann brown* adalah 77,49 g dan terendah dengan bobot 50,71 g. Hasil uji t-*student* menunjukkan bahwa rata-rata bobot telur strain

isa brown dan lohmann brown berbeda tidak nyata. Artinya perbedaan *strain* tidak memengaruhi bobot telur segar. Bobot telur yang berbeda tidak nyata disebabkan oleh kemampuan metabolisme kedua *strain* yang relatif sama, sehingga dengan pemberian ransum yang sama menghasilkan konsumsi ransum dari kedua *strain* ini juga relatif sama menyebabkan nutrisi yang diserap tubuh juga relatif sama sehingga protein dalam ransum yang digunakan untuk pembentukan telur akan relatif sama. Hal ini tidak sejalan dengan pernyataan Sodak (2011) yang menyatakan factor yang memengaruhi bobot telur ayam adalah umur ayam, suhu lingkungan, *strain* atau *breed*, kandungan nutrisi dalam ransum, bobot tubuh ayam dan waktu telur dihasilkan.

Tabel 2. Klasifikasi standar bobot telur *strain isa brown* dan *lohman brown*.

| Bobot telur   | Strain    |               |
|---------------|-----------|---------------|
|               | Isa brown | Lohmann brown |
| Rata-rata (g) | 64,08     | 60,82         |
| Sd            | 6,03      | 5,19          |
| Tertinggi (g) | 81,99     | 77,47         |
| Terendah (g)  | 51,16     | 50,71         |

Kemampuan metabolisme ayam dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi ayam tersebut terhadap stres. Salah satu kelebihan *strain isa brown* dan *lohmann brown* adalah ketahanan yang baik terhadap iklim (Rasyaf, 2003). Ayam *isa brown* dan *lohmann brown* yang diamati dalam penelitian ini mendapat kondisi lingkungan yang sama baik dari segi tekanan panas maupun kelembaban. Kedua strain ayam yang diamati memiliki kemampuan adaptasi yang relatif sama sehingga konsumsi ransum dan penyerapan nutrisi kedua strain ayam relatif sama. Hal tersebut mengaibatkan bobot telur kedua strain ayam relatif sama. Suhu dan kelembapan lingkungan yang ideal untuk ayam petelur masing-masing 23--25°C dan 55--65%. Saat suhu lingkungan terlalu dingin, otak akan merespon dengan meningkatkan metabolisme untuk menghasilkan panas. Kasus *heat stress* lebih sering terjadi pada ayam dewasa karena ayam tersebut lebih banyak menghasilkan panas sehingga lebih mudah stres. Pada saat suhu lingkungan terlalu tinggi, konsumsi ransum mengalami penurunan sedangkan konsumsi air minum meningkat, sehingga terjadi penurunan produktivitas ayam. Penurunan produktivitas tersebut disebabkan oleh kurang terpenuhinya asupan nutrisi untuk produksi telur (Medion, 2015).

Ayam strain isa brown dan lohmann brown yang diamati mulai berproduksi pada umur 18--19 minggu. Periode bertelur ayam *strain isa brown*

terjadi pada umur 18--80 minggu, puncak produksi mencapai 95%, jumlah telur 351 butir, rata-rata berat telur 63,1 g/butir, bobot telur pada awal bertelur pada umur 18 minggu dengan bobot telur 43 g. Bobot telur ayam *isa brown* mulai meningkat saat memasuki umur 21 minggu, berlanjut pada umur 36 minggu, dan relatif stabil di umur 50 minggu (*Isa Brown Commercial Layers*, 2009). Rasyaf (2003) menyatakan bahwa ayam petelur *strain lohmann brown* cepat mencapai dewasa kelamin yaitu pada umur 18 minggu sehingga 50% produksi dapat dicapai pada umur 140--150 hari. Umur dewasa kelamin yang relatif sama pada kedua *strain* menyebabkan kondisi organ reproduksi yaitu ovarium dan *oviduct* relatif sama sehingga bobot telur kedua *strain* berbeda tidak nyata. Menurut Djanah (1990), ayam yang ukuran *oviductnya* relatif sama akan menghasilkan telur dengan indeks telur yang relatif sama.

Bobot telur tidak terlepas dari pengaruh bobot kuning telur. Persentase kuning telur sekitar 30--32% dari bobot telur. Bobot kuning telur dipengaruhi oleh perkembangan ovarium. Ovarium merupakan tempat pembentukan kuning telur. Bobot telur akan rendah bila pembentukan kuning telur kurang sempurna. Selain itu, rendahnya penyerapan nutrisi menghambat perkembangan ovarium sehingga bobot telur menjadi kurang optimal (Tugiyanti, 2012).

Pada penelitian ini, umur dewasa kelamin ayam *strain isa brown* dan *lohmann brown* yang sama menyebabkan perkembangan ovarium

kedua *strain* relatif sama sehingga penyerapan nutrisi yang dibutuhkan untuk pembentukan ovum di dalam *oviduct* tidak berbeda, akibatnya bobot telur kedua *strain* menjadi relatif sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40% telur *strain isa brown* merupakan kelas *extra large* dengan persentasi 40% dengan kisaran bobot telur 60--65 g dan 4% merupakan kelas medium. Sebanyak 40% telur *strain lohmann brown* merupakan kelas *large* dengan kisaran bobot telur 55--60 g dan 12% telur merupakan kelas medium (Tabel 2).

Susilorini et al. (2008) menyatakan bahwa rata-rata bobot telur ayam ras 57,9 g. Dengan bobot telur tersebut, telur kelas *large* merupakan bobot telur ideal. Sebanyak 40% telur *strain lohmann brown* merupakan telur kelas *large* sedangkan pada *strain isa brown* hanya 18% telur yang merupakan telur kelas *large*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *strain lohmann brown* lebih baik dalam menghasilkan telur dengan bobot yang ideal.

Kelas telur berpengaruh terhadap nilai jual telur tersebut. Harga telur yang ukurannya lebih besar semakin mahal. Sebaliknya, telur yang ukurannya lebih kecil harganya relatif lebih murah daripada yang besar. Pada Tabel 2 menunjukkan telur *strain isa brown* relatif lebih besar dibandingkan dengan *lohmann brown* sehingga telur dari *strain isa brown* secara ekonomis relatif lebih menguntungkan dibandingkan dengan *lohmann brown*.

Tabel 2. Klasifikasi standar bobot telur *strain isa brown* dan *lohman brown*.

| No. | Kelas telur | Bobot telur (g) | Strain        |                   |
|-----|-------------|-----------------|---------------|-------------------|
|     |             |                 | Isa brown (%) | Lohmann brown (%) |
| 1   | Jumbo       | >65             | 38            | 14                |
| 2   | Extra large | 60--65          | 40            | 34                |
| 3   | Large       | 55--60          | 18            | 40                |
| 4   | Medium      | 50--55          | 4             | 12                |
| 5   | Small       | 45--50          | 0             | 0                 |
| 6   | Peewee      | <45             | 0             | 0                 |

### Indeks Telur

Rata-rata indeks telur dari *strain isa brown* dan *lohman brown* hasil penelitian ini terdapat pada Tabel 3. Rata-rata indeks telur *isa brown* dan *lohmann brown* adalah 77,11% dan 75,94%. Indeks telur dari *strain isa brown* dan *lohmann brown* hasil penelitian ini berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ), namun indeks telur paling ideal dihasilkan oleh *strain lohmann brown* yaitu 75,94%. Menurut Djanah (1990) ukuran indeks telur yang baik adalah 70--75%. Hal ini sejalan dengan pernyataan Yuwanta (2004) yang menyatakan bahwa kisaran nilai indeks telur 65--82% dan idealnya adalah antara 70--75%.

Hasil uji *t-student* indeks telur segar *strain isa brown* dan *lohmann brown* menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ). Artinya perbedaan *strain isa brown* dan *lohmann brown* tidak memengaruhi indeks telur segar. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Romanoff dan Romanoff (1963) yang menyatakan bahwa faktor yang memengaruhi indeks telur antara lain bangsa, status produksi genetik, dan variasi individu dan kelompok.

Indeks telur *strain isa brown* dan *lohmann brown* yang berbeda tidak nyata tersebut disebabkan oleh kemampuan metabolisme yang secara genetik relatif sama pada kedua *strain* ayam yang diamati. Kemampuan metabolisme yang relatif sama menyebabkan perkembangan

*isthmus* juga relatif sama sehingga bentuk telur yang diproduksi berbeda tidak nyata. Pilliang (1992) menyatakan bahwa indeks telur dipengaruhi oleh ukuran diameter *isthmus*. Telur yang dihasilkan cenderung berbentuk bulat apabila diameter *isthmus*nya lebar. Telur yang dihasilkan cenderung berbentuk lonjong apabila diameter *isthmus*nya sempit.

Tabel 3. Indeks telur *strain isa brown* dan *lohmann brown*

| Indeks telur  | Strain    |               |
|---------------|-----------|---------------|
|               | Isa brown | Lohmann brown |
| Rata-rata (g) | 77,11     | 75,94         |
| Sd            | 3,36      | 6,77          |
| Tertinggi (g) | 88,18     | 95,57         |
| Terendah (g)  | 67,8      | 53,51         |

Indeks telur berkaitan erat dengan bentuk telur karena dari bentuk telur dapat diketahui nilai indeks telur. Indeks telur adalah nilai yang menentukan ideal atau tidaknya bentuk telur. Indeks telur yang mencerminkan bentuk telur dipengaruhi oleh proses-proses yang terjadi selama pembentukan telur. Indeks telur yang ideal adalah telur yang berbentuk oval. Menurut Azizah *et al.* (2012) bentuk telur yang paling baik adalah oval. Soekarto (2013) menyatakan bahwa bentuk telur ideal memiliki nilai indeks telur 0,80. Bentuk telur dengan indeks telur lebih kecil dari 0,80 disebut telur berbentuk lonjong (*biconical* dan *conical*). Telur dinyatakan berbentuk bundar (*elliptical* dan *spherical*) apabila indeks telur lebih besar daripada 0,80. Gunawan (2010) menyatakan bahwa bentuk telur yang baik adalah proporsional, tidak berbenjol, tidak terlalu lonjong, dan juga tidak terlalu bulat.

**Bentuk telur**

Bentuk telur *strain isa brown* dan *lohmann brown* hasil penelitian ini terdapat pada Tabel 4. Pada tabel tersebut terlihat bahwa bentuk telur dari *strain isa brown* dan *lohmann brown* bervariasi yaitu *conical*, *biconical*, *oval*, *elliptical*, dan *spherical*.

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa bentuk telur yang banyak pada *strain isa brown* adalah bentuk *conical* sebanyak 30 butir dengan persentase 60% sedangkan *strainlohmann brown* adalah *elliptical* sebanyak 16 butir dengan persentase 32%.

Berdasarkan bentuk telur, telur *strain lohmann brown* lebih baik dibandingkan dengan *strain isa brown*. Hal itu disebabkan oleh persentase telur berbentuk oval pada *strain lohmann brown* (20%) lebih tinggi dibandingkan dengan *strain isa brown* (14%). Hal ini sesuai dengan pendapat azizah *et al.* (2012) bahwa bentuk telur yang paling baik adalah oval.

Tabel 4. Bentuk telur *strain isa brown* dan *lohmann brown*.

| Bentuk telur      | Strain        |                   |
|-------------------|---------------|-------------------|
|                   | Isa brown (%) | Lohmann brown (%) |
| <i>Biconical</i>  | 2             | 20                |
| <i>Elliptical</i> | 22            | 32                |
| <i>Oval</i>       | 14            | 20                |
| <i>Conical</i>    | 60            | 28                |
| <i>Spherical</i>  | 2             | 0                 |

Gunawan (2010) menyatakan bahwa bentuk telur yang baik adalah proporsional, tidak benjol, tidak terlalu lonjong, dan juga tidak terlalu bulat. Telur dengan bentuk proporsional yaitu telur yang memiliki indeks telur yang ideal 70--75%. Bentuk telur tidak terlalu lonjong berarti telur tersebut tidak berbentuk *biconical*. Telur berbentuk *biconical* ditandai dengan kedua sisi yang runcing seperti kerucut sehingga terlihat lonjong. Telur tidak terlalu bulat artinya telur tersebut bukan berbentuk *spherical* karena bentuk *spherical* adalah bentuk telur yang hampir bulat.

Telur dengan bentuk oval memudahkan pada saat transportasi dan penyimpanan karena telur dengan bentuk oval tidak mudah pecah ataupun retak saat ditempatkan pada *egg tray* meskipun *egg tray* tersebut ditumpuk dan mempermudah pada saat pemanenan atau pengambilan telur. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Soekarto (2013) yang menyatakan bahwa telur berbentuk oval hanya memungkinkan menggelinding pada satu arah, sehingga dapat diarahkan untuk mempermudah pemanenan telur yang telah terkumpul di bagian luar kandang, dan menjaga keutuhan serta kebersihan telur.

Bentuk telur dipengaruhi oleh faktor genetik. Induk ayam selalu bertelur dengan urutan bentuk yang sama, yaitu bulat, panjang, dan lonjong. Faktor genetik berpengaruh terhadap lama periode pertumbuhan ovum sehingga *yolk* yang lebih besar akan menghasilkan telur berukuran besar. Telur pertama yang dihasilkan induk lebih kecil daripada yang dihasilkan berikutnya. Ukuran telur akan meningkat seiring dengan semakin teraturnya induk bertelur. Ukuran telur meningkat seiring dengan meningkatnya kandungan protein pakan. Cuaca juga berpengaruh karena cuaca panas akan memengaruhi kondisi kandang dan menyebabkan menurunnya ukuran telur (Suprijatna *et al.*, 2005).

Menurut Sudaryani (1996), bentuk telur dipengaruhi oleh ransum. Pembentukan telur baru akan terjadi bila ada material yang berupa unsur-unsur gizi pendukung pembentukan telur tersebut. Dalam keadaan normal telur akan keluar dari tubuh induk dengan bentuk oval dan berat sesuai standar atau berat yang wajar. Bentuk telur yang normal yakni lonjong tumpul pada bagian atas dan runcing pada bagian bawah.

Bobot tubuh ayam juga memengaruhi bentuk telur. Semakin tinggi bobot tubuh ayam maka ukuran *isthmus* semakin besar dan lebar, sehingga bentuk telur yang dihasilkan akan berbentuk bulat. Bentuk telur yang semakin bulat tersebut umumnya memiliki nilai indeks telur yang lebih tinggi (Sodak, 2011). Ditambahkan oleh Piliang (1992) apabila diameter *isthmus* lebar, maka bentuk telur yang dihasilkan berbentuk bulat. Ayam betina yang memiliki *isthmus* berdiameter rendah bentuk telur yang dihasilkan cenderung lonjong.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. bobot dan indeks telur strain isa brown dan lohmann brown berbeda tidak nyata;
2. klasifikasi bobot telur terbanyak pada *strain isa brown* adalah kelas *extra large* dan pada *lohmann brown* adalah kelas *large*;
3. *strain lohmann brown* mempunyai bentuk telur yang lebih baik dibandingkan dengan *isa brown*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N. Betty A. N., dan Stevia T. R. 2012. Telur. UNY. Yogyakarta.
- Djanah, D. 1990. Beternak Ayam. CV. Yasaguna, Cetakan kedua, Surabaya.
- Gunawan. 2010. Menentukan kualitas telur dan pengawetan telur. <http://peterunkhair.blogspot.com/2010/12/menentukan-kualitas-telur-dan.html>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2015.
- Isa Brown Commercial Layers. 2009. General Management Guide Commercial Isa Brown. Ponoras.
- Medion. 2015. Suhu dan kelembaban terkontrol, ayam nyaman. [http://info.medion.co.id/Suhu-dan-Kelembaban-Terkontrol, Ayam Nyaman](http://info.medion.co.id/Suhu-dan-Kelembaban-Terkontrol-Ayam-Nyaman). Diakses pada tanggal 20 Juli 2015.
- Piliang, W.G. 1992. *Manajemen Beternak Unggas*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rasyaf, M. 2003. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Romanoff, A.L. and A. Romanoff. 1963. The Avian Egg. John Wiley and Sons Inc. Ny.
- Sodak, F.J. 2011. Karakteristik fisik dan kimia telur ayam arab pada dua peternakan di Kabupaten Tulung Agung, Jawa Timur. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Sudaryani, T. 1996. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprijatna, E. U., Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susilorini, T.E., Muharliem, dan M.E. Sawitri. 2008. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- T, Soewarno. S. 2013. Teknologi Penanganan dan Pengolahan Telur. Alfabeta. Bandung.
- Tugiyanti, E. 2012. Kualitas eksternal telur ayam petelur yang mendapat ransum dengan penambahan tepung ikan fermentasi menggunakan isolat prosedur antihistamin. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak Unggas. Kanisius. Yogyakarta.