

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG CAMPURAN BIJI LAMTORO DAN GAPLEK TERFERMENTASI *Rhizopus oligosporus* PADA PAKAN BROILER TERHADAP KECERAAAN BAHAN ORGANIK DAN NILAI EKONOMIS PAKAN

Salma Amaniyy Zulfa¹, Badat Muwakhid², Usman Ali³

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: salmazulfa17101@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pencernaan bahan organik dalam pakan ayam pedaging dipengaruhi oleh jumlah penambahan tepung yang dicampur dengan lamtoro dan biji singkong yang difermentasi oleh *Rhizopus oligosporus* (LGF). Pakan komersial, ubi kayu, *Rhizopus oligosporus*, biji lamtoro, dan broiler finishers adalah bahannya. Dengan menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 kelompok, kami melakukan percobaan. P0 = 100% pakan komersial; P1 = 10% pakan komersial; P2 = 20% pakan komersial; P3 = 30% pakan komersial. Dua faktor dipelajari: pencernaan bahan organik dan nilai pakan. Analisis varian kemudian akan dilakukan pada data yang terkumpul. Pencernaan bahan organik dan nilai ekonomi pakan pada ayam broiler sama-sama dipengaruhi oleh hasil penelitian ini (P0,01), namun pada kelompok bobot badan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (P>0,05). P0 = 59,54 % b, P1 = 43,27 % a, P2 = 52 % 03 % a, dan P3 = 51,56 % an merupakan rata-rata pencernaan berbagai bentuk bahan organik. P0 = Rp. 16.911,76b, P1 = Rp15.541,47a, P2 = Rp14.357,23a, dan P3 = Rp. 14.277,02a hampir sama dalam hal rata-rata nilai ekonomi pakan. Menurut hasil, P3 adalah yang paling hemat biaya ketika 30% tepung LGF ditambahkan ke dalam campuran untuk mengurangi pencernaan bahan organik.

Kata kunci: biji lamatoro, gaplek, pencernaan bahan organik, nilai ekonomis pakan.

THE EFFECT OF ADDITION MIXTURE OF FERMENTED LAMTORO SEED AND GAPLEK BY *Rhizopus oligosporus* IN BROILER FEED ON THE DIGESTIBILITY OF ORGANIC MATTER AND THE ECONOMIC VALUE OF FEED

Abstract

The purpose of this research is to determine how the digestibility of organic matter in broiler feed is affected by the quantity of addition of flour mixed with lamtoro and cassava seeds fermented by *Rhizopus oligosporus* (LGF). Commercial feed, cassava, *Rhizopus oligosporus*, lamtoro seeds, and broiler finishers are the ingredients. Using a randomized block design (RBD) experiment with 4 treatments and 4 groups, we conducted the experiment. P0 = 100% commercial feed; P1 = 10% commercial feed; P2 = 20% commercial feed; P3 = 30% commercial feed. Two factors were studied: organic matter digestibility and feed value. Variance analysis will then be performed on the accumulated data. The digestibility of organic matter and the economic value of feed in broilers were both significantly affected by the outcomes of this study (P0.01), however the body weight group showed no significant differences (P>0.05). P0 = 59.54 % b, P1 = 43.27 % a, P2 = 52 % 03 % a, and P3 = 51.56 % an are the average digestibilities of various forms of organic matter. P0 = Rp. 16,911.76b, P1 = IDR 15,541.47a, P2 = IDR 14,357.23a, and P3 = Rp. 14,277.02a are all about the same in terms of the average economic value of feed. According to the results, P3 is the most cost-effective when 30% LGF flour is added to the mixture to decrease digestion of organic matter.

Keywords: lamtoro seed, gaplek, digestibility of organic matter, economic value of feed.

PENDAHULUAN

Jika dibandingkan dengan jenis daging lainnya, harga broiler sangat terjangkau. Ayam pedaging berharga karena perkembangannya yang cepat; rata-rata, mereka mencapai daya jual dengan berat 1,5 kg hanya pada usia 5 minggu. Memberi makan ayam pedaging adalah cara yang sangat efektif untuk menghasilkan daging. Kualitas pakan yang digunakan dalam beternak

ayam, khususnya ayam pedaging, dapat berdampak signifikan terhadap hasil keseluruhan. Peningkatan efisiensi protein ada harganya, dengan biaya pakan meningkat menjadi 60-70% dari seluruh biaya produksi. Untuk mengurangi beban keuangan perusahaan, salah satu pilihan adalah memanfaatkan bahan pakan yang bersumber secara lokal. Dimungkinkan untuk menurunkan biaya

produksi dengan menggunakan bahan pakan yang bersumber secara lokal. Bahan pakan yang digunakan secara lokal harus memiliki nilai gizi yang diperlukan untuk ternak, tidak mahal, dan mudah diakses. Protein, energi (dari karbohidrat dan lemak), vitamin, mineral, dan air merupakan komponen nutrisi utama yang penting untuk perkembangan ayam pedaging (Mahfudz, 2013).

Sebagian besar pakan komersial masih digunakan dalam produksi broiler yang dibudidayakan masyarakat. Pakan komersial mahal saat ini, mulai dari Rp. 8.000,- menjadi Rp. 9.000,- per kilogram. Keuntungan yang rendah merupakan akibat langsung dari tingginya biaya pakan komersial (Widhaanto, 2020). Biji lamtoro gung dapat dijadikan pakan alternatif bagi ayam pedaging karena kaya akan protein.

Tanaman lamtoro gung tumbuh subur di berbagai lingkungan dan dapat ditemukan di berbagai lokasi di Indonesia. Kurang dari separuh penduduk Indonesia mengkonsumsi biji lamtoro gung, menjadikannya sebagai produk limbah yang kurang dimanfaatkan. Kandungan protein biji lamtoro gung berkisar antara 25% hingga 35%. Fermentasi lamtoro gung menghilangkan mimosin anti nutrisi dan tanin yang dikandungnya.

Karena lamtoro termasuk senyawa anti nutrisi (mimosin dan tanin) namun dapat difermentasi, maka konsentrasi maksimal penggunaan biji lamtoro pada daging ayam adalah 5%. Kandungan karbohidrat singkong yang tinggi menyebabkan kerusakan rumen yang cepat ketika diberi makan bersama dengan diet kaya sumber nitrogen (Hartutik, 2012).

Salah satu cara untuk meningkatkan nilai gizi bahan baku mutu rendah adalah fermentasi yang menggunakan aktivitas mikroba untuk melakukannya. Karena proses fermentasi mengubah kualitas bahan pakan, maka dapat digunakan untuk meningkatkan nilai gizinya (Ali, 2019).

Penyerapan dalam saluran pencernaan dapat diukur dengan membandingkan jumlah zat makanan yang dikeluarkan melalui tinja dengan jumlah yang dikonsumsi. Dengan cara ini, pencernaan bahan pakan menunjukkan proporsi nutrisi yang benar-benar dikonsumsi oleh ternak.

Seberapa banyak zat gizi dalam bahan pakan dalam bentuk yang dapat diuraikan oleh enzim pencernaan inilah yang dimaksud dengan istilah “kecernaan” (Ismail, 2002).

Jamur *Rhizopus oligosporus* dapat digunakan untuk membuat tepung dari fermentasi lamtoro dan biji singkong. Enzim protease, seperti yang diproduksi oleh *Rhizopus oligosporus*, memfasilitasi pencernaan protein dengan memecah rantai protein besar menjadi bagian yang lebih kecil dan lebih mudah diatur.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi proporsi *Rhizopus oligosporus* terfermentasi dalam lamtoro dan penambahan tepung singkong terhadap daya cerna bahan organik pakan dan nilai ekonomisnya.

MATERI DAN METODE

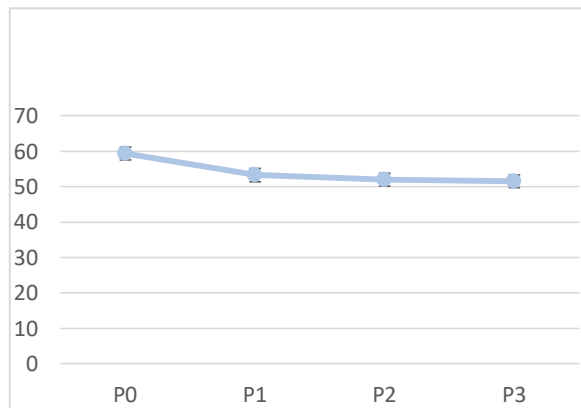
Dusun Krajan Tengah, Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, menjadi lokasi penelitian yang berlangsung dari tanggal 3 hingga 17 Agustus 2022. Pada tanggal 29 Agustus hingga 1 September 2022, Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang Fakultas Peternakan menganalisis kecernaan beberapa jenis sampel. Enam puluh empat ekor broiler finisher umur 21 hari, biji lamtoro, biji singkong, *Rhizopus oligosporus*, dan pakan komersial digunakan dalam percobaan. Penggunaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat kelompok perlakuan dan kontrol yang berbeda untuk ukuran sampel eksperimen lebih dari sepuluh persen (Nurhaeda, 2013). P0 merupakan kelompok kontrol yang hanya menerima pakan komersial; P1 menerima LGF; P2 menerima LGF ditambah 20%; P3 menerima LGF plus 30%. Analisis varians (ANOVA) dilakukan pada data yang terkumpul (Sudarwati, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Organik

Analisis keragaman mengungkapkan bahwa pemberian ransum ayam pedaging yang dilengkapi dengan tepung yang dicampur dengan lamtoro dan biji singkong yang difermentasi oleh *Rhizopus oligosporus* secara signifikan meningkatkan kecernaan bahan organik hewan (P0.01). Kecernaan bahan organik berkisar antara P0 = 59,54% b hingga P1 = 53,27% a hingga P2 = 52,03% a hingga P3

= 51,56% a secara rata-rata. Analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 1% karena temuan analisis varian menunjukkan pengaruh yang sangat nyata. Gambar 1 menampilkan rata-rata ini.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Kecernaan Bahan Organik yang di pengaruhi oleh Penambahan Tepung LGF terfermentasi *Rhizopus oligosporus* (%).

Pada titik nol (P0), rata-rata kecernaan bahan organik sebesar 59,54 persen (dicatat sebagai b), pada titik satu sebesar 53,2 persen (dicatat sebagai a), pada titik dua sebesar 52,0 persen (dicatat sebagai a), dan pada angka tiga sebesar 51,5 persen (dicatat sebagai a). Mirip dengan P1, P2, dan P3, tetapi berbeda dari P0, notasi ditampilkan di bawah.

Dipercayai bahwa ransum yang sulit dicerna oleh ternak dan tidak tercerna dengan baik menjadi penyebab berkurangnya kecernaan bahan organik dalam pakan yang dikombinasikan dengan tepung LGF. Anggordi (1994) berbagi pandangan ini, dan dia menguraikan aspek-aspek yang mempengaruhi kecernaan dengan menjelaskan hal-hal seperti bentuk fisik pakan, komposisi ransum, dan dampaknya terhadap perbandingan nutrisi. Protein, karbohidrat (baik BETN dan serat kasar), dan lemak semuanya berperan dalam biodegradabilitas bahan organik.

Karena biji lamtoro mengandung senyawa anti nutrisi maka konsentrasi yang

digunakan pada ayam broiler adalah 5%. (mimosin dan tanin). Kadar mimosin dan tanin pada biji lamtoro diturunkan dengan cara memanaskan biji sebelum digiling menjadi tepung (Putra, 2021). Senyawa anti nutrisi pada lamtoro dapat diinaktivasi melalui fermentasi dengan *Rhizopus oligosporus*.

Karena persentase biji lamtoro yang digunakan dalam penelitian ini sudah di atas 15% maka dianggap berlebihan. Bahan kimia anti nutrisi pada biji lamtoro diduga turut menyebabkan kinerja broiler yang buruk ketika penggunaan biji lamtoro melebihi jumlah yang dianjurkan.

Kepadatan nutrisi ransum merupakan faktor utama yang mempengaruhi pencernaan bahan organik (Tilman, 1998). Untuk mencegah ayam tidak dapat mencerna makanannya, jumlah maksimum serat kasar yang disarankan dalam ransum broiler adalah 5%. (Kartadisastra, 1994).

Antara 5 dan 10 persen serat kasar digunakan dalam makanan yang digunakan dalam penelitian ini, yang berada dalam kisaran yang dapat ditoleransi. Sayangnya, kandungan serat kasar yang tinggi pada bungkil tersebut tidak tercerna di dalam saluran pencernaan, sehingga nutrisi lain yang dapat dicerna juga ikut dikeluarkan bersama ekskreta. Penyerapan nutrisi yang buruk dan, pada akhirnya, penurunan berat badan adalah hasil dari konsumsi ransum yang tinggi serat kasar (Hsu, 2000).

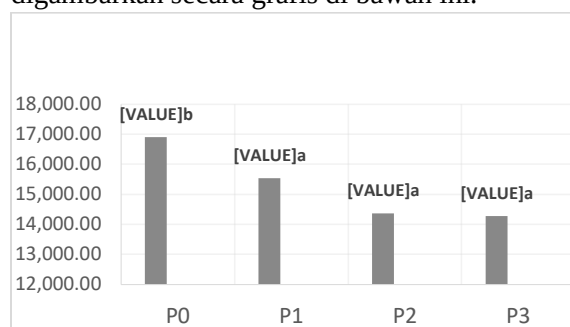
Kecernaan bahan organik semua perlakuan tersebut lebih rendah dibandingkan dengan kecernaan bahan organik Boangmanalu et al (2016) termasuk limbah tepung ikan gabus pasir.

Karena tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik rata-rata kecernaan bahan organik antara kelompok berat badan pada penelitian ini ($P > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kecernaan bahan organik tidak dipengaruhi oleh perbedaan berat badan; Sebaliknya ayam yang sama menunjukkan potensi yang sama pada setiap ternak ayam, hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kecernaan

lebih dipengaruhi oleh perbedaan komposisi ransum.

Nilai Ekonomis Pakan

Studi ini menemukan bahwa nilai ekonomi pakan broiler meningkat secara signifikan ($P<0,01$) ketika tepung dikombinasikan dengan lamtoro dan biji singkong fermentasi *Rhizopus oligosporus*. Pengujian Beda Nyata Terkecil (BNT) dilakukan pada taraf 1% dengan rata-rata nilai ekonomi pakan sebagai berikut: P0 = Rp16.911,76b; P1 = Rp15.541,76a; P2 = Rp14.357,23a; P3 = Rp 14.277,02a karena hasil sangat signifikan. Angka median ini digambarkan secara grafis di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Nilai Ekonomis Pakan yang dipengaruhi oleh Penambahan Tepung Campuran LGF terfermentasi *Rhizopus oligosporus* (Rp.).

Rata-rata nilai ekonomis pakan pada P0 sebesar Rp. 16.911,76 dengan notasi b; P1 sebesar Rp. 15.541,47 dengan notasi a; P2 sebesar Rp. 14.327,23 dengan notasi a; P3 sebesar Rp. 14.277,02 dengan notasi a. Hal ini menunjukkan notasi yang sama pada P1,P2,P3 tetapi berbeda pada P0.

Nilai ekonomi meningkat saat perbaikan tambahan dilakukan. Harga 0 adalah yang paling hemat biaya, sedangkan Harga 3 adalah yang terbaik.

Peningkatan berat badan dan konversi pakan sepanjang hari adalah dua ukuran seberapa efisien hewan menggunakan makanannya. Jumlah total pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan pertambahan berat badan yang cepat menunjukkan efisiensi pakan yang lebih tinggi daripada yang terlihat

pada sapi dengan laju kenaikan berat badan yang lebih lambat (Nurjamsiah, 1994). Untuk peningkatan produksi daging ayam, kualitas pakan juga dipengaruhi oleh efisiensi pakan. Rahman (2019) mengklaim bahwa nilai ekonomi yang lebih tinggi menunjukkan konversi pakan menjadi daging yang lebih efisien oleh ternak.

Ayam yang diberi pakan termurah (perlakuan P0) gagal meningkatkan pertambahan berat badan standarnya, hal ini menunjukkan bahwa pakan murah yang terbaik sekalipun tidak dapat memberikan pertambahan berat badan yang optimal pada perlakuan P1, P2, dan P3.

Nilai ekonomi pakan ayam pedaging tidak banyak berubah ($P>0,05$) antara kelompok yang tidak mendapat tambahan tepung maupun tepung yang dikombinasikan dengan lamtoro fermentasi dan biji singkong oleh *Rhizopus oligosporus*. Artinya, variasi bobot ayam tidak berpengaruh pada nilai ekonomis pakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencernaan bahan organik dapat diturunkan dengan mencampurkan tepung terigu dengan lamtoro bioji dan singkong fermentasi *Rhizopus oligosporus* dengan perbandingan 30–70%. Campuran ini juga memiliki nilai ekonomis terendah pada P3, dengan penambahan 30–70%.

Saran

Untuk mengurangi ketergantungan pada bahan pakan asing, penelitian menunjukkan bahwa hingga 20% tepung LGF dapat ditambahkan ke pakan broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N., Agustina dan Dahniar. 2019. Pemberian Dedak yang Difermentasi dengan EM4 Sebagai Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1):1-2.
- Anggordi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Boangmanalu, R., Tri Hesti N., dan Sayed Umar. 2016. *Kecernaan Bahan*

- Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Ransum yang Mengandung Tepung Limbah Ikan Gabus Pasir (*Butis amboinensis*) Sebagai Substitusi Tepung Ikan Pada Broiler. *Jurnal Peternakan Integratif*. 4(3):334-336.
- Hartutik. 2012. Metode Analisis Mutu Pakan. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Hsu, J.C., L. I. Chen and B. Yu. 2000. *Effects of Levels of Crude Fiber on Growth Performances and Intestinal Carbohydrase of Domestic Gosling*. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 13(10):1450-1455.
- Kartadisastra, H. R. 1994. Pengelolaan Pakan Ayam Kanisius. Yogyakarta.
- Mahfudz, S. dan U. 2013. Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Ayam Broiler. *Animal Agricultural journal*. 2(2):49-56.
- Nurhaeda. 2013. Aplikasi Probiotik dan Tanaman Herbal Pada Ayam Broiler. *Jurnal Galung Tropika*. Hal 1-8.
- Nurjamsiah. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy Press. Washington, DC.
- Putra, B., Aswana, F. Irawan dan M. I. Prasetyo. 2021. *Respon Bobot Badan Akhir dan Karkas Ayam Broiler terhadap Substitusi Sebagian Pakan Komersil dengan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan Fermentasi*. *JITP*. 9(2):51-58.
- Rahman, F.A. 2019. *Nilai Ekonomis Pemberian Jamu Herbal Berdasarkan Performans Broiler*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Alauddin Makassar.
- Sudarwati, H., M. H. Natsir dan V. M. Ani Nurgiatiningsih. 2019. Statistika dan Rancangan Percobaan. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Tilman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Pawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widhanto, D. 2020. Analisis Ekonomi Penggantian Pakan Komersial dengan Ampas Kecap Ekstrusi dan Ampas Kecap Fermentasi. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*. 5(4):60-62.