

**NILAI GIZI LEGUMINOSA SEBAGAI SUPLEMEN
PADA RANSUM BASAL JERAMI PADI AMONIASI
UNTUK TERNAK RUMINANSIA**

Elihasridas, Mardiaty Zain dan Rafa'I

**Comparative Value of Legumes as Supplement
On Rice Straw Ammoniation Basal Diet for Ruminant**

Abstract

To reach high productivity of ruminant, it is necessary to supply additional feed which can meet the nutritional requirement of the animal. Legumes, generally, contain high protein content so that they can be used as protein sources.

The aim of this experiment was conducted to the best of kind legumes as supplement for ruminant receive rice straw ammoniation of basal diet. The experiment was performed by using a completely randomized design set of treatment 3 x 4 by *in vitro*. The treatments were three different legumes i.e : leucaena, gliricidia and calliandra.

The result showed that DM, OM and CP degradation of those legumes were highly significantly different ($P < 0,01$). The highest degradation of DM, OM and CP was leucaena followed by gliricidia and calliandra.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Suatu kecenderungan makin padat penduduk makin padat pula populasi ternak ruminansia. Keadaan tersebut menimbulkan masalah dalam penyediaan hijauan pakan yang luasan lahan yang tersedia untuk hijauan semakin berkurang. Oleh karena itu, di beberapa tempat penyediaan pakan tergantung pada limbah pertanian dan industrinya. Salah satu limbah pertanian yang cukup banyak dan mudah didapat adalah jerami padi. Sebagai bahan pakan, jerami padi memiliki faktor pembatas karena rendahnya kadar protein, padahal protein sangat menentukan kelangsungan hidup ternak yang menggunakannya.

Menurut Doyle et al. (1986), penggunaan jerami padi sebagai pakan merupakan cara yang paling efektif untuk mengatasi kekurangan pakan ruminansia, karena memiliki proporsi yang paling besar diantara limbah pertanian. Namun menurut Nitis (1979), jerami padi memiliki keterbatasan, karena kadar protein dan nilai kecernaannya sangat rendah serta kurang palatable. Proses amoniasi dapat meningkatkan kecernaan dan kadar protein kasar jerami padi, namun penggunaan tunggal jerami padi amoniasi sebagai ransum ruminansia belum memenuhi suplay zat-zat makanan untuk memenuhi kebutuhan produksi. Biasanya konsumsi zat-zat makanan hanya cukup untuk hidup pokok saja atau tingkat produksi yang rendah.

Untuk mencapai produktivitas yang tinggi dibutuhkan makanan tambahan agar dapat memenuhi kebutuhan gizi ternak. Kebutuhan makanan tambahan ini berupa zat gizi untuk mencapai kondisi rumen yang optimum dan zat gizi yang terproteksi dari degradasi didalam rumen sehingga dapat diserap langsung didalam usus (By-pass nutrient) (Preston, 1982). Salah satu pendekatan yang praktis dan realitis dalam upaya mengatasi kendala nutrisi ini ialah melalui pengembangan program suplementasi (pemberian pakan tambahan). Pendekatan ini secara teknis cukup sederhana sehingga mudah diterapkan.

Suplemen adalah suatu bahan pakan yang ditambahkan kepada pakan basal untuk mengoreksi defisiensi zat-zat makanan yang terdapat pada ransum basal (Elliot dan McMeniman, 1987). Timbulnya kejadian mal Nutrisi serta rendahnya tingkat produksi dapat disebabkan oleh defisiensi salah satu atau lebih dari unsur-unsur utama zat gizi yaitu protein, energi (karbohidrat dan lemak) serta mineral. Oleh karena itu suplementasi bertujuan untuk mengoreksi defisiensi setiap atau salah satu unsur zat gizi. Dengan demikian, upaya pemenuhan fungsi suplemen sebagai katalisator dalam memacu semaksimal mungkin pemanfaatan pakan basal perlu mendapat prioritas (Preston dan Leng, 1987).

Beberapa leguminosa umumnya mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi sehingga dapat dipakai sebagai suplemen protein pada ternak ruminansia yang memperoleh ransum basal jerami padi atau rumput lapangan. Leguminosa seperti lamtoro dilaporkan dapat memberikan zat gizi yang mudah

terfermentasi atau yang terproteksi (Jones, 1979), sehingga dapat memenuhi persyaratan diatas. Begitu juga dengan gamal dan kaliandra juga dapat digunakan sebagai suplemen untuk melengkapi kebutuhan gizi ternak.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukanlah percobaan yang bertujuan untuk menentukan jenis leguminosa yang terbaik sebagai suplemen pada ternak ruminansia yang mendapat ransum basal jerami padi amoniasi.

Manfaat Percobaan

Manfaat percobaan ini adalah diperolehnya jenis leguminosa yang paling sesuai sebagai suplemen untuk ternak ruminansia yang mendapat ransum basal jerami padi amoniasi.

MATERI DAN METODE

Percobaan ini dilakukan di UPT Peternakan dan Laboratorium Gizi Ternak Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Bahan percobaan adalah jerami padi amoniasi sebagai ransum basal dan beberapa jenis leguminosa (lamtoro, gamal dan kaliandra) sebagai suplemen. Jerami padi amoniasi dibuat dengan menggunakan urca sebanyak 4 % dari bahan kering jerami padi, ditambahkan 15 % kotoran ayam dan diperam selama 7 hari didalam kantong plastik. Semua bahan percobaan digiling halus (jerami padi dan leguminosa). Imbangan jerami padi amoniasi dengan masing-masing suplemen adalah 70:30 %.

Penentuan degradasi zat makanan (Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar) dilakukan dengan metode In vitro, menggunakan rancangan acak lengkap 3×4 (3 perlakuan, 4 ulangan). Perlakuan adalah 3 jenis leguminosa sebagai suplemen (lamtoro, gamal dan kaliandra). Fermentasi dilakukan selama 48 jam didalam tabung fermentor. Cairan rumen sebagai sumber inokulum diperoleh dari seekor sapi berfistula rumen.

Peubah yang diamati :

1. Degradasi Bahan Kering
2. Degradasi Bahan Organik
3. Degradasi Protein Kasar

Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Keragaman (Steel dan Torrie, 1980) dan apabila nilai rataan perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis pendahuluan yang dilakukan dapat dilihat komposisi kimia dari ketiga jenis leguminosa (lamtoro, gamal dan kaliandra) serta jerami padi amoniasi (Tabel 1.).

Tabel 1. Komposisi Kimia Lamtoro, Gamal, Kaliandra dan Jerami Padi Amoniasi

| Jenis | Bahan kering | Bahan Organik | Protein Kasar |
|----------------------|--------------|---------------|---------------|
| | % | | |
| Lamtoro | 32,12 | 90,72 | 24,92 |
| Gamal | 24,73 | 91,18 | 20,45 |
| Kaliandra | 29,85 | 89,67 | 21,18 |
| Jerami Padi Amoniasi | 49,72 | 80,45 | 8,34 |

Degradasi Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Protein Kasar (PK)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa degradasi bahan kering, bahan organik dan protein kasar dari ketiga jenis legum yang ditambahkan pada ransum basal jerami padi amoniasi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Degradasi BK, BO dan PK tertinggi selalu diperoleh pada lamtoro yang berturut-turut diikuti oleh gamal dan kaliandra.

Degradasi BK dan PK dari ketiga jenis legum tersebut sangat berbeda nyata, namun degradasi BO antara lamtoro dan gamal tidak berbeda nyata, tetapi dengan kaliandra berbeda sangat nyata. Hal ini menunjukkan bahwa lamtoro dan

gamal mempunyai tingkat kelarutan/fermentabilitas bahan organik yang hampir sama.

Tabel 2. Degradasi BK, BO dan PK dari Kombinasi Jerami Padi Amoniasi dengan Lamtoro, Gamal dan Kaliandra.

| Perlakuan | Degradasi BK | Degradasi BO | Degradasi PK |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | % | | |
| JPA + lamtoro | 45,82 ^c | 48,70 ^b | 63,58 ^c |
| JPA + Gamal | 37,95 ^b | 45,69 ^b | 54,34 ^b |
| JPA + Kaliandra | 30,12 ^a | 35,60 ^a | 41,73 ^a |

Ket : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

JPA = Jerami Padi Amoniasi

Dari tabel 2 terlihat bahwa suplementasi dengan lamtoro pada ransum basal jerami padi amoniasi menghasilkan degradasi BK, BO dan PK yang lebih baik dari pada gamal dan kaliandra, walaupun ketiga jenis leguminosa tersebut memiliki kandungan BK, BO dan PK yang hampir sama. Hal ini membuktikan bahwa lamtoro memiliki tingkat degradasi yang lebih tinggi dari gamal dan kaliandra. Perbedaan tingkat degradasi ini didalam rumen terutama disebabkan oleh kandungan senyawa sekundernya baik jenis maupun jumlahnya berbeda-beda. Senyawa sekunder adalah senyawa yang bukan merupakan yang "esensial" bagi pertumbuhan tanaman seperti protein atau karbohidrat tetapi keberadaannya banyak dikaitkan sebagai pertahanan tanaman terhadap serangan dari luar seperti serangga atau jamur.

Lamtoro mengandung mimosin yang termasuk asam amino non protein, gamal mengandung senyawa fenolat yaitu kumarin dan kaliandra mengandung senyawa polifenol yaitu tanin yang cukup tinggi. Masing-masing senyawa sekunder ini mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap tingkat degradasinya di dalam rumen yang sekaligus juga mempengaruhi pertumbuhan mikroba rumen.

Tingkat degradasi yang sangat nyata perbedaannya dari ketiga jenis leguminosa tersebut adalah pada degradasi PK, walaupun kandungan PK dari ketiga jenis legum tersebut hampir sama. Tingkat degradasi PK kaliandra jauh

lebih rendah bila dibanding dengan lamtoro dan gamal. Rendahnya tingkat degradasi PK kaliandra disebabkan oleh kandungan taninnya cukup tinggi. Ahn et al, (1989) melaporkan kaliandra mengandung zat anti nutrisi tanin lebih dari 11%. Bersama dengan zat makanan lainnya dalam suatu bahan pakan, tanin mampu membentuk senyawa kompleks yang sangat kuat yang melebihi kapasitas rumen dalam mendegradasi tanin, akibatnya tingkat pencernaan zat makanan yang diikat tanin tersebut mengalami penurunan (Usman et al, 1997).

Tanin adalah senyawa polifenol yang terdapat alami yang sifat utamanya dapat berikatan dengan protein atau polimer lainnya seperti selulosa, hemiselulosa, pektin untuk membentuk suatu kompleks yang stabil (Tangendjaja, 1992). Didalam kaliandra, tanin mengikat protein kasar menjadi suatu senyawa kompleks yang sangat kuat, sehingga kandungan protein kasarnya yang tinggi kurang dapat didegradasi oleh enzim mikroba rumen. Hal ini berarti bahwa potensi protein kasar dalam kaliandra menjadi kurang dapat dimanfaatkan secara maksimal.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ketiga jenis leguminosa (lamtoro, gamal dan kaliandra) dapat digunakan sebagai suplemen pada ransum basal jerami padi amoniasi. Dari ketiga jenis leguminosa tersebut yang terbaik adalah lamtoro karena pencernaan BK, BO dan PK nya lebih tinggi, kemudian diikuti oleh gamal dan kaliandra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian Universitas Andalas atas hibahdana SPP / DPP dengan surat kontrak No.18/LP-UA/SPP-DPP/K/VI/2000.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, J.H., Robertson, B.M., Elliot, R., Gutteridge, R.C. and C.W. Ford. 1989. Quality assessment of tropical browse legumes. Tannin Content and Protein degradation. *Animal Feed science and Technology*.
- Doyle, P.T., C. Devendra and G.R. Pearce. 1986. Rice Straw as A Feed Ruminants. International Development Program of Australian Universities and Colleges Ltd (IDP). Canberra.
- Elliot, R., and N.P. Mc Meniman. 1987. Forages as supplements. In (Hacker and Ternouth eds.) *The Nutrition of Herbivores*. Academic Press. PP. 409 – 428.
- Jones, R.J. 1979. The Value of *Leucaena leucephala* as a feed for Ruminants in the Tropics. *World Animal Rev.* 31 : 13 – 23.
- Nitis, I.M. 1979. Tanaman Makanan Ternak. Potensi pemanfaatan pengelolaan. Proc. Seminar Penelitian dan Penunjang Pengembangan Peternakan, Bogor, 5 – 8 November 1979. (2). PP. 194 – 204.
- Preston, T.R. 1982. Nutritional limitations associated with the feeding of tropical grasses. *J. Anim. Sci.* 54 (4) : 877 – 884.
- Preston, T.R., and R.A. Leng. 1987. Matching Ruminant Production Systems with Available Resources in the Tropics. Penambul Books, Armidale Australia.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie. 1980. Principle and Procedure of Statistics. 2nd Ed. Mc.Graw-Hill Tosho Printing Co., Ltd., London.
- Usman, S., Suryahadi, K.G. Wiryawan dan B. Tangendjaja. 1997. Karakteristik degradasi pakan sumber serat dan protein oleh mikroba rumen kambing yang telah diberi pakan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). Proc. Seminar Nasional II Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fak. Peternakan Institut Pertanian Bogor dengan asosiasi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Indonesia. Bogor.