

## **Kecernaan ransum broiler yang mengandung kombinasi kunyit, bawang putih dengan mineral zink**

M.N. Regar\* dan Y.H.S. Kowel

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

\*Korespondensi (*corresponding author*): mursyeregara@unsrat.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kecernaan protein dan energi ransum yang mengandung kombinasi kunyit, bawang putih dengan mineral zink. Sebanyak 20 ekor broiler umur 5 minggu digunakan dalam penelitian ini. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Formula ransum perlakuan terdiri dari : R1= Ransum basal, R2= Ransum basal + serbuk kunyit 1,5% + ZnO 180 ppm, R3=Ransum basal + serbuk bawang putih 2,5% + ZnO 180 ppm, R4= Ransum basal + antibiotik. Pengukuran kecernaan dilakukan dengan metode total koleksi dengan periode penyesuaian selama 5 hari dan pengambilan data selama 3 hari. Variabel yang diamati adalah konsumsi protein, kecernaan protein dan energi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi kunyit dengan mineral zink, kombinasi bawang putih dengan mineral zink, dan kombinasi ransum basal dengan antibiotik nyata mempengaruhi kecernaan protein tetapi tidak mempengaruhi konsumsi protein dan kecernaan energi. Dapat disimpulkan bahwa ransum yang mengandung kombinasi kunyit, bawang putih dengan mineral zink menghasilkan nilai kecernaan protein dan energi yang baik

**Kata kunci:** ayam broiler, kunyit, bawang putih, mineral zink, kecernaan

### **ABSTRACT**

**DIGESTIBILITY OF BROILER RATIONS CONTAINING THE COMBINATION TURMERIC, GARLIC WITH THE ZINC MINERALS.** This study aims to determine the digestibility value of protein and energy rations containing a combination of turmeric, garlic and zinc minerals. A total of 20 broilers aged 5 weeks were used in this study. The experiment used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatment ration formula consisted of: R1 = basal ration, R2 = basal ration + turmeric powder 1.5% + ZnO 180 ppm, R3 = basal ration + 2.5% garlic powder + ZnO 180 ppm, R4 = basal ration + antibiotics. Digestibility measurement was done by total collection method with adjustment period for 5 days and data collection for 3 days. The variables observed were protein consumption, protein digestibility and ration energy. The results showed that the combination treatment of turmeric with zinc minerals, the combination of garlic and zinc mineral, and the combination of basal ration with antibiotics significantly affected protein digestibility but did not affect protein consumption and energy digestibility. It can be concluded that the combination of turmeric, garlic with the mineral zinc results in good protein digestibility and energy.

**Keywords:** broiler chicken, turmeric, garlic, zinc minerals, digestibility

## PENDAHULUAN

Daging broiler merupakan salah satu pangan yang dikonsumsi secara luas, sebagai sumber protein dan lemak dalam jumlah besar di Indonesia untuk semua usia (anak-anak maupun dewasa) karena daging broiler mudah diperoleh dan harganya yang relatif murah. Pemeliharaan broiler pada umumnya masih menggunakan obat-obatan, dan ransum dengan imbuhan seperti antibiotik dan hormon digunakan untuk mencapai produk yang optimal. Penggunaan antibiotik dalam ransum ternak bertujuan sebagai pemacu pertumbuhan, untuk memperbaiki efisiensi penggunaan ransum dan pencegahan terhadap kemungkinan infeksi patogen. Permasalahan yang timbul dalam bisnis beternak ayam adalah mulai dilarangnya penggunaan *antibiotic growth promotor* (AGP), karena memungkinkan adanya residu dari antibiotik dalam produk peternakan, yang akan menjadi racun bagi konsumen (Daud, 2005). Maka dari itu antibiotik alami yang aman diperlukan karena tidak meninggalkan residu yang berbahaya.

Tanaman herbal dikenal masyarakat Indonesia sejak dulu sebagai obat maupun untuk memperbaiki metabolisme. Penggunaan kombinasi kunyit, bawang putih dengan mineral zink dalam ransum menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Kunyit memiliki keunggulan yang mampu memperbaiki pencernaan ayam broiler, membantu memperbaiki jaringan tubuh dan menjaga daya tahan tubuh. Senyawa yang terkandung dalam kunyit adalah senyawa *Curcuminoid* yang memiliki kegunaan sebagai antioksidan (Rezki *et al.*, 2015; Yarru *et al.*, 2009; Adegoke *et al.*, 2018; Jena *et al.*, 2020), dan minyak atsiri yang bersifat sebagai pemusnah bakteri dan mengandung sifat anti inflamasi atau anti radang (Suirta *et al.*, 2016). Komponen aktif dalam bawang putih, *allicin* merupakan zat aktif yang mempunyai daya bunuh pada bakteri dan antiradang (Ao *et*

*al.*, 2011; Varmaghany *et al.*, 2015); *allicin* merupakan suatu asam amino antibiotik dan menurunkan kolesterol darah dan daging broiler (Jaya, 1997). Mineral zink dalam bentuk zink inorganik mempunyai fungsi meningkatkan performans dan respon imun terhadap broiler (Ali *et al.*, 2003; Olukosi *et al.*, 2018; Akhavan-Salamat dan Ghasemi, 2019).

Kecernaan suatu bahan adalah bagian yang terserap dalam saluran pencernaan dan tidak dieksresikan dalam feses (McDonald *et al.*, 2010). Titus dan Fritz (1971) menyatakan bahwa tidak semua bahan ransum dapat dicerna dengan baik. Kegunaan penentuan pencernaan adalah untuk mendapatkan nilai bahan ransum secara kasar, sebab hanya bahan ransum yang dapat dicerna yang dapat diserap. Kecernaan kombinasi kunyit, bawang putih dan mineral zink dalam ransum ayam broiler belum pernah dilakukan, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat pencernaan dari kombinasi herbal tersebut dengan mineral zink.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan 5 ulangan, menggunakan ayam broiler umur 5 minggu sebanyak 20 ekor. Periode penyesuaian ransum dilakukan selama 5 hari dan pengambilan data dilakukan selama 3 hari dengan metode total koleksi. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam (ANOVA), bila terdapat perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Ransum yang digunakan adalah ransum komersial, yang selanjutnya disebut ransum basal. Ransum basal kemudian dicampur dengan serbuk kunyit, serbuk bawang putih, dan mineral zink dalam bentuk ZnO. Formula ransum perlakuan terdiri dari : R1= Ransum basal, R2= Ransum basal + serbuk kunyit 1,5% + ZnO 180 ppm, R3=Ransum basal + serbuk

Tabel 1. Komposisi Nutrien Ransum Perlakuan

Perlakuan	ME Kcal/kg	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Ca (%)	P (%)	Zn (%)
R1	3073	22,62	3,21	10,21	1,80	0,72	0,005
R2	3235	22,38	3,11	9,46	1,32	0,62	0,017
R3	3188	22,35	2,73	11,15	1,90	0,61	0,015
R4	3073	22,62	3,21	10,21	1,80	0,72	0,005

bawang putih 2,5% + ZnO 180 ppm, R4= Ransum basal + antibiotik. Variabel yang diukur adalah konsumsi protein, pencernaan protein dan energi. Pencernaan protein, yaitu jumlah protein tercerna dinyatakan dalam satuan persen (%) dan dihitung dengan rumus menurut Anggorodi (1995).

$$\text{Kecernaan protein} = \frac{(Ax B) - (Cx D)}{(Ax B)} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Jumlah konsumsi ransum

B = % protein dalam ransum

C = Jumlah ekskreta

D = % Protein ekskreta

Energi metabolis dihitung dengan rumus (Scott *et al.*, 1982) sebagai berikut :

$$EMS = \frac{GE \text{ intake} - GE \text{ eksreta}}{\text{intake}}$$

Keterangan :

EMS =Energi metabolis semu (kcal/kg)

GE intake =Gross energi ransum dalam konsumsi (kcal/kg)

GE ekskreta =Gross energi dalam ekskreta (kcal/kg)

Intake =Konsumsi ransum

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi protein yaitu jumlah protein yang dikonsumsi oleh ayam broiler, dinyatakan dalam satuan gram (Tillman *et al.*, 1998). Data nilai konsumsi protein, pencernaan protein dan pencernaan energi dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis keragaman untuk konsumsi protein tidak menunjukkan adanya perbedaan (P>0.05). Nilai konsumsi protein berkisar antara 12,75 – 13,07 g. Konsumsi protein tidak berbeda dikarenakan kandungan protein ransum yang hampir sama yaitu berkisar 22%. Menurut Winedar *et al.* (2004) bahwa semakin tinggi kandungan protein ransum maka akan semakin tinggi pula konsumsi protein, namun jika kandungan protein relatif sama maka konsumsi protein akan sama. Menurut pendapat Wahyu (1997) bahwa konsumsi protein dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan kandungan protein dalam ransum yang diberikan.

Tabel 2. Rataan Konsumsi Protein, Pencernaan Protein dan Energi Metabolis Ransum Perlakuan

Variabel	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Konsumsi Protein (g)	12,75	12,80	12,81	13,07
Pencernaan Protein (%)	71,75 <sup>b</sup>	75,04 <sup>a</sup>	75,05 <sup>a</sup>	75,67 <sup>a</sup>
Energi Metabolis (kcal/kg)	3260,40	3271,50	3247,60	3245,30

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05)

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap pencernaan protein menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0.05$ ). Rataan nilai pencernaan protein berkisar antara 71,75-75,67%. Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan kombinasi kunyit dengan mineral zink (R2), kombinasi bawang putih dengan mineral zink (R3) dan ransum basal dengan antibiotik (R4) tidak menunjukkan adanya perbedaan. Ramadhani *et al.* (2017) menyatakan bahwa senyawa *Curcuminoid*, kebanyakan berupa *curcumin* yang mempunyai kegunaan sebagai anti oksidan. Fungsi kunyit untuk meningkatkan kerja organ pencernaan unggas adalah merangsang dinding kantong empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan bahan ransum seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Ditambahkan pula oleh Wahju (1997) bahwa bahan ransum yang dicampur zat additive berfungsi untuk meningkatkan proses metabolisme dalam tubuh, sehingga zat-zat makanan tersebut dapat dikonsumsi, dicerna, diabsorpsi dan ditransportasikan ke seluruh tubuh dengan lancar. Hanen *et al.* (2012), komponen antioksidan pada bawang paling besar berasal dari *phenolic*, flavonoid dan vitamin C, sedangkan organosulfur memiliki peran penting sebagai antibakteri. Komponen antibakteri paling besar dari bawang putih berasal dari organosulfur yang berupa *Allicin*.

Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan terhadap pencernaan energi tidak menunjukkan adanya perbedaan. Saputra *et al.* (2001) pencernaan energi metabolis dipengaruhi oleh *gross energy* ransum dan banyaknya energi yang digunakan oleh ternak. Standar kebutuhan nutrisi untuk energi metabolis dipengaruhi oleh suhu lingkungan, mekanisme adaptasi suhu lingkungan pada unggas dapat dilihat dari kemampuan mengkonsumsi ransum adanya mekanisme termodinamik yang mengontrol pemasukan dan pengeluaran energi ke

dalam dan keluar tubuh berfungsi untuk menstabilkan suhu tubuh (Anggarayono *et al.*, 2008).

## KESIMPULAN

Ransum yang mengandung kombinasi kunyit, bawang putih dengan mineral zink menghasilkan nilai pencernaan protein dan energi yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adegoke, A.V., M.A. Abimbola, K.A. Sanwo, L.T. Egbeyale, J.A. Abiona, A.O. Oso, S.O. Iposu. 2018. Performance and blood biochemistry profile of broiler chickens fed dietary turmeric (*Curcuma longa*) powder and cayenne pepper (*Capsicum frutescens*) powders as antioxidants. *Veterinary and Animal Science* 6 :95-102.
- Akhavan-Salamat, H. dan H.A. Ghasemi. 2019. Effect of different sources and contents of zinc on growth performance, carcass characteristics, humoral immunity and antioxidant status of broiler chickens exposed to high environmental temperatures. *Livestock Science* 223:76-83
- Ali, S.A., M.A.M. Sayed, S.A. El-wafa, G. Abdallah. 2003. Performance and immune response of broiler chick as affected by methionine and zinc or commercial zink-methionine supplementations [abstrak]. *J. Egypt Poultry* 23(3): 523-540.
- Anggarayono, H. I., Wahyuni dan Tristiarti. 2008. Energi metabolis dan pencernaan protein akibat perbedaan porsi pemberian pakan pada ayam petelur. Dalam. Bamualim, M. A., A. Thalib, Y. N. Anggraeni, Mariyono, Samsul, B., Takahiro, T. (Ed). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 11 – 12 Nopember 2008. Hal. 623-629.

- Anggorodi, H. R. 1995. Nutrisi aneka ternak unggas. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ao, X., J.S. Yoo, T.X. Zhou, J.P. Wang, Q.W. Meng, L. Yan, J.H. Cho, I.H. Kim. 2011. Effects of fermented garlic powder supplementation on growth performance, blood profiles and breast meat quality in broilers. *Livestock Science* 141 (2011) 85-89
- Daud, M. 2005. Performan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak* 5(2):75 – 79
- Hanen, N., S. Fattouch, E. Ammar dan M. Neffati. 2012. *Allium* species, ancient health food for the future. *Scientific, Health and Social Aspects of the Food Industry* 343-354
- Jaya, I.N.S. 1997. Pengaruh penambahan bawang putih (*Allium sativum L.*) dalam ransum pada kadar kolesterol ayam broiler. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Jena, S., A. Ray, A. Sahoo, P.C. Panda, S. Nayak. 2020. Deeper insight into the volatile profile of essential oil of two *Curcuma* species and their antioxidant and antimicrobial activities. *Industrial Crops & Products* 155, 112830
- McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalg, C.A. Morgan, L.A. Sinclair, R.G. Wilkinson. *Animal Nutrition*. Pearson.
- Olukosi, O.A., S.V. Kuijk, Y. Han. 2018. Copper and zinc sources and levels of zinc inclusion influence growth performance, tissue trace mineral content, and carcass yield of broiler chickens. *Poultry Science* 97:3891-3898
- Ramadhani, P., E. Erly, A. Asterina. 2017. Hambat ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma domestica V.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas* 6(3):590-595
- Rezki, R.S., D. Anggoro, M.Z. Siswarni. 2015. Ekstraksi multi tahap kurkumin dari kunyit (*Curcuma domestica Valet*) menggunakan pelarut etanol. *Jurnal Teknik Kimia USU* 4 (3):29-34
- Saputra, P. H., O. Sjojfan dan I. H. Djunaidi. 2001. Pengaruh penambahan fitobiotik meniran (*Phyllanthus niruri, L.*) dalam pakan terhadap pencernaan protein kasar dan energy metabolis ayam pedaging. Disertasi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Scott, M. L., M. C. Nesheim dan R. C. Young. 1982. *Nutrition of the Chicken*. M.L. Scott Assocites. Ithaca, New York.
- Suirta, I.W., N.M. Puspawati, I.R.A. Asih. 2016. Aktifitas antiinflamasi topikal minyak atsiri dan ekstrak eter tumbuhan tenggulun, Protium Javanicum, Burm terhadap model inflamasi kulit pada tikus. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)* 4(1):8-17.
- Tillman, A., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdosoekodjo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Titus, H.W. dan J.C. Fritz. 1971. *The Scientific Feeding of Chickens*. 5Ed. The Interstate Printers & Publishers, Inc. Danville, Illinois.
- Varmaghany, S., M.A.K. Torshizi, S. Rahimi, H. Lotfollahian, M. Hassanzadeh. 2015. The effects of increasing levels of dietary garlic bulb on growth performance, systolic blood pressure, hematology, and ascites syndrome in broiler. *Poultry Science* 94:1812-1820
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutris Unggas*. Edisi ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winedar, H., S. Listyawati, Sutarno. 2006. Daya cerna protein pakan, kandungan

protein daging, dan penambahan berat badan ayam broiler setelah pemberian pakan yang difermentasi dengan Effective Microorganisms-4 (EM-4). Jurnal Bioteknologi. 3(1):14-19.

Yarru, L. P., R.S. Settivari, N.K.S. Gowda, E. Antoniou, D.R. Ledoux, G.E. Rottinghaus. 2009. Effects of turmeric (*Curcuma longa*) on the expression of hepatic genes associated with biotransformation,

antioxidant, and immune systems in broiler chicks fed aflatoxin. Poultry Science 88:2620-2627