

PENGUKURAN PRODUKSI GAS DAN ENERGI METABOLIS (EM)  
RUMPUT BENGKALA (*Panicum maximum*) PADA FASE PEMOTONGAN  
SEBELUM BERBUNGA, AWAL BERBUNGA, DAN AKHIR  
BERBUNGA SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Oleh:

ROZA OKTARIA  
02 162 072



FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2009

**PENGUKURAN PRODUKSI GAS DAN ENERGI METABOLIS (EM)  
RUMPUT BENGGLA (*Panicum maximum*) PADA FASE PEMOTONGAN  
SEBELUM BERBUNGA, AWAL BERBUNGA, DAN AKHIR BERBUNGA  
SECARA *In vitro***

Roza Oktaria, dibawah bimbingan  
Dr. Evitayani, S.Pt, M.Agr. dan Dr. Ir. Ade Djulardi, MS  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas, 2009

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Rumput Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Peternakan Universitas Andalas dan Laboratorium Gizi Ruminansia, yang bertujuan untuk mengetahui produksi gas dan energi metabolis rumput Benggala (*Panicum maximum*) pada fase pemotongan sebelum berbunga, awal berbunga dan akhir berbunga secara *in vitro*. Dalam penelitian ini digunakan 1 ekor sapi Pesisir berfistula rumen sebagai ternak donor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 Perlakuan dan 4 Ulangan. Perlakuan tersebut A= Sebelum Berbunga, B= Awal Berbunga, C=Akhir Berbunga. Data yang diolah dengan analisis ragam dengan cara RAK dan nilai rata-rata yang berbeda nyata dilakukan dengan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil). Parameter yang diamati adalah Produksi Gas dan Energi Metabolis (EM). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa antara perlakuan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap produksi gas dan energi metabolis (EM). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa melalui pengukuran produksi gas dan energi metabolis secara *in vitro* didapatkan pada fase pemotongan rumput Benggala sebelum berbunga memiliki produksi gas dan energi metabolis lebih tinggi dibandingkan fase pemotongan awal berbunga dan akhir berbunga.

Kata kunci : rumput Benggala (*Panicum maximum*), Produksi Gas, Energi Metabolis (EM), *In vitro*.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hijauan sebagai bahan pakan ternak ruminansia di Indonesia memegang peranan yang amat penting. Khususnya ternak ruminansia membutuhkan hijauan sebagai makanan utama. Ternak ruminansia membutuhkan hijauan dalam pakan 74-94% (Susetyo, 1980). Jumlah hijauan yang diberikan pada ternak pada masa pertumbuhan adalah 12-15% sedangkan kebutuhan hidup pokok 10% dari bobot badan ternak (Saladin, 1983).

Hijauan yang biasa diberikan di daerah tropis memiliki pertumbuhan yang cepat umumnya rendah nilai nutrisi dibanding hijauan subtropis yang usianya sama. Susetyo (1980), Arbi dan Hitam (1983) juga menyatakan bahwa kebanyakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis merupakan tanaman yang cepat tumbuh (*quick growing*) sehingga tanaman makin cepat tumbuh berbunga dan berbiji, serta kandungan serat kasarnya tinggi.

Hijauan khususnya rumput yang tumbuh di daerah tropis mempunyai daya pertumbuhan yang cepat, hal ini mengakibatkan tanaman lebih cepat tua sehingga serat kasarnya meningkat dan kandungan proteinnya menurun (Reksohadiprodjo, 1985). Selain itu, hijauan di daerah tropis juga mengalami proses lignifikasi yang cepat di dalam sel. Hal ini menyebabkan rendahnya pencernaan yang konsekuensinya pada produksi ternak. Ryanto (1992) menyatakan bahwa proses lignifikasi meningkat dengan pesat pada awal fase generatif disaat mana tanaman mulai membentuk bunga dan diteruskan sampai pada saat akhir matangnya biji.

Oleh karena itu diperlukan penentuan umur pemotongan hijauan yang tepat agar diperoleh kualitas dan kuantitas hijauan yang baik.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa pertumbuhan dan umur merupakan faktor penting yang berpengaruh langsung pada kualitas dan produksi hijauan. Umur pemotongan juga akan mempengaruhi pencernaan hijauan karena terjadinya perubahan komposisi kimia dan fisik. Bertambahnya umur hijauan akan menyebabkan berkurangnya kualitas protein, lipid, karbohidrat dan mineral.

Salah satu hijauan makanan ternak unggul yang bisa dikembangkan di daerah tropis khususnya Indonesia adalah rumput Benggala (*Panicum maximum*). Rumput ini dapat berproduksi tinggi, berkualitas baik dan daya adaptasi cukup tinggi. Rumput Benggala memiliki tekstur daun yang lebih halus dari pada rumput Gajah sehingga lebih disukai oleh ternak sapi dan domba (Susetyo, 1980). Menurut Kamaruddin dkk. (1998) kandungan gizi rumput Benggala adalah BK 23.60% yang terdiri dari PK 10.90%, abu 12.47%, SK 32.90% lemak 2.43% dan BETN 41.30%. Rumput Benggala dapat tumbuh pada pH 5-8, tumbuh baik pada tanah agak masam dan netral, memiliki respon yang baik terhadap air sedikit, tahan kekeringan, mampu bersaing dengan tanaman lain, tahan naungan dan berperan dalam mencegah erosi.

Opimalisasi nilai manfaat hijauan makanan ternak ruminansia perlu dievaluasi bukan saja kualitasnya tetapi juga identifikasi faktor-faktor anti nutrisi yang menjadi kendala pemanfaatannya didalam rumen. Rumen adalah bagian terbesar dan penting dari alat pencernaan ruminansia. Didalam rumen bahan makanan akan difermentasi oleh mikro organisme rumen dan zat-zat makanan akan didegradasikan. Untuk menduga degradasi zat makanan dan produksi gas di

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa melalui pengukuran Produksi gas dan energi metabolis secara *in vitro* didapatkan pada fase pemotongan sebelum berbunga memiliki produksi gas dan energi metabolis lebih tinggi dibandingkan fase pemotongan awal berbunga dan akhir berbunga.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- AKK. 1985. Hijauan Makanan Ternak, Potong, Kerja, dan Perah. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Arbi, N dan Z, Hitam. 1983. Tanaman makanan ternak. Laporan Penelitian Proyek Peningkatan dan Pengembangan Peguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang.
- Annison, E. F. and D. Lewis. 1959. Metabolism in The Rumen. Methven and Co. Ltd. London.
- Black, J. L. and G. J. Faichney. 1982. Alternative system for asserring the nitrogen value of feeds for ruminant. Br. Soc. Anim. Pro. Vol. 6: 107-118.
- Davendra, M., 1988. Non Conventional feed resources in Asia and the pasific advances in avability and utilization. FOA-APHCA Publication 3<sup>rd</sup> Ed. FAO.Bangkok.
- Evitayani, L. Warly, A. Fariani, T. inchinohe and T. Fujihara. 2004. Seasonal changes in nutritive value of some grass species in west Sumatera. Indonesia. Asian- Aust. J. Anim. Sci.17:1663-1668.
- Findochina. 2005. Agroforestry field guide. A Tool for Community Based Enveronmental Education. [www.findochina.org/education/EE-publication/AGROFORE/AGROPART.PDF](http://www.findochina.org/education/EE-publication/AGROFORE/AGROPART.PDF). Accesed : November 6, 2005.
- Hartini, S. 1983. Pengaruh pemupukan nitrogen, fosfor dan kalium terhadap beberapa aspek pertumbuhan rumput *Panicum maximum*. Jac. Var. Trigholumne. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hermon. 1993. Senyawa Nitrogen dalam Ransum Ternak Ruminansia. Karya tulis. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Hume, I. D. 1982. Digestion and Protein Metabolism. In a Course Manual in Nutrion and Grawth. Ed. (H. L. Davies). Auustralia University Internation Development Program (AUIDP).
- Jamarun, N., A. Khamaruddin dan R. Herawati. 1981. Landasan Ilmu Nutrisi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Khaazal, K., M. T. Dentinho, J. M. Riberio and E. R. Orskov. 1993. A. comparison of gas production during incubation with rumen contents : *In vitro* and nylon bag degradability with rumen contents