

Analisa *In Vitro* Kecernaan Bahan Kering Lumpur Sawit dengan Antioksidan Alami Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)

Atik^a dan Achmad Guntur^{a*}

^aProdi Peternakan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

*Corresponding author: achmadguntur757@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kualitas cerna lumpur sawit secara *in vitro* yang diberi penambahan antioksidan alami ekstrak belimbing wuluh. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan Oktober 2010 sampai dengan Mei 2011. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan 5 ulangan. Lumpur sawit tanpa perlakuan (kontrol) (K0), lumpur sawit hasil preservasi terbaik (10%) + konsentrat (90%) (K1), lumpur sawit hasil preservasi terbaik (30%) + konsentrat (70%) (K2), dan konsentrat sapi potong 100% (K3). Parameter yang diamati yaitu kecernaan bahan kering (KCBK). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai tertinggi KCBK adalah pada perlakuan lumpur sawit hasil preservasi terbaik (10%) + konsentrat (90%) (K1) yaitu sebesar 36,32%.

Kata kunci: Kecernaan *In vitro*, Lumpur Sawit, Belimbing Wuluh

ABSTRACT

This research was aimed to test the digestibility of palm oil sludge in vitro with the addition of natural antioxidants from starfruit extract. The study was conducted at the Laboratory of Nutrition and Animal Feed, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, from October 2010 to May 2011. The study was conducted using a completely randomized design with three treatments and five replications. Untreated (control) palm mud (K0), best-preserved palm mud (10%) + concentrate (90%) (K1), best-preserved palm oil (30%) + concentrate (70%) (K2), and 100% beef concentrate (K3). The parameter observed was Dry Matter Digestibility (DMD). The results showed that the highest average value of DMD was in the treatment of the best-preserved palm mud (10%) + concentrate (90%) (K1), which was 36.32%.

Keywords: *In vitro* digestibility, palm mud, starfruit

PENDAHULUAN

Pakan menjadi salah satu faktor utama usaha peternakan. Tersedianya pakan yang cukup kualitas dan kuantitasnya sangat berpengaruh terhadap keberhasilan usaha peternakan (Winardi, 2008). Salah satu peluang yang harus dimanfaatkan secara optimal adalah melakukan pemanfaatan limbah pabrik. Menurut Mathius et al. (2004), ternak dapat memanfaatkan produk dari tanaman kelapa sawit yang tersedia dalam jumlah banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal salah satunya yaitu lumpur sawit.

Lumpur sawit masih belum banyak dimanfaatkan secara ekonomi. Di areal perkebunan, lumpur sawit digunakan sebagai penimbun jurang, bahkan lumpur sawit sering dibuang sembarangan sehingga menimbulkan polusi bagi masyarakat di sekitar perkebunan (Yeong, 1982). Kandungan air yang cukup tinggi, merupakan salah satu faktor pembatas dalam penggunaan bahan ini karena membutuhkan upaya pengeringan. Selain itu lumpur sawit mengandung asam lemak yang cukup tinggi sehingga bahan ini mudah teroksidasi dan menimbulkan bau tengik. Berdasarkan hal di atas maka dalam penelitian ini akan di uji penambahan antioksidan alami ekstrak belimbing wuluh ke dalam lumpur sawit dengan harapan dapat mengurangi ketengikan dan meningkatkan kualitas nutrisi dari lumpur sawit tersebut sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Pada penelitian ini hasil penambahan ekstrak belimbing wuluh ke dalam lumpur sawit akan di uji kecernaannya secara *in vitro*.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan Oktober 2010 sampai dengan Mei 2011. Bahan yang digunakan adalah lumpur sawit yang berasal dari PT. Smart Tbk, konsentrat sapi potong komersil produksi KUD Bintang Bandar Jaya Lampung Tengah, belimbing wuluh, larutan McDougall, cairan rumen segar, larutan HgCl₂, larutan pepsin-HCl 0,2%, larutan Na₂CO₃ jenuh, asam borat berindikator (BB), H₂SO₄ 0,005 N, vaselin, dan aquadest.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Beaker gelas, erlenmeyer, gelas ukur, *water bath*, tabung fermentor, spatula, krus porselen, cawan *conway*, kertas saring, buret, pipet tetes, pipet volume, *ball* pipet, neraca analitik, sentrifuge, corong, desikator, oven dan tanur. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga diperoleh 20 percobaan. Perlakuan yang diteliti adalah:

- K0 : lumpur sawit hasil preservasi terbaik tanpa konsentrat (kontrol)
- K1 : lumpur sawit hasil preservasi terbaik (10%) + konsentrat (90%)
- K2 : lumpur sawit hasil preservasi terbaik (30%) + konsentrat (70%)
- K3 : konsentrat sapi potong 100%

Model matematika rancangan penelitian adalah sebagai berikut (Steel & Torrie, 1991):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

- Y_{ij} = Nilai pengamatan
 μ = Nilai tengah
 τ_{ij} = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i ulangan ke-j
 ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j
 i = Jumlah perlakuan
 j = Jumlah ulangan

Data dianalisa dengan sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan, Jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjutan wilayah berganda *Duncan Multi Range Test* (DMRT) Steel and Torrie, 1991.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa In Vitro

Koefisien Cerna Bahan Kering (KCBK)

Hasil uji kecernaan bahan kering pada penelitian ini secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dapat dilihat pada lampiran 1. Rataan koefisien cerna bahan kering (KCBK) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rataan Nilai KCBK (%) Analisa *In Vitro* Kecernaan Bahan Kering Lumpur Sawit dengan Antioksidan Alami Ekstrak Belimbing Wuluh.

Perlakuan	Rataan (%)
K0	27,28 ^a
K1	36,32 ^a
K2	29,91 ^a
K3	28,54 ^a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5% (DMRT)

Menurut Tillman *et al.* (1991), pencernaan bahan makanan ditentukan oleh beberapa faktor yaitu jenis ternak dan komposisi kimia makanan. Kecernaan merupakan indikasi awal dari ketersediaan berbagai nutrisi yang terkandung didalam bahan pakan tertentu bagi ternak yang mengkonsumsinya. Kecernaan yang tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak, sedangkan pakan mempunyai pencernaan rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu mensuplai nutrisi untuk hidup pokok maupun untuk tujuan produksi ternak.

Menurut Maynard dan Loosli (1979), bahwa nilai koefisien cerna tidak tetap untuk setiap makanan atau setiap ekor ternak, tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu komposisi kimiawi, pengolahan makanan, jumlah makanan yang diberikan dan jenis hewan. Kecernaan suatu pakan merupakan bagian dari pakan yang tidak diekskresikan di dalam feses dan oleh karena itu diasumsikan bagian tersebut diserap oleh hewan. Pada penelitian ini perlakuan penambahan ekstrak belimbing wuluh memang secara statistik berbeda tidak nyata namun berperan dalam meningkatkan pencernaan. Pakan-pakan dengan lemak kasar tinggi cenderung mudah mengalami ketengikan, sehingga kecernaannya turun.

Menurut Winarno (1992), kerusakan lemak yang utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik yang disebut proses ketengikan. Ketaren (1986), melaporkan bahwa bahan pakan berlemak dengan kadar air dan kelembaban udara tertentu, merupakan medium yang baik bagi pertumbuhan jamur. Jamur tersebut mengeluarkan enzim, misalnya enzim *lipo clastic* dapat menguraikan trigliserida menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Enzim peroksida dapat mengoksidasi asam lemak tidak jenuh sehingga terbentuk peroksida. Di samping itu enzim peroksida dapat mengoksidasi asam lemak jenuh pada ikatan karbon atom β , sehingga membentuk asam keton dan akhirnya membentuk metil keton.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan antioksidan alami ekstrak belimbing wuluh kedalam lumpur sawit tidak mempengaruhi koefisien cerna bahan kering (KCBK).

DAFTAR PUSTAKA

- Ketaren.** 1986. Minyak dan Lemak Pangan. 1st ed., Universitas Indonesia. Jakarta, hal 17-176.
- Mathius, I.W., D. Sitompul, B.P. Manurung dan Azmi.** 2004. Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Dasar Pakan Komplek Untuk Sapi. Suatu tinjauan. in: Sistem Intregasi Kelapa Sawit-Sapi. Pros. Lokakarya Nasional. Dept. Pertanian, Pemda Prov. Bengkulu dan PT. Agricol. Bengkulu. Hal. 120-128.
- Maynard, L.A., J.K. Loosli, H.F. Hintz and R.G. Warner.** 1979. Animal Nutrition. Seventh Edition McGraw-Hill Book Company. New Delhi. 602 pp.

- Steel, R.G.D. and Torrie.** 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia. Jakarta.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusuma dan Lebdosoekodjo.** 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F.G.** 1992. Kimia Pangan dan Gizi. 1st ed. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, hal 106-107.
- Winardi, T.** 2008. Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar dan Energi Pakan Pelepah Sawit Segar dan Amoniasi yang Disuplementasikan Blok Pakan Konsentrat Berbasis Lumpur Minyak Sawit dan Bungkil Inti Sawit Pada Sapi. Skripsi Jurusan peternakan. Universitas Bengkulu. Bengkulu (tidak dipublikasikan).
- Yeong, S.W.** 1982. The Nutritive Value of Palm Oil By-Products for Poultry. In: *Anim. Prod. and Health in the Tropics*. Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. Selangor. 217-222.