



**PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM FITASE DALAM RANSUM TERHADAP  
PRODUKSI KARKAS AYAM BROILER**  
*(The effect of supplementation phytase enzyme in broiler's diet on carcass production)*

**D. Maulana, U. Atmomarsono dan E. Suprijatna\***

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

\*fp@undip.ac.id

**ABSTRAK**

Fitase sebagai bahan aditif diharapkan mampu melepaskan ikatan fitat dengan kalsium, fosfor, tembaga, seng dan mangan, serta meningkatkan relaksasi usus dan absorpsi nutrisi. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penambahan enzim fitase dalam ransum terhadap kualitas karkas ayam broiler. Penelitian ini menggunakan 128 ekor DOC broiler strain New Lohman MB 202 umur 3 hari dengan rata-rata bobot awal  $104,16 \pm 13,17$ g. Ransum perlakuan dibagi menjadi 4 jenis ransum, yaitu protein 23% dan tanpa menggunakan enzim fitase (T0), protein 21% + enzim fitase 1.000 FTU (T1), protein 23% + enzim fitase 1.000 FTU (T2), dan Protein 23% + Mineral 1%. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan masing-masing unit percobaan berisi 8 ekor ayam broiler. Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Parameter yang diamati meliputi bobot hidup, bobot karkas, dan persentase karkas. Hasil penelitian menunjukkan penambahan enzim fitase dalam ransum ayam broiler tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) pada bobot hidup, bobot karkas dan persentase karkas. Bobot hidup pada T0, T1, T2, dan T3 masing-masing sebesar 856,50; 995,50; 919,25; dan 924,50g. Bobot karkas pada T0, T1, T2, dan T3 masing-masing sebesar 422,25; 505,25; 442,25; dan 503,73g. Rataan persentase karkas berkisar 51,06 sampai 56,77%. Berdasarkan hasil penelitian, simpulan yang diperoleh adalah penambahan enzim fitase tidak signifikan terhadap bobot hidup, bobot karkas dan persentase karkas ayam broiler.

Kata kunci : ayam broiler, enzim fitase, karkas

**ABSTRACT**

Phytase as an additive material was expected to break the bonds of phytate with calcium, phosphorus, copper, zinc and manganese, as well as increasing the intestinal relaxation and absorption of nutrients. This study aimed to determine the effect of the enzyme phytase in the diet on the production of broiler chicken carcasses and determine the level of addition phytase enzyme in the most optimal diet for the production of broiler chicken carcass. The were used in this study 128 Day Old Chick (DOC) broilers strain MB 202 New Lohmann. Treatment diet was divided into 4 types of diets, 23% protein without enzyme phytase (T0), protein 21% + 1,000 FTU phytase enzyme (T1), protein 23% + 1,000 FTU phytase enzyme (T2), and Protein 23% + 1% minerals. The experimental design using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replicates each experimental unit contains 8 broiler chickens. Diets and water were given *ad libitum*. The parameters observed live weight, carcass weight, and carcass percentage. The results showed the addition of the enzyme phytase in broiler diets were not significantly different ( $P > 0.05$ ) on live weight, carcass weight and carcass percentage. Live weight at T0, T1, T2, and T3 respectively 856.50; 995.50; 919.25; and 924,50g. Carcass weight at T0, T1, T2, and T3 respectively amounted to 422.25; 505.25; 442.25; and 503,73g. Mean of carcass percentage was 51.06 and 56.77%.

Results of the study concluded that the addition of phytase enzyme was not significant effect on body weight, carcass weight and the carcass percentage of broiler.

Keywords : broilers, the enzyme phytase, carcass

## PENDAHULUAN

Produksi peternakan ayam broiler harus didukung dengan ransum yang baik. Ransum pada umumnya menggunakan bahan-bahan diantaranya bekatul dan bungkil kedelai yang mencapai 15-20% dari total ransum. Bekatul dan bungkil kedelai dalam ransum memiliki kendala yaitu kandungan serat kasar dan anti nutrisi asam fitat, sehingga penggunaannya dalam ransum dibatasi. Penambahan enzim fitase merupakan salah satu cara untuk mengatasi tingginya asam fitat dalam ransum, karena enzim fitase mempunyai kemampuan menghidrolisa asam fitat yang terkandung pada bahan pakan menjadi senyawa inositol dan glukosa serta senyawa fosfor organik (Sebastian *et al.*, 1997). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim fitase dalam ransum terhadap bobot hidup, bobot karkas dan persentase karkas. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim fitase dalam ransum terhadap produksi karkas ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah Day Old Chick (DOC) sebanyak 128 ekor strain New Lohman MB 202 umur 3 hari dengan rata-rata bobot awal  $104,16 \pm 13,17g$ .

Bahan pakan menggunakan jagung, bekatul, PMM, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung tulang, enzim fitase merk Natuphos 5000®, vaksin gumboro, Vaksin NDIB dan vaksin ND lasota. Ransum diberikan *ad libitum*. Komposisi ransum dan kandungan nutrisi yang digunakan dalam penelitian terdapat pada Tabel 1.

Parameter yang diamati adalah:

- a. Bobot Hidup adalah bobot yang diperoleh dengan menimbang ayam hidup pada akhir penelitian setelah dipuasakan selama 4 jam.
- b. Bobot Karkas, diperoleh dari bobot potong setelah dikurangi bobot saluran pencernaan, kepala, *viscera* dan kaki mulai dari persendian *carpus* atau *tarsus* kebawah.
- c. Persentase Karkas, merupakan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot hidup (dikurangi *viscera* dan urine) dikali 100% (Judge, 1989).

Tabel 1. Komposisi Ransum dan Kandungan Nutrisi

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
	------(%)-----			
Jagung	42,50	47,50	42,50	41,50
Bekatul padi	20,50	20,50	20,50	20,50
Bungkil kedelai	23,00	15,50	23,00	22,00
Tepung ikan	8,00	8,00	8,00	8,00
PMM	6,00	8,50	6,00	7,00
Fitase	0	1.000 FTU	1.000 FTU	0
Tepung tulang	0	0	0	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan :				
Kadar Air	14,22	14,23	14,22	14,49
Protein (%)	23,17	21,36	23,17	23,14
Serat Kasar (%)	5,08	4,84	5,08	5,04
Lemak (%)	7,64	8,94	7,64	8,47
Ca (%)	0,79	0,9	0,79	1,07
P-tersedia (%)	0,53	0,57	0,53	0,67
Lysin	1,53	1,42	1,53	1,54
Metionin	0,5	0,49	0,5	0,5
Arginin	1,8	1,69	1,8	1,81
Triptofan	0,29	0,26	0,29	0,29
EM (kkal/kg)	3.163,4	3.155,98	3.163,4	3.126,21
Fitase (U/kg)	0	1.000	1.000	0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian mengenai penambahan enzim fitase dalam ransum ayam broiler terhadap bobot hidup dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Bobot Hidup Ayam Broiler

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	------%-----			
1	813 ± 141,26	1063 ± 77,91	871 ± 47,63	927 ± 71,08
2	807 ± 141,26	900 ± 77,91	955 ± 47,63	838 ± 71,08
3	1063 ± 141,26	1055 ± 77,91	965 ± 47,63	921 ± 71,08
4	743 ± 141,26	964 ± 77,91	886 ± 47,63	1012 ± 71,08
Rata-rata	856,50	995,50	919,25	924,50

Keterangan : Rata-rata bobot hidup tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P>0,05$ )

Hasil analisis statistik tentang penambahan enzim fitase dalam ransum ayam broiler menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot hidup. Hal ini diduga karena kandungan zat-zat ransum, terutama energi dan protein dalam masing-masing perlakuan yang hampir sama. Bobot akhir penelitian tidak sesuai dengan bobot standart pemeliharaan selama 42 hari. Hal ini tidak sesuai dengan Aviagen (2012) yang menyatakan bobot akhir

pemeliharaan umur 42 hari adalah 2.768 g. Stabilitas aktivitas enzim fitase juga dipengaruhi oleh suhu saat proses pembuatan ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Maenz (2001) yang menyatakan bahwa suhu optimum perlu diperhatikan untuk menjaga stabilitas aktivitas enzim terutama pada saat proses pembuatan ransum. Suhu optimal aktivitas enzim fitase aktif pada kisaran pH yang luas dan suhu ekstrim 100°C selama 20 menit atau 90°C selama 120 menit (Pasamontes *et al.* (1997). Jadi hal tersebut diduga karena cekaman suhu lingkungan yang dapat menurunkan aktivitas enzim fitase dan mengurangi konsumsi ransum.

### Bobot Karkas

Rata-rata bobot karkas hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rata-rata Bobot Karkas Ayam Broiler

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
1	413 ± 88,16	533 ± 50,64	444 ± 27,54	486 ± 41,67
2	364 ± 88,16	472 ± 50,64	448 ± 27,54	481 ± 41,67
3	552 ± 88,16	522 ± 50,64	452 ± 27,54	482 ± 41,67
4	360 ± 88,16	494 ± 50,64	425 ± 27,54	566 ± 41,67
Rata-rata	422,25	505,25	442,25	503,75

Keterangan : Rata-rata bobot karkas tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P>0,05$ )

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis ragam rata-rata bobot karkas tidak berpengaruh nyata ( $P>0,5$ ). Selama penelitian diperoleh rata-rata bobot karkas ayam broiler adalah 472,31g, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata bobot karkas ayam broiler penelitian tersebut lebih rendah dibanding dari standar bobot karkas ayam broiler jenis New Lohman MB 202 yakni 1.839 gram pada umur 35 hari (PT. Japfa Comfeed Indonesia, 2008). Tidak adanya perbedaan nyata terhadap bobot karkas diperkirakan karena kandungan zat ransum terutama energi dan protein dalam masing-masing ransum perlakuan yang hampir sama sehingga mengakibatkan pemberian enzim fitase dalam ransum tidak mempengaruhi bobot badan akhir. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Onyango *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa suplementasi enzim fitase sebanyak 1.000 FTU/kg ke dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dan efisiensi ransum.

Fitase dengan tingkat penggunaan 1.000 FTU/kg ransum diduga mampu melepaskan ikatan fitat dengan fosfor (Nelson, 1967). Kornegay *et al.* (1996), menyatakan bahwa pencernaan asam amino terutama metionin meningkat secara linier sesuai dengan penambahan enzim fitase pada semua tingkat protein ransum ayam broiler.

## Persentase Karkas

Tabel 4. Hasil Persentase Karkas

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
1	49,69 ± 2,97	51,83 ± 1,30	57,18 ± 1,94	53,94 ± 2,55
2	52,04 ± 2,97	52,32 ± 1,30	52,77 ± 1,94	58,59 ± 2,55
3	53,53 ± 2,97	56,21 ± 1,30	52,54 ± 1,94	59,39 ± 2,55
4	48,99 ± 2,97	56,22 ± 1,30	48,53 ± 1,94	55,14 ± 2,55
Rata-rata	51,06	54,15	52,76	56,77

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

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan enzim fitase sebagai bahan tambahan penyusun ransum ayam broiler memberi pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase karkas (Tabel 4). Rataan persentase bobot karkas ini tidak sebanding dengan pernyataan Moreng dan Avens (1985) bahwa persentase karkas ayam broiler berkisar antara 60-70%. Perbedaan mutagenetik menyebabkan perbedaan konformasi tubuh ternak. Haysedan Marion (1973) menyatakan bobot karkas yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, bobot potong, besar dan komformasi tubuh, perlemakan, kualitas dan kuantitas ransum serta strain yang dipelihara. Beberapa penyebab diduga karena konsumsi ransum ayam perlakuan yang juga hampir sama (Scott *et al.*, 1982), sehingga kemungkinan zat nutrisi yang diserap oleh tubuh juga hampir sama.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan enzim fitase pada ransum ayam broiler tidak signifikan terhadap bobot akhir, bobot karkas dan persentase karkas.

Pencampuran ransum dengan enzim fitase dilakukan tidak pada suhu lingkungan yang tinggi karena akan mengakibatkan penurunan aktivitas enzim fitase.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aviagen. 2012. Ross 308 broiler: Performance Objectives. Aviagen Group. Germany.
- Hayse, P.L. and W.W. Merion. 1973. Eviscerated yield components part and meat skin bone ratio in chicken broiler. *Poultry Sci.* **52**:718 – 721.
- Judge. 1989. A review of potential new methods of on line pork carcass evaluation. *J. of Anim. Sci.* **67**: 2164-2170.

- Kornegay, E.T., Z. Zhang. and Denbow, D.M., 1999. Influence of microbial phytase supplementation of a low pro-tein/amino acid diet on performance, ileal digestibility of protein and amino acids, and carcass measurements of finishing broilers. **In:** Phytase in Animal Nutrition and Waste Management, 2<sup>nd</sup> revised Ed. BASF Corpodiet, Mount Olive, NJ, pp. 557–572.
- Maenz, D. D. 2001. Enzymatic characteristics of phytases as they relate to their use in animal feeds. **In:** Enzymes in Farm Animal Nutrition (M. R. Bedford, and G. G. Partridge, eds) CAB International, Wallingford. 61-83
- Moreng, R.E. and J. Avens. 1985. Poultry Science and Production. Reston Publishing Company Inc. A Prentice Hall Co., New Delhi.
- Nelson, T.S. 1967. The utilization of phytate phosphorus by poultry a review. Poultry Sci. **46**:862-871.
- Onyango, E.M., R.N. Dilger., J.S. Sands., and O. Adeola. 2004. Evaluation of microbial phytase in broiler diets 1. Poultry Sci. **83** : 962-970.
- Pasamontes L, M. Haiker., M. Wyss., M. Tessier., and Van Loon APMG. 1997. Genecloning, purification, and characterization of a heat-stable phytase from the fungus *Aspergillus fumigatus*. Appl Environ. Microbiol. **63**:1696–1700.
- Scott ML., M.C. Nesheim., and R.J Young. 1982. Nutrition of The Chicken. 2nd ed. ML Scott and Associates, Ithaca, New York.
- Sebastian, S., S.P. Touchburn., E.R. Chavez., and P. C. Lague. 1997. Apparent digestibility of protein and amino acids in broiler chickens fed a corn-soybean diet supplemented with microbial phytase. Poultry Sci. **76**:1760–1769.