

PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN CAMPURAN "BIO-ENZYME TEMULAWAK" TERHADAP KECERNAAN PROTEIN DAN PROTEIN EFISIENSI RASIO BROILER

Sheva Trilawangga¹, Badat Muwakhid², Umi Kalsum²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan, Universitas Islam Malang

Email: sheva3zone@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh tingkat penambahan campuran bio enzyme-temulawak terhadap pencernaan protein dan protein efisiensi rasio broiler fase finisher. Materi penelitian adalah bio enzyme, temulawak, pakan komersial dan broiler fase finisher. Metode penelitian adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap. Ada 4 perlakuan dan 4 ulangan. Pakan perlakuan yang diberikan adalah 1 kg pakan komersial + 20g temulawak dengan penambahan bio enzyme P1 = 3,5g bio enzyme, P2 = 5g bio enzyme, P3 = 7,5g bio enzyme. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan campuran bio enzyme-temulawak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan protein dan sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap protein efisiensi rasio broiler fase finisher. Rata-rata pencernaan protein (%) P0 = 82,16^a, P1 = 83,77^b, P2 = 84,95^{bc}, P3 = 85,81^c dan rata-rata protein efisiensi rasio P0 = 2,46^a, P1 = 2,69^a, P2 = 3,02^b, P3 = 3,12^b. Kesimpulan dari penelitian adalah penambahan campuran bio enzyme-temulawak dalam pakan broiler fase finisher dapat meningkatkan pencernaan protein dan protein efisiensi rasio. Dosis terbaik untuk penambahan campuran bio enzim-temulawak dalam pakan broiler adalah 5g bio enzyme dan 20g temulawak dalam 1 kg pakan komersial.

Kata kunci : bio enzyme, temulawak, pencernaan protein, protein efisiensi rasio, broiler

THE EFFECT OF ADDITION OF BIO ENZYME-CURCUMA ON THE PROTEIN DIGESTIBILITY AND PROTEIN EFFICIENCY RATIO BROILER

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effect of addition bioenzyme-curcuma on protein digestibility and protein efficiency ratio broiler finisher phase. The research materials is bioenzyme, curcuma, commercial feed and broiler finisher phase. This research method is an experiment using a completely randomized design. There were 4 treatment and 4 replications. The treatment feed given was 1kg commercial feed + 20g of curcuma, with addition of bioenzyme P1 = 3.5g bioenzyme, P2 = 5g bioenzyme, P3 = 7.5g bioenzyme. The results of the analysis of variance showed that the effect of addition of bioenzyme-curcuma had a significant ($P < 0.05$) effect on protein digestibility and a very significant ($P < 0.01$) effect on protein efficiency ratio in broiler finisher phase. The average protein digestibility (%) P0 = 82.16^a, P1 = 83.77^b, P2 = 84.95^{bc}, P3 = 85.81^c and the average protein efficiency ratio P0 = 2.46^a, P1 = 2.69^a, P2 = 3.02^b, P3 = 3.12^b. The conclusion of this reseacrh is the addition of bioenzyme-curcuma in broiler finisher feed can increase protein digestibility and protein efficiency ratio. The best dose of addition of bioenzyme-curcuma in broiler feed is 5g bioenzyme and 20g temulawak in 1kg commercial feed.

Keyword : bioenzyme, curcuma, protein digestibility, protein efficiency ratio, broiler

PENDAHULUAN

Daging broiler merupakan salah satu sumber pemenuhan kebutuhan protein hewani yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan harga daging broiler yang masih terjangkau bila dibandingkan dengan daging sapi. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, maka semakin meningkat pula permintaan daging broiler.

Pakan broiler diberikan pada ternak harus sesuai kebutuhan dan mengandung nutrisi yang mencukupi. Adapun kebutuhan nutrisi broiler meliputi protein, energi, lemak, serat kasar, mineral, vitamin serta asam amino (Anggitasari *dkk*, 2016). Selain itu, untuk meningkatkan produktivitas dengan nilai ekonomis perlu adanya tingkat protein efisiensi rasio yang baik, yaitu kemampuan ternak untuk mengkonversi setiap gram protein yang diperoleh dari pakan menjadi sejumlah pertambahan berat badan.

Upaya yang saat ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak, yaitu dengan pakan tambahan pelengkap (*feed additive*), dengan penggunaan bio enzyme-temulawak yang diharapkan dapat menstimulasi pertumbuhan yang lebih baik sesuai dengan apa yang diharapkan. Penggunaan tanaman herbal alami yaitu temulawak sebagai *feed additive* cukup baik bila diterapkan pada ternak khususnya broiler. Rimpang temulawak memiliki komponen utama yang efektif sebagai obat yakni minyak atsiri serta *kurkuminoid* (zat warna kuning). Senyawa *kurkuminoid* mempunyai sifat antibakteri yang bisa membantu mematikan bakteri patogen dalam tubuh broiler. Tidak hanya itu, temulawak mempunyai kandungan minyak atsiri yang bisa menambah rangsangan sekresi pankreas sehingga memperlancar pencernaan makanan serta meningkatkan metabolisme (Sariati *dkk*, 2020). Walaupun enzim bisa diproduksi dan dimanfaatkan oleh ternak guna mengatalisis reaksi seperti konversi energi serta metabolisme pertahanan sel, makhluk hidup juga membutuhkan enzim tambahan. Beberapa faktor yang menyebabkan perlu adanya penambahan enzim seperti rendahnya

efisiensi daya cerna bahan pakan, adanya zat antinutrisi dalam bahan pakan, dan tidak adanya enzim tertentu di dalam tubuh ternak (Tistiana *dkk*, 2018).

Penambahan campuran bio enzyme-temulawak ini diharapkan dapat meningkatkan pencernaan protein dan protein efisiensi rasio broiler fase finisher. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh tingkat penambahan campuran bio enzyme-temulawak terhadap pencernaan protein dan protein efisiensi rasio broiler fase finisher.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 26 Desember 2021 hingga 09 Januari 2022 bertempat di *Teaching Farm*, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang. Materi penelitian adalah bio enzyme, temulawak, pakan komersial dan broiler fase finisher.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga menjadi 16 unit percobaan. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian yakni:

P0 : Pakan komersial 100%

P1 : Pakan komersial 1 kg + Bio Enzyme 3,5g + Temulawak 20g

P2 : Pakan komersial 1 kg + Bio Enzyme 5g + Temulawak 20g

P3 : Pakan komersial 1 kg + Bio Enzyme 7,5g + Temulawak 20g

Prosedur penelitian terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap perlakuan dan tahap pengumpulan data. Tahap persiapan penelitian terdiri dari pembuatan kandang ukuran panjang 62,5 cm x lebar 100 cm x tinggi 45 cm sebanyak 16 petak dengan model kandang panggung, atap monitor, lantai berongga, melakukan desinfektan area kandang, menyiapkan broiler finisher 64 ekor dan penimbangan bobot badan awal. Tahap perlakuan meliputi pencampuran pakan komersial dengan bio enzyme-temulawak sesuai perlakuan serta pemberian pakan dan minum secara ad libitum. Tahap pengambilan data terdiri dari menghitung konsumsi pakan,

mengumpulkan dan menghitung berat ekskreta setiap pagi disertai dengan penyemprotan cairan HCL 0.2N pada sampel setiap unit percobaan selama 14 hari penelitian, ekskreta dibersihkan dari bulu dan dijemur hingga kering udara, dianalisis dengan metode Kjeldahl, dan melakukan penimbangan bobot badan akhir broiler.

Variabel yang diamati adalah pencernaan protein dan protein efisiensi rasio dalam campuran pakan dengan bio enzyme-temulawak. Untuk menghitung pencernaan protein terdiri dari 3 tahap: destruksi, destilasi, dan titrasi. Menurut McDonald *et. al.* (1988), rumus untuk menghitung pencernaan protein sebagai berikut:

$KcPK$

$$= \frac{\text{prot. terkonsumsi} - \text{prot. ekskreta}}{\text{prot. terkonsumsi}} \times 100\%$$

Keterangan :

$KcPK$ = Kecernan Protein Kasar

Protein tekonsumsi = konsumsi pakan x
%PK dalam pakan

Protrin ekskreta = BK ekskreta x
%PK dalam ekskreta

Menurut Bake *et. al.* (2014) rumus menghitung protein efisiensi rasio (PER) sebagai berikut :

$$PER = \frac{Wt - W0}{Pt}$$

Keterangan :

PER = protein efisiensi rasio

Wt = berat broiler pada akhir penelitian

W0 = berat broiler pada awal penelitian

Pt = berat protein terkonsumsi

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan Analysis Of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Protein

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penambahan bio enzyme-temulawak

pada pakan komersial berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan protein. Rata-rata pencernaan protein pada setiap perlakuan penggunaan campuran bio enzyme-temulawak sebagai campuran pakan broiler fase finisher masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Protein

Perlakuan	Rata-Rata Kecernaan Protein (%)
P0	82,16 ^a
P1	83,77 ^b
P2	84,95 ^{bc}
P3	85,80 ^c

Peningkatan pencernaan protein pada P2 dan P3 secara statistik memiliki notasi yang tidak berbeda. Hal ini diduga karena penambahan dosis bio enzyme dalam pakan pada P2 sebanyak 5 gram sudah optimal dan pada P3 sebanyak 7,5 gram berlebihan.

Kecernaan protein dalam penelitian ini, termasuk kategori pencernaan protein yang baik. Kecernaan protein dalam penelitian ini memiliki rata-rata 82-85%. Menurut Wahyu (2004), daya cerna protein unggas berkisar antara 70-85%. Daya cerna protein merupakan berapa banyak protein yang dimanfaatkan oleh tubuh selama proses pencernaan untuk pemenuhan kebutuhan. Besaran nilai daya cerna protein bergantung pada kandungan protein, bahan pakan dan seberapa banyak protein terkonsumsi (Abun, 2007).

Dapat dilihat pada Tabel 1. peningkatan nilai pencernaan protein pada P3 menunjukkan bahwa didalam bio enzyme mengandung enzim protease, enzim ini dapat meningkatkan efisiensi proses pencernaan dan penyerapan sehingga dapat meningkatkan nilai pencernaan protein. Enzim protease memiliki fungsi memecah protein kasar dalam pakan menjadi asam-asam amino. Pendapat ini didukung oleh pernyataan Yadav dan Shah (2006), bahwa

enzim protease dapat meningkatkan daya cerna protein yang berkualitas lebih rendah. Enzim protease dibutuhkan dalam pencernaan untuk mengubah protein menjadi asam-asam amino, terutama pakan sebagai sumber protein. Broiler membutuhkan asam-asam amino untuk membentuk jaringan daging. Protease dalam usus mengubah *peptida* menjadi asam-asam amino, sehingga terbentuk protein dari asam-asam amino tersebut, sebagai bagian penting dalam tubuh unggas. Protein bisa mengoptimalkan pencernaan dan penyerapan asam-asam amino didalam usus halus.

Temulawak juga berperan sebagai pendukung untuk meningkatkan nilai kecernaan protein. Hal ini karena temulawak mengandung kurkumin dan minyak atsiri yang dapat membantu proses pencernaan broiler. Pendapat ini didukung oleh pernyataan Mentari *dkk* (2014) bahwa penggunaan minyak atsiri pada tanaman curcuma dapat meminimalisir kerusakan sel serta menghambat oksidasi sel radikal bebas, termasuk protein yang mempengaruhi massa protein daging. Minyak atsiri berguna untuk mempercepat dan meningkatkan relaksasi gerak peristaltik usus halus dan manambah rangsangan sekresi getah pankreas yang terdapat kandungan enzim protease, lipase amilase yang berfungsi dapat meningkatkan pencenaan bahan pakan yakni protein, lemak dan karbohidrat.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Protein Efisiensi Rasio

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan bio enzyme- temulawak dalam pakan komersial berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap protein efisiensi rasio pada broiler fase finisher. Rata-rata protein efisiensi rasio pada setiap perlakuan penggunaan campuran bio enzyme-temulawak sebagai campuran pakan broiler fase finisher masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Protein Efisiensi Rasio

Perlakuan	Rata-Rata Protein Efisiensi Rasio
P0	2,46 ^a
P1	2,69 ^a
P2	3,02 ^b
P3	3,12 ^b

Rata-rata protein efisiensi rasio tertinggi pada P3 = 3,12 dan rata-rata terendah pada P0 = 2,46. Dalam pemanfaatan protein yang paling efisien terdapat pada P2, walaupun P3 menunjukkan nilai yang lebih namun tidak berbeda secara statistik. Sehingga dipilih P2 untuk efisiensi bio enzyme sebesar 5 gram, dibandingkan dengan P3 sebesar 7,5 gram.

Peningkatan protein efisiensi rasio ini diduga karena jumlah protein yang dikonsumsi lebih optimal terserap dalam proses pencernaan karena bantuan dari bio enzyme, sehingga setiap gram protein yang terserap dapat menjadi sejumlah penambahan berat badan. Di dalam bio enzyme terdapat protease enzim untuk mendukung kinerja sistem pencernaan, memiliki fungsi untuk mengubah protein kompleks menjadi asam-asam amino yang lebih sederhana untuk digunakan dalam proses pembentukan jaringan daging, sehingga mempengaruhi peningkatan penambahan berat badan. Pendapat ini didukung oleh pernyataan Kompiang (2009) bahwa untuk meningkatkan protein efisiensi rasio, diperlukan enzim protease untuk memecah protein kompleks menjadi asam amino yang lebih sederhana sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh.

Temulawak sebagai campuran pakan juga membantu meningkatkan protein efisiensi rasio, karena temulawak mengandung minyak atsiri dan kurkumin sebagai antibakteri dan antioksidan, yang baik untuk proses pencernaan dan penyerapan nutrisi dari pakan yang dikonsumsi. Temulawak juga dapat

meningkatkan nafsu makan, sehingga menghasilkan penambahan bobot badan yang optimal. Pendapat ini diperkuat oleh pernyataan Wijayakusuma (2003) bahwa kurkumin dan minyak atsiri yang ditemukan dalam temulawak dapat menambah respons nafsu makan ternak. Oleh karena itu temulawak juga berfungsi mempercepat kerja usus halus dan pengosongan lambung, sehingga timbul rasa lapar dan nafsu makan bertambah, dengan demikian dapat meningkatkan penambahan bobot badan. Penyerapan nutrisi dapat berlangsung optimal yang terjadi di lambung dan usus apabila saluran pencernaan dalam keadaan baik dan sehat. Kesehatan usus dipengaruhi oleh jumlah mikroorganisme yang hidup di dalamnya. Temulawak bersifat anti bakteri dalam saluran pencernaan sehingga mampu meminimalisir bakteri patogen dan meningkatkan jumlah bakteri baik, sehingga Kesehatan saluran pencernaan meningkat (Pratikno, 2010). Adapun rata-rata penambahan berat badan yaitu P0 = 816,35 gram, P1 = 833,94 gram, P2 = 913,42 gram, P3 = 938,65 gram.

Dapat dilihat pada Tabel 2. P2 dan P3 tidak mengalami peningkatan yang tidak jauh berbeda. Hal ini diduga karena penambahan berat badan seimbang dengan konsumsi protein sehingga diperoleh nilai yang tidak jauh berbeda. Menurut Firmansyah *dkk* (2017), konsumsi protein dalam pakan juga dapat mempengaruhi nilai protein efisiensi rasio. Konsumsi protein dalam pakan yang rendah tanpa diikuti dengan penurunan PBB akan meningkatkan nilai protein efisiensi rasio. Apabila konsumsi protein tinggi dan diikuti penurunan PBB, maka akan menurunkan nilai protein efisiensi rasio.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan campuran bio enzyme-temulawak dalam pakan broiler dapat meningkatkan pencernaan protein dan protein efisiensi rasio, serta dosis terbaik penambahan campuran bio enzyme-temulawak dalam pakan broiler adalah 5

gram bio enzyme dan 20 gram temulawak dalam 1kg pakan komersial.

SARAN

Disarankan penelitian lebih lanjut untuk menguji dampak penggunaan bio enzyme-temulawak terhadap kualitas daging.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun. 2007. *Pengukuran Nilai Kecernaan Ransum yang Mengandung Limbah Udang Windu Produksi Produk Fermentasi Pada Ayam Petelur*. Makalah Ilmiah. Universitas Padjadjaran Jatinangor.
- Anggitasari, S., Osfar Sjojfan, dan Irfan Hadji Djunaidi. 2016. *Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging*. Buletin Peternakan Vol. 40 (3): 187-196
- Bake, G. G., Elizabeth I. Martins, dan Sulaiman O. E. Sadiku. 2014. *Nutritional Evaluation of Varying of Cooked Flamboyant Seed Meal (*Delonix regia*) on the Growth Performance and Body Composition of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fingerlings*. Journal of Agriculture, 3(4): 233-239.
- Firmansyah, W., Mahfudz L.D dan Fajar Wahyono. 2017. *Pengaruh Probiotik, Antibiotik, Acidifier dan Kombinasinya dalam Pakan terhadap Kecernaan Protein Pakan Pada Ayam Broiler*. Jurnal Buletin Sintesis, Y.D., Vol 21 no.4 hal. 1-5
- Kompiang, I. P. 2009. *Pemanfaatan Mikroorganisme Sebagai Probiotik Untuk Meningkatkan Ternak Unggas*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- McDonald, P. R. A., Edwards dan J. F. H. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition*. Fourth edition.

- Longman Scientific & Technical Co. In The United States With John Willey & Sons, Inc. New York.
- Mentari, S.A., L. D. Mahfudz dan N. Suthama. 2014. *Massa Protein dan Lemak Daging pada Ayam Broiler yang diberi Tepung Temukunci (Boensenbergia pandurata ROXB) dalam Ransum*. Anim. Agri. J. 3 (2) : 211-220.
- Pratikno, H. 2010. *Pengaruh Ekstrak Kunyit (Curcuma dimestica vahl.) Terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (Gallus sp.)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi. 18 (2) : 39-46
- Sariati, Nuraini dan M. Amrullah Palaga. 2020. *Pengaruh pemberian Temulawak (Curcuma xanthorrhiza, roxb) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Broiler*. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo: Vol.2. No.1, hal 66-69.
- Tistiana, H., Osfar Sjojfan, Eko Widodo, Irfan H Djunaidi, dan M. Halim Natsir. 2018. *Efek Penambahan Enzim Xilanase Dengan Level Serat Pakan Berbeda Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging*. Jurnal Ternak Tropika. Vol.19 (1), hal 27-31
- Wahju, J. 2004. *Kecernaan Protein*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wijayakusuma, H. 2003. *Penyembuhan Dengan Temulawak*. Jakarta: Milenia Populer.
- Yadav, J. L. dan Romi A. Sah. 2006. *Supplementation of Corn-Soybean Based Layers Diets with Different Levels of Acid Protease*. J. Inst. Agric. Anim. Sci. 27: 93-10.