

## PENGARUH PENGGANTIAN SEBAGIAN RANSUM KOMERSIAL DENGAN DEDAK PADI TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG

### EFFECTS OF PARTIAL SUBSTITUTION OF COMMERCIAL RATION WITH RICE BRAN ON THE PERFORMANCE OF NATIVE CHICKENS

Eriko<sup>1a</sup>, Jatmiko<sup>1</sup>, dan H Nur

<sup>1</sup>Program studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

#### ABSTRACT

Costly ration is one of the problems hampering the development of native chickens. Substitution of commercial ration with rice bran is a way to overcome it. This study was aimed at assessing the effects of partial substitution of commercial ration with rice bran on the performance of native chickens. One-hundred one-day old native chickens were used. A completely randomized design with four treatments and five replicates was used. Five chickens were allocated into each experimental unit. Treatments consisted of four rations, namely 100 commercial ration (P0), 85% commercial ration + 15% rice bran (P1), 70% commercial ration + 30% rice bran (P2), and 55% commercial ration + 45% rice bran (P3). Results showed that the substitution of commercial ration with rice bran up to 45% did not give significant effects on average body weight, body weight gain, feed intake, feed conversion ratio, and mortality rate. It was concluded that rice bran could be used as a substitute for commercial ration up to 45% in native chickens.

Keywords: native chickens, rice bran, commercial ration.

#### ABSTRAK

Kondisi yang ada terkait dengan masalah utama dalam pengembangan ayam kampung adalah biaya ransum yang mahal. Alternatif untuk mengatasi biaya ransum yang mahal adalah dengan cara mengganti sebagian ransum komersial dengan dedak padi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi terhadap performa ayam kampung. Penelitian ini menggunakan 100 ekor anak ayam kampung umur 1 hari (DOC). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan, 5 ulangan dan setiap unit percobaan terdiri atas 5 ekor DOC. Ransum perlakuan terdiri atas perlakuan P0 = 100% Ransum komersial, P1 = 85% Ransum komersial + 15% Dedak padi, P2 = 70% Ransum komersial + 30% Dedak padi dan P3 = 55% Ransum komersial + 45% Dedak padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi sampai 45% tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rataan bobot badan, pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konversi ransum dan mortalitas ayam kampung selama penelitian. Oleh karena itu, penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi sampai 45% dapat digunakan sebagai alternatif mengatasi biaya ransum yang mahal.

Kata kunci: Ayam kampung, dedak padi, ransum komersial

---

Eriko, jatmiko, dan H nur. 2016. Pengaruh Penggantian Sebagian ransum Komersial dengan Dedak padi terhadap Performa Ayam kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara* 2(1): 27-33

---

#### PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan ayam lokal di Indonesia. Penampilan ayam kampung sangat beragam karena sifat genetiknya. Ayam

kampung memiliki bentuk tubuh yang kompak dan susunan otot yang baik, bentuk jari kaki tidak begitu panjang, tajam namun kuat dan ramping untuk mengais tanah.

Ayam kampung mempunyai kelebihan pada penyebaran populasi sangat luas dari desa

hingga perkotaan dan mempunyai keterikatan dengan budaya. Namun masalah utama dalam pengembangan ayam kampung yaitu biaya pakan yang tinggi. Alternatif untuk mengatasi biaya pakan yang mahal adalah dengan cara mengganti sebagian ransum komersial dengan dedak padi.

Penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi diharapkan tidak memberi pengaruh negatif terhadap performa ayam kampung. Walaupun dedak padi memiliki kandungan serat kasar dan asam pitat tinggi yang bisa mempengaruhi pertumbuhan ayam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi terhadap performa ayam kampung.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian berlangsung selama 12 minggu mulai dari tanggal 15 Juli 2012 sampai dengan 07 Oktober 2012. Penelitian dilaksanakan di Dusun Ciawi Girang RT. 03/RW. 03 No. 53, Desa Ciawi, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor.

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ekor ayam kampung umur 1 hari (DOC) dengan bobot awal 30,51-31,72 g. Doc berasal dari Jimmy Farm Cipanas, Kabupaten Cianjur. DOC diambil secara acak dan dibagi ke dalam satuan unit percobaan. DOC dipelihara pada kandang lantai dengan litter sekam padi.

Dinding kandang terbuat dari triplek dan belahan bambu terdiri dari 20 ruang, setiap ruang berukuran 80 cm x 50 cm x 100 cm yang masing-masing ruang diisi 5 ekor anak ayam.

Induk buatan digunakan lampu listrik 60 watt untuk tiap ruang yang diberikan sampai ayam kampung berumur kurang lebih 1 minggu (suhu berkisar 33-35°C). Mulai minggu kedua lampu dipasang dengan kekuatan 40 watt (suhu berkisar 31-33°C) juga berguna untuk penerangan.

Tempat pakan yang digunakan terbuat dari bahan seng kaleng yang berbentuk seperti kerucut dan empat persegi panjang yang dipakai pada umur 0-3 minggu, sedangkan umur 4 minggu tempat pakan diganti dengan bambu yang berdiameter 2 inci yang dibelah menjadi 2 bagian dan diikat di depan ruang kandang sesuai dengan panjang tiap ruang atau sekat.

Tempat minum terbuat dari plastik produksi medion dengan kapasitas 1 liter dan diikat

vertikal dalam tiap ruang/sekat. Sedangkan alas lantainya berupa sekam padi dengan ketebalan lebih kurang 4 cm yang apabila sudah penuh kotoran ayam tersebut diganti atau bisa ditambahkan lagi sekam padinya sama dengan pada pemberian pertama.

Sebagai tindakan pencegahan terhadap penyakit, sebelum dipergunakan, kandang terlebih dahulu disuci hamakan, dengan Antiseptik produksi medion dan dosis yang digunakan satu sendok teh per satu liter air, kemudian dikapur dan menjelang ayam dimasukkan disemprot kembali dengan Antiseptik. Pencegahan penyakit dilakukan dengan vaksinasi ND pada waktu ayam berumur satu hari dengan cara ditetes di mulut.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari ransum komersial starter CP 511 Bravo yang dibeli dari Poultry Shop Bogor dan dikombinasikan dengan dedak padi yang dibeli dari penggilingan padi di Lembur Leutik, Setu Gede, Kodya Bogor. Selama periode penelitian, ransum dan air minum diberikan *ad libitum*.

### Perlakuan

Ransum perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Perlakuan P<sub>0</sub> : Ransum yang diberikan 100% ransum komersial.

Perlakuan P<sub>1</sub> : Ransum yang diberikan kombinasi dari 85% ransum komersial dengan 15% dedak padi.

Perlakuan P<sub>2</sub> : Ransum yang diberikan kombinasi dari 70% ransum komersial dengan 30% dedak padi.

Perlakuan P<sub>3</sub> : Ransum yang diberikan kombinasi dari 55% ransum komersial dengan 45% dedak padi.

Tabel 1 Komposisi Nutrisi Ransum Penelitian

Komposisi nutrisi (%)	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Kadar air	13,00	12,60	12,19	11,79
Abu	7,00	7,47	7,93	8,40
Protein	22,00	20,40	18,80	17,19
Serat kasar	5,00	6,16	7,33	8,49
Lemak	5,00	6,31	7,63	8,94

kasar				
Kalsium	0,90	0,91	0,92	0,94
Phospor	0,60	0,74	0,87	1,01

**Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan, 5 ulangan dan setiap unit percobaan terdiri dari 5 ekor DOC.

Model matematik yang digunakan (Steel dan Torrie, 1995) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan pemberian pakan ke-i pada ulangan ke-j.

$\mu$  = Rataan umum bobot badan ayam

$\alpha_i$  = Pengaruh pemberian pakan level ke-i (R0, R1, R2, R3)

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh acak galat percobaan perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

i = Perlakuan ke-i (0, 1, 2 dan 3)

j = Ulangan ke-j (1, 2, 3, 4 dan 5)

**Peubah yang Diamati**

Peubah yang diamati dalam penelitian ini, yaitu :

Pertambahan bobot badan mingguan, diperoleh dari selisih bobot setiap penimbangan yang dilakukan setiap minggu sebelum pemberian ransum pagi.

Konsumsi ransum, didapat dari selisih ransum yang diberikan dengan sisa ransum yang tidak dikonsumsi, yang dihitung setiap minggunya.

Konversi ransum, merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam per minggu.

Mortalitas adalah jumlah ayam yang mati selama penelitian, dibagi dengan jumlah ayam semula masing-masing perlakuan dikalikan 100 persen.

*Income over feed and chick cost* adalah penerimaan kotor dari penjualan ayam dikurangi dengan biaya ransum dan harga anak ayam (DOC).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Bobot Badan**

Rataan bobot badan ayam kampung selama penelitian disajikan pada Tabel 2. Hasil perhitungan analisis ragam memperlihatkan bahwa rataan bobot badan akhir ternak penelitian pada keempat perlakuan ransum yang diteliti tidak berbeda nyata.

Tabel 2 Rataan Bobot Badan Akhir Ayam Kampung

Ulangan	n	Perlakuan			
		P0	P1	P2	P3
		.....(g/ekor).....			
1		1.126,25	1.130,00	1.017,50	890,00
2		1.046,25	1.060,00	1.020,00	968,00
3		1.040,00	938,00	1.010,00	977,50
4		978,00	950,00	858,00	957,00
5		962,50	1.035,00	978,33	926,67
Rataan		1.030,60	1022,60	976,77	943,83

Rataan bobot badan terendah pada pemberian ransum P3 yaitu sebesar 943,83 g/ekor. Keadaan ini kemungkinan karena tingginya kandungan serat kasar dalam ransum yaitu sebesar 8,49%. Iskandar *et al.* (1991) dalam penelitiannya pada ayam buras umur 1 hari sampai 12 minggu menggunakan ransum dengan kandungan serat kasar sebesar 6-7% tanpa mengganggu pertumbuhan. Anggorodi (1995) menyatakan bahwa unggas tidak memproduksi enzim yang dapat mencerna serat kasar.

Rataan bobot badan hasil penelitian untuk perlakuan ransum P0, P1, P2 dan P3 lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian Majid (2002) pada ayam Kampung sebesar 857,63 g/ekor dan ayam Merawang sebesar 820,14 g/ekor dengan penggunaan ransum yang hampir sama.

Rataan bobot badan hasil penelitian untuk perlakuan ransum P0, P1, P2 dan P3 lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Iskandar *et al.* (2000) pada persilangan ayam Pelung dengan ayam Kampung sebesar 870,00 g/ekor dan persilangan ayam Kampung dengan ayam Kampung sebesar 860,00 g/ekor dengan pemeliharaan sistem intensif.

**Pengaruh Perlakuan terhadap pertambahan Bobot Badan**

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Rataan pertambahan bobot badan selama penelitian disajikan pada Tabel 5. Hasil perhitungan analisis ragam memperlihatkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan akhir ternak penelitian pada keempat perlakuan ransum yang diteliti tidak berbeda nyata.

Tabel 3 Rataan Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	.....(g/ekor).....			
1	1.091,60	1.093,11	985,31	797,11
2	1.008,77	1.013,18	988,05	937,94
3	993,16	906,98	980,43	945,31
4	945,04	890,87	825,70	925,86
5	932,52	1.004,54	949,24	895,12
Rataan	994,22	981,73	945,75	900,27

Rataan pertambahan bobot badan tertinggi pada pemberian ransum P0 yaitu sebesar 994,22 g/ekor. Namun penggantian sebagian dedak padi dalam ransum komersial yaitu P1, P2 dan P3 tidak menunjukkan hasil terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung. Menurut Candrawati (1999), ayam yang mendapat pakan dengan energi dan protein yang tinggi menjadi efisien dalam mengubah pakan untuk meningkatkan pertambahan bobot badan, sedangkan ayam yang mendapat pakan dengan energi dan protein lebih rendah kurang efisien memanfaatkan pakan untuk meningkatkan pertambahan bobot badan.

Rataan pertambahan bobot badan hasil penelitian untuk perlakuan ransum P0 dan P1 lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Suryadi (2001) pada persilangan ayam Pelung dengan ayam Kampung sebesar 954,7 g/ekor dan persilangan ayam Kampung dengan ayam Kampung sebesar 886,9 g/ekor dengan pemberian ransum yang hampir sama.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum ayam kampung selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 4 Rataan Konsumsi Ransum Ayam Kampung selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan
---------	-----------

	P0	P1	P2	P3
	.....(g/ekor).....			
1	3.051,74	3.063,86	2.926,06	3.028,58
2	2.887,24	2.829,50	2.927,94	2.509,44
3	2.965,73	2.489,50	2.801,28	2.754,23
4	2.568,18	2.411,64	2.420,32	2.537,76
5	2.891,95	2.495,74	2.967,35	3.463,62
Rataan	2.872,97	2.658,05	2.808,59	2.858,73

Rataan konsumsi ransum tertinggi pada pemberian ransum P0 yaitu sebesar 2.872,97 g/ekor, sedangkan pemberian ransum P1, P2 dan P3 berturut-turut sebesar 2.658,05 ; 2.808,59 dan 2.858,73 g/ekor. Walaupun terlihat adanya perbedaan konsumsi ransum, tetapi secara statistik perbedaan tersebut tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ).

Konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk ransum, ukuran ransum, penempatan dan cara pengisian tempat ransum. Selain itu dipengaruhi juga oleh tingkat energi ransum, ukuran tubuh, tingkat produksi, temperatur lingkungan, kecepatan pertumbuhan, keseimbangan zat-zat makanan dalam ransum dan banyaknya bulu (NRC 1994). Rataan konsumsi ransum selama penelitian (1-12 minggu) lebih rendah bila dibandingkan hasil penelitian Majid (2002) pada ayam Kampung dan Merawang sebesar 3.544,3 dan 3.556,0 g/ekor pada umur (5-12 minggu).

Rataan konsumsi ransum hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, P2 dan P3 lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Iskandar *et al.* (2000) pada persilangan ayam Pelung dengan ayam Kampung sebesar 2.998,00 g/ekor dengan pemeliharaan sistem intensif.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum

Konversi ransum adalah kriteria yang digunakan dalam menentukan efisiensi produksi. Rataan konversi ransum ayam kampung selama penelitian disajikan pada Tabel 5. Hasil perhitungan analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian ransum P0, P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata terhadap rata-rata konversi ransum.

Tabel 5 Rataan Konversi Ransum Ayam Kampung selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3

1	2,80	2,80	2,97	3,80
2	2,86	2,79	2,96	2,68
3	2,99	2,74	2,86	2,91
4	2,72	2,71	2,93	2,74
5	3,10	2,48	3,13	3,87
Rataan	2,89	2,71	2,97	3,20

Menurut James (1992), faktor yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, jenis dan kualitas ransum, temperatur, bahan bukan zat makanan yang digunakan dalam ransum dan manajemen. Wahju (1997) menyatakan bahwa semakin kecil nilai konversi pakan berarti pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan bobot daging yang tinggi semakin sedikit.

Rataan konversi ransum selama penelitian (1-12 minggu) untuk perlakuan P1, P2 dan P3 lebih rendah bila dibandingkan hasil penelitian Majid (2002) yang menggunakan bungkil inti sawit dalam ransumnya ayam Kampung dan Merawang yaitu sebesar 6,14 dan 6,19 pada umur (5-12 minggu).

Rataan konversi ransum hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, P2 dan P3 lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Iskandar *et al.* (2000), yang mendapatkan nilai konversi ransum hasil persilangan ayam Pelung dengan ayam Kampung sebesar 3,46 dan persilangan ayam Kampung dengan ayam Kampung sebesar 3,31 dengan pemeliharaan sistem intensif.

**Mortalitas**

Mortalitas yang terjadi selama penelitian disajikan pada Tabel 8. Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata terhadap mortalitas.

Mortalitas yang terbesar terdapat pada ransum perlakuan P3 dan P2 kemudian diikuti oleh ransum perlakuan P0 dan P1. Hasil pemeriksaan organ dalam ayam, gejala kematian disebabkan oleh penyakit ND.

Pada penelitian ini ayam terkena penyakit ND selama tiga minggu, dimulai pada saat ayam berumur tiga minggu. Penyakit ND menyerang pertama kali pada kelompok ayam kampung perlakuan P3 dan P2 kemudian menyebar ke seluruh perlakuan pada umur 5 minggu. Ayam yang sakit menunjukkan tanda-tanda kelesuan (tidak bisa berdiri), demam, nafsu makan hilang, nafsu minum meningkat, diare putih-hijau, dan leher berputar. Sebagai tahap pencegahan

vaksinasi ND dan Gumboro dilakukan pada umur 6 minggu setelah ayam sehat kembali.

Tabel 6 Mortalitas yang terjadi selama Penelitian

Min ggu	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Ke-				
	.....%			
	.....			
1	-	-	-	1
2	-	-	-	-
3	-	-	1	1
4	-	-	1	1
5	1	1	1	1
6	1	-	-	1
7	2	-	1	-
8	-	-	-	-
9	-	1	1	-
10	-	-	-	1
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
%	16,00	8,00	20,00	24,00

**Analisis Pendapatan**

Secara teknis, biaya produksi yang diperhitungkan hanya meliputi biaya ransum dan harga anak ayam, sedangkan biaya produksi lainnya diasumsikan tidak terdapat perbedaan antar perlakuan. Rataan *income over feed and chick cost* per ekor tiap perlakuan disajikan pada Tabel 9.

Pada Tabel 9. dapat dilihat bahwa biaya ransum yang termurah pada pemberian ransum P3, kemudian pemberian ransum P2, P1 dan P0. Akan tetapi *income over feed and chick cost* yang tertinggi pada pemberian ransum P1 yaitu sebesar Rp 15.238,18 per ekor dan yang terendah dengan pemberian ransum P0 yaitu sebesar Rp 12.833,18 per ekor, berarti ayam kampung lebih respon terhadap pemberian ransum P1, P2 dan P3 daripada pemberian ransum P0.

Tabel 9 Rataan Income Over Feed and Chick Cost Ayam Kampung selama Penelitian

Uraian Rataan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3

Berat badan Akhir (g)	1.030,60	1.022,60	976,77	943,83
Harga jual per ekor (Rp) *	36.071,00	35.791,00	34.186,95	33.034,05
Konsumsi ransum (g)	2.872,97	2.658,05	2.808,59	2.859,73
Biaya ransum (Rp) **	17.237,82	14.552,82	13.902,52	12.654,31
Harga DOC (Rp)	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Income Over Feed and Chick Cost (Rp)	12.833,18	15.238,18	14.284,43	14.379,74

Keterangan : \* Harga berat hidup ayam kampung pada saat penelitian Rp 35.000,00 per kg.

\*\* Harga dedak padi Rp 2.500,00 per kg dan harga ransum komersial Rp 6.000,00 per kg.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi sampai 45% tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap rataan bobot badan, penambahan bobot badan, konsumsi ransum, konversi ransum dan mortalitas ayam kampung selama penelitian. Oleh karena itu, penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi sampai 45% dapat digunakan sebagai alternatif mengatasi biaya ransum yang mahal.

## DAFTAR PUSTAKA

Andika IBM. 1994. Pengaruh tingkat kepadatan kandang dan imbalanced dedak halus dalam ransum komersial terhadap performans ayam Buras dan produksi kompos. Skripsi.

Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Anggorodi R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.

Anggorodi R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia, Jakarta.

Anggorodi R. 1995. Nutrisi Ternak Unggas. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Candrawati DPMA. 1999. Pendugaan kebutuhan energi dan protein ayam Kampung umur 0-8 minggu. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Ciptadi W dan Nasution Z. 1979. Dedak Padi dan Manfaatnya. Teknologi Hasil Pangan Fatemeta. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Ensminger. 1980. Poultry Science. 2<sup>nd</sup> Ed. The Interstate Publisher, Inc., Denville Illinois.

Ewing WR. 1963. Poultry Nutrition. 5<sup>th</sup> Ed. The Ray Ewing Company, Pasadena, California.

Gohl B. 1981. Tropical Feeds. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Iskandar S, Juarini D, Zaenuddin D, Heti R, Wibowo B dan Sumanto. 1991. Teknologi Tepat Guna Ayam Buras. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.

Iskandar S, Resnawati H and Pasaribu T. 2000. Growth and carcass responses of three lines of local chickens and its crossing to dietary lysine and methionine in the Proc. of the 3<sup>rd</sup> International Seminar on Tropical Animal Production: Animal Production and Total Management of Local Resources. Faculty of Animal Science-Gadjah Mada University.

James RG. 1992. Livestock and Poultry Production. 4<sup>th</sup> Ed. The Avi Publishing Co. Inc, westpost. Connecticut.

Jull MA. 1951. Poultry Husbandry. 3<sup>rd</sup>. Mc-Graw Hill Book Company, Inc., New York.

Kingston DJ. 1979. Peranan Ayam Berkeliaran di Indonesia. Seminar Ilmu dan Industri Pengunggasan II Ciawi-Bogor. hal 13-20.

- Majid DA. 2002. Performa ayam Kampung dan Merawang (umur 5-12 minggu) yang diberi bungkil inti sawit dalam ransumnya. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mansjoer SS. 1985. Pengkajian Sifat-sifat Produksi Ayam Kampung serta Persilangan dengan Rhode Island Red. Disertasi Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Mansjoer SS dan Sajuthi D. 1989. Studi banding sifat-sifat biologis ayam Kampung, ayam Pelung, ayam Bangkok. Laporan Penelitian Lembaga Penelitian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- National Research Council. 1994. Nutrients Requirement of Poultry. 9<sup>th</sup> Ed. National Academy Press, Washington, D.C.
- North MO and Bell DD. 1990. Comercial Chickens Production Manual. 4<sup>th</sup> Ed. Avi Publ. Co., Connecticut.
- Partadiredja M, Rumawat W dan Suharyanto I. 1981. Kasus penyakit Gumboro di Indonesia serta akibatnya bagi peternakan ayam. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan, Departemen Pertanian, Bogor. Hal: 341-343.
- Rasyaf M. 1994. Makanan Ayam Bloiler. Penerbit. PT. Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf M. 2011. Beternak Ayam Kampung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santosa, U. 1991. Produksi Ternak. Buku ajar Politeknik Pertanian. Bandung.
- Siregar AP, Togatorop MH dan Sabrani M. 1980. Pengaruh pembatasan pemberian jumlah ransum terhadap performa dua galur ayam pedaging. Seminar Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Soeharsono. 1976. Respon Broiler terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. Disertasi. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Suryadi H. 2001. Persilangan ayam Pelung jantan dengan ayam Kampung betina untuk menghasilkan ayam lokal pedaging. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda, Bogor.
- Steel RGD dan Torrie JH. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan Sumantri B. Edisi Kedua. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wahju J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Williamson G dan Payne WJA. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Terjemahan, Cetakan ke-1. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.