



**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. RUBRUM) DALAM RANSUM TERHADAP EFISIENSI PENGGUNAAN PROTEIN PADA AYAM KAMPUNG PERIODE PERTUMBUHAN (16 - 22 MINGGU)**  
*(The Effect of added Red Ginger Meal (*Zingiber officinale* var. RUBRUM) in the diet on the Efficiency Protein Utility in Growing Period of Native Chickens Diet (16-22 Weeks))*

**A. B. Irianto, U. Atmomarsono dan E. Suprijatna\***

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

\*fp@undip.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung jahe merah dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam kampung periode pertumbuhan. Materi yang digunakan adalah ayam kampung betina umur 16 minggu, sebanyak 100 ekor dengan bobot badan rata-rata  $1.202,96 \pm 8,92$  g ditempatkan dalam kandang *battrey*. Bahan pakan yang digunakan terdiri dari jagung giling, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, *white pollard*, premiks dan tepung jahe merah. Pakan diberikan *ad libitum*. Ayam dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan bobot badan, kelompok I (1.000-1.100), II (1.101-1.200), III (1.201-1.300), dan IV (1.301-1.400). Ada 20 unit percobaan dengan tiap unit berisi 5 ekor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan 4 kelompok, yaitu perlakuan T0 = ransum perlakuan tanpa tepung jahe merah, T1 = ransum perlakuan dengan penambahan tepung jahe merah 0,25%, T2 = ransum perlakuan dengan penambahan tepung jahe merah 0,5%, T3 = ransum perlakuan dengan penambahan tepung jahe merah 0,75%, T4 = ransum perlakuan dengan penambahan tepung jahe merah 1%. Data yang diperoleh kemudian dianalisis ragam. Hasil penelitian setelah dianalisis ragam menunjukkan penambahan tepung jahe merah tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap rasio efisiensi penggunaan protein ayam kampung periode pertumbuhan.

Kata kunci: ayam kampung; jahe merah; efisiensi penggunaan protein

**ABSTRACT**

This study was aimed to determined effect of red ginger meal on the protein efficiency utility of growth period native chicken's diet. The material used in the study were female native chickens 16 weeks of age, a total of 100 chickens with an average body weight of  $1.202,96 \pm 8,92$  g were placed in a *battrey* cage. There are 20 experimental units with each unit containing 5 chickens. Feedstuffs used in this study were corn, rice bran, fishmeal, soybean meal, white pollard, premix and red ginger meal. Given feed *ad libitum*. Chickens are classified into 4 block based on body weight, block I (1.000-1.100), II (1.101-1.200), III (1.201-1.300), dan IV (1.301-1.400). Experimental design used randomized block design (RDB) with 5 treatments and 4 groups; T0 = ration treatments without red ginger meal, T1 = ration treatments with red ginger meal 0,25%, T2 = ration treatments with red ginger meal 0,5%, T3 = ration treatments with red ginger meal 0,75%, T4 = ration treatments with red ginger meal 1%. The data obtained were analyzed using analysis of variance. The results after

analysis of variance showed the addition of red ginger meal had no effect ( $P>0,05$ ) in the protein efficiency of growth period native chickens diet.

Key word: native chicken; red ginger; protein efficiency utility

## PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan ayam lokal Indonesia tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Perkembangan populasi ayam kampung tampak jelas seperti yang dilaporkan oleh Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012) bahwa pada tahun 2010 sebanyak 251.173.531 ekor, sedangkan pada tahun 2011 meningkat mencapai 257.544.104 ekor. Permintaan daging ayam kampung di pasar sekarang ini semakin meningkat, karena menurut konsumen ayam kampung mempunyai cita rasa enak dibandingkan daging ayam broiler. Permintaan daging ayam kampung yang meningkat seiring dengan produksi daging ayam kampung yang meningkat tiap tahunnya, didukung oleh data pada tahun 2010 sebanyak 257.635 ton, sedangkan pada tahun 2011 sebanyak 264.795 ton Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012).

Antibiotik sebagai *feed additive* dalam ransum untuk tujuan *growth promoter* sekarang ini sudah mulai ditinggalkan karena dikhawatirkan dapat menimbulkan resistensi mikroorganisme terhadap antibiotik tersebut dan adanya residu dalam produk pangan itu, mulai banyak diteliti berbagai jenis tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat guna alternatif pengganti antibiotik. Tanaman tersebut antara lain adalah jahe merah (*Zingiber officinale* var. RUBRUM). Jahe merah banyak mengandung komponen bioaktif berupa atsiri *oleoresin* maupun *gingerol* berfungsi membantu mengoptimalkan fungsi organ tubuh. Minyak atsiri membantu membantu kerja enzim pencernaan sehingga system pencernaan bekerja secara optimal dan seiring dengan laju pertumbuhan maka produksi daging akan naik. Jahe merah berkhasiat menambah nafsu makan dan memperkuat lambung. Menurut Winarto (2003), minyak atsiri dan kurkumin berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang getah pankreas yang mengandung enzim *amylase*, *lipase* dan *protease* untuk meningkatkan bahan pakan. Ditambahkan oleh Harmono dan Andoko (2005) bahwa terangsangnya selaput lendir perut besar dan usus oleh minyak atsiri yang dikeluarkan rimpang jahe, sehingga mengakibatkan lambung menjadi kosong dan ayam akan mengkonsumsi ransum.

Penambahan tepung jahe merah pada ransum ayam kampung bertujuan untuk mengetahui apakah tepung jahe sebagai tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat dan

berfungsi sebagai *growth promoter* dapat meningkatkan efisiensi penggunaan protein. Manfaat dari penelitian adalah memperoleh informasi mengenai penggunaan jahe merah yang memiliki kandungan zat aktif *gingerol* berfungsi mengoptimalkan fungsi organ tubuh dan minyak atsiri berfungsi merangsang getah pankreas yang mengandung enzim protease untuk meningkatkan bahan pakan sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan protein pada ayam kampung periode pertumbuhan.

Hipotesis penelitian adalah diduga penambahan tepung jahe merah (*Zingiber officinale* var. RUBRUM) dalam ransum dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan sehingga nantinya dapat meningkatkan pertumbuhan yang optimal pada ayam kampung periode pertumbuhan.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah ayam kampung betina umur 16 minggu, sebanyak 100 ekor dengan bobot badan rata-rata  $1.202,96 \pm 8,92$  g dipelihara selama 6 minggu dalam kandang *battrey*. Bahan pakan yang digunakan terdiri dari jagung giling, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, *white pollard*, premiks dan tepung jahe merah. Pakan dalam bentuk *mash* dan diberikan *ad libitum*. Ransum kandungan protein kasar (PK) 16,38% dan energi metabilis (EM) 2.813 kkal/kg. Komposisi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Penelitian menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, terdapat 20 unit percobaan. Ayam dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan bobot badan, terdiri dari kelompok I (1.000-1.100)g, II (1.101-1.200)g, III (1.201-1.300)g, dan IV (1.301-1.400)g. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 ekor ayam kampung. Perlakuan menggunakan penambahan tepung jahe merah terdiri dari 5 level yaitu tanpa jahe merah, 0,25; 0,5; 0,75 dan 1%.

Tabel 1. Komposisi Ransum Perlakuan dan Kandungan Nutriennya

	T0	T1	T2	T3	T4
	------(%)-----				
Jagung	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
Bekatul	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Tepung Ikan	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Bungkil Kedelai	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Pollard	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Premix	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tepung Jahe Merah	-	0,25	0,50	0,75	1,0

Jumlah	100,0	100,25	100,50	100,75	101,0
Kandungan :					
EM (kkal/kg)*	2.816,85	2.823,07	2.829,3	2.835,5 2	2.841,75
Protein Kasar (%)	16,38	16,41	16,44	16,47	16,50
Lemak Kasar (%)	5,89	5,91	5,92	5,93	5,93
Serat Kasar (%)	11,48	11,52	11,56	11,60	11,64
Ca (%)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
P (%)	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

Sumber: Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

\*) Perhitungan rumus Carpenter and Clegg (1956) dikutip oleh Lomu *et al.* (2004) (EM=0,59xBK+38B).

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi protein, rasio efisiensi protein dan retensi nitrogen.

1. Konsumsi protein (g/ekor); konsumsi protein dihitung dengan cara menimbang sisa pakan tiap hari, kemudian jumlah yang diberikan dikurangi dengan sisa pakan yang ada, selanjutnya diperoleh konsumsi total selama pemeliharaan, kemudian dikalikan dengan kadar protein kasar dalam ransum (Wahju, 1997).

$$\text{Konsumsi Protein} = (\text{Konsumsi Pakan}) \times (\%PK \text{ dalam ransum})$$

2. Rasio Efisiensi Protein (REP)

Dihitung menggunakan rumus menurut Wahju (1997) sebagai berikut:

$$\text{REP} = \frac{\text{PBB (g)}}{\text{Konsumsi protein (g)}}$$

Keterangan : REP = Rasio Efisiensi Protein

PBB = Pertambahan Bobot Badan

3. Retensi Nitrogen

Dihitung menggunakan rumus menurut Sibbald dan Wolynetz (1984)

$$\text{Retensi N (g)} = \text{Konsumsi N} - (\text{N ekskreta} - \text{N endogenus})$$

Keterangan:

Konsumsi N = Kadar N ransum x jumlah konsumsi ransum

N ekskreta = Kadar N ekskreta x jumlah ekskreta

N endogenus = Kadar N endogenus x jumlah ekskreta endogenus

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam pengaruh penambahan tepung jahe merah terhadap konsumsi protein, rasio efisiensi protein dan retensi nitrogen ayam kampung periode pertumbuhan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Konsumsi Protein, Rasio Efisiensi Protein dan Retensi Nitrogen

Parameter	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Konsumsi Protein (g/ekor/hari)	9,02	8,22	9,68	8,47	7,98
Rasio Efisiensi Protein (-)	0,99	1,01	0,98	1,02	1,13
Retensi Nitrogen (g)	1,58	1,64	1,34	1,72	1,73

Keterangan : Nilai rata-rata menunjukkan perbedaan tetapi tidak nyata ( $P>0,05$ )

### Konsumsi Protein

Berdasarkan analisis ragam penambahan jahe tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi protein ini dikarenakan peranan jahe merah diduga belum optimal dalam proses pencernaan sehingga metabolisme dalam tubuh juga belum optimal. Konsumsi ransum mempengaruhi konsumsi protein sedangkan metabolisme zat-zat makanan dalam saluran pencernaan mempengaruhi konsumsi ransum. Metabolisme zat-zat makanan dalam saluran pencernaan semakin baik berpengaruh juga pada nafsu makan dan konsumsi ransum, konsumsi ransum meningkat maka konsumsi protein juga meningkat. Menurut Winarto (2003), minyak atsiri dan kurkumin berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang getah pankreas yang mengandung enzim *amylase*, *lipase* dan *protease* untuk meningkatkan bahan pakan. Ditambahkan oleh Harmono dan Andoko (2005) bahwa terangsangnya selaput lendir perut besar dan usus oleh minyak atsiri yang dikeluarkan rimpang jahe, sehingga mengakibatkan lambung menjadi kosong dan ayam akan mengkonsumsi ransum.

Konsumsi protein tergantung dari kualitas dan kadar protein kasar dalam ransum. Konsumsi ransum ayam meningkat maka seiring juga dengan peningkatan konsumsi protein. Menurut Card dan Neshein (1972), konsumsi protein merupakan jumlah protein yang dikonsumsi unggas tergantung pada jumlah konsumsi ransum. Ditambahkan oleh Anggorodi (1995), konsumsi protein dipengaruhi oleh volume pakan dan kandungan energi, karena kandungan energi pakan mengatur banyaknya pakan yang dimakan ternak. Ayam secara biologis dapat mengatur konsumsi energi sesuai dengan kebutuhannya, sebaliknya dalam kondisi tertentu volume akan lebih penting daripada konsumsi energinya.

Hasil penelitian Moorty *et al.* (2009), menunjukkan penggunaan tepung jahe 0,2 % dalam ransum ayam pedaging tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum tetapi memperbaiki pertumbuhan dan konversi, sedang kualitas karkas dan lemak abdominal dan organ dalam (*giblet*) tidak berbeda. Ditambahkan Herawati (2010), bahwa jahe merah sebagai *phytobiotik* dalam ransum broiler sampai 2,0% selama 5 minggu berturut-turut memberikan

efek yang baik pada konsumsi ransum, bobot badan dan konversi ransum namun terjadi penurunan kondisi dan terjadi peradangan hati, ginjal, dan otot.

### **Rasio Efisiensi Protein**

Berdasarkan analisis ragam penambahan jahe pada ransum tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) pada rasio efisiensi protein. Penambahan jahe merah dalam ransum akan meningkatkan pencernaan zat-zat makanan dalam saluran pencernaan termasuk protein. Sintesis protein untuk pertumbuhan selain dipengaruhi oleh ketersediaan energi, jumlah ransum yang dikonsumsi dan imbalan energi protein, juga dipengaruhi oleh nitrogen yang diserap. Menurut Nabet (1996), jahe pada dasarnya dapat merangsang kelenjar pencernaan, baik untuk membangkitkan nafsu makan dan memperbaiki sistem kerja saluran pencernaan. Senyawa aktif pada tepung jahe merah diharapkan dapat menstimulir pencernaan pada ayam kampung. Kualitas kandungan protein bahan makanan tergantung dari komposisi asam aminonya dan tergantung pula bagaimana asam-asam amino tersebut digunakan oleh ternak (Anggorodi, 1995).

Jahe dapat mengurangi populasi mikroorganisme patogen dalam saluran pencernaan sehingga bakteri non patogen dapat berkembang. Salah satu bakteri non patogen yaitu BAL (Bakteri Asam Laktat) yang menghasilkan asam laktat. BAL meningkat dalam saluran pencernaan yaitu lambung sehingga keadaan pH dalam lambung tersebut menjadi rendah mengakibatkan bakteri patogen tidak dapat tumbuh dan saluran pencernaan menjadi semakin sehat. Kondisi saluran pencernaan yang sehat maka secara fisiologis ayam juga dalam kondisi sehat sehingga dapat terjadi pertumbuhan maksimal. Menurut Rismunandar (1988), komponen utama jahe adalah *Zingiberen* dan *Zingerol* yang dapat merangsang sistem pencernaan dengan mengontrol pH, aktivitas enzim pencernaan dan aktivitas mikroba. Jahe dapat mengurangi populasi bakteri patogen sehingga dapat meningkatkan bakteri non patogen dalam saluran pencernaan.

Penambahan jahe merah tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasio efisiensi protein pada ayam kampung betina karena kerja hormon yang belum maksimal pada ayam kampung betina dibandingkan dengan ayam jantan. Zat aktif dalam jahe merah lebih merangsang hormon pada ayam jantan. Menurut hasil penelitian Saeid *et al.* (2010), menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak jahe 0,4 - 0,6 % dalam air minum memperbaiki performans fisiologis dan menurunkan perlemakan pada ayam broiler. Ditambahkan oleh Shanoon (2011), bahwa ekstrak air jahe merupakan antioksidan yang kuat dan baik karena dapat mengurangi radikal bebas, aktivitas androgenik yang meningkatkan hormon LSH, LH

dan konsentrasi testosteron pada ayam pedaging jantan sehingga pertumbuhan pada ayam jantan lebih baik daripada pertumbuhan ayam betina. Ekstrak jahe memiliki antioksidan dan aktivitas androgenik dalam dosis 5 kg/ton (0,5%) dan 10 kg/ton (1%) sehingga memberikan efek yang berguna pada spermatogenesis dan sperma ayam jantan.

### **Retensi Nitrogen**

Berdasarkan analisis ragam penambahan tepung jahe merah dalam ransum tidak berpengaruh ( $p>0,05$ ) terhadap retensi nitrogen, ini dapat disebabkan karena zat-zat dalam jahe merah kurang optimal merangsang penyerapan protein didalam saluran pencernaan, sehingga tidak mempengaruhi penimbunan protein yang ada didalam saluran pencernaan. Menurut Winarto (2003), bahwa minyak atsiri berperan meningkatkan kinerja organ pencernaan dan merangsang getah pankreas yang mengandung enzim-enzim pencernaan seperti amilase dan lipase. Ditambahkan oleh Setyanto *et al.* (2012), bahwa penambahan tepung jahe dalam ransum sebanyak 0% – 3% tidak memberikan pengaruh pada kecernaan ransum dan kecernaan protein, tetapi memberikan pengaruh pada laju pakan.

Kandungan protein tidak berbeda dalam ransum perlakuan, tidak berbeda pula kandungan protein dalam ekskreta karena antar perlakuan menunjukkan konsumsi protein relatif sama, sehingga protein yang diekskresikan juga relatif sama pada semua ayam. Hal ini menunjukkan adanya penimbunan kadar protein sama antar perlakuan. Menurut Asmarasari dan Suprijatna (2007), pada prinsipnya retensi nitrogen merupakan penimbunan protein yang nantinya digunakan untuk produksi, penggantian sel-sel yang rusak dan pertambahan bobot badan, serta pendapat Lloyd *et al.* (1978), bahwa retensi nitrogen bergantung pada konsumsi nitrogen. Demikian pula dengan hasil penelitian Oyedeji *et al.* (2005), bahwa retensi protein ayam lokal mulanya rendah, meningkat, lalu kembali mengalami penurunan. Dengan demikian retensi protein ditentukan oleh jumlah konsumsi protein selama total koleksi ekskreta.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Penambahan tepung jahe merah dalam ransum dengan taraf 0,25% - 1% dari ransum tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap efisiensi penggunaan protein pada ayam kampung periode pertumbuhan (16-22 minggu).

Saran yang diberikan agar melakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan tepung jahe merah dalam ransum untuk mengetahui metode pemberian yang sesuai dan dosis yang sesuai untuk ayam periode pertumbuhan akhir menjelang dewasa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, H. R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.
- Asmarasari, S. A. dan E. Suprijatna. 2007. Respon pemberian pellet kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap performans produksi dan efisiensi penggunaan protein ayam pedaging. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Card, L. E. and M. C. Nesheim. 1972. *Poultry Production*. 11<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. *Statistik Peternakan Indonesia*. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Harmono, dan A. Andoko. 2005. *Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe*, Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Herawati. 2010. The effect of feeding red ginger as phytobiotic on body weight gain, feed conversion and internal organs condition of broiler. *Poult. Sci.* **9**(10): 963-967.
- Lloyd, L. E., B. E. McDonald and E. W. Crampton. 1978. *Fundamental of Nutrition*. 2nd Ed. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- Lomu, M. A., P. C. Glatz and Y. J. Ru. 2004. Metabolizable energy of crop contents in free-range hens. *Poultry Sci.* **3**(11): 728-732.
- Moorthy, M., S. Ravi, M. Ravikumar, K. Viswanathan and S. C. Litell. 2009. Ginger paper and curry leaf powder as feed additives in broiler diet. *Poult. Sci.* **8**(8): 779-782.
- Nabet, F. B. 1996. Zat gizi antioksidan penangkal senyawa radikal pangan dalam sistem biologis. Dalam: F. R. Zakaria, R. Dewanti, S. Yasni (Ed.). *Prosiding Seminar Senyawa Radikal dan Sistem Pangan: Reaksi Biomolekuler, Dampak terhadap Kesehatan dan Penangkalan*. Pangan dan Gizi IPB. Jakarta, 4 April 1996.
- Oyedeji, J. O., J. O. Umaigba, O. T. Okugbo, and P. A. Ekunawe. 2005. Response of broiler chickens to different dietary crude protein and feeding regiments, *Brazilian J. Poult. Sci.* **7**(3): 165-168.
- Rismunandar. 1988. *Rempah-Rempah Komoditi Ekspor Indonesia*. Sinar Baru. Bandung.
- Saeid, J. M., A. B. Mohamed and M. A. AL-Baddy. 2010. Effect of aqueous extract of ginger (*Zingiber officinale*) on blood biochemistry parameters of broiler. *Poult. Sci.* **9**(10): 944-947.
- Shanoon, A. K. 2011. Effect of *Zingiber officinale* powder on semen characteristic and blood serum sex hormones concentration in broilers breeder male. *Poult. Sci.* **10**(11): 863-866.



- Sibbald, I. R. and M. S. Wolynetz. 1985. Estimates of retained nitrogen used to correct estimates of bioavailable energy. *Poult. Sci.* **64**: 1506-1513.
- Setyanto, A., U. Atmomarsono dan R. Muryani. 2012. Pengaruh penggunaan tepung jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) dalam ransum terhadap laju pakan dan pencernaan pakan ayam kampung umur 12 minggu. *Anim. Agric. J.* **1**(1) : 711-720.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Ternak unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarto, W. P. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. Agromedia Pustaka, Jakarta.