

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK DAN LAMA FERMENTASI
LIMBAH EKSTRAKSI GAMBIR DENGAN MIKROORGANISME
LOKAL TERHADAP DEGRADASI NDF, ADF, SELULOSA DAN
HEMISELULOSA SECARA *In Vitro***

SKRIPSI

Oleh :

IMPRA DEMPI

04 162 035



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2009**

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK DAN LAMA FERMENTASI
LIMBAH EKSTRAKSI GAMBIR DENGAN MIKROORGANISME
LOKAL TERHADAP DEGRADASI NDF, ADF, SELULOSA DAN
HEMISELULOSA SECARA *In Vitro***

IMPRA DEMPI, dibawah bimbingan
Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS dan Dr. Montesqrit, SPT, MSi
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang 2009

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak dan lama fermentasi limbah ekstraksi gambir (LEG) dengan mikroorganisme lokal (MOL) terhadap degradasi NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa secara *in vitro*. Materi yang digunakan adalah limbah ekstraksi gambir fermentasi (LEGF), cairan rumen sebagai donor mikroba, larutan Mc. Dougall, shaker waterbatch, dan peralatan lainnya. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial 3 x 4 dan dua ulangan sebagai kelompok. Perlakuan terdiri dari faktor A (A1 : 100% LEG + 0% Dedak, A2 : 90 LEG + 10% Dedak, A3 : 80% LEG + 20% Dedak), dan faktor B (lama fermentasi B1 : 5 hari, B2 : 10 hari, B3 : 15 hari dan B4 : 20 hari). Peubah yang diukur adalah degradasi NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap degradasi NDF, ADF, Selulosa dan hemiselulosa. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penambahan dedak pada limbah ekstraksi gambir yang difermentasi dengan mikroorganisme lokal pada waktu yang berbeda dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa, perlakuan terbaik pada fermentasi 10 hari.

Kata Kunci : Limbah ekstraksi gambir fermentasi (LEGF), Fraksi serat Mol, *in-vitro*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan usaha peternakan di Indonesia khususnya ternak ruminansia membutuhkan ketersediaan hijauan dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang tahun. Hal ini dapat dipenuhi dengan penanaman hijauan yang membutuhkan lahan yang luas, tetapi sulit direalisasikan karena lahan yang luas lebih diutamakan untuk pemukiman dan kawasan industri. Disamping itu, pada musim kemarau yang panjang turut mempengaruhi ketersediaan hijauan, yang akhirnya mengakibatkan biaya produksi meningkat dan menurunkan produktivitas ternak. Untuk mengatasi hal ini, perlu dicari suatu pakan alternatif yang harganya lebih murah, tersedia terus-menerus dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu cara yang baik digunakan adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian dan perkebunan.

Salah satu limbah perkebunan yang dapat di jadikan untuk sumber makanan ternak yang murah dalam jumlah banyak adalah hasil ekstraksi gambir, disamping mengandung zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak, gambir juga menghasilkan limbah yang banyak, karena dalam pengolahan gambir hasil dari ekstraksinya hanya 6% , sedangkan limbahnya mencapai 94%. Pemanfaatan limbah gambir sebagai pakan ternak ruminansia belum banyak dilakukan.

Produksi getah gambir di Sumatera Barat tahun 2002 mencapai 10.792 ton/tahun, dengan luas lahan 21.812 hektar (BPS, 2002). Untuk memperoleh 10.792 ton gambir, maka di butuhkan lebih dari 179.866,6 ton daun gambir segar dan 94% dari daun tersebut terbuang atau menghasilkan sekitar 169.074,6 ton limbah pertahun.

Hasil analisa Laboratorium Gizi Ruminansia Fakultas Peternakan menunjukkan bahwa, kandungan zat makanan limbah ekstraksi gambir adalah bahan kering 56,43%, bahan organik 94,83%, protein kasar 10,66%, serat kasar 34,27%, NDF 67,51%, ADF 38,03%, selulosa 9,84%, hemiselulosa 29,48% lignin 10,95% dan silika 17,24%

Melihat kandungan gizi di atas ternyata kualitas dari limbah ekstraksi gambir ini rendah karena tingginya fraksi serat terutama NDF, ADF dan lignin, serta rendahnya kandungan protein. Untuk meningkatkan kualitas dari limbah ekstraksi gambir tersebut terutama untuk meningkatkan kecernaan dari dinding sel sebelum di berikan kepada ternak perlu di lakukan pengolahan terlebih dahulu. Diantara metoda-metoda yang banyak dilakukan adalah dengan perlakuan biologis (fermentasi dengan mikroba).

Perlakuan biologis menggunakan mikroorganisme penghasil enzim selulase dapat di lakukan. Salah satu organisme yang dapat di gunakan dalam fermentasi adalah dengan menggunakan mikroorganisme lokal (MOL) yang di isolasi dari limbah ekstraksi gambir yang telah membusuk.

Fermentasi campuran limbah ekstraksi gambir (LEG) dan dedak halus dengan memanfaatkan mikro organisme lokal (MOL) diharapkan dapat menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan kecernaannya serta menambah palatabilitas, sehingga dapat di jadikan sebagai pakan alternatif untuk ternak ruminansia.

Pada ternak ruminansia kecernaan pakan juga sangat tergantung pada populasi dan jenis mikroba yang berkembang didalam rumen, terutama bakteri

karena proses perombakan pakan pada dasarnya adalah kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba tersebut.

2. 1 Perumusan Masalah

- Apakah proses fermentasi dan penambahan level dedak dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa dari LEG.
- Berapakah level dedak dan waktu fermentasi yang baik yang dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa.

3. 1 Tujuan dan kegunaan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak dan lama fermentasi limbah ekstraksi gambir dengan mikroorganisme lokal terhadap degradasi NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa serta memanfaatkan limbah ekstraksi gambir fermentasi sebagai pakan ternak ruminansia

4. 1 Hipotesis penelitian

Pengaruh penambahan dedak dan lama Fermentasi dengan Mikroorganisme lokal (MOL) dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa pada limbah ekstraksi gambir.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

V. 1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan dedak pada limbah Ekstraksi Gambir yang difermentasi dengan menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) yang diuji secara *In-vitro*, dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, Selulosa dan hemiselulosa pada lama fermentasi 10 hari.

V. 2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan :

disarankan melakukan penelitian dengan uji secara *in vivo* untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adria dan idris. 1997. Teknologi Budidaya dan Pengolahan Gambir. Temu Tugas Aplikasi Paket Teknologi Pertanian Subsektor Perkebunan, Bukittinggi
- Aido, K. E., R. Hendry and B. J. Wood. 1982. Solid substrat fermentation. In *Advanced in Applied Microbiology*. Academic Press. Inc. 28 : 201 - 203.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ternak Ruminansia. Terjemahan oleh Retno Muwarni. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2002. Produksi Gambir Sumatera Barat, Padang.
- Darnoko, Z. Poeloengan, i. Anas. 1993. Pembuatan Pupuk Organik dari Tandan Kosong Sawit. *Buletin Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. Vol 1 : 89-94
- Chalal, D.S. 1985. Solid state fermentation with *Tricoderma reesei* for cellulose production. *Applied. Environ. Microbiology*, 45 : 10-15
- Church, D. C. 1976. *Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant vol 1.* : Published by D. C. Church. Distributed by O and B Books 1215 NW Kline Place Corvallis, Oregon, 97330, USA
- Church, D. C. 1979. *Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant vol 2.* Published by D. C Church. Distributed by O and B Books 1215 NW Kline Place Corvallis, Oregon, 97330, USA
- Church, D. C. 1988. *The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition* Prentice hall a Deverior of Simon & Schuster Englewood Cliff. New York.
- Church, D. C. and W.GF. Phond 1988. *Basic Animal Nutrition and Feeding 3nd Edition* John Willey and Sons New York.
- Crampton, E. W and L. E. Harris. 1969. *Applied Animal Nutrition 2nd ed.* Co. W. H. Freeman and Co. San Fransisco.
- Dinas Perkebunan. 1996. Sumatera Barat dalam Angka. Dinas Perkebunan Sumbar, Padang.