

**PENGARUH PROTEIN PAKAN YANG BERBEDA UNTUK  
INDUK MERPATI SELAMA DAN SESUDAH MEMPRODUKSI  
SUSU TEMBALOK ( *CROP MILK* ) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PERSENTASE KARKAS ANAK**

Wihandoyo \*)

**ABSTRAK**

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gizi pakan (protein) yang diberikan pada induk merpati selama dan sesudah memproduksi susu tembolok terhadap pertumbuhan anaknya.

Dua belas pasang induk merpati dibagi dalam 4 perlakuan pakan dan setiap perlakuan diulang 4 kali dengan menggunakan sepasang induk setiap perlakuan. Perlakuan yang dicobakan adalah : Pakan dengan protein 21% dan 19% energi 3100 kkal selama 30 hari mengasuh anak (M.1 dan M. 3), Pakan dengan protein 21% selama mengasuh anak 1 sd 10 hari dilanjutkan protein 19% dengan energi tetap 3100 kkal (M. 2) dan Pakan dengan protein 19% selama mengasuh anak 1 sd 10 hari dilanjutkan protein 21% dengan energi tetap 3100 kkal (M. 4). Analisa hasil dengan analisis variansi rancangan acak lengkap pola searah dan uji beda LSD.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pakan memberikan pengaruh yang tidak bermakna terhadap bobot anak umur 1, 10 dan 30 hari dan konsumsi pakan induk selama mengasuh anak 1 sd 10 dan 11 sd 30 hari serta persentase karkas anak umur 30 minggu.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa pemberian protein rendah (19%) diawal mengasuh anak (10 hari pertama) kemudian dilanjutkan pemberian gizi yang meningkat (21%) menghasilkan bobot badan yang tinggi dan konsumsi pakan induk yang rendah.

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Dalam proses reproduksinya merpati memiliki fenomena alam yang berbeda dengan unggas pada umumnya, yaitu munculnya produksi susu tembolok (*crop milk*) yang akan digunakan sebagai sumber gizi pakan selama menyuapi anaknya, dan susu tembolok ini mempunyai gizi tinggi serta diproduksi baik oleh induk betina atau jantan.

Susu tembolok mulai diproduksi pada waktu induk mulai mengerami telurnya hari yang ke 14 dan akan berakhir pada hari ke 10 setelah telur menetas. Oleh karena itu pakan yang berada dalam tembolok merpati pada saat itu akan mengalami peningkatan nilai gizi akibat pakan tersebut bercampur dengan susu tembolok, sehingga laju pertumbuhan anak merpati selama disuapi induknya sangat cepat.

Susu tembolok (*crop milk*) diproduksi oleh merpati karena respon dari sekresi hormon prolaktin yang timbul saat mengeram baik oleh betina maupun jantan, sekitar 8 hari pengeraman terjadi penebalan ephitel tembolok dan pada hari ke 14 pengeraman, susu tembolok diproduksi (Griminger, 1983), juga Patrick dan Schaible (1980) menyatakan bahwa susu tembolok tidak merupakan sekresi, tetapi bentukan sel tembolok merpati jantan dan betina yang merupakan fenomena alam yang aneh dan bentuknya merupakan material berwarna cream dan tampak seperti agar-agar.

Desmteh (1980) menyatakan bahwa lemak susu tembolok mengandung 12,2% fosfolipid. Patrick dan Schaible (1980) menyatakan bahwa susu tembolok merpati mengandung protein, lemak, abu dan air berturut-turut 16,0%, 10,0%, 1,6% dan 72,4%.

\*) Staf Pengajar Laboratorium Ternak Unggas Fakultas Peternakan UGM.

Jika disiram lamanya produksi susu tembok dan mengasuh atau menyuapi anaknya, maka pemberian gizi pakan untuk induk merpati yang sedang bertelur perlu diatur agar tepat waktu dan tepat kebutuhan yang pada gilirannya tidak terjadi penurunan gizi pakan untuk anaknya akibat berakhirnya produksi susu tembok, sehingga tidak terjadi kesenjangan pertumbuhan anak selama masih di-suapi oleh induknya.

Untuk itu dalam penelitian ini disusun suatu perlakuan dengan memberi gizi pakan induk merpati mulai saat mengeram sampai dengan selesai mengasuh anak dengan gizi yang berbeda-beda dengan harapan diperoleh laju pertumbuhan anaknya cepat sehingga dihasilkan karkas yang lebih berat.

## CARA PENELITIAN

### Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan yang terdiri dari : Merpati induk lokal 12 pasang siap bertelur (sudah dewasa kelamin) dan pakan disusun berdasarkan percobaan yang dilakukan yaitu Cp 21% ME 3100 Kcal/kg dan Cp 19% ME 3100 Kcal/kg.

Tabel 1. Atak ( Lay out ) perlakuan

Sandi Perla- kuan	Per l a k u a n		P a k a n Mengasuh anak hari ke 11 sd 30
	Mengeram hari ke 1 sd 14	Mengeram hari 15 sd mengasuh anak 10 hari	
M.1	Jagung	Cp 21% ME 3100 Kcal	Cp21% ME 3100 Kcal
M.2	Jagung	Cp 21% ME 3100 Kcal	Cp21% ME 3100 Kcal
M.3	Jagung	Cp 21% ME 3100 Kcal	Cp21% ME 3100 Kcal
M.4	Jagung	Cp 21% ME 3100 Kcal	Cp21% ME 3100 Kcal

Keterangan : Cp = Crude Protein ME = Metabolizable energy

## Alat

Alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang untuk bertelur lengkap dengan sangkar, tempat pakan dan minum serta timbangan untuk pakan dan merpati.

## Jalan Penelitian

Merpati induk 12 pasang dibagi dalam 4 pola pakan perlakuan sehingga setiap perlakuan digunakan 4 pasang merpati, sedang lay out perlakuan seperti pada tabel 1.

Pemberian pakan dan air minum secara bebas terukur (*ad-libitum*).

Parameter yang diamati meliputi :

1. Bobot anak selama 30 hari diasuh induk.
2. Konsumsi pakan induk selama 30 hari mengasuh anak
3. Persentase karkas anak umur 30 hari.

Data yang terkumpul dari pengamatan dilakukan uji statistik dengan analisis variansi dari rancangan acak lengkap pola searah dan uji beda LSD.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari percobaan biologis merpati yang ada hanya 11 pasang yang dapat diamati hasilnya karena satu pasang induk yaitu pada perlakuan M.3 anak yang dihasilkan mati akibatnya materi tersebut di keluarkan dari percobaan ini, sedang hasilnya seperti disarikan mulai tabel 2.

### Bobot Anak

Bobot anak saat baru menetas seperti disarikan dalam tabel 2.

Berdasarkan uji statistik tampak bahwa perlakuan gizi pakan induk menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna terhadap bobot tetas anak merpati, hal ini disebabkan karena pemberian pakan sebelum bertelur adalah sama, disamping itu induk yang digunakan sudah dalam kondisi matang kelamin (*sexual maturity*) sehingga dihasilkan bobot tetas yang tidak berbeda.

Tabel 2. Bobot badan anak umur 1 hari (g/ekor)

Sandi Pakan Perlakuan	U l a n g a n			Rata- rata
	1	2	3	
M.1	20,0	27,5	27,5	25,0
M.2	30,0	25,0	15,0	23,3
M.3	22,5	15,0	-	18,7
M.4	20,0	25,0	37,5	27,5

Keterangan : tidak menunjukkan perbedaan

Hasil penelitian ini juga pernah dilaporkan oleh Wihandoyo (1989) bahwa bobot anak merpati umur 1 hari tidak berbeda antara induk yang satu dengan lain karena induknya sudah mencapai dewasa kelamin.

Bobot anak pada umur 10 hari yang diasuh induknya disarikan pada tabel 3.

Tabel 3. Bobot anak umur 10 hari (g/ekor)

Sandi Pakan Perlakuan	U l a n g a n			Rata- rata
	1	2	3	
M.1	227,5	305,0	137,5	240,0
M.2	202,5	267,5	170,0	213,3
M.3	160,0	200,0	-	180,0
M.4	245,0	170,0	215,0	210,0

Keterangan : tidak menunjukkan perbedaan

Hasil uji statistik ternyata bahwa perlakuan gizi pakan induk menunjukkan pengaruh yang tidak bermakna terhadap bobot anak umur 10 minggu, namun secara angka tampak bahwa pemberian protein 21% (M.1 dan M.2) pada saat diproduksi susu tembolok menghasilkan bobot badan yang lebih rendah bila dibandingkan dengan kelompok yang mendapat pakan 19% protein (M.3 dan M.4) pada waktu yang sama.

Hasil penelitian ini memberi petunjuk bahwa saat pakan berada didalam tembolok induk mendapat penambahan gizi terutama protein dan lemak dari susu tembolok karena saat itu masih diproduksi susu tembolok, sehingga mengakibatkan gizi yang diberikan pada anaknya meningkat, sehingga bobot badan anak yang sedang diasuhnya menjadi lebih berat.

Bobot badan anak merpati pada umur 30 hari hasilnya disarikan pada tabel 4.

Tabel 4. Bobot badan anak umur 30 hari (g/ekor)

Sandi Pakan Perlakuan	U l a n g a n			Rata- rata
	1	2	3	
M.1	400,0	320,0	300,0	340,0
M.2	320,0	357,5	267,5	315,0
M.3	295,0	365,0	-	330,0
M.4	340,0	335,0	325,0	333,3

Keterangan : tidak menunjukkan perbedaan

Berdasarkan hasil uji statistik tampak perlakuan pakan menyebabkan pengaruh yang tidak bermakna terhadap bobot badan pada akhir diasuh induk (umur 30 hari). Bobot badan yang dicapai anak merpati tersebut memberikan gambaran bahwa pemberian gizi yang tetap tinggi pada saat sampai sesudah diproduksi susu tembolok menghasilkan bobot badan yang relatif tetap tinggi tetapi pemberian gizi yang menurun setelah selesai diproduksi susu tembolok justru akan mengakibatkan penurunan bobot anak pada umur 30 hari (M.2) tetapi terjadi sebaliknya untuk gizi yang meningkat (M.3).

Data tersebut juga memberikan petunjuk bahwa pemberian gizi meningkat setelah selesai produksi susu tembolok yaitu 10 hari setelah telur menetas akan memperbaiki bobot badan anak pada umur 30 hari dibanding yang menurun, hal ini disebabkan karena setelah induk selesai menghasilkan susu tembolok maka gizi yang dikonsumsi anak sangat tergantung dari gizi yang dikonsumsi induknya.

### Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan induk diukur dalam dua tahap yaitu kumulatif dari saat menetas sampai dengan anak umur 10 hari dan dilanjutkan dari anak umur 11 sampai dengan 30 hari, sedang hasilnya disarikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata konsumsi pakan induk selama mengasuh anak umur 1 sd 10 hari (g/ekor)

Sandi Pakan Perlakuan	U l a n g a n			Rata- rata
	1	2	3	
M.1	750,0	1070,0	1115,0	978,3
M.2	700,0	850,0	780,0	776,6
M.3	940,0	890,0	-	915,0
M.4	730,0	815,0	1045,0	865,3

Keterangan : tidak menunjukkan perbedaan

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan gizi pakan induk menyebabkan pengaruh yang tidak bermakna terhadap konsumsi pakan. Dari hasil ini tampak bahwa konsumsi pakan induk mendapat pakan dengan gizi rendah selama mengasuh anak 10 hari relatif mengkonsumsi pakan lebih banyak (M.3 dan M.4).

Keadaan ini memberi petunjuk bahwa kebutuhan gizi pakan induk saat mengasuh selama 10 hari berkaitan dengan keberadaan susu tembok.

Konsumsi pakan induk setelah memproduksi susu tembok (umur anak 10 sd 30 hari) disarikan dalam tabel 6.

Tabel 6 Rata-rata konsumsi pakan induk selama mengasuh anak umur 11 sd 30 hari (g/ekor)

Sandi Pakan Perlakuan	U l a n g a n			Rata- rata
	1	2	3	
M.1	2060,0	2900,0	2830,0	2596,6
M.2	3080,0	2830,0	2525,0	2811,6
M.3	1400,0	3175,0	-	2287,5
M.4	2305,0	2345,0	2830,0	2493,3

Keterangan : tidak menunjukkan perbedaan

Berdasarkan uji statistik tampak bahwa pemberian gizi pakan induk setelah memproduksi susu tembok (10 hari setelah menetas) menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna.

Hasil ini menunjukkan bahwa hilangnya susu tembok akan menyebabkan perubahan pola konsumsi pakan induk yaitu konsumsi akan meningkat bila dibandingkan dengan pemberian gizi yang tetap selama mengasuh anak.

### Persentase Karkas

Persentase karkas anak merpati umur 30 hari disarikan dalam tabel 7.

Berdasarkan uji statistik ternyata perlakuan gizi pakan induk memberikan pengaruh dengan perbedaan yang tidak bermakna terhadap persentase karkas anak merpati umur 30 hari.

Tabel 7. Rata-rata persentase karkas anak umur 30 hari (g/ekor)

Sandi Pakan Perlakuan	U l a n g a n			Rata- rata
	1	2	3	
M.1	56,5	55,4	65,6	59,1
M.2	46,8	60,1	65,4	57,4
M.3	60,0	64,3	-	62,1
M.4	59,4	54,0	67,0	60,1

Keterangan : tidak menunjukkan perbedaan

Persentase karkas tertinggi adalah pada kelompok yang induknya mendapat protein tinggi (21%) setelah induk memproduksi susu tembok (M.3) hal ini berarti pertumbuhan anak merpati setelah tidak mendapat susu tembok masih dapat ditingkatkan asal mendapat tambahan protein yang memadai sehingga perlu diperhatikan gizi pakan induk setelah 10 hari mengasuh anak.

### KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan biologis dan uji statistik penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian gizi pakan selama dan sesudah diproduksi susu tembok memberikan pengaruh yang tidak bermakna terhadap pertumbuhan anak umur 1, 10 dan 30 hari begitu juga terhadap konsumsi pakan induk serta persentase karkas anak umur 30 hari.
2. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa pemberian gizi (protein 19%) rendah selama mengasuh anak atau hanya diawal mengasuh anak (10 hari pertama) kemudian ditingkatkan memberi hasil anak yang lebih berat dan konsumsi pakan total lebih sedikit.

## DAFTAR PUSTAKA

Desmeth, M. 1980. Lipid Composition of Crop Milk. 2 Fatty acid. *Comp. Biochem. Physiol.* 66B: 135

Griminger, P. 1983. Digestive System and Nutrition. Physiology and Behaviour of the Pigeon. Edited by Michaels. Academic Press.

Patrick, H. and J.P. Schible. 1980. *Poultry Feeds and Nutrition*. 2ed. Avi Publishing Company Inc. Westport. Connecticut.

Wihandoyo. 1989. Penampilan Anak Merpati dari Induk yang Mendapat Pakan Nabati, Pakan Nabati Hewani dan Pakan Nabati ditambah Asam Amino. Laporan Penelitian No. 5. UGM/321/M09/01

**PREDIKSI EKONOMI AYAM PEDAGING  
DENGAN RESPON PERTUMBUHAN KUADRATIK  
DARI KADAR PROTEIN DAN ENERGI DALAM PAKAN**

Krishna Agung Santosa \*)

**ABSTRAK**

Untuk mengetahui nilai ekonomi protein dan energi dalam ransum sebagai estimator penampilan produksi ayam pedaging, percobaan pemberian pakan dengan 16 macam ransum yang merupakan kombinasi empat aras protein kasar (PK) yaitu 17,50 sampai 23,50% dan empat aras *metabolizable energy* (ME) yaitu 2.850 sampai 3.400 kkal/kg dilakukan dengan mempergunakan 192 ekor kutuk pedaging (16 perlakuan, dua replikasi, enam ekor per replikasi), selama 8 minggu. Enam belas ransum tersebut berkisar dari Rp 277,00 sampai Rp 02,00/kg. Harga PK dan ME masing-masing diperoleh Rp 2,12/g protein dan Rp 0,22/kkal ME. Berat hidup dipengaruhi oleh konsumsi PK, konsumsi ME dan jangka waktu pemeliharaan. Tiga macam persamaan diturunkan dari analisis regresi yakni 1) berat hidup merupakan fungsi kuadratik dari konsumsi PK dan ME kumulatif ( $R^2 = 0,856$ ), 2) berat hidup ( $R^2 = 0,926$ ) dan 3) konsumsi pakan ( $R^2 = 0,988$ ) merupakan fungsi dari kadar PK, kadar ME dan jangka waktu pemeliharaan. Semua hubungan fungsional tersebut disajikan

dan pembahasan ditekankan pada teknik optimasi ekonomi kombinasi PK dan ME. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sub model dalam model produksi ayam pedaging yang lebih lengkap.

(Kata Kunci : Ayam Pedaging, Ransum Biaya Terendah, Fungsi Produksi.)

**PENDAHULUAN**

Untuk memperoleh susunan ransum dari bahan pakan tersedia dengan harga terendah, namun memenuhi standar zat makanan, telah banyak digunakan teknik linear programming (LP) (Dent dan Casey, 1967). Teknik ini memasukkan unsur ekonomi, yakni *least-cost combination*, di samping unsur kimia dan biologi yaitu analisis pakan dan kebutuhan zat makanan. Walaupun demikian, teknik ini belum mampu memberikan prediksi atau memberikan informasi bagaimana kadar suatu zat makanan beserta harganya akan berpengaruh terhadap penampilan produksi ditinjau dari segi ekonomi. Penggunaan LP lebih lanjut telah banyak dilakukan oleh para ahli dengan daya guna yang lebih luas, antara lain oleh Davies *et al.*, (1972).

\*) Staf pengajar jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.