

# EVALUASI KANDUNGAN ENERGI METABOLISME RANSUM YANG MENGANDUNG BIJI KARET FERMENTASI PADA AYAM PEDAGING

Khalil, A.B. Daulay & Elihasridas  
Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
(Diterima : 15-01-2002; disetujui : 20-02-2002)

## ABSTRACT

The objective of the present experiment was to evaluate metabolizable energy (ME) content of diets containing different levels of fermented rubber seed meal. Raw rubber seed meal was inoculated with *Rhizopus oligosporus* and fermented for 4 days. The fermented rubber seed meal was mixed with basal diet with levels of 0, 4, 8, 12 and 16%. The basal diet contained 22,2% CP, 3,9% CF and 3009 kcal ME/kg. ME values were measured for raw, fermented rubber seed meal and experimental diets containing fermented rubber seed meal through force feeding of 20 male broiler chickens of 6 weeks of age. Each treatment consisted of 4 replicates. Fermented rubber seed meal contained (4.447 kcal/kg). Diets containing fermented rubber seed meal showed significantly higher ( $P < 0,01$ ) ME values than that of control diet. The ME values of diet containing 0, 4, 8, 12 and 16% of fermented rubber seed meal were 2.774,1; 2.678,6; 3.319,6 and 3.097,9 kcal/kg, respectively. It was concluded that the ME value of rubber seed meal tends to decrease after fermented with *Rhizopus oligosporus*. However, the use of fermented rubber seed meal could increase ME content of broiler diets and the highest ME value was found in the diet containing 8% of fermented rubber seed meal.

*Key words*; fermented rubber seed meal, broiler nutrition, metabolizable energy.

## PENDAHULUAN

Biji karet merupakan limbah perkebunan yang mempunyai potensi untuk digunakan sebagai makanan ternak unggas. Biji karet mentah mengandung protein kasar sekitar 19%, lemak kasar 47%, serat kasar 6% dan BETN 24,3% BK (Yoserita, 1999). Salah satu kendala penggunaan biji karet mentah sebagai pakan adalah tingginya kandungan asam sianida (HCN). Biji karet mentah mengandung HCN sekitar 245 ppm (Lisanti, 1981) dan dapat dikurangi melalui proses perendaman, pengeringan dan fermentasi menggunakan kapang, (Lisanti, 1981 dan Yoserita, 1999). Hasil penelitian Yoserita (1999) menunjukkan proses fermentasi biji karet dapat menurunkan kandungan HCN menjadi sekitar 31 ppm dan meningkatkan kandungan protein. Pada ternak unggas, potensi energi pakan didasarkan pada kandungan energi metabolis, karena pengukuran ME pada ternak lebih praktis daripada bentuk energi lainnya. ME adalah kandungan energi total (*gross energy*) dikurangi dengan energi yang terkandung di dalam ekskreta (feses dan urin).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kandungan ME biji karet setelah difermentasi dan pengaruh penggunaan biji karet

fermentasi dengan level berbeda terhadap kandungan ME ransum.

## MATERI DAN METODE

### Penyiapan dan Fermentasi Biji Karet

Biji karet utuh yang diperoleh dari perkebunan di Sawahlunto Sijunjung dipecah untuk mendapatkan daging biji. Daging biji kemudian direndam selama kurang lebih 10 menit kemudian dikeringkan dengan sinar matahari sebelum digiling. Tepung biji karet kemudian dicampur dengan dedak padi dengan perbandingan 9 : 1 dan selanjutnya disterilisasi dengan cara dikukus selama 30 menit. Setelah didinginkan, adonan yang telah steril diinokulasi dengan kapang *Rhizopus oligosporus* dengan dosis 2,25% dan dikemas dengan kantong plastik sebanyak 100 g per kemasan. Setelah diinkubasi selama 4 hari pada suhu kamar, produk fermentasi dikeringkan di dalam oven dan siap untuk dianalisa atau dicampur di dalam ransum.

### Penyusunan Ransum

Biji karet yang telah difermentasi dicampur dengan ransum basal dengan level 0, 4, 8, 12 dan 16%. Komposisi dan kandungan zat makanan dan energi ransum basal disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Komposisi dan kandungan zat makanan dan ME ransum basal

Bahan pakan	Jumlah (%)
Jagung kuning	54
Dedak padi	7.5
Bungkil kedelai	21
Tepung ikan	15
Minyak kelapa	2
Tpo mix	0.5
<b><u>Kandungan zat makanan dan energi :</u></b>	
Protein kasar (%)	22.2
Serat kasar (%)	3.9
Lemak (%)	5.8
ME (kkal/kg)	3009

### Pengukuran ME

Pengukuran ME dilakukan terhadap biji karet mentah, biji karet fermentasi dan ransum yang mengandung biji karet fermentasi. Pengukuran dilakukan dengan mengacu pada metode Sinbbald & Slinger (1963) dan menggunakan 20 ekor ayam pedaging jantan strain Arbor Acres CP 707 yang berumur sekitar 6 minggu. Ayam ditempatkan pada

kandang individu. Setelah dipuasakan selama 48 jam, ayam diberi makan secara paksa sebanyak 30 g melalui *esophagus* dengan menggunakan corong bertangkai. Eksreta ditampung selama 48 jam. Setelah dianalisa kandungan gross energi (GE) ransum dan eksreta dengan bom kalorimeter, maka kandungan ME dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{ME (kkal/kg)} = \frac{(\text{GE ransum} \times \text{konsumsi, g}) - (\text{GE eksreta} \times \text{bobot eksreta, g})}{\text{Konsumsi, g}}$$

Satuan ME kemudian dikonversikan ke dalam kkal/g setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan

### Analisis Statistika

Data hasil penelitian diolah secara statistik dengan analisis keragaman menurut pola rancangan acak lengkap. (Steel & Torrie, 1980).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Fermentasi Terhadap Kandungan ME Biji Karet

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa biji karet mentah mengandung ME sekitar 4.447 kkal/g, sedangkan kandungan ME biji yang telah difermentasi (BKF) sebesar 4.216 kkal/kal. Nilai ME dari hasil penelitian sebelumnya oleh Oluymi *et al.*,

(1976) dimana biji karet mengandung ME sekitar 4.430 kkal/kg.

Meskipun secara statistik tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ), kandungan ME biji karet setelah difermentasi cenderung menurun atau lebih rendah sekitar 231 kkal/kg. Kecenderungan penurunan ini kemungkinan disebabkan karena zat makanan yang tinggi kandungan energinya, seperti lemak dan karbohidrat, telah dirombak oleh kapang selama proses fermentasi. Hal sesuai dengan hasil penelitian Yoserita (1999), dimana kandungan lemak dan BETN biji karet yang difermentasi menurun secara nyata. Kandungan lemak menurun 44% menjadi 34,8% dan BETN dari 24,1 menjadi 10,73.

### Kandungan ME Ransum Yang Mengandung Biji Karet Fermentasi

Rataan kandungan ME ransum yang mengandung biji karet fermentasi dengan level 0-16%

disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan biji karet fermentasi pada ransum basal menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ( $P>0,01$ ) terhadap kandungan ME.

Tabel 2. Rataan kKandungan ME ransum yang mengandung biji karet fermentasi

Ransum	Kandungan ME ( $P>0,01$ )
Basal, tanpa biji karet fermentasi	2774,1 <sup>d</sup>
Basal + 4 % biji karet fermentasi	2678,6 <sup>e</sup>
Basal + 8 % biji karet fermentasi	3319,2 <sup>a</sup>
Basal + 12 % biji karet fermentasi	3176,6 <sup>b</sup>
Basal + 16 % biji karet fermentasi+	3097,9 <sup>c</sup>

Keterangan: nilai dengan huruf superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P>0,01$ ).

Kandungan ME ransum yang mengandung biji karet fermentasi sangat nyata lebih tinggi ( $P>0,01$ ) daripada ransum basal (kontrol), kecuali ransum yang mengandung 4% biji karet fermentasi. Kandungan ME yang lebih tinggi pada ransum yang mengandung biji karet fermentasi daripada ransum kontrol kemungkinan disebabkan oleh peningkatan pencernaan zat makanan utama seperti protein, lemak dan BETN pada biji karet fermentasi. Hasil penelitian Salmah (1999) dengan menggunakan bungkil inti sawit yang difermentasi dengan kapang *Aspergillus niger* juga menunjukkan kecenderungan yang sama. Penambahan bungkil inti sawit fermentasi dapat meningkatkan kandungan ME ransum dari 2225 kkal/kg menjadi 2758 kkal/kg pada ransum yang mengandung inti sawit yang telah difermentasi.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadungan ME biji karet cenderung menurun setelah difermentasi dengan kapang *R. oligosporus*, akan tetapi penggunaan biji karet fermentasi dalam ransum dapat

meningkatkan kandungan ME ransum dan tertinggi dicapai pada level penggunaan sekitar 8%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Lisanti, R. 1981. Pengaruh beberapa macam pengolahan terhadap susunan zat makanan dan racun dalam biji karet. *Karya Ilmiah*. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Oluemi, J.A., B.L. Fetuga & H.N.I. Ende. 1976. The metabolizable energy value of some feed ingredients for young chick. *Poultry Sci.* 55
- Salmah. 1999. Pengaruh persentase inokulum dan ketebalan subra bungkil inti sawit yang difermentasi dengan *A. Niger* terhadap kandungan protein kasar, serat kasar dan energi metabolis. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Sibbald, I.R & S.J. Slinger. 1963. A biological assay for metabolizable energy in feed ingredients together with findings which demonstrate some of.