KANDUNGAN NUTRISI DAN KECERNAAN *IN VITRO* BUNGKIL BIJI JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) TERDETOKSIFIKASI

Despal, N. Sigit, dan P. Hasanah[1]

Intisari

Bungkil biji jarak yang terdetoksifikasi memiliki potensi yang sangat besar untuk digunakan sebagai pakan ternak. Sejauh ini belum ada metode detoksifikasi yang efisien. Curcin dan phorbolester yang merupakan racun utama dapat diturunkan kandunganannya menggunakan ekstraksi methanol yang diikuti dengan pemanasan basah, namun metode ini tidak ekonomis. Alternatif metode detoksifikasi seperti penggunaan alkali dan penambahan anti tumor dicobakan pada penelitian ini. Bungkil biji jarak yang berasal dari tiga wilayah di Indonesia (Lampung, Kebumen dan Lombok Timur) digunakan untuk melihat pengaruh dari penggunaan lima taraf metode detoksfikasi (T1 – T4 = 0; 0,5; 1,0 dan 1,5% penambahan tepung kunyit, sedangkan T5 = penambahan 4% NaOH dan 10% NaOCl). Semua perlakuan disertai dengan pemanasan basah. Perubahan kandungan nutrisi dan antinutrisi serta kecernaan bungkil diamati. Komposisi kimia yang ditetapkan meliputi bahan kering (BK), abu, protein kasar (PK), lemak dan serat kasar (SK). Curcin dan phorbolester ditetapkan menggunakan HPLC. Laju fermentasi bahan organik bungkil yang diukur dari produksi gas *in vitro* ditetapkan menggunakan metode Menke, sedangkan kecernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) diukur mengikuti metode Tilley dan Terry. Detoksifikasi meningkatkan kandungan PK dan abu namun menurunkan SK bungkil terolah. Perlakuan pemanasan basah menurunkan kandungan curcin hingga 60%. Perlakuan T5 menurunkan 44% kandungan phorbolester (hingga 0,65 mg/g), paling baik diantara perlakuan lainnya. Walau demikian, bungkil terdetoksifikasi yang dihasilkan masih belum dapat dikategorikan kepada pakan yang aman untuk dikonsumsi ternak. Detoksifikasi bungkil biji jarak menyebabkan bungkil sedikit terproteksi dari terdegradasi rumen namun tidak pada pencernaan enzimatis. Kecernaan bungkil biji jarak terdetoksifikasi tidak dipengaruhi oleh asal dan metode detoksifikasi bungkil.

Kata Kunci: Bungkil Biji Jarak, Tepung Kunyit, Curcin, Phorbolester, Detoksifikasi.

NUTRIENT CONTENT AND IN VITRO DIGESTIBILITY OF DETOXIFIED JATROPA MEAL (*Jatropha curcas* L.)

Abstract

Detoxified jatropha meal has a great potential as animal feedstuff. So far, there are no sophisticated detoxification methods available. Curcin and phorbolester are the main toxic compounds that could be eliminated by methanol extraction. However, the treatment is economically unreasonable. Alternative detoxification method using alkali and anti-tumor agent (turmeric) have been tried. Three origins of Indonesian jatropha (Lampung = L, Kebumen = K and Lombok Timur = LT) were used to investigate the effect of 5 levels detoxification methods. They were 0% (T1), 0.5% (T2), 1.0% (T3) and 1.5% (T4) of turmeric and 4% NaOH + 10% NaOCl (T5). All treatments followed by wet heat treatment. Nutritional and anti-nutritional composition as well as digestibility changed had been investigated. The proximate composition included dry matter (DM), ash, crude protein, lipid and crude fiber had been determined. Curcin and phorbolester contents had been detected using HPLC. Rate of organic matter fermentation to form gas was measured following Menke procedure. DMD and OMD were determined according to two step methods by Tilley and Terry. Detoxification increase CP and ash but reduce CF contents. Wet heat treatment shrank 60% of curcin content. T5 reduced 44% of phorbolester content (up to 0.65 mg/g) but still could not be categorized as a safety feed for animal. The treatments protected jatropha meal from rumen degradation partly but not post rumen. Neither origin nor treatments influenced DMD and OMD treated jatropha.

Key Words: Jatropha Meal, Turmeric, Curcin, Phorbolester, Detoxification.

[1] Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.