

## **Kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum broiler yang ditambahkan mananoligosakarida (MOS) berasal dari ampas kelapa**

J. Suak, J.J.M.R. Londok\*, Y.H.S. Kowel

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi 95115

\*Korespondensi (*Corresponding author*) Email: jolalondok\_unsrat@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum broiler yang ditambahkan manan oligosakarida (MOS) berasal dari ampas kelapa. Penelitian ini menggunakan 20 ekor ayam pedaging strain CP707 berumur 35 hari. Metode percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan 4 ulangan, Sebagai perlakuan adalah level ekstraksi MOS (0, 1, 2, 3 dan 4%). Setiap perlakuan diulang 4 kali. Peubah yang di ukur yaitu konsumsi bahan kering ransum, kecernaan bahan kering, dan kecernaan bahan organik. Data analisis menggunakan Minitab versi 16. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata terhadap nilai konsumsi dan kecernaan bahan kering ransum, sedangkan untuk kecernaan bahan organik menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Uji Tukey menunjukan R0 berbeda nyata dengan R1, tapi berbeda tidak nyata dengan R2, R3, dan R4. R1 berbeda nyata dengan R2 dan R4, tapi berbeda tidak nyata dengan R3. R2 berbeda tidak nyata dengan R3 dan R4. Disimpulkan bahwa penambahan ampas kelapa sebagai sumber manan oligosakarida (MOS) sebanyak 1% dalam ransum broiler tidak mengubah konsumsi dan kecernaan bahan kering namun memberikan nilai kecernaan bahan organik terbaik.

**Kata kunci:** kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik, ampas kelapa, manan oligosakarida.

### **ABSTRACT**

**DIGESTIBILITY OF DRY MATTER AND ORGANIC MATTER BROILER RATIONS ADDED BY MANAN OLIGOSACCHARIDES (MOS) DERIVED FROM COCONUT DREGS.** This study was conducted with the aim of determining the digestibility of dry matter and organic matter in broiler feeds added coconut pulp as a source of mannan oligosaccharides (MOS). This study used 20 broiler chickens CP707 strain aged 35 days. The experimental method used a completely randomized design (CRD), with 5 treatments and 4 replications. The treatments were level of MOS extracted (0, 1, 2, 3, and 4%). Each treatment was repeated 4 times. The variables measured included dry matter consumption of the ration, dry matter digestibility, and organic matter digestibility. Data were analyzed using Minitab version 16. The results of the analysis of variance showed that the treatment was not significantly different on the consumption value of dry matter rations and digestibility of dry matter, but for digestibility of organic matter showed significantly different. Tukey's test that R0 was significantly different from R1, but not significantly different from R2, R3, and R4. R1 is significantly different from R3. R2 is not significantly different from R3 and R4. It was concluded that the addition of coconut pulp as a source of 1% mannan oligosaccharide (MOS) in broiler rations did not change the consumption and digestibility of dry matter but gave the best organic matter digestibility values.

**Keywords:** dry matter digestibility, organic matter digestibility, coconut pulp, mannan oligosaccharides.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan daging ayam sebagai sumber protein hewani mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya penghasilan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya makanan bergizi. Pertumbuhan ayam broiler relatif lebih singkat dibandingkan ternak penghasil daging lainnya sehingga usaha peternakan ayam broiler dapat dengan cepat memenuhi kebutuhan masyarakat akan protein hewani. Bahan pakan yang memiliki kualitas dan kuantitas yang baik sangat diperlukan untuk dapat mencapai standar produksi broiler. Produktivitas yang baik memerlukan pakan yang tepat, berimbang, dan efisien. Hal ini karena pakan merupakan faktor pendukung utama untuk meningkatkan produksi ternak unggas. Pakan memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan peternakan unggas, karena biaya pakan menguasai sekitar 60% sampai 70% dari total biaya produksi (Widhartoa dan Risyani, 2020).

Imbuan pakan yang diberikan pada ternak bisa berupa prebiotik. Prebiotik merupakan salah satu imbuan pakan alternatif pengganti Antibiotic Growth Promoters (AGP) secara alami dapat diperoleh dari serat manan oligosakarida yang banyak terbukti dapat meningkatkan konsumsi dan nafsu makan ayam broiler serta kesehatan alat pencernaan yang menentukan produk akhir yang akan dikonsumsi oleh manusia. Limbah pertanian seperti ampas kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan. Ampas kelapa merupakan limbah yang belum termanfaatkan dimana ada non nutrisi terkandung didalamnya yaitu 61% galaktomanan, 26% manan, dan 16% selulosa (Londok *et al.*, 2022). Galaktomanan termasuk polisakarida yang terdiri atas mannose dan galaktosa yang berfungsi untuk kesehatan karena

mengandung serat polisakarida, berperan dalam memicu pertumbuhan bakteri di usus untuk membantu pencernaan (Julianti *et al.*, 2016). Mannan oligosakarida (MOS) memiliki struktur khusus sehingga memiliki kemampuan untuk mengurangi kolonisasi dan kejadian infeksi pada saluran pencernaan. MOS merupakan karbohidrat tidak tercerna yang adalah komponen utama dinding luar sel khamir *Saccharomyces spp.* Ampas kelapa dapat diekstrak menjadi Manan oligosakarida yang dapat digunakan sebagai prebiotik untuk ayam broiler (Londok *et al.*, 2022).

Kecernaan merupakan suatu rangkaian proses yang terjadi dalam alat pencernaan sampai terjadinya penyerapan. Kecernaan pakan dipengaruhi oleh jenis ternak, jenis bahan pakan, jumlah pakan dan kandungan nutrisi. Faktor lain yang mempengaruhi pencernaan yaitu suhu, laju perjalanan pakan melalui alat pencernaan, bentuk fisik dari bahan pakan dan komposisi pakannya (Anggorodi, 1985). Uji pencernaan dibutuhkan untuk menentukan potensi pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ternak (Wahyuni *et al.*, 2014). Bahan kering adalah suatu bahan pakan yang dipanaskan dalam oven pada temperatur 105<sup>0</sup>C dengan pemanasan yang terus menerus sampai berat bahan pakan tersebut konstan. Kualitas dan kuantitas bahan kering tersebut harus diketahui untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan tersebut (Pujianti *et al.*, 2013). Kecernaan bahan kering diukur untuk mengetahui jumlah zat makanan yang diserap tubuh yang dilakukan melalui analisis dari jumlah bahan kering, baik dalam ransum maupun dalam feses (Boangmanalu *et al.*, 2016). Kecernaan bahan organik terdiri dari beberapa bagian yaitu pencernaan karbohidrat, protein, lemak dan vitamin serta erat kaitannya dengan bahan anorganik (abu). Adanya kandungan abu berpengaruh terhadap pencernaan bahan

organik. Kandungan bahan organik menjadi lebih rendah jika kandungan abu tinggi. Kecernaan bahan organik menunjukkan derajat cerna pakan pada alat-alat pencernaan serta seberapa besar sumbangan suatu pakan bagi ternak (Surbakti *et al.*, 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian tentang kecernaan bahan kering, bahan organik ransum broiler yang ditambahkan ampas kelapa, sebagai sumber manan oligosakarida (MOS).

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kandang peternakan dan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi Manado.

### Ternak penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 ekor pedaging strain CP707 berumur 35 hari atau 5 minggu.

### Perlengkapan dan kandang

Perlengkapan yang digunakan berupa tempat makan dan minum, thermometer untuk mengukur suhu, lampu 100 watt, aluminium foil, selotip, detol untuk mencuci tempat makan dan minum, timbangan, kuas, baki untuk tempat penyimpanan ekskreta pada saat akan dijemur, spatula yang akan dipakai untuk mengangkat ekskreta, larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3 N sebanyak 2 liter, dan amplop kertas untuk menyimpan sampel yang akan dianalisis di laboratorium. Kandang yang digunakan adalah kandang pencernaan dengan ukuran 35 x 25 x 40 cm<sup>3</sup> sebanyak 20 unit.

### Ransum perlakuan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas pakan komersial BR-21E. Sebagai perlakuan yakni

penambahan ampas kelapa yang telah diekstrak menjadi mannan oligosakarida (MOS).

Bahan-bahan yang terkandung dalam pakan komersial BR-21E yaitu: Jagung, Dedak, Gluten Jagung, Pollard, Tepung Daging Dan Tulang, Bungkil Kedelai, Minyak, Kalsium Fosfat, Kalsium Karbonat, Natrium Klorida, Asam Amino, Vitamin, Trace Mineral. Kandungan zat makanan: Kadar air maks 12%, Protein kasar 20-22%, Lemak kasar min 5%, Serat kasar maks 5%, Abu maks 8%, Kalsium 0,8-1,1%, Fosfor min 0,5%, Aflatoksin maks 50 ppb. Asam amino: Lisin min 1,20%, Metionin min 1,45%, Metionin + sistin min 0,80%, Triptofan min 0,19% Treonin min 0,75%. Pakan komersial BR-21E berasal dari PT. Sinta Prima Feedmill.

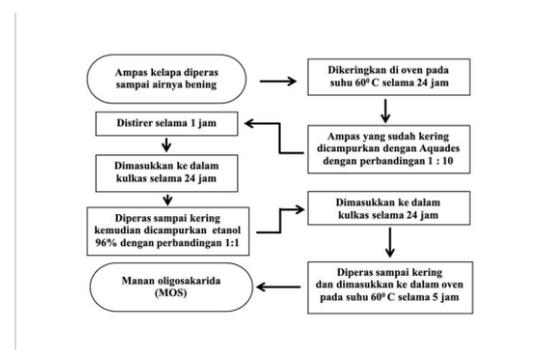
### Rancangan penelitian

Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan (Steel and Torrie, 1991). Unit kandang terdiri dari 1 ekor ayam. Susunan perlakuan sebagai berikut:

- R0 = Pakan komersial 100%
- R1 = R0 + Ekstraksi MOS 1%
- R2 = R0 + Ekstraksi MOS 2%
- R3 = R0 + Ekstraksi MOS 3%
- R4 = R0 + Ekstraksi MOS 4%

### Prosedur pembuatan MOS

Prosedur pembuatan MOS mengikuti petunjuk Nur' Aini (2017) yang dimodifikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pembuatan MOS

### Prosedur penelitian

Penempatan ayam ke kandang secara acak. Setelah itu ayam dibrekan air gula merah dengan tujuan menghindari stres pada ayam, air minum di sediakan bebas. Penimbangan sisa konsumsi dilakukan setiap pagi. 7 hari periode pendahuluan atau adaptasi ransum diberikan *ad libitum* dan diberi air minum. Pada setiap devikasi ekskreta akan disemprot dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dengan tujuan mengikat nitrogen. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengambilan data dengan pemberian ransum sebanyak 80% dari kebutuhannya yang bertujuan agar ayam bisa menghabiskan seluruh pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya. Kecernaan dihitung dengan metode total koleksi yaitu setiap harinya setelah 24 jam ekskreta yang dihasilkan ayam dari hari pertama pengambilan data sampai hari terakhir pada pagi hari akan diangkat dan dijemur sampai kering.

Setelah ekskreta dari hari pertama sampai hari ketiga sudah kering akan dilanjutkan dengan penimbangan untuk mengetahui berat kering, setelah itu ekskreta hari pertama sampai hari ketiga yang sudah ditimbang, digiling. Penggilingan dilakukan dengan mencampur ekskreta dari hari pertama sampai hari ketiga.

### Peubah yang ukur

1. Konsumsi bahan kering ransum (g/ekor/hari) = Pakan yang diberikan (g) – Pakan sisa (g)

2. Kecernaan bahan kering  

$$\% KcBK = \frac{\text{Konsumsi Bahan Kering} - \text{Bahan Kering Ekskreta}}{\text{Konsumsi Bahan Kering}} \times 100\%$$

3. Konsumsi bahan organik ransum (g/ekor/hari) = Pakan yang diberikan (g) – Pakan sisa (g)

4. Kecernaan bahan organik  

$$\% KcBO = \frac{\text{Konsumsi Bahan Organik} - \text{Bahan Organik Ekskreta}}{\text{Konsumsi Bahan Organik}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan dan perhitungan nilai kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum broiler yang ditambahkan ampas kelapa sebagai sumber

manan oligosakarida (MOS) disajikan pada Tabel 1.

### Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan kering (BK)

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa konsumsi BK terendah pada R0 (120,00 ± 7,49) dan tertinggi pada R2 (135,73 ± 7,19), yang berdasarkan analisis keragaman berbeda tidak nyata (P>0.05) pada semua level ekstraksi MOS, atau dengan kata lain level ekstraksi MOS tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering.

Konsumsi BK pada semua level ekstraksi MOS tidak berbeda diduga karena kandungan nutrisi pada semua perlakuan relatif sama dan penambahan MOS tidak memengaruhi konsumsi BK. Menurut Parakkasi (1986), palatabilitas menentukan tingkat konsumsi pakan. Pada penelitian ini, penambahan ekstraksi MOS dalam level yang berbeda tidak memengaruhi palatabilitas ternak terhadap pakan yang diberikan, sehingga tidak memengaruhi konsumsi bahan kering juga. Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum antara lain besar tubuh ayam, aktifitas sehari-hari, suhu lingkungan, kualitas dan kuantitas ransum (Fahrudin *et al.*, 2016).

### Pengaruh perlakuan terhadap kecernaan bahan kering (BK)

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kecernaan bahan kering dengan perlakuan level ekstraksi MOS yang berbeda, memberikan hasil yang berbeda tidak nyata (P>0.05). Hal ini diduga karena konsumsi bahan kering juga relative sama pada semua perlakuan. Menurut Anggorodi (1994) faktor yang memengaruhi kecernaan BK antara lain bentuk fisik pakan dan komposisi ransum. Kecernaan suatu bahan merupakan bagian yang tidak diekskresikan dalam ekskreta dan merupakan pencerminan dari tinggi rendahnya manfaat bahan pakan tersebut (Sasae *et al.*, 2020). Menurut Purawisastra (2001) dalam Londok *et al.* (2022), Ampas kelapa mengandung serat galaktomanan yang merupakan polisakarida yang terdiri dari

Tabel 1. Rataan Nilai Penelitian Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Ransum Broiler Yang Ditambahkan Ampas Kelapa Sebagai Sumber Manan Oligosakarida (MOS)

Peubah	Level ekstraksi MOS				
	R0	R1	R2	R3	R4
Konsumsi BK	120,00±7,49	134,21±8,87	135,73±7,19	135,32±8,51	121,76±7,55
Kecernaan BK	39,50±4,96	44,99±6,63	43,12±1,35	43,01±1,87	41,23±3,55
Konsumsi BO	87,95±10,34	100,52±9,77	104,36±4,08	102,08±4,88	93,94±5,79
Kecernaan BO	41,14±7,75 <sup>b</sup>	56,66±4,19 <sup>a</sup>	44,64±2,14 <sup>b</sup>	46,85±1,87 <sup>ab</sup>	42,85±5,45 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

rantai mannose dan galaktosa. Senyawa ini bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung serat dan polisakarida, juga berperan memicu pertumbuhan bakteri usus yang membantu pencernaan (Yamin, 2008 dalam Londok *et al.*, 2022), namun dalam penelitian ini penambahan ekstrak MOS dari ampas kelapa belum memengaruhi kecernaan bahan kering.

#### Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi bahan organik (BO)

Pengaruh perlakuan level MOS terhadap konsumsi BO dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2. Konsumsi BO terendah pada R0 ( $87,95 \pm 10,34$ ) dan tertinggi pada R2 ( $104,36 \pm 4,08$ ). Analisis keragaman menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada semua level MOS terhadap konsumsi bahan organik. Kandungan nutrisi pada semua perlakuan dalam penelitian ini relatif sama sehingga penambahan MOS tidak memengaruhi konsumsi BK. Kasse *et al.* (2021) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada ayam pedaging di antaranya ukuran tubuh, keaktifan, suhu, kualitas, dan kuantitas akan yang diberikan.

#### Pengaruh perlakuan terhadap kecernaan bahan organik (BO)

Data pada Tabel 1 menunjukkan kecernaan BO paling tinggi pada R1, diikuti R3, R2, R4, dan paling rendah R0. Kecernaan bahan organik berkisar antara 38,79% sampai dengan 53,02% (Sofiani *et*

*al.*, 2015). Kecernaan BO dalam penelitian ini sama dengan kisaran hasil penelitian Sofiani tersebut. Analisis keragaman menunjukkan penambahan ekstraksi MOS memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kecernaan Bahan Organik (BO). Uji lanjut dengan BNJ menunjukkan bahwa R0 berbeda nyata dengan R1 ( $P < 0,05$ ), tapi berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan R2, R3, dan R4. R1 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan R2 dan R4, tapi berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan R3. R2 berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan R3 dan R4. Hasil ini memperlihatkan bahwa penambahan ekstraksi MOS pada R1 (1%), R2 (2%) dan R3 (3%) meningkatkan kecernaan BO. Hal ini diduga karena MOS memiliki manfaat memicu pertumbuhan bakteri di usus yang membantu pencernaan bahan makanan. MOS dapat membantu menjaga kesehatan alat pencernaan sehingga dapat meningkatkan nutrisi yang diserap (Julianti *et al.*, 2016). Bahan organik terdiri dari karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Kecernaan bahan organik menunjukkan ketersediaan nutrient dari pakan, dimana semakin tinggi nilainya berarti semakin baik kualitasnya (Anggorodi, 1994).

#### KESIMPULAN

Penambahan ampas kelapa sebagai sumber manan oligosakarida (MOS) sebanyak 1% dalam ransum broiler memberikan nilai kecernaan bahan organik terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas: Kemajuan Mutakhir. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Anggorodi R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Boangmanalu R., T.H. Wahyuni, dan S. 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): 329-340.
- Fahrudin A., W. Tanwiriah, dan H. Indrijani. 2016. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. Student e-Journal, 6(1):1-9.
- Hariyani O., dan S. Chuzaemi. 2019. Pengaruh lama fermentasi ampas putak (*Corypha gebanga*) terhadap produksi gas dan nilai kecernaan secara *In Vitro* menggunakan *Aspergillus oryzae*. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, 2(1): 53-62.
- Julianti K., D. Sudrajat, dan D. Kardaya. 2016. Pengaruh substitusi tepung ampas kelapa dalam pakan komersil terhadap energi metabolis ayam kampung. Journal peternakan Nusantara, 1: 159-162.
- Kasse A.S, C.V. Lisnahan, dan O.R. Nahak. 2021. Pengaruh pemberian tepung kunyit yang dicampur dalam air minum terhadap penambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan konversi pakan ayam broiler. Journal of Animal Science, 6(4): 69-71.
- Londok J.J.M.R., J.T. Laihad, dan Y.H.S. Kowel. 2022. Prebiotik manan oligosakarida dari ampas kelapa dan perannya dalam nutrisi ayam pedaging-review. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan. Vol. 9. pp. 144-152.
- Nur'Aini. 2017. Ekstrak manan dari bungkil inti sawit sebagai pengendali bakteri *Salmonella Thypimurium* pada ayam broiler. Disertasi. Program Studi Ilmu Peternakan Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Parakkasi A. 1986. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik. Jakarta: UI-Press.
- Pujianti N.A., A. Jaelani, dan N. Widaningsih. 2013. Penambahan tepung kunyit (*Curcuma Domestica*) dalam ransum terhadap daya cerna protein dan bahan kering pada ayam pedaging, 36(1): 49-59.
- Sasae Y.Y.A., J.J.M.R. Londok, B. Tulung, dan C.A. Rahasia. 2020. Pengaruh pemberian sumber serat berbeda dalam pakan terhadap kecernaan semu serat kasar dan hemiselulosa pada ayam pedaging strain cobb. Zootec, 40(1): 240 – 249.
- Steel R.G.D., dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sofiani A., T. Dhalika, dan A. Budiman. 2015. Pengaruh penambahan nitrogen dan sulfur pada ensilase jerami ubi jalar (*Ipomoea Batatas L.*) terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik (*In Vitro*). Students e-Journal, 4(3).
- Surbakti T.J.V., M. Tafsin, dan A.H. Daulay. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum yang mengandung pelepah daun kelapa sawit dengan perlakuan fisik, kimia, biologi dan kombinasinya pada domba. Jurnal Peternakan Integratif, 3(1) ;62-70.
- Wahyuni I.M.D., A. Mukhtiani, dan M. Chirstiyanto. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik dan degradabilitas serat pada Pakan

yang disuplementasi tanin dan saponin. Jurnal Agripet, 2(2): 115-124.

Widhartoa D., dan L.P.M. Risyani. 2020. Analisis ekonomi penggantian pakan komersial dengan ampas kecap ekstrusi dan ampas kecap fermentasi pada pemeliharaan ayam pedaging. Jurnal Agribisnis Lahan Kering, Agrimor, 5(4) 60-62.