ZIRAA'AH, Volume 43 Nomor 3, Oktober 2018 Halaman 204-209 e-ISSN 2355-3545

KAJIAN KUALITAS NUTRISI AMPAS KELAPA FERMENTASI *(Cocos nucifera L)* MENGGUNAKAN EFECTIVE MICROORGANISM-4 DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

(Study of Nutritional Quality of Coconut Fermented Dregs (Cocos nucifera L) Using Efective Microorganism-4 with Different Levels)

Danang Biyatmoko, Syarifuddin, Lilis Hartati
Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km 36 Banjarbaru 70714 Kalsel e-mail : danangbiyatmoko@ulm.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the nutrient content of coconut pulp fermented dregs tocrude protein content, crude fiber and crude fat with different levels of EM-4. The research method used was a complete randomized design (RAL), with four treatments and five replications, in which each replication consisted of a topless container of fermentation. The observed variables were crude protein, coarse fiber and crude axle. Data were analyzed using variance after previously conducted homogeneity test data. If the variance analysis shows a real effect then proceed with the test of the difference of the middle value using the BNT Test. The results showed that the nutrient content of the fermented coconut pulp to the crude protein content increased, while the crude fiber content and crude fat decreased, thus showing very different values significantly ($p < 0.01$).

Keywords: *Coconut, Fermentation, EM-4, Nutritional Content, different levels*

PENDAHULUAN

Pakan merupakan komponen terpenting didalam industri peternakan. Produksi peternakan didunia meningkat, seiring dengan peningkatan permintaan hasil-hasil ternak (daging, telur, susu). Produksi dan konsumsi daging didunia, diperkirakan akan meningkat dari 233 juta ton pada tahun 2000 menjadi 300 juta ton pada tahun 2020, permintaan susu 568 menjadi 700 juta ton, demikian juga dengan telur, akan meningkat sampai 30% (FAO, 2002). Khusus di daerah Asia, dengan terkonsentrasinya populasi dunia di benua ini maka kebutuhan produk peternakan akan sangat tinggi dan hal ini akan berkaitan dengan kebutuhan pakan untuk meningkatkan produk peternakan.

Permasalahan yang ada saat ini pada peternak yaitu mahalnya harga pakan untuk ternak khususnya pakan jadi.Biaya yang dikeluarkan untuk bahan pakan (ransum) pada peternakan unggas adalah biaya terbesar yaitu berkisar 60 – 70% dari seluruh biaya produksinya.Diperlukan upaya untuk menekan biaya pakan misalnya dengan menyusun pakan dengan menggunakan bahan pakan lokal sebagai alternatif, dengan catatan bahan baku pakan tersebut ditingkatkan kualitasnya dan terjamin ketersediaannya sepanjang tahun. Tinggi atau rendahnya harga bahan baku pakan akan sangat menentukan tingkat keuntungan yang dapat diperoleh dari usaha tersebut. Pakan adalah salah satu komponen penting bagi pertumbuhan, karena hewan memerlukan nutrisi untuk memenuhi proses fisiologis dalam kehidupannya. Pemenuhan nutrisi yang baik diperlukan untuk meningkatkan hasil metabolisme yang dapat menunjang perkembangan dan pertumbuhan ternak (Ichwan, 2003).

Ampas kelapa merupakan limbah industri atau limbah rumah tangga yang sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan

ZIRAA'AH, Volume 43 Nomor 3, Oktober 2018 Halaman 204-209 e-ISSN 2355-3545

pakan ayam dan itik pedaging, karena ampas kelapa masih mudah didapatkan dari sisa pembuatan minyak kelapa tradisional dan limbah pembuatan virgin coconut oil (VCO). Menurut Purawisastra (2001) menyatakan bahwa ampas kelapa mengandung serat galaktomanan sebesar 61 % yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah.

Solusiuntuk menekan biaya produksi berupa pakan adalah memanfaatkan limbah ampas kelapa sebagai bahan pakan dengan cara memfermentasi dengan menggunakan EM4. Pemanfaatan limbah ampas kelapa (*Cocos nucifera L*) menjadi pakan unggas terbilang masih baru, di Kalimantan Selatan, pemanfaatan limbah ampas kelapa sebagai pakan merupakan sebuah inovasi baru.Pemanfaatan ampas kelapa sebagai pakan unggas diharapkan dapat memberikan keuntungan bagi peternak karena harganya yang murah dan mudah didapatkan.Tetapi, Penggunaan limbah ampas kelapa sebagai pakan unggas harus dibatasi dalam ransum karena kandungan serat kasarnya yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilakukan selama sekitar 2 bulan dimulai pada bulan April sampai dengan Mei, 2018 di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Kegiatan penelitian ini meliputi persiapan, fermentasi, dan analisis di laboraturium.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan empat perlakuan dan lima kali ulangan. Perlakuan penelitian ini adalah perbedaan dosis EM-4 yang digunakan untuk fermentasi ampas kelapa, perlakuan penelitian meliputi:

P0 = Ampas kelapa tanpa fermentasi (Kontrol).

P1 = Fermentasi ampas kelapa dengan EM-4 sebesar 1 %

P2 = Fermentasi ampas kelapa dengan EM-4 sebesar 2 %

Proses Fermentasi dilakukan di dalam plastik yang tertutup (semiaerob), langkah yang dilakukan yaitu :

- Bersihkan ampas kelapa dari kotoran, dan jemur ampas kelapa dibawah sinar matahari selama kurang lebih 3-4 hari untuk mengurangi kandungan air untuk mencegah tumbuhnya jamur.
- Setelah kering ampas kelapa ditimbang sebanyak 1 kg per unit percobaan.
- Penggunaan dosis EM-4 dalam perlakuan.
  a. Perlakuan pertama ampas kelapa tanpa fermentasi (kontrol).
  b. Perlakuan kedua menggunakan EM4 dengan level 1% (1/100 x 1000) = 10 ml, aquades 235 ml, kemudian ditambah bahan aditif gula putih 1% (1/100 x 1000) = 10 g, dan dedak padi 5 % (5/100 x 1000) = 50 g.
  c. Perlakuan ketiga menggunakan EM4 dengan level 2% (2/100 x 1000) = 20 ml, aquades 235 ml, kemudian ditambah bahan aditif gula putih 1% (1/100 x 1000) = 10 g, dan dedak padi 5% (5/100 x 1000) = 50 g.
  d. Perlakuan keempat menggunakan EM4 dengan level 3% (3/100 x 1000) = 30 ml, aquades 235 ml, kemudian ditambah bahan aditif gula putih 1% (1/100 x 1000) = 10 g, dan dedak padi 5% (5/100 x 1000) = 50 g.
- Dalam setiap perlakuan memiliki kadar air mencapai kisaran 30%.
- Setelah semua perlakuan tercampur dengan rata, masukan masing-masing pelakuan kedalam plastik dan ditutup dengan rapat, fermentasi berlangsung selama 5 hari.
- Setelah fermentasi selesai selanjutnya melakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan BK, BO,PK, SK, dan LK di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

ZIRAA'AH, Volume 43 Nomor 3, Oktober 2018 Halaman 204-209 e-ISSN 2355-3545

Pengamatan penelitian

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas kimia meliputi kandungan protein kasar (PK), serat kasar (SK) dan lemak kasar (LK) pada ampas kelapa fermentasi yang dilakukan berdasarkan analisis proksimat, di Laboraturium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian ULM.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Apabila analisis ragam berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nilai tengah menggunakan uji BNT (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.Rataan protein kasar ampas kelapa fermentasi dari perlakuan dan kontrol.

Perlakuan	Rataan (%)
P0 (Kontrol)	6,13[d]
P1 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 1%)	8,11[c]
P2 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 2%)	9,60[b]
P3 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 3%)	11,01[a]

Keterangan: [abcd] Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($p<0,01$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan level EM-4 yang berbeda pada fermentasi ampas kelapa menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap kandungan protein kasar AKF ($p<0,01$). Protein kasar tertinggi pada perlakuan P3 sebesar 11,01% dan terendah pada perlakuan P0 sebesar 6,13%.

Uji beda nilai tengah BNT menunjukkan bahwa, kadar protein kasar pada perlakuan P3 dengan level EM-4 3% sebesar 11,01% berbeda nyata dengan P0 sebesar 6,13%, P1 sebesar 8,11% dan P2 9,60%. Protein kasar terendah ditunjukkan pada perlakuan P0 sebasar 6,13%. Menurut Sukara dan Atmowidjoyo (1980) dan Martin and Farrel (1998) bahwa kandungan protein kasar setelah fermentasi sering mengalami peningkatan disebabkan mikroba yang mempunyai pertumbuhan dan perkembangbiakan yang baik, dapat mengubah lebih banyak selulosa bahan organik menjadi single cel protein (SCP) atau protein sel tunggal (PST) sehingga mampu meningkatkan kandungan protein AKF. Selain itu peningkatan kandungan protein AKF juga menunjukkan bahwa bakteri yang terkandung dalam EM-4 cocok (compatible) dengan media fermentasinya yaitu ampas kelapa(Koh and Suh, 2009), hal ini menunjang capaian kandungan protein yang optimal bagi bahan organik yang di fermentasi (Budiansyah, 2010; Biyatmoko, 2014).

Serat Kasar

Kandungan serat kasar ampas kelapa yang difermentasi (AKF) menggunakan EM-4 dapat dilihat pada Tabel 2.

ZIRAA'AH, Volume 43 Nomor 3, Oktober 2018 Halaman 204-209 e-ISSN 2355-3545

Tabel 2.Rataan serat kasar ampas kelapa fermentasi dari perlakuan dan kontrol.

Perlakuan	Rataan (%)
P0 (Kontrol)	32,17[a]
P1 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 1%)	25,86[b]
P2 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 2%)	23,14[c]
P3 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 3%)	20,89[d]

Keterangan: [abcd] Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($p<0,01$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan level EM-4 yang berbeda pada fermentasi ampas kelapa menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap kandungan serat kasar AKF ($p<0,01$). Serat kasar dalam fermentasi ampas kelapa tertinggi pada perlakuan P0 kontrol tanpa EM-4 sebesar 32, 17%, dan terendah pada pelakuan P3 sebesar 20,89%.

Uji beda nilai tengah BNT menunjukkan, pada fermentasi ampas kelapa cukup efektif dalam menurunkan kandungan serat kasar yaitu nilai terendah pada perlakuan P3 sebesar 20,89% dan sangat berbeda nyata dengan P0, P1 dan P2. Nilai tertinggi pada perlakuan P0 menujukkan nilai sebesar 32,17% yang sangat berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. Menurut Elizabel *et al.* (2011) bahwa penurunan kandungan serat kasar AKF disebabkan sebagian besar serat dalam bentuk selulosa, hemi selulosa dan bagian kecil fraksi serat lainnya dalam BO media ampas kelapa dirombak oleh mikroba baik bakteri, fungi dan mikroba lainnya dalam EM-4 menjadi SCP atau PST sehingga proporsinya dalam bahan asal yaitu ampas kelapa semakin menurun linier dengan kenaikan protein AKF. Kemampuan mikroba EM-4 dalam merombak ampas kelapa adalah 5-7 hari, sehingga panen yang tepat memungkinkan pencapaian kandungan nutrisi lebih tinggi dan sekaligus turunnya serat kasar dari AKF.

Lemak Kasar

Kandugan lemak kasar ampas kelapa yang difermentasi (AKF) menggunakan EM-4 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.Rataan lemak ampas kelapa fermentasi dari perlakuan dan kontrol.

Perlakuan	Rataan (%)
P0 (Kontrol)	24.92[a]
P1 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 1%)	23.24[b]
P2 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 2%)	19,04[c]
P3 (AKF dangan Level EM-4 sebesar 3%)	17,48[d]

Keterangan: [abcd] Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($p<0,01$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa, penggunaan level EM-4 yang berbeda pada fermentasi ampas kelapa menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap lemak kasar AKF ($p<0,01$).

Uji nilai tengah BNT menunjukkan, kandungan lemak kasar pada ampas kelapa

ZIRAA'AH, Volume 43 Nomor 3, Oktober 2018 Halaman 204-209 e-ISSN 2355-3545

fermentasi berbeda sangat nyata (P<0,01). Nilai lemak tertinggi terdapat pada perlakuan P0 kontrol tanpa EM-4 sebesar 24,92% berbeda sangat nyata dengan P1, P2, dan P3, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3 sebesar 17,48% yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2.

Penurunan kandungan lemak dalam AKF diduga karena lemak yang Bmerupakan bagian dari sumber energi bahan ampas kelapa, seperti halnya pati, dan selulosa bahan digunakan oleh miroba dalam EM-4 untuk memenuhi kecukupan energi dalam perkembangan, perbanyakan dan pertumbuhan bakteri yang meningkat signifikan hingga berakhirnya waktu fermentasi bahan organik (Farrel, 1994). Konversi sumber energi bahan organik ampas kelapa menjadi nutrisi yang diperlukan bakteri/mikroba menyebabkan peningkan populasi mikroba dalam bahan yang menyebabkan kandungan lemak kasar secara otomatis juga menurun seiring peningkatan waktu fermentasi yang dilakukan (Lesson dan Summer, 1997; Koh and Suh, 2009). Penurunan kandungan lemak adalah indikator dari kondisi proses fermentasi yang berjalan dengan baik, dan berdampak pada perbaikan kualitas bahan dari AKF dengan indikator peningkatan kandungan protein kasar AKF secara signifikan yang menunjukkan keberhasilan fermentasi yang dilakukan (Martin and Farrel, 1998).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan level EM-4 yang berbeda dapat meningkatkan kandungan PK, menurunkan kandungan SK, LK, BK, tetapi tidak mempengaruhi BO ampas kelapa fermentasi (AKF).
2. Fermentasi ampas kelapa dengan level EM-4 berpengaruh terhadap kandungan nutrisi ampas kelapa fermentasi. Perlakuan yang terbaik dicapai oleh perlakuan P3 ampas kelapa fermentasi dengan level EM-4 sebesar 3% dengan capain nutrisi protein kasar sebesar 11,01%, serat kasar 20,89% dan lemak kasar 17,48%.

DAFTAR PUSTAKA

Biyatmoko,D. 2014. Production increase of alabio duck by predicting real nutrients need oncrude protein and metabolizable energy in feed. International Journal of Biosciences, Vol. 5, No. (3) : 80-87. http://dx.doi.org/10.12692/ijb/5.3.80-87.

Budiansyah, A. 2010. Performa Broiler yang Diberi Ransum yang Mengandung Bungkil Kelapa yang Difermentasi Ragi Tape sebagai Pengganti Sebagian Ransum Komersial. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Jambi. Jambi. 13 (5) : 260-268

FAO.2002. Penotypic Characterization of Animal Genetic Resources.Animal Production and Health. Commission on Genetic Resources For Food and Agriculture.

Farrell, D. J. 1994. Utilization of rice bran in diets for domestic fowl and ducklings. World's Poultry Science Journal 50:115–131. (Available for purchase at: http://dx.doi.org/10.1079/ (verified 23 Nov 2013)

Ichwan. 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. Cetakan I. PT Agromedia Pustaka Utama. Jakarta.

Koh, J. H. and H.J. Suh. 2009. Biological Activities of Thermo-tolerant Microbes from fermented Rice Bran as an Alternative Microbial Feed AdditiveAppl. Biochem. Biotechnol., 157 (3) :420– 430 .

Lesson, S. dan Summers, J. D. 1997. *Commercial Poultry Nutrition 2nd Edition.* University Books. Canada.

ZIRAA'AH, Volume 43 Nomor 3, Oktober 2018 Halaman 204-209 e-ISSN 2355-3545

Martin, E. A., and D. J. Farrell. 1998. Strategies to improve the nutritive value of rice bran in poultry diets. II. Changes in oil digestibility, metabolisable energy and attempts to increase the digestibility of the oil fraction in the diets of chickens and turkeys. British Poultry Science 39:555–559. (Available online at: http://dx.doi.org/10.1080/00071669888764) (verified 23 Nov 2013)

Purawisastra,S., 2001. Pengaruh isolat galaktomannan kelapa terhadappenurunan kadar kolesterol serum kelinci. Warta litbang kesehatan,Vol.5 (3&4).

Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie,1993. Prinsip dan prosedur statistika. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh: B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.