

**PENGARUH JENIS MIKROORGANISME, DOSIS
INOKULUM DAN LAMA FERMENTASI AMPAS SAGU
TERHADAP BAHAN KERING, PROTEIN KASAR DAN
SERAT KASAR**

Oleh :

**DIAN MELINA ARIUS
02 162 073**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2006**

PENGARUH JENIS MIKROORGANISME, DOSIS INOKULUM DAN LAMA FERMENTASI AMPAS SAGU TERHADAP BAHAN KERING, PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR

DIAN MELINA ARIUS, dibawah bimbingan
Ir. Mirnawati, MS dan Dr. Ir. Ade Djulardi, MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Univeritas Andalas Padang 2006

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sejauh mana pengaruh jenis mikroorganisme, dosis inokulum dengan lama fermentasi terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar ampas sagu fermentasi. Materi yang digunakan adalah ampas sagu, dedak, feses serta kapang *Neurospora sp.*, *Penicillium sp.*, dan *Trichoderma harzianum*. Rancangan penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial $3 \times 3 \times 3$ dengan 2 ulangan dimana faktor A adalah jenis mikroorganisme (*Neurospora sp.*, *Penicillium sp.*, dan *Trichoderma harzianum*), faktor B dosis inokulum yaitu (3%, 6%, 9%) dan faktor C adalah lama fermentasi (4 hari, 7 hari dan 10 hari). Peubah yang diamati adalah kandungan bahan kering (%), protein kasar (%) dan serat kasar (%). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi dan Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang dari tanggal 13 Juni sampai 1 Agustus 2006. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing jenis mikroorganisme, dosis inokulum dan lama fermentasi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar ampas sagu fermentasi. Interaksi antara jenis mikroorganisme dengan dosis inokulum memberikan hasil berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan protein kasar, begitu juga dengan interaksi jenis mikroorganisme dengan lama fermentasi. Kesimpulan penelitian ini adalah jenis mikroorganime, dosis inokulum dan lama fermentasi yang optimum dalam fermentasi ampas sagu adalah kapang *Penicillium sp* pada dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 7 hari.

Kata kunci : Ampas Sagu, Jenis Mikroorganisme, Dosis Inokulum, Lama Fermentasi, Bahan Kering, Protein Kasar, Serat Kasar.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ampas sagu merupakan limbah padat hasil pengolahan tepung sagu yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak yang ketersediaannya cukup banyak. Menurut Nuraini dkk (1999) didaerah Pariaman banyak terdapat pohon sagu. Pada tahun 2002 di Pesisir Selatan terdapat ampas sagu sebanyak 3.000 ton/th (Hellyward *et al.*, 2003).

Ampas sagu dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak unggas, tetapi penggunaannya sangat terbatas yaitu sampai 7% dalam ransum (Yusni, 1987). Hal ini disebabkan ampas sagu mengandung serat kasar yang cukup tinggi yaitu 18,5% dan protein kasar rendah 3,29%, lemak kasar 0,97%, dan abu 4,65% (Hasil Analisa Laboratorium Teknologi dan Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2002). Untuk meningkatkan kualitas ampas sagu perlu suatu teknologi pengolahan yaitu dengan metode fermentasi. Dalam fermentasi akan melibatkan peran mikroorganismen tertentu. Mikroorganismen akan tumbuh dengan baik apabila tersedia sumber protein yang berasal dari feses ayam yaitu 14,34% (%BK). Hal ini disebabkan karena feses ayam memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dan juga memiliki kandungan vitamin B yang berfungsi dalam merangsang pertumbuhan mikroorganismen.

Selain faktor diatas keberhasilan fermentasi juga ditentukan oleh dosis inokulum, lama fermentasi dan jenis mikroorganismen yang digunakan. Semakin banyak dosis inokulum yang diberikan makin cepat fermentasi berlangsung dan semakin lama waktu yang digunakan semakin banyak zat yang dirombak



(Sulaiman, 1988). Jenis mikroorganisme juga menentukan keberhasilan fermentasi karena masing-masing mikroorganisme berbeda aktivitasnya dalam merombak zat makanan dalam substrat.

Dalam penelitian ini mikroorganisme yang digunakan dalam pengolahan ampas sagu adalah *Neurospora sp*, *Penicillium sp* dan *Trichoderma harzianum*. Hal ini disebabkan ketiga mikroorganisme ini bersifat selulolitik. Masing-masing mikroorganisme ini telah dicobakan untuk meningkatkan kualitas ampas sagu yaitu Syaf (2001) melaporkan ampas sagu yang difermentasi dengan *Penicillium sp* dengan dosis inokulum 5% dari jumlah substrat dan lama fermentasi 4 hari dapat meningkatkan kandungan PK dari 6,37% menjadi 14,65% dan menurunkan SK dari 16,29% menjadi 10,35% (% bahan kering). Ampas sagu yang difermentasi dengan kapang *Neurospora sp* dengan dosis inokulum 1,5% dari jumlah substrat dan lama inkubasi 7 hari dapat meningkatkan PK dari 4,29% menjadi 12,83%, sedangkan kandungan SK menurun dari 19,5% menjadi 14,88% (Pitriyani, 2001). Fermentasi ampas sagu dengan *Trichoderma harzianum* ternyata mampu meningkatkan kandungan PK dari 4,17% menjadi 12,05% dan SK turun dari 17,45% menjadi 11,19% dengan dosis inokulum 7% dari jumlah substrat dan lama fermentasi 4–5 hari (Zulherman, 1998).

Dari hasil penelitian diatas terlihat bahwa terjadi peningkatan PK dan penurunan SK dengan kondisi fermentasi yang berbeda. Untuk itu pada penelitian ini akan dilakukan fermentasi dengan mengkombinasikan ketiga jenis kapang diatas pada dosis inokulum dan lama fermentasi yang sama terhadap ampas sagu, sehingga akan didapatkan satu jenis kapang dengan kemampuan yang paling baik pada berbagai kondisi fermentasi yang dapat meningkatkan kandungan zat

makanan ampas sagu yang dilihat dari kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar.

B. Perumusan Masalah

1. Sampai sejauh mana pengaruh jenis mikroorganisme, dosis inokulum dan lama fermentasi terhadap bahan kering, protein kasar dan serat kasar ampas sagu ?
2. Jenis mikroorganisme manakah yang cocok dalam fermentasi ampas sagu ?
3. Berapakah dosis dan lama fermentasi yang baik dalam fermentasi ampas sagu yang terhadap peningkatan bahan kering, protein kasar dan penurunan serat kasar?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis mikroorganisme, dosis inokulum dan lama fermentasi terhadap bahan kering, protein kasar dan serat kasar ampas sagu.

Kegunaan penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis mikroorganisme, dosis inokulum dan lama fermentasi ampas sagu terbaik dalam meningkatkan bahan kering, protein kasar dan serat kasar.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah adanya interaksi antara jenis mikroorganisme dengan dosis inokulum dan lama fermentasi akan meningkatkan kandungan bahan kering, protein kasar dan menurunkan serat kasar ampas sagu fermentasi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis mikroorganisme, dosis inokulum dengan lama fermentasi terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar ampas sagu fermentasi.

Jenis mikroorganisme, dosis inokulum dan lama fermentasi yang baik dalam fermentasi ampas sagu yang ditinjau dari segi serat kasar terendah dan protein kasar tertinggi adalah kapang *Penicillium sp* pada dosis 3% dengan lama fermentasi 7 hari yang memberikan kandungan bahan kering 64.21%, protein kasar 14.08% dan serat kasar 13.76% dari ampas sagu fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Benerjee, G. C. 1982. A Text Book Animal Husbandry. Fifth edition. Oxford and IBH Publishing Co, New Delhi, Bombay, Calcutta.
- Brook, E. J., W. R. Stanton and A. Walbridge. 1969. Fermentation methods for protein enrichment of cassava. *Biotechnology, Bioengineering* 11:1271-1284.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.H. Fleet and M. Wootton.1985. Ilmu Pangan. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Carlile, and S. C. Watkinson. 1995. *The Fungi*. Academic Press Inc. London.
- Crampton, E. W and L. E. Harris 1969. *Applied Animal Nutrition* 2nd Ed. W. H. Freeman and Co, San Francisco.
- Engriani, S. 2000. Pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan kapang *Penicillium sp* terhadap kadar air, protein kasar dan lemak kasar daun lamtoro mini (*Desmouthus virgatus*). Skripsi. Fakultas Peternakan Unand, Padang.
- Fardiaz, S. 1987. *Fisiologi Fermentasi*. PAU Pangan dan Gizi IPB, Bogor
- _____. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fitrayenti, N. 2001. Pengaruh dosis inokulum *Neurospora spp* dan lama fermentasi terhadap bahan kering, protein kasar dan serat kasar empulur sagu (*Metroxylon sp*). Skripsi. Fakultas Peternakan Unand, Padang.
- Flach, M. 1977. The sago palm and its yield potential processing of laying hens. *Journal Poultry Sci.* 41:353-359.
- Frazier, W.C and D. C. Westhoff. 1981. *Food Microbiology*. McGraw-Hill Book Co. New York.
- Harsanto, P. B. 1986. *Budidaya dan Pengelolaan Sagu*. Cetakan pertama. Kanisius, Yogyakarta
- Haryanto, B dan Philipus. 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Cetakan ketiga. Kanisius, Yogyakarta.
- Hellyward, J., Mirzah., Nuraini dan Jum'atri. 2003. Inventarisasi ketersediaan bahan pangan alternatif ternak unggas di Sumatera Barat. Laporan Penelitian Unand, Padang.