

Optimalisasi Kandungan Nutrisi Tepung Limbah Pembuatan Kerupuk Sanjai melalui Fermentasi dengan Ragi Sebagai Bahan Ransum Itik Alternatif

(Optimized Nutrition content of Sanjai chip's waste meal by fermentation with Yeast)

Oleh :

Zasmeli Suhaemi dan Sri Mulyani¹⁾

1) Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang

ABSTRACT

This research was conducted to examine the effect of fermentation Sanjai's waste meal by Yeast. The research was to look for best fermentation of Sanjai chip's waste by Yeast with three level inoculum (1%, 2% and 3%) as factor A, and three long fermentation time (4, 5, and 6 days) as factor B, for gotten best crude protein of product. Its used Completed Randomized Design in factorial 3 X 3 with two replications. There was three variables on this research; 1) Crude Protein content, 2) Crude Fiber content, and 3) Dry content. The best crude protein of fermentation Sanjai's waste meal found by using inoculum level on 3%, with time of fermentation six days. It increase from 5,02% to 9,13 % or increase 75% from base.

Key word : Yeast, Sanjai chip's waste fermented meal, Crude Protein.

PENDAHULUAN

Beberapa alternatif mengurangi biaya pakan dalam pemeliharaan ternak saat ini adalah dengan memanfaatkan limbah yang masih memiliki nilai gizi. Salah satu bahan pakan yang tidak lazim yang merupakan limbah ternak yang masih melimpah dan cukup potensial adalah limbah pembuatan Krupuk Sanjai, karena mempunyai energi (*Total Digestible Nutrient* = TDN) tinggi dan kandungan nutrisi tersedia dalam jumlah memadai. Namun salah satu kendala penggunaannya adalah kandungan proteinnya yang sangat rendah (5,02%), sehingga perlu upaya guna menaikkan protein kasarnya. Potensi ubi kayu sebagai bahan dasar Krupuk Sanjai di Sumatera Barat adalah sebesar 133.095.000 ton pertahun (Sumbar dalam angka, 2008), 75% bagian ubi kayu dapat

dimakan sedangkan 25% merupakan limbah. Sehingga pemanfaatan tepung limbah pembuatan Kerupuk Sanjai yang telah difermentasi perlu diteliti lebih jauh.

Fermentasi merupakan teknologi sederhana yang banyak digunakan dalam upaya meningkatkan ketersediaan protein kasar suatu bahan. Teknologi ini sudah banyak berkembang dengan menggunakan berbagai macam inokulum dan substrat yang diteliti pada berbagai bahan organik, baik sebagai pupuk organik maupun sebagai bahan pakan. Salah satu inokulum yang bias digunakan adalah Ragi. Mikroba yang dikenal dalam ragi Tapai adalah berbagai jenis jamur, khamir dan bakteri (Gandjar, 2003). Erna (2004) melaporkan, fermentasi kulit buah coklat yang menggunakan inokulum *Bacillus sp*, 2%, 6% dan 10% didapatkan bahwa semakin meningkat

inokulum yang digunakan akan semakin meningkatkan protein kasar.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari kandungan Nutrisi Tepung Limbah Pembuatan Krupuk Sanjai Fermentasi (TLSF) yang terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Gizi Non Ruminansia Fak. Peternakan Unand, Padang.

Penelitian menggunakan rancangan RAL pola Faktorial 3 X 3 yang masing-masing diulang dua kali. Sebagai faktor A, yaitu level penggunaan inokulum Ragi 1%, 2% dan 3% dan faktor B, yaitu lama fermentasi 4, 5 dan 6 hari.

Limbah Kerupuk Sanjai dijemur sampai kering (selama 3 hari) kemudian dihaluskan menjadi Tepung Limbah Sanjai (TLS), dan di kukus selama kira-kira 40 menit, serta didinginkan sebelum ditambahkan ragi sebagai inokulum.

Sampel untuk satu satuan percobaan diambil sebanyak 500 gram bahan kering sebelum dikukus. Kemudian ditambahkan ragi sesuai perlakuan (1%, 2% dan 3%), dan difermentasi sesuai lama perlakuan dalam plastik bening ukuran 2 kg.

Pengamatan pada penelitian tahap pertama dilakukan terhadap 1) kandungan Protein Kasar; 2) kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN); dan 3) kandungan Asam Sianida (HCN) dari TLSF.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Protein Kasar (PK) TIRF

Berdasarkan pada Tabel 1 dan Gambar 1, diperoleh rerata kandungan

PK TLSF terbaik dari penelitian tahap pertama dari kombinasi pemakaian inokulum Ragi 3% dan lama fermentasi 6 hari. Kandungan Protein Kasar TLSF meningkat menjadi 9,13% dibandingkan sebelum difermentasi yaitu 5,02 %, atau meningkat sebesar 75%. Kandungan Protein Kasar TLSF hasil penelitian berkisar antara $6,37 \pm 0,04$ % sampai $9,13 \pm 0,14$ %.

Hal ini menunjukkan bahwa inokulum ragi telah mampu mengubah zat-zat karbohidrat yang kompleks menjadi lebih sederhana pada pemakaian dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 6 hari.

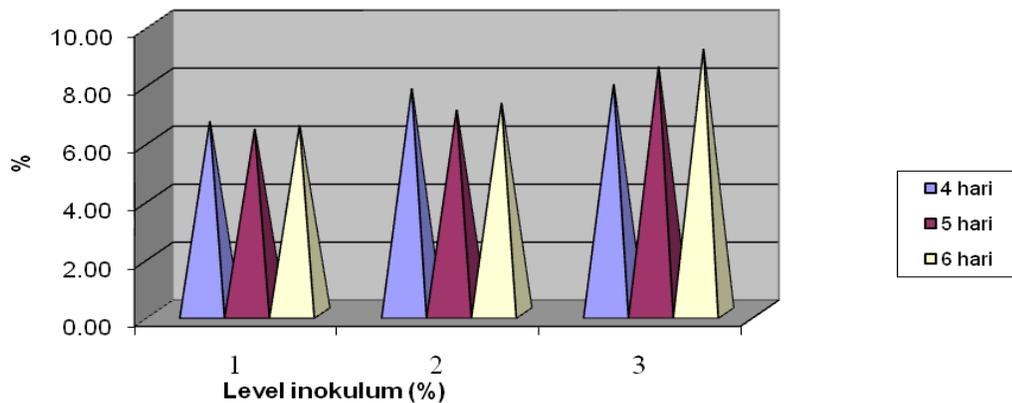
Hasil sidik ragam terhadap rerata Protein Kasar TLSF menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena keberhasilan suatu fermentasi juga sangat dipengaruhi oleh dosis inokulum dan lama fermentasi, sesuai dengan pendapat (Sulaiman, 1988). Namun secara angka jelas dosis inokulum 3% dengan lama fermentasi 6 hari memberikan hasil yang terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 3% adalah dosis yang cukup layak untuk berkembangnya mikroorganism penghasil enzim protease dalam substrat isi rumen, dengan lama fermentasi 6 hari. Dosis ini masih memungkinkan untuk ditingkatkan, namun perlu penelitian lebih lanjut.

Kandungan BETN TLSF

Kandungan BETN TLSF hasil penelitian tahap pertama berkisar antara $58,87 \pm 6,75$ % sampai $64,67 \pm 1,03$ % seperti terlihat pada Tabel 2 dan Gambar 2. Kandungan BETN TLS sebelum difermentasi adalah 64,11%.

Tabel 1. Rerata protein kasar (PK) TIRF (%).

Lama Fermentasi	Level Ragi (%)						Rerata	
	1		2		3			
4 hari	6.64	± 0.13	7.77	± 0.16	7.91	± 0.23	7.44	± 0.64
5 hari	6.37	± 0.04	7.03	± 0.07	8.53	± 0.22	7.31	± 0.99
6 hari	6.49	± 0.54	7.26	± 0.38	9.13	± 0.14	7.63	± 1.05
Rerata	6.50	± 0.40	7.35	± 0.39	8.38	± 0.40	7.41	± 0.86



Gambar 1. Diagram rerata kandungan PK (%) TLSF

Hasil sidik ragam terhadap rerata kandungan BETN TLSF selama penelitian menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P>0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa dosis inokulum 3% tidak mempengaruhi kandungan BETN TLSF, sedangkan lama fermentasi 6 hari juga tidak akan mempengaruhi kandungan BETN dari TLSF.

Kandungan HCN TLSF.

Kandungan HCN TLSF hasil penelitian tahap pertama berkisar antara $59,02 \pm 0,65$ % sampai $62,73 \pm 2,82$ % seperti terlihat pada Tabel 3 dan Gambar 3.

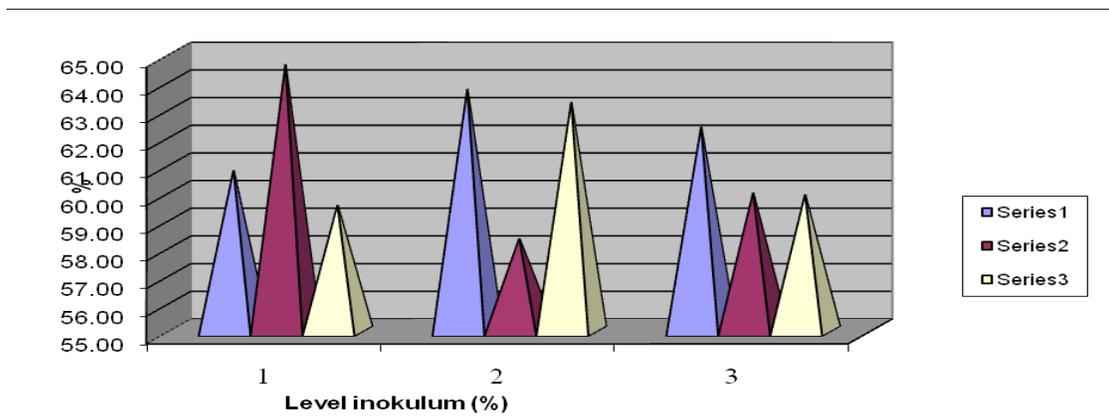
Berdasarkan Tabel 3 dapat digambarkan bahwa pemakaian dosis inokulum ragi pada level 3% dan lama fermentasi 6 hari bukan memberikan hasil yang terbaik. Namun dari hasil sidik ragam terhadap rerata kandungan HCN TLSF selama penelitian menunjukkan

pengaruh yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa dosis inokulum 1%, 2% dan 3% belum memberikan pengaruh yang signifikan, namun secara angka-angka telah memberikan pengaruh. Sehingga dalam pemilihan hasil fermentasi terbaik, lebih diutamakan berdasarkan kandungan PK TLSF.

Kadar HCN pada kulit ubi kayu sangat bervariasi sesuai dengan jenis atau varietasnya. Begitupun dengan setiap proses perlakuan memberikan tingkat penekanan kadar HCN yang berbeda. Proses dengan pencucian dapat menurunkan nilai HCN namun dan masuk pada kategori jenis ubi kayu yang beracun. Menurut Rukmana (1997), kandungan zat racun ubi kayu dikategorikan beracun, bila kadar HCN antara 80-100 ppm, pada hasil fermentasi TLS penelitian ini, kandungan HCN berkisar 59,02% - 62,73%, berarti ubi masuk pada kategori tidak beracun dengan nilai HCN kurang dari 80 ppm.

Tabel 2. Rerata BETN TLSF

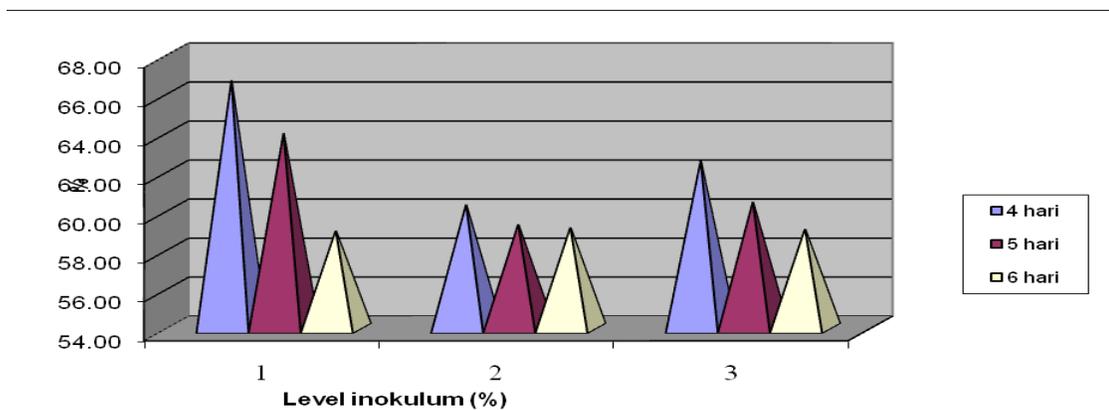
Lama Fermentasi	Level Ragi (%)						Rerata	
	1		2		3			
4 hari	60.83	± 3.65	63.78	± 0.52	62.40	± 1.26	62.34	± 2.18
5 hari	64.67	± 1.03	58.37	± 6.75	60.03	± 2.07	61.02	± 4.33
6 hari	59.58	± 5.24	63.30	± 1.87	59.96	± 2.62	60.94	± 3.31
Rerata	61.69	± 2.03	61.81	± 4.13	60.79	± 2.03	61.43	± 3.25



Gambar 2. Diagram rerata kandungan BETN TLSF (%)

Tabel 3. Rerata Kandungan HCN TLSF (ppm)

Lama Fermentasi	Level Ragi (%)						Rerata	
	1		2		3			
4 hari	62.73	± 2.82	60.36	± 4.88	62.61	± 0.20	63.23	± 3.83
5 hari	60.03	± 3.40	59.35	± 4.62	60.51	± 1.46	61.29	± 3.43
6 hari	59.02	± 0.65	59.19	± 4.65	59.11	± 0.51	59.11	± 2.11
Rerata	63.26	± 1.72	59.63	± 3.70	60.74	± 1.72	61.21	± 3.48



Gambar 3. Diagram rerata kandungan HCN TLSF (ppm)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan disimpulkan, 1) hasil fermentasi terbaik dari TLS adalah penggunaan inokulum ragi 3% dengan lama fermentasi 6 hari, 2) kandungan PK TLSF meningkat dari 5,02% menjadi 9,13 %, dan 3) kandungan HCN TLSF menurun sampai 59%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, Ibnu Katsir. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Erna. 2004. Pengaruh Dosis Inokulum *Bacillus sp.* Dan lama Fermentasi Kulit Buah Coklat Terhadap Kandungan Bahan Kering, Serat Kasar, dan Protein Kasar. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa. Padang.
- Fardiaz, S. 1987. Fisiologi Fermentasi. PAU IPB-USU. IPB. Bogor.
- _____. 1988. Fermentasi. PAM, IPB dengan ISI. IPB. Bogor
- Rahman, A. 1992. Teknologi Fermentasi. Arcan. Jakarta.
- _____. 1997. Pengantar teknologi Fermentasi, Kerjasama Dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Arcan. Jakarta.
- Rukmana, H.R. 1997. Ubi Kayu Budidaya dan Pascapanen. Kanisius, Yogyakarta.
- Sulaiman. 1988. Studi Proses Pembuatan Protein Mikroba dengan ragi Milolitik dan Ragi Simba pada Media padat dengan Bahan Baku Ubi Kayu (*Manihot utilissima*, pohl). *Thesis*. Fakultas Teknik Pertanian IPB. Bogor.
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-3. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.