

**EVALUASI NILAI NUTRISI DAN PRODUKSI RUMPUT BENGALA  
(*PANICUM MAXIMUM*) PADA FASE PEMOTONGAN YANG BERBEDA  
SECARA *IN-SACCO* DAN *IN-VITRO***

**TESIS**



*Oleh*

**ELVIRA NOFITA  
07 204 009**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2009**

**EVALUASI NILAI NUTRISI DAN PRODUKSI RUMPUT BENGGALA  
(*PANICUM MAXIMUM*) PADA FASE PEMOTONGAN YANG BERBEDA  
SECARA *IN-SACCO* DAN *IN-VITRO***

Oleh : Elvira Nofita

(Dibawah bimbingan Prof. DR. Ir. Lili Warly, M.Agr dan DR. Evitayani, S.Pt,  
M.Agr)

**RINGKASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur pemotongan terhadap kandungan dan karakteristik pencernaan zat-zat makanan secara *In-sacco* serta produksi rumput Benggala. Jenis rumput yang digunakan adalah rumput Benggala (*Panicum maximum*) yang ditanam di UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas, sapi berfistula rumen digunakan untuk mengukur pencernaan zat-zat makanan secara *In-sacco* dan sebagai donor cairan rumen untuk mengukur produksi gas dan karakteristik cairan rumen secara *In-vitro*.

Penelitian ini dilakukan secara metode eksperimen, dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 kelompok sebagai ulangan. Masing-masing perlakuan adalah A = Fase pemotongan sebelum berbunga ; B = Fase pemotongan awal berbunga dan C = Fase pemotongan akhir berbunga. Peubah yang diamati yaitu produksi segar dan produksi bahan kering, pencernaan zat-zat makanan dan fraksi serat (BK, BO, PK, NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa) secara *In-sacco*, karakteristik cairan rumen (pH, VFA dan NH<sub>3</sub>) secara *In-vitro* dan produksi gas hasil fermentasi serta kandungan energi metabolis secara *In-vitro*.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa umur pemotongan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap produksi segar, produksi bahan kering, pencernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar, NDF, ADF, selulosa, hemiselulosa, VFA, Produksi gas dan ME, sedangkan produksi NH<sub>3</sub> dan pH tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ).

Dapat disimpulkan bahwa pemotongan rumput Benggala pada fase awal berbunga mempunyai kualitas dan produksi yang baik dibandingkan fase sebelum berbunga dan akhir berbunga, karena rumput Benggala yang dipotong pada fase awal berbunga memiliki keseimbangan antara produksi dan pencernaan.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Peningkatan populasi ternak khususnya ternak ruminansia sangat perlu didukung oleh ketersediaan hijauan pakan sepanjang tahun baik kualitas maupun kuantitas. Hijauan pakan secara umum merupakan porsi terbesar dalam ransum ternak ruminansia, yaitu sekitar 74-94% (Susetyo, 1980). Menurut Saladin (1984) jumlah hijauan yang diperlukan pada ternak pada masa pertumbuhan adalah 12-15%, sedangkan kebutuhan hidup pokok adalah 10% dari bobot badan ternak.

Nilai nutrisi hijauan tropis pada umumnya berbeda dari hijauan subtropis. Hijauan tropis memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga mengalami penurunan nilai gizinya lebih cepat. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hijauan antara lain adalah iklim seperti curah hujan, suhu, kelembaban, kualitas dan kuantitas cahaya. 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 (Reksohadiprojo, 1985). Selain itu hijauan di daerah tropis juga mengalami proses lignifikasi sel yang cepat sehingga menyebabkan rendahnya konsumsi dan kecernaan dengan konsekuensi menurunnya 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.



Selain faktor iklim yang dapat mempengaruhi nilai nutrisi hijauan adalah tanah, suplai air, frekuensi pemotongan, spesies dan varietas hijauan. Fase pemotongan dan kematangan merupakan faktor yang sangat penting serta berpengaruh langsung terhadap kualitas hijauan. Fase pemotongan mempengaruhi pencernaan hijauan karena terjadinya perubahan komposisi kimia dan struktur fisik. Ryanto (1992) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kualitas hijauan antara lain adalah lokasi tempat tumbuh, cuaca, pemberian pupuk, saat pemotongan dan frekuensi pemotongan selain jenis dan spesies hijauan.

Mellin *et al.* (1962) melaporkan bahwa kandungan protein hijauan berkorelasi negatif dengan meningkatnya umur, sedangkan kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin berkorelasi positif dengan meningkatnya umur. Penurunan kandungan protein dan peningkatan komponen serat akibat peningkatan umur hijauan juga dinyatakan oleh Blade *et al.* (1993), Llamas-lamas (1990), Cleale *et al.* (1986) dan Panditharatne *et al.* (1987).

Berdasarkan dan 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 biasa dikembangkan di daerah tropis khususnya Indonesia adalah rumput Benggala (*Panicum maximum*). Rumput ini dapat berproduksi tinggi, berkualitas baik dengan 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 (1998) komposisi kimia rumput Benggala adalah bahan kering 23.60%, protein kasar 10.90%, abu 12.47%, serat kasar 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.

Salah satu metode untuk mengevaluasi nilai nutrisi hijauan adalah dengan teknik *In-sacco*. Metode ini sudah lama diterapkan karena untuk periode inkubasi tertentu dapat menaksir pencernaan secara *In-vivo*. Selain itu metode *In-sacco* juga lebih sederhana dibandingkan dengan metode lainnya. Produksi gas hasil fermentasi di rumen dapat ditentukan dengan teknik *In-vitro*. Produksi gas secara *In-vitro* dapat digunakan untuk menduga pencernaan dan kandungan energi metabolis dari bahan makanan. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian dilakukan dengan judul **“Evaluasi Nilai Nutrisi dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*) Pada Fase Pematangan Yang Berbeda Secara *In-sacco* dan *In-vitro*”**

## B. Perumusan Masalah

Bertitik tolak dari pemikiran diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dilihat adalah sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh umur pematangan terhadap kualitas dan produksi rumput Benggala?

2. Apakah ada pengaruh umur pemotongan terhadap kecernaan zat-zat makanan dan fraksi serat rumput Benggala secara *In-sacco*?
3. Bagaimana pengaruh umur pemotongan terhadap karakteristik cairan rumen, produksi gas hasil fermentasi dan kandungan metabolisme energi rumput Benggala secara *In-vitro*?
4. Fase pemotongan manakah yang memiliki kualitas terbaik ditinjau dari kandungan dan kecernaan zat-zat makanan serta tingkat produksi rumput Benggala?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur pemotongan terhadap kandungan dan karakteristik kecernaan zat-zat makanan secara *In-sacco* serta produksi rumput Benggala

### D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi peternak untuk melakukan pemotongan rumput Benggala pada waktu yang tepat sehingga menghasilkan kualitas terbaik dan produksi yang tertinggi.

### E. Hipotesis

Pemotongan rumput Benggala pada fase awal berbunga (*early-blooming*) mempunyai kualitas yang lebih baik dengan produksi yang cukup tinggi dibandingkan fase sebelum berbunga (*pre-blooming*) dan akhir berbunga (*late-blooming*).

## V. KESIMPULAN

### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemotongan rumput Benggala pada fase awal berbunga mempunyai kualitas dan produksi yang lebih baik dibandingkan pada fase sebelum berbunga dan akhir berbunga ditinjau dari kandungan dan kecernaan zat-zat makanan serta produksinya.

Rumput Benggala yang dipotong pada fase sebelum berbunga memiliki kandungan dan kecernaan zat-zat makanan yang tinggi tetapi produksinya masih rendah, sedangkan pada fase akhir berbunga produksinya sangat tinggi tetapi kandungan dan kecernaan zat-zat makanannya relatif rendah.

### B. SARAN

Pemotongan rumput Benggala sebaiknya dilakukan pada fase awal berbunga. Tanda-tanda fase awal berbunga pada rumput Benggala yaitu apabila rumput telah berbunga sekitar 90% yang dicapai pada umur pemotongan antara 50-55 hari.



## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Arbi, N dan Z. Hitam. 1983. Tanaman Makanan Ternak. Laporan Penelitian Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba Pada Ternak Ruminansia. Diterjemahkan Oleh Retno Murwani. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Barker, J. S. F, Bret, D. F de Frederick and L. J. Lambourne. 1975. A Course Manual in Tropical Beef Cattle Production. Dai Nippon Co, Hongkong.
- Blade, A. T., J. H. Vandersall., R. A. Erdman., J. B. Reeves and B. P. Glenn. 1993. Effect of stage of maturity of alfalfa and orchard grass on in situ dry matter and crude protein degradability and amino acid composition. Anim. Feed Sci. and Tech., 44 : 29-43
- Bowman, J. G. B., C. W. Hunt, M. S. Kerley and J. A. Paterson. 1991. Effects of grass maturity and legume substitution on large particles size reduction and small particles flow from the rumen of cattle. J. Anim. Sci., 69 : 369-378
- Buckman, H. O and Brady. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. P.T. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Brown, W. P. 1988. Maturity and ammoniation affects on the feeding value of tropical grass hay. J. Anim Sci., 66 : 2224-2232
- Cleale, R. M., and L. S. Bull. 1986. Effect forage maturity on ration digestibility and production by dairy cows. J. Dairy Sci. 69 : 1587-1594
- Church, D. C. 1988. The ruminant animal digestive physiology and nutrition a reston book. Prentice Hall Engelwood Cliffs. New Jersey.
- Darwis, A. 1990. Produksi enzim selulase dan biomassa untuk pakan ternak dan biokonversi coklat oleh *Trichoderma viridae*. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi, Jambi.
- Erdman, R. A. 1988. Dietary buffering requiremant of the lacting dairy cows : A Review. J. Dairy Sci. 71 : 3246.
- Fariani, A. 1996. The evaluation of nutritive value of forages by in situ and *In-vitro* technique. PhD Thesis. Shimane University. Japan.