

RINGKASAN

Judul Penelitian : Inokulasi Bakteri Selulolitik pada Jerami Padi sebagai Upaya Penyediaan Pakan Ternak Ruminansia
Ketua Peneliti : Mirni Lamid, MP., Drh
Anggota Peneliti : Prof. Dr. Ir. Kusriningrum R.S.
Dr. Ir. Mustikoweni, M.Agr
Sri Chusniati, MKes., Drh
Tahun : Desember 2004, 68 Halaman

Kendala utama pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak adalah kandungan nutrisi dan kecernaannya yang rendah bila dibandingkan dengan pakan hijauan. Hal ini disebabkan tingginya kadar serat kasar (selulosa, hemiselulosa, lignin) sekitar 20 – 41,5 % BK yang merupakan penyusun dinding sel tanaman dan kadar silika, selain itu kadar protein kasarnya rendah sekitar 3 - 5 % BK sehingga sukar diharapkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak akan protein. Tingginya kadar serat kasar karena adanya ikatan kompleks antara lignin dengan selulose dan hemiselulose yang sulit dicerna oleh mikroba rumen. Rekayasa bioteknologi dengan menggunakan isolat bakteri selulolitik yang diperoleh dari cairan rumen sapi diharapkan dapat melonggarkan ikatan kompleks ligno-selulosa dan ligno-hemiselulosa pada jerami padi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan bahan inokulum bakteri selulolitik yang mampu mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan nilai gizi jerami padi sebagai upaya penyediaan bahan pakan berkualitas tinggi untuk ternak ruminansia terutama pada musim kemarau.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi, Laboratorium Makanan Ternak, kandang percobaan Fakultas Kedokteran Hewan dan Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi Fakultas Mipa Universitas Airlangga Surabaya. Mulai bulan Agustus 2004 sampai Desember 2004.

Penelitian ini menggunakan sampel cairan rumen untuk isolasi bakteri selulolitik. Jerami padi yang digunakan adalah jenis IR-64 dan menggunakan ternak domba ekor gemuk jantan berumur 1 – 1,5 tahun dengan berat badan 20 –25

kg sebanyak 6 ekor. Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap. Tahap 1. Isolasi dan identifikasi bakteri selulolitik. Tahap 2. Pengolahan jerami padi menggunakan inokulum bakteri selulolitik. Pakan perlakuan terdiri dari : P0 = Jerami padi (JP) + 4 % tetes, P1 = Jerami padi (JP) + 4 % tetes + 15 % bakteri selulolitik rumen dan P3 = Jerami padi (JP) + 4 % tetes + 30 % bakteri selulolitik rumen. Variabel yang diamati kandungan protein kasar dan serat kasar. Tahap 3. Pengukuran konsumsi dan nilai pencernaan jerami padi fermentasi menggunakan 6 ekor domba. Pakan perlakuan yang diberikan terdiri dari : P0 = JP 60 % + Konsentrat 40 %, P1= JP 30 % + JPF 30 % + Konsentrat 40 % dan P2 = JPF 60 % + Konsentrat 40 %. Penelitian ini berlangsung dua periode yaitu periode adaptasi dan periode koleksi. Variabel yang diamati : Konsumsi dan pencernaan BK, BO dan PK , NDF dan ADF. Data yang diperoleh dalam penelitian tahap II ini dianalisis dengan uji F (RAL) dan data dalam penelitian tahap III dianalisis dengan uji F (Rancangan Cross Over/Bujur Sangkar Latin yang Diulang). Apabila terdapat perbedaan perlakuan yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak Duncan 5%.

Hasil penelitian diperoleh 6 genus bakteri selulolitik yaitu *Acidothermus*, *Bacillus*, *Cellulomonas*, *Cellvibrio*, *Cytophaga* dan *Lactobacillus*. Berdasarkan hasil uji Duncan dapat diketahui bahwa perlakuan yang menghasilkan kandungan protein kasar tinggi adalah P3 (Jerami padi + 45 % bakteri selulolitik), P2 (Jerami padi + 30 % bakteri selulolitik) dan P1 (Jerami padi + 15 % bakteri selulolitik) yang berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan P0 (Jerami padi). Berdasarkan hasil uji Duncan dapat diketahui bahwa perlakuan yang menghasilkan kandungan serat kasar terendah adalah P3 (Jerami padi + 45 % bakteri selulolitik) yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan P2 (Jerami padi + 30 % bakteri selulolitik), tetapi P2 tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan P1 (Jerami padi + 15 % bakteri selulolitik), sedangkan P3, P2 dan P1 berbeda nyata dengan P0 (jerami padi).

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa jenis pakan berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap konsumsi BK, BO, PK, NDF dan ADF. Konsumsi yang tinggi dicapai pakan JPF dan JP+JPF yang berbeda dengan JP. Konsumsi PK yang tertinggi dicapai pakan JPF yang berbeda dengan JP+JPF dan JP. Konsumsi NDF dan ADF yang tinggi dicapai pakan JPF dan JP+JPF yang berbeda dengan JP. Jenis pakan

yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan BK, BO, PK, NDF dan ADF. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa jenis pakan berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap kecernaan BK, BO, PK, NDF dan ADF. Konsumsi yang tinggi dicapai pakan JPF dan JP+JPF yang berbeda dengan JP. Konsumsi PK yang tertinggi dicapai pakan JPF yang berbeda dengan JP+JPF dan JP. Kecernaan NDF dan ADF yang tinggi dicapai pakan JPF dan JP+JPF yang berbeda dengan JP. Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pakan JPF mempunyai kualitas lebih baik dibandingkan pakan JP + JPF dan JP.

(Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga : Nomor Kontrak : 82/PL/DUE-Like/UA/2004 HIBAH PROYEK DUE-LIKE Universitas Airlangga, Tahun Anggaran 2004)

