

**FERMENTASI AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera L*) DENGAN
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) DAN PENGARUHNYA
TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
SECARA IN-VITRO**

FERMENTATION OF COCONUT DRAIN (*Cocos nucifera L*) WITH LOCAL
MICROORGANISMS (MOL) AND ITS EFFECT ON DRY MATTER AND
ORGANIC MATTER DIGESTIVENESS IN-VITRO

Setiawan¹, Rita Zurina², Nurhaita³, Edwar Suharnas⁴, Suliasih⁵

Program Studi Peterakan Fakultas Pertanian, Unniversitas Muhammadiyah
Bengkulu.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pencernaan bahan kering dan bahan organik pada ampas kelapa yang di fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret - Desember 2021 di Labolatorium Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan analisa pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik dilaksanakan di di Laboratorium Nutrisi Ternak Perah Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor (IPB). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok ulangan. Ampas kelapa fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal (MOL) dengan komposisi 2 kg ampas kelapa, 5% molasses dan 5% dedak. Perlakuan yang di uji adalah dosis mol isi rumen yaitu P0=0%, P1=2,5%, P2=5%, P3=7,5%, P4=10% mol isi rumen. Parameter yang diamati yaitu pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis mol isi rumen berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan bahan kering tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pencernaan bahan organik.

Hasil rata rata pencernaan bahan kering berkisar antara 57,69 – 60,69% dan pencernaan bahan organik berkisar antara 58,06 – 60,74%. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ampas kelapa yang diberi mol isi rumen sebanyak 5% dapat meningkatkan Kecernaan bahan kering dengan baik tetapi tidak berpengaruh terhadap pencernaan bahan organik. level mikroorganisme local (mol) yang terbaik adalah pada dosis 5%.

Kata kunci : Ampas kelapa, Fermentasi, Mikroorganisme Lokal (MOL),Kecernaan bahan kering, pencernaan bahan organik secara In-vitro

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the digestibility of dry matter and organic matter in fermented coconut pulp using local microorganisms (MOL). This research was conducted in March - December 2021 at the Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Muhammadiyah University Bengkulu and analysis of dry matter digestibility and organic matter digestibility was carried out at the Dairy Animal Nutrition Laboratory, Department of Nutrition Science and Feed Technology, Faculty of Animal Husbandry, Bogor Agricultural University (IPB). This study used a randomized block design (RAK) consisting of 5 treatments and 4 replication groups. Fermented coconut dregs using local microorganisms (MOL) with a composition of 2 kg of coconut dregs, 5% molasses and 5% bran. The treatment tested was the mole dose of rumen contents, namely P0=0%, P1=2.5%, P2=5%, P3=7.5%, P4=10% mole of rumen contents. The parameters observed were dry matter digestibility and organic matter digestibility.

The results showed that the mole dose of rumen contents had a significant effect ($P < 0.05$) on dry matter digestibility but had no significant effect ($P > 0.05$) on organic matter digestibility. The average yield of dry matter digestibility ranged from 57.69 – 60.69% and organic matter digestibility ranged from 58.06 – 60.74%.

The results of the study concluded that coconut dregs fed with 5% mole of rumen contents could increase dry matter digestibility well but had no effect on organic matter digestibility. The best local microorganism level (mol) is at a dose of 5%.

Keywords : Coconut pulps, Fermentation, Local Microorganisms (MOL), Dry Matter Digestibility, In-vitro Digestibility

PENDAHULUAN

Pakan berperan penting dalam usaha peternakan, baik dari aspek kualitas maupun ketersediaanya secara kontinyu. Akan tetapi, kendala harga pakan yang semakin mahal menjadi masalah tersendiri bagi para peternak untuk mencari alternatif penyediaan pakan yang bermutu dan tersedia sepanjang waktu. Salah satu cara untuk mengantisipasinya adalah

dengan memanfaatkan limbah pertanian, peternakan dan industri sebagai bahan pakan alternatif yang masih memiliki kandungan gizi dengan harga yang murah serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia (Islamiyati, 2014).

Ampas kelapa merupakan limbah pasar tradisional yang sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak yang berasal dari sisa perasan kelapa. Potensi limbah

ampas kelapa di pasar Bengkulu khususnya Pasar Panorama mempunyai 17 penjual santan ampas kelapa dan limbahnya dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan. Rata rata setiap titik penjual santan kelapa menghasilkan sekitar 110-130 kg limbah ampas kelapa setiap harinya. Jadi limbah ampas kelapa yang ada di pasar tradisional khususnya di Pasar Panorama mencapai 1880 kg setiap harinya.

Rasyaf (1993), menyatakan bahwa ampas kelapa merupakan limbah dari pasar tradisional yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan pakan ayam pedaging, karena ampas kelapa masih mudah diperoleh dari sisa perasan ampas kelapa yang ada dipasar tradisional yang sudah dibuang dan tidak dimanfaatkan. Pemanfaatan ampas kelapa sebagai pakan alternatif sangat berguna dan sangat mudah didapat karena konsumsi santan kelapa masyarakat kota Bengkulu khususnya dipasar panorama masih sangat tinggi, sehingga ampas kelapa mudah kita dapat dilingkungan sekitar kita. Sehingga efektif menjadi campuran pakan ternak.

Fermentasi menjadi salah satu cara untuk mengolah ampas kelapa menjadi bahan pakan. Pada proses fermentasi terjadi reaksi dimana senyawa kompleks diubah menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan membebaskan molekul air. Proses fermentasi dapat dilakukan memanfaatkan mikro organisme lokal

(mol) yang mampu mengubah molekul kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana sehingga lebih mudah untuk dicerna, dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas bahan pakan (Supriyati *et al.*,1999). Maka untuk meningkatkan kualitas zat makanan dan daya cerna pada ampas kelapa maka dilakukan proses fermentasi dengan Mikro Organisme Lokal (MOL).

MOL (Mikro Organisme Lokal) adalah sekumpulan mikroorganisme yang bermanfaat sebagai starter dalam penguraian, fermentasi bahan organik menjadi pupuk organik padat maupun cair. Penggunaan mikroba local untuk pengolahan limbah pertanian sebagai makanan ternak belum banyak dilakukan. Mikroorganisme lokal yang didapat oleh (Hidayati, 2008). dari berbagai limbah pertanian (kol busuk, tomat busuk, ampas kelapa, rebung, tapai dan rebung) adalah *Rhizopus sp*, *Lactobacillus sp*, *Stroptomices sp* dan *yeast (candida sp)*, yang merupakan mikroorganisme penghasil enzim xilanase, selulose, dan lignose, yang sangat dibutuhkan dalam mendagraasi xilan, selulosa dan lignin yang ada pada limbah pertanian. Menurut (Rusnam dan Gusmanizar, 2007). Perlakuan secara biologi melalui fermentasi menggunakan mikroorganisme local (MOL) mampu meningkatkan kandungan protein dan menurunkan kandungan lemak serta kandungan serat pada bahan. Fermentasi mengha

silkan produk dengan rasa, aroma dan tekstur yang lebih disukai oleh ternak.

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Desember 2021 yang dilakukan di Laboratorium fakultas Pertanian dan Peternakan Unniversitas Muhammadiyah Bengkulu. Selanjutnya untuk menganalisis pencernaan bahan kering dan bahan organik di laksanakan di Laboratorium Nutrisi Ternak Perah Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor (IPB).

Peralatan yang digunakan untuk membuat fermentasi ampas kelapa adalah Timbangan manual kapasitas 5 kg untuk menimbang bahan, Terpal atau karung untuk tempat menjemur ampas kelapa, Baskom atau ember untuk mengaduk bahan fermentasi ampas kelapa, Dandang untuk mengukus ampas kelapa, Derijen untuk pembuatan mol, Selang kecil, Plastic untuk tempat fermentasi ampas kelapa, Tali raffia untuk mengikat plastic, Kertas lebeltip untuk memberi lebel, Spidol untuk memberi tanda pada kertas lebel, Plastik untuk membungkus sampel yang akan di kirim, Kamera (dokumentasi) alat untuk mengambil gambar pada saat pelaksanaan penelitian. Bahan penelitian yang

digunakan Limbah ampas kelapa sebagai bahan yang akan difermentasi Molases untuk meningkatkan aktifitas bakteri, Isi Rumen kambing untuk sumber mikroba Air kelapa untuk campuran pembuatan mol, Air sebagai tempat pembuangan gas dari derijen, Dedak penambahan bahan aditif pada fermentasi

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri atas masing-masing 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga didapatkan 20 satuan percobaan, perlakuan penelitian adalah sebagai berikut:

Perlakuan P0 : Kontrol tanpa mol 0%

Perlakuan P1 : Ampas Kelapa diberi mol 2,5%

Perlakuan P2 : Ampas Kelapa diberi mol 5%

Perlakuan P3 : Ampas Kelapa diberi mol 7,5%

Perlakuan P4 : Ampas Kelapa diberi mol 10%

Adapun peubahan yang diamati yaitu pencernaan bahan kering dan bahan organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Kering (KcBK) Secara In-Vitro

Pengaruh fermentasi ampas kelapa dengan mikroorganisme lokal terhadap pencernaan bahan kering secara in-vitro disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata Rata Hasil Penelitian Kecernaan Bahan Kering %

Perlakuan	Rata-rata (%)
P0	57,69 ^a ± 0,59
P1	58,60 ^{ab} ± 0,68
P2	59,85 ^{bc} ± 1,11
P3	59,91 ^{bc} ± 0,94
P4	60,69 ^c ± 1,87

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan Fermentasi Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L*) Dengan penambahan Mikroorganisme Lokal (Mol) berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap kecernaan bahan kering (KcBK) (Lampiran 1). Hasil Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa perlakuan P0 dan P1 beda nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4.

Penelitian ini menunjukkan terjadi peningkatan kecernaan bahan kering secara berurutan dari perlakuan P0 sampai P4. Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa peningkatan bahan kering pada fermentasi ampas kelapa sebesar 5,2% dari 57,69 menjadi 60,69%. Hal ini menunjukkan penambahan level mikroorganisme lokal (MOL) pada fermentasi ampas kelapa semakin meningkat kecernaan bahan kering, karena mol yang digunakan dalam fermentasi merupakan larutan yang berisi bakteri mikroorganisme lokal dimana semakin tinggi penambahan level mikroorganisme lokal semakin banyak mikroba yang dapat merombak ampas kelapa dari

komponen-komponen kompleks menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nurhaita, dkk (2012) fermentasi dapat memperbaiki sifat tertentu dari bahan seperti menjadi lebih mudah dicerna, lebih tahan disimpan dan dapat menghilangkan senyawa racun yang terkandung didalamnya sehingga nilai ekonomis bahan dasarnya menjadi baik, Sejalan dengan pendapat Ismail (2011) yang menyatakan tinggi rendahnya kecernaan bahan pakan memberikan arti seberapa besar bahan pakan itu mengandung zat zat makanan yang dapat dicerna dalam saluran pencernaan artinya peningkatan kecernaan bahan kering dapat digambarkan dengan besarnya nilai manfaat bahan pakan yang dapat diserap oleh tubuh hewan ternak sehingga semakin tinggi nilai kecernaan maka semakin besar pula nilai manfaat bahan pakan yang diberikan.

Kecernaan bahan kering pada penelitian ini termasuk tinggi dengan baik sehingga sangat baik jika dijadikan bahan pakan ternak, Karena memiliki peningkatan nilai kecernaan bahan kering yang cukup tinggi mencapai 60,69%, sesuai dengan pendapat (Rahman dkk (2013) Menyatakan nilai kecernaan pakan yang baik yaitu lebih dari 60%. Dan ini dipertegas oleh hasil penelitian Preston dan Leng, (1987) menyatakan bahwa kecernaan bahan kering yang memiliki presentase 55% - 65 %

merupakan pencernaan bahan kering yang tinggi dan diperkirakan dapat meningkatkan pertumbuhan pada ternak. Sejalan dengan pendapat (Tampoebolon, 1997) proses fermentasi bertujuan mempertahankan nilai gizi, meningkatkan pencernaan dan sekaligus meningkatkan kadar protein kasar. Artinya dengan adanya fermentasi ampas kelapa menjadi suatu bahan pakan yang dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, serta meningkatkan daya simpan sehingga baik untuk diberikan pada ternak terutama pada ternak unggas. Dengan peningkatan pencernaan dapat digambarkan dengan besarnya nilai manfaat bahan pakan yang dapat diserap oleh tubuh hewan ternak sehingga semakin tinggi nilai pencernaan maka semakin besar pula nilai manfaat bahan pakan yang diberikan.

Tingginya nilai pencernaan bahan kering pada pakan ampas kelapa disebabkan terjadinya pengolahan secara biologis bahan pakan seperti pengukusan ampas kelapa sehingga mempermudah mikroba dalam mencerna bahan pakan yang tersedia, penambahan bahan seperti dedak dan molases sebagai sumber energi bagi mikroba dalam merombak bahan pakan sehingga kemampuan daya cerna nya lebih tinggi, dan dibenarkan oleh Utomo (2012) mikroba dalam proses fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi bahan asalnya, karena terjadi

perombakan bahan yang kompleks menjadi sederhana.

Kecernaan Bahan Organik (KcBO) secara *In-Vitro*

Pengaruh fermentasi Ampas Kelapa (*Cocos Nucifera L*) menggunakan Mikroorganisme Lokal (Mol) terhadap Kecernaan Bahan Organik secara in-vitro disajikan pada tabel 4. Tabel 4. Rata Rata Hasil Kecernaan Bahan Organik %

Perlakuan	KCBO (%)
P0	58,06 ± 0,72
P1	58,56 ± 0,86
P2	59,62 ± 1,08
P3	59,91 ± 1,00
P4	60,74 ± 1,90

Superskrip: yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa fermentasi Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L*) dengan Mikroorganisme Lokal (Mol) berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai pencernaan bahan organik (Lampiran 2). Hal ini membuktikan bahwa fermentasi ampas kelapa (*Cocos nucifera L*) dengan Mikroorganisme Lokal (Mol) tidak dapat meningkatkan pencernaan bahan organik dari perlakuan P0 sampai P4.

Dari hasil penelitian Fermentasi Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L*) Dengan Mikroorganisme Lokal (Mol) dari level 0 – 10% tidak terjadi peningkatan pencernaan bahan organik. Menurut Firsoni *et al.*,

(2008) bahwa kisaran normal nilai pencernaan bahan organik suatu bahan pakan adalah berkisar antara 48,26 - 53,75%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan level Mikroorganisme Lokal (Mol) 0 - 10% tidak dapat meningkatkan nilai pencernaan bahan organik karena adanya mikroba yang tidak bisa merombak ampas kelapa tersebut dimana komponen kompleks tidak bisa merubah menjadi sederhana sehingga susah dicerna oleh ternak.

Menurut Tillman., (1998) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pencernaan bahan organik yaitu tidak ada aktivitas mikroorganisme sehingga diduga selama proses fermentasi ampas kelapa mikroba tidak mampu merombak dari komponen kompleks menjadi sederhana sehingga pencernaan tidak dapat meningkat dan susah dicerna oleh ternak.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian mol pada fermentasi ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap Kecernaan bahan Kering tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap Kecernaan bahan organik, level Mol yang terbaik adalah pada dosis Mol 5%.

DAFTAR PUSTAKA

Firsoni, J Sulistyono, A.S. Tjakradijaja dan suharyono. Uji Fermentasi In Vitro Terhadap pengaruh

Suplemen pakan dalam pakan komplit. Pusat Aplikasi Teknologi isotop dan Radiasi BATAN, Seminar nasional Teknologi Peternakan dan Dokter Hewan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Hidayati, S, G. 2011. Pengolahan Ampas Kelapa dengan Mikroba Lokal sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas Alternatif di Sumatera Barat. *Jur. Embrio* 4(1):26-36.

Islamiyati, R. 2014. Nilai Nutrisi Campuran Feses Sapi Dan Beberapa Level Ampas Kelapa Yang Difermentasi Dengan EM4 Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak, 10. (1) : 1 - 6

Ismail, R., 2011. Kecernaan In Vitro, <http://rismanismail2.wordpress.com/> 2011/05/22/nilai-kecernaan-part-4/#more-310. [19 Januari 2020].

Nurhaita, W Rita, N. Definiati dan R. Zurina. 2012. Fermentasi Bagase Tebu Dengan Neurospora Sitophila Dan Pengaruhnya Terhadap Nilai Gizi Dan Kecernaan In Vitro. *Jur. Embrio* 5 (1) : 1-7

Preston, T.R. and R.A. Leng 1987. Matching Ruminant Production System With Available Resources in The Tropics. Panambur Books. Armidale

- Rahman, Andi Murlina Tasse dan Dian Agustina. 2013.. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Sisik Naga (*drymoglossum pilloselloides*) terhadap pencernaan in vitro kosentrat berbahan in vitro kosentrat berbahan pakan fermentasi. *Jurnal Agilpus* 23 (3) : 1 – 9.
- Rasyaf, M. 1993. *Beternak Ayam Pedaging*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rusnam, dan Gusmanizar. 2007. *Penyuluhan Hemat Air Dan Peragaan Teknis Pembuatan Kompos Untuk Tanaman Padi Sawah Dikelompok Inbis Sejahtera. Di Kecamatan kuranji Padang*.
- Supriyati, T. Pasaribu, H. Hamid dan A. Sinurat. 1999. *Fermentasi Bungkil Inti Sawit Secara Substrat Padat Menggunakan Aspergillus niger*. *JITV* 3(2): 165 – 170.
- Tampoebolon, B. I.M. 1997. *Seleksi dan karakteriasi Enzim selulase Isolat Mikrobia Selulolitik Rumen Kerbau. Tesis Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*
- Tillman, A. D., Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utomo, R. 2012. *Evaluasi Pakan Dengan Metode Noninvasif*, Cetakan Pertama. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta