

RINGKASAN

PENGARUH LAMA PEMERAMAN JERAMI PADI YANG DIFERMENTASI OLEH ISOLAT BAKTERI SELULOLITIK RUMEN TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR

THE EFFECT OF FERMENTATION RICE STRAW BY RUMEN CELLULOLYTIC BACTERIA TO CRUDE PROTEIN AND CRUDE FIBER

Sri Chusniati⁽¹⁾, Kusriningrum, Mustikoweni, Mimi Lamid⁽²⁾
Lab. Mikrobiologi⁽¹⁾, Lab. Makanan Ternak⁽²⁾ FKH Universitas Airlangga
Kampus C, Jl. Mulyorejo Surabaya 60115 Telp 031-5992785

Salah satu usaha untuk memenuhi kekurangan pakan pada musim kemarau antara lain dengan pemanfaatan limbah pertanian, diantaranya jerami padi yang merupakan pakan ternak alternatif. Kendala pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak disebabkan adanya ikatan kompleks antara lignin dengan ligniselulose dan hemiselulose yang sulit dicerna oleh mikroba rumen. Jerami padi mempunyai serat kasar tinggi yaitu 35 % BK dan protein kasar rendah yaitu 3 – 5 % BK (Soejono, 1995) sehingga sukar diharapkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak akan protein. Bahan pakan ternak yang mengandung protein kasar < 7 % menyebabkan aktivitas mikroba rumen terhambat, karena kekurangan unsur nitrogen sehingga pemanfaatan karbohidrat oleh mikroba rumen tidak maksimal.

Rekayasa bioteknologi dengan menggunakan inokulum bakteri selulolitik yang diperoleh dari limbah cairan rumen sapi diharapkan dapat melonggarkan ikatan kompleks lingo-selulosa dan lingo-hemiselulosa pada jerami padi.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan inokulum bakteri selulolitik dan untuk mengetahui pengaruh penambahan inokulum bakteri selulolitik terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar jerami padi fermentasi. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada peternak agar dapat memanfaatkan inokulum bakteri selulolitik

sebagai upaya meningkatkan kualitas jerami padi, sehingga dapat dimanfaatkan ternak ruminansia untuk meningkatkan produktifitasnya terutama pada musim kemarau.

Penelitian ini dilakukan di Laboaratorium Makanan Ternak dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Penelitian ini menggunakan sampel cairan rumen untuk isolasi bakteri selulolitik. Jerami padi yang digunakan adalah jenis IR-64 Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap. Tahap 1. Isolasi dan identifikasi bakteri selulolitik. Tahap 2. Proses fermentasi jerami padi menggunakan inokulum bakteri selulolitik dengan dosis dan waktu pemeraman berbeda. Variabel yang diamati kandungan protein kasar dan serat kasar. Dilakukan fermentasi menggunakan inokulum bakteri selulolitik dengan dosis 0, 5, 10, 15 % yang diperam selama 3, 7 dan 14 hari, kemudian dianalisis proksimat untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar jerami padi.

Hasil penelitian diperoleh 7 genus bakteri selulolitik yaitu *Nitrosomonas*, *Acidothermus*, *Bacillus*, *Cellulomonas*, *Cellvibrio*, *Cytophaga* dan *Lactobacillus*. Hasil pengolahan jerami padi diperoleh kenaikan kandungan protein kasar untuk ketiga perlakuan dosis inokulum bakteri selulolitik (5, 10, 15 %) yang berbeda nyata dengan yang tanpa perlakuan. Terjadi penurunan serat kasar terendah diperoleh pada perlakuan dosis inokulum bakteri selulolitik (10 dan 15 %). Waktu fermentasi yang memberikan hasil terbaik pada nilai nutrisi jerami padi adalah 14 hari. Disarankan penelitian lebih lanjut dengan penggunaan jamur dan penambahan dosis tetes tebu serta daya cerna jerami padi fermentasi dengan menggunakan hewan coba

Kala mada ...

(Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Nomor Kontrak :

SK Rektor : 688/JO3.2/PG/2005 DIPA PNBP Universitas Airlangga 2005

Tanggal : 5 Juli 2005)

SUMMARY

THE EFFECT OF FERMENTATION RICE STRAW BY RUMEN CELLULOLYTIC BACTERIA TO CRUDE PROTEIN AND CRUDE FIBER

Sri Chusniati , Kusriningrum, Mustikoweni , Mimi Lamid

The aim of this research was conducted to get rumen cellulolytic bacteria and determine crude protein (CP) and crude fiber (CF) on rice straw fermented.

This research have done in Animal Nutrition Laboratory and Microbiology Laboratory of Veterinary Medicine Faculty of Airlangga University.

This research consist of two phase : 1. Isolation and identification cellulolytic bacteria, 2. Fermentation of rice straw (RS) used cellulolytic bacteria with different doses (0, 5, 10, 15%) and several times fermentation (3, 7, 14 day). Four treatment for rice straw (RS) used cellulolytic bacteria consist of : RS + 2 % molasses, RS + 2 % molasses + 5 % cellulolytic bacteria, RS + 2 % molasses + 10% cellulolytic bacteria, RS + 2 % molasses + 15 % cellulolytic bacteria.

Variables measured were crude protein dan crude fiber. Randomized complete design factorial was used in this experiment.

The result of isolation and identification had seven genus celulolytic bacteria that consist of *Nitrosomonas*, *Acidothermus* , *Bacillus*, *Cellulomonas*, *Cellvibrio*, *Cytophaga* dan *Lactobacillus*

The result of RS fermented showed that 5, 10, 15 % doses of celulolytic bacteria were higher than 0 % ($P < 0,05$) for CP and 10, 15 % doses celulolytic bacteria were lower than 0 % ($P < 0,05$) for CF and 14 day was the best nutrition values of rice straw fermented.