

**FAKTOR NITROGEN BAGIAN-BAGIAN KARKAS DAN NON KARKAS
AYAM KAMPUNG JANTAN UMUR ENAM DAN SEMBILAN BULAN**Soeparno¹**INTISARI**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh umur terhadap faktor nitrogen bagian-bagian karkas dan non karkas ayam kampung jantan sebagai pedoman kandungan dan sumber nitrogen produk daging. Dua puluh ekor ayam kampung jantan, masing-masing terdiri dari 10 ekor umur potong enam dan sembilan bulan digunakan dalam penelitian ini. Ayam diperoleh dari suatu pemeliharaan semi komersial. Ayam dipotong dan diproses menjadi karkas, dan bagian-bagian karkas serta non karkas. Faktor nitrogen dihitung dari kandungan nitrogen setiap bagian karkas dan non karkas sebagai persentase daging atau non karkas bebas lemak. Bagian karkas yang diamati meliputi daging dada (D), paha gending (PG), paha *drumstick* (PD) dan kulit (K), dan non karkas yang diamati adalah *giblet* (G), yaitu jantung, hati dan ampela. Data dianalisis dengan menggunakan analisis varians pola searah. Perbedaan rata-rata diuji *t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar nitrogen bagian karkas meliputi D, PG, PD dan K serta non karkas yaitu G berbeda tidak nyata antara umur 6 dan 9 bulan. Perbedaan yang tidak nyata juga ditunjukkan faktor nitrogen. Faktor nitrogen ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan yang meliputi D, PG, PD, K serta G berkisar antara 3,302 sampai 3,470. Faktor nitrogen ayam kampung jantan hasil penelitian secara kuantitatif relatif lebih rendah daripada ayam broiler yang mempunyai faktor nitrogen rata-rata 4,075.

(Kata Kunci : Faktor Nitrogen, Ayam Kampung, Umur, Karkas dan Non Karkas)

Buletin Peternakan 23 (4) : 199 – 205, 1999

¹ Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281.

NITROGEN FACTOR OF CARCASS PARTS AND NON CARCASS OF MALE NATIVE CHICKEN AGED SIX AND NINE MONTHS

ABSTRACT

The effect of age on the nitrogen factor of carcass parts and non carcass of male native chicken was investigated. The nitrogen factor is normally used to calculate the contents of products made from chicken meat or parts. Twenty male native chickens consisting of ten male native chickens aged six months and ten male native chickens aged nine months were used. The chickens were obtained from a good management system. The chickens were slaughtered and processed into carcasses, carcass parts and non carcass parts. The nitrogen factor was calculated from the nitrogen content as percentage of fat - free of each carcass parts or meat and non carcass parts. The carcass part investigated included breast meat, thigh, drumstick and skin, and the non carcass included giblet (heart, liver, and gizzard). The data were analyzed by the T-test. The results indicated that the nitrogen factor varied within 3.302 to 3.470 %. No significant age effects were found. In conclusion, the nitrogen factors of male native chicken parts were not affected by age and were quantitatively lower compared with normally reported nitrogen factors of broiler chicken parts with the average of about 4.075 %.

(Key Words : Nitrogen Factor, Native Chicken, Age, Carcass, and Non Carcass).

Pendahuluan

Banyak produk menggunakan bahan baku atau mengandung daging atau non daging, sehingga penentuan proporsi atau macam daging dalam produk menjadi sangat penting, baik bagi produsen, pengusaha yang terkait dengan pangan dan gizi maupun konsumen. Kandungan daging atau non karkas tertentu dalam suatu produk harus diketahui secara pasti.

Metode untuk menghitung adanya nitrogen non daging telah dimodifikasi oleh Pearson (1970) dan Pearson dan Gardiner (1971). Metode ini berdasarkan atas penggunaan faktor nitrogen dengan menyatakan kandungan nitrogen sebagai persentase daging bebas lemak. Faktor nitrogen dapat digunakan untuk menghitung kandungan nitrogen atau protein produk-produk yang dibuat dari daging ayam atau dicampur dengan non karkas ayam, seperti sosis, korned, mie ayam dan pasta daging. Pada umumnya, faktor-faktor nitrogen yang telah digunakan terutama berasal dari ayam-ayam broiler betina yang telah dewasa atau tua, dan saat ini bangsa-bangsa ayam atau strain sudah sulit diperoleh dalam jumlah yang

cukup (Thomas *et al.*, 1984). Di Indonesia, faktor nitrogen dari bagian karkas atau non karkas ayam kampung yang mungkin digunakan dalam produk daging belum pernah diteliti atau dievaluasi.

Umur dapat mempengaruhi faktor nitrogen bagian-bagian karkas atau non karkas (Thomas *et al.*, 1984). Banyak produk daging yang dibuat dari bagian-bagian karkas dan non karkas yang berasal dari ayam kampung dengan umur potong yang berbeda, dan belum pernah dilakukan penelitian terhadap faktor nitrogen ayam kampung. Oleh karenanya, penting untuk diteliti dan dikaji tentang faktor nitrogen, kaitannya dengan umur dan bagian-bagian karkas atau non karkas ayam kampung, khususnya ayam kampung jantan yang banyak ditemukan di kampung-kampung dan di pasaran ayam kampung.

Penentuan faktor nitrogen didasarkan atas adanya perbedaan kandungan nitrogen di antara sumber-sumber nitrogen pangan. Faktor nitrogen adalah kandungan nitrogen yang dinyatakan sebagai persentase dari daging bebas lemak. Sumber-sumber nitrogen yang berbeda dapat menyebabkan perbedaan faktor nitrogen (Thomas *et al.*, 1984). Faktor

nitrogen yang bervariasi (Lee, 1971) dapat dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin ayam (Thomas *et al.*, 1984). Oleh karenanya, pengaruh umur terhadap faktor nitrogen dan sumber-sumber protein atau bagian-bagian karkas dan non karkas ayam kampung penting untuk diteliti. *Society for Analytical Chemistry* (1973) merekomendasikan faktor nitrogen 3,9 yang berarti kandungan nitrogen 3,9 persen dari daging bebas lemak, untuk produk ayam dari daging dada, 3,6 untuk daging paha, dan 3,7 untuk karkas utuh. Telah dijelaskan bahwa faktor-faktor nitrogen tersebut berasal dari ayam-ayam dewasa atau tua dan banyak strain ayam broiler, sehingga penting untuk diteliti faktor-faktor nitrogen bagian-bagian karkas dan non karkas ayam kampung yang banyak dikomersialkan dewasa ini di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh umur terhadap faktor nitrogen bagian-bagian karkas dan non karkas ayam kampung jantan sebagai pedoman kandungan dan sumber nitrogen produk daging.

Materi dan Metode

Materi penelitian yang digunakan adalah 20 ekor ayam kampung jantan yang masing-masing terdiri dari 10 ekor jantan umur enam dan sembilan bulan. Ayam kampung berasal dari suatu pemeliharaan dan pakan secara proporsional.

Kemikalia utama yang digunakan adalah bahan-bahan kimia untuk uji nitrogen dan uji kadar lemak. Bahan kimia utama uji nitrogen adalah K_2SO_4 , $CuSO_4$, H_2SO_4 , $NaOH$, H_3BO_3 , HCl , dan bahan kimia utama untuk uji kadar lemak adalah kloroform dan metanol.

Alat utama yang digunakan adalah alat Kjeldahl dan alat-alat gelas untuk uji nitrogen, alat soxhlet untuk uji kadar lemak, timbangan ayam dengan kepekaan 1 g, dan timbangan analitik dengan kepekaan 0,1 mg.

Dua puluh ekor ayam kampung jantan yang masing-masing terdiri dari 10 ekor ayam jantan umur patong 6 bulan dan 10 ekor ayam jantan umur potong 9 bulan, digunakan dalam penelitian ini. Ayam berasal dari suatu

pemeliharaan dan pakan proporsional dengan berat pada masing-masing umur potong yang kira-kira seragam. Pematangan dilakukan berdasarkan umur potong masing-masing. Ayam ditimbang, dipotong, dan diproses menjadi karkas, dilanjutkan dengan pematangan bagian-bagian karkas secara komersial, yaitu bagian dada, paha "gending", paha *drumstick*, sayap dan punggung. Sebelumnya, kulit dipisahkan dari karkas untuk analisis. Karkas, bagian-bagian karkas dan non karkas ditimbang sebelum analisis. Daging dada, paha "gending", paha *drumstick* dan kulit dari karkas, dan *giblet* (jantung, hati dan ampela), serta darah sebagai komponen-komponen non karkas digunakan untuk analisis nitrogen, kadar lemak dan penentuan faktor nitrogen. Data utama yang dikumpulkan meliputi kadar nitrogen, kadar lemak dan data perhitungan faktor nitrogen. Data lainnya sebagai penunjang adalah berat dan persentase karkas serta bagian-bagian karkas.

Kadar nitrogen ditentukan dengan menggunakan metode Kjeldahl (AOAC, 1980), kadar lemak ditentukan dengan metode Atkinson *et al.*, (1972), prinsipnya adalah ekstraksi dalam alat soxhlet dengan pelarut kloroform - metanol 2:1. Ekstraksi dilakukan selama 8 jam. Faktor nitrogen ditentukan berdasarkan persentase nitrogen daging, kulit atau komponen non karkas bebas lemak. Perhitungan faktor nitrogen adalah sebagai berikut :

$$\text{Berat sampel} = x \text{ g}$$

$$\text{Kadar nitrogen} = y \text{ g}$$

$$\text{Kadar lemak} = z \text{ g}$$

$$\text{Berat sampel bebas lemak} = (x - z) \text{ g}$$

$$\text{Faktor nitrogen} = \frac{y}{(x - z)} \times 100\%$$

Data dianalisis dengan analisis varians pola searah untuk pengaruh umur. Perbedaan rata-rata diuji dengan *T-test* untuk pengaruh umur (Steel dan Torrie, 1980).

Hasil dan Pembahasan

Berat hidup, karkas, dan bagian karkas

Berat hidup, karkas, dan bagian karkas yang terdiri dari P, S, PG, PD, dan D ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan disajikan pada Tabel 1.

Berat hidup ayam kampung jantan umur 9 bulan 1544,22 gram lebih tinggi dari pada umur 6 bulan yaitu 1197,74 gram. Umur 6 dan 9 bulan masih merupakan umur pertumbuhan, sehingga ayam yang lebih tua mempunyai berat hidup yang lebih tinggi. Pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan termasuk jenis kelamin, strain, pakan, fisiologi, dan umur (North, 1984).

Berat karkas dan bagian karkas ayam kampung jantan umur 9 bulan lebih tinggi dari pada umur 6 bulan, kecuali berat sayap yang tidak berbeda. Berat dan persentase karkas dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk berat ayam, perlemakan tubuh, nutrisi, jenis kelamin, dan umur potong (Lesson and Summers, 1979), sehingga ayam umur 9 bulan mempunyai berat karkas dan bagian karkas yang lebih tinggi.

Persentase karkas dan bagian karkas

Rerata persentase karkas dan bagian karkas yang meliputi P, S, PG, PD, dan D ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Rerata berat hidup, karkas dan bagian karkas (punggung, sayap, PG, PD, dan D) ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan

Umur	Rerata berat hidup, karkas, dan bagian karkas (gram)						
	BH	BK	P	S	PG	PD	D
6 bulan	1197,74 ^b	660,72 ^b	167,22 ^b	98,59	105,09 ^b	107,05 ^b	174,58 ^b
9 bulan	1544,22 ^a	954,20 ^a	260,05 ^a	108,10	172,75 ^a	166,93 ^a	246,37 ^a

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

BH (berat hidup), BK (berat karkas), P (punggung), S (sayap), PG (paha gending), PD (paha drumstick), D (daging dada).

Tabel 2. Rerata persentase karkas dan bagian karkas (punggung, sayap, PG, PD, dan D) ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan

Umur	Rerata persentase karkas dan bagian karkas (%)					
	BK	P	S	PG	PD	D
6 bulan	55,47 ^b	24,97	14,98	15,70	17,60	26,58
9 bulan	61,79 ^a	26,62	11,11	17,75	17,19	25,25

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$).

PK (presentase karkas), P (punggung), S (sayap), PG (paha gending), PD (paha drumstick), D (daging dada).

Persentase karkas ayam kampung jantan umur 9 bulan lebih tinggi dari pada umur 6 bulan. Perbedaan yang tidak nyata ditunjukkan oleh persentase bagian-bagian karkas yang meliputi P, S, PG, PD, dan D, meskipun secara kuantitatif persentase P dan PG cenderung meningkat dan S cenderung menurun. Pada umur 6 dan 9 bulan ayam kampung jantan masih dalam masa pertumbuhan dan deposisi lemak tubuh belum begitu besar sehingga persentase bagian-bagian karkas tidak berbeda. Dinyatakan oleh Lesson dan Summers (1979), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi berat dan persentase karkas adalah perlemakan tubuh, sehingga dengan belum optimalnya deposisi lemak tubuh belum mengakibatkan perbedaan persentase bagian-bagian karkas.

Kadar nitrogen daging dan non karkas

Kadar nitrogen daging ayam kampung jantan umur 6 (enam) dan 9 (sembilan) bulan dari daging dada (D), paha gending (PG), paha *drumstick* (PD), kulit (K), dan *giblet* (G) disajikan pada Tabel 3.

Nilai perhitungan kadar nitrogen daging D, PG, PD, K, dan G menunjukkan perbedaan yang tidak nyata antara umur 9 dan 6 bulan. Variasi kadar nitrogen daging D, PG, PD, K, dan G di antara umur 9 dan 6 bulan adalah kecil. Pada penelitian ini, meskipun kadar lemak berbeda di antara umur, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar nitrogen daging. Diduga perbedaan kadar lemak lebih mempengaruhi kadar air daging karena kadar lemak dalam tubuh berkorelasi negatif dengan kadar air, sehingga makin tinggi kadar lemak akan menurunkan kadar air (Prawirakusumo, 1994). Dari tabel terlihat bahwa kadar nitrogen K dan G secara kuantitatif lebih rendah daripada kadar nitrogen D, PG, dan PD. Kadar lemak K dan G lebih tinggi daripada D, PG, dan PD, sehingga kadar nitrogen lebih rendah.

Kadar lemak daging dan non karkas

Kadar lemak bagian-bagian karkas ayam kampung jantan umur 6 (enam) dan 9 (sembilan) bulan yang meliputi D, PG, PD, dan K serta non karkas yaitu *giblet* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Rerata kadar nitrogen daging D, PG dan PD, serta K dan G ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan

Umur	Kadar nitrogen (%)				
	D	PG	PD	K	G
6 bulan	3,405	3,416	3,370	3,308	3,220
9 bulan	3,438	3,419	3,454	3,295	3,231

D (daging dada), PG (paha gending), PD (paha *drumstick*), K (kulit), G (*giblet*)

Tabel 4. Rerata kadar lemak daging D, PG dan PD, serta K dan G ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan

Umur	Kadar Lemak (%)				
	D	PG	PD	K	G
6 bulan	0,834 ^b	0,807 ^b	0,802 ^b	2,411 ^b	2,474 ^b
9 bulan	0,929 ^a	0,874 ^a	0,877 ^a	3,121 ^a	2,911 ^a

*Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$)

D (daging dada), PG (paha gending), PD (paha *drumstick*), K (kulit), G (*giblet*)

Kadar lemak daging D, PG, PD, K dan G ayam kampung jantan berbeda di antara umur. Daging D, PG, PD, K, dan G ayam kampung jantan umur 9 bulan mempunyai kadar lemak yang lebih tinggi daripada ayam kampung umur 6 bulan. Umur mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap jumlah lemak. Dengan meningkatnya umur aktivitas deposisi lemak juga meningkat sehingga ayam-ayam yang lebih tua mengandung lemak yang lebih tinggi daripada ayam-ayam muda (Leenstra, 1984 ; Soeparno, 1995). Di samping umur, variasi kadar lemak daging dapat dipengaruhi oleh bangsa, spesies, dan lokasi otot (Judge *et. al.*, 1989) serta individu ternak (Soeparno, 1992). Secara kuantitatif terlihat bahwa kadar lemak G dan K lebih tinggi daripada daging D, PG, dan PD. Perbedaan ini bisa disebabkan adanya perbedaan deposisi lemak selama pertumbuhan. Pada ternak muda deposisi lemak terjadi di sekitar jeroan, kemudian lemak subkutan dan yang terakhir dengan bertambahnya umur adalah lemak intramuskular (Adrews, 1958 yang disitasi oleh Soeparno, 1992).

Faktor nitrogen daging dan non karkas

Faktor nitrogen bagian-bagian karkas ayam kampung jantan yang meliputi daging D, PG, PD, dan K serta non karkas yaitu *giblet* disajikan pada Tabel 5.

Nilai perhitungan faktor nitrogen daging D, PG, PD, K, dan G ayam kampung jantan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata antara umur 9 dan 6 bulan. Variasi kadar

nitrogen daging ayam umur 6 dan 9 bulan adalah kecil, sehingga faktor nitrogen tidak berbeda. Faktor nitrogen daging juga dipengaruhi kadar lemak. Pada penelitian ini meskipun kadar lemak berbeda di antara umur tetapi variasinya tidak begitu besar sehingga tidak berpengaruh terhadap faktor nitrogen. Faktor nitrogen K dan G terlihat secara kuantitatif lebih rendah daripada D, PG, dan PD. Perbedaan ini diduga karena kadar lemak K dan G relatif lebih tinggi daripada D, PG, dan PD, sehingga secara kuantitatif faktor nitrogen K dan G lebih rendah. Rerata faktor nitrogen ayam kampung jantan umur 9 dan 6 bulan dari bagian D, PG, PD, K, dan G lebih rendah daripada faktor nitrogen ayam broiler dewasa atau tua yang direkomendasikan oleh Society for Analytical Chemistry (1973) yaitu daging dada 3,9, paha 3,6, dan karkas utuh 3,7. Perbedaan ini diduga karena ayam broiler secara genetik mempunyai kemampuan menimbun lemak lebih tinggi daripada ayam kampung. Ayam broiler yang digunakan Society for Analytical Chemistry (1973) adalah ayam broiler dewasa atau tua, sehingga diduga mempunyai kandungan lemak yang cukup tinggi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan ayam kampung jantan umur 9 dan 6 bulan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Tabel 5. Rerata faktor nitrogen daging D, PG dan PD, serta K dan G ayam kampung jantan umur 6 dan 9 bulan

Umur	Faktor nitrogen (%)				
	D	PG	PD	K	G
6 bulan	3,434	3,444	3,396	3,386	3,302
9 bulan	3,470	3,450	3,446	3,401	3,329

D (daging dada), PG (paha gending), PD (paha *drumstick*), K (kulit), G (*giblet*)

Perbedaan umur antara 6 dan 9 bulan pada ayam kampung jantan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar nitrogen yang meliputi D, PG, PD, K, dan G.

Faktor nitrogen D, PG, PD, K, dan G ayam kampung jantan antara umur 9 dan 6 bulan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rerata faktor nitrogen ayam kampung jantan umur 9 dan 6 bulan terendah G 6 bulan 3,302 dan tertinggi D 9 bulan yaitu 3,470.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan dana melalui DIK Suplemen Universitas Gadjah Mada, sehingga penelitian dapat diselesaikan.

Daftar Pustaka

- AOAC. 1980. Official Methods of Analysis. 13th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington, D.C.
- Arnold, J. W., J. K. Bertrand, L. L. Benyshek and J. W. Commerford. 1990. Evaluation of carcass composition in a four-breed diallel among Simmental, Limausin, Polled Hereford and Brahman beef cattle. *J. Anim. Sci.* 88 : 1234-1240.
- Atkinson, T., V. R. Fowler, G. A. Garton and A. Lough. 1972. A rapid method for the determination of lipid in animal tissue. *Analyst*, London, 97 : 562-568.
- Browning, M. A., D. L. Huffman, W. R. Egbert and S. B. Jungst. 1990. Physical and compositional characteristics of beef carcasses selected for leanness. *J. Food Sci.* 55 : 9-15.
- Lee, D. M. 1971. Composition of Meat and Fish Nitrogen and Protein Factors Derived from a Survey of Published Data. pp. 110. Leatherhead, England.
- Leenstra, F. R. 1984. Influence of diet and genotype on carcass quality in poultry and their consequences for selection. pp. 3-16. Recent Advances in Animal Nutrition. W. Haresign and D.J.A. Cole, Eds. Butterworth, London.
- Lesson, S. and Summers, J. D. 1979. Production Carcass Characteristics of Broiler Chicken, *Poultry Sci.* 59:786-798.
- Lohman, T. G., 1973. Biological variation in body composition. *J. Anim. Sci.* 32 : 647-653.
- March, B. E. and G. Hansen. 1977. Lipid accumulation and cell multiplication in adipose bodies in White Leghorn and broiler-type chickens. *Poultry Sci.* 56 : 886-894.
- North, M. U. 1984. Commercial Chicken Production Manual, 3rd ed., The Avi Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut.
- Pearson, D. 1970. A general formula for the calculation of lean meat content. *J. Assoc. Public Analysis*, 8 : 22-24.
- Pearson, D. and G. R. B. Gardiner. 1971. Calculation of the lean meat content with special reference to the correlation for nitrogen derived from cereal and milk. *J. Assoc. Public Analysis*, 9 : 102-104.
- Prawirokusumo, S. 1994. Ilmu Gizi Komperatif. Edisi pertama. BPFE. Yogyakarta.
- Society for Analytical Chemistry. 1973. Nitrogen factor for chicken. *Analyst*, 88 : 583-584.
- Soeparno. 1995. Breast meat as a standard of meat quality in broiler chickens. *Bulletin of Animal Science. Special Edition*, p : 417-422.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of statistics. A Biometrical Approach.* 2nd ed. McGraw-Hill Book, Kogakusha Ltd., Tokyo.
- Thomas, N. L., T. C. Grey, J. M. Jones, D. R. Robinson and S. W. Stock. 1984. Observations of the effect of age and sex on the nitrogen factor of chicken carcass parts including the edible offals. *J. Food Technol* 19 : 1 1-15.