

636:DS
Hus
2 9

DOSEN MUDA

UPT-PUSTAK-UNDIP
No. Datt: 14/KI/FP/04
Tgl. : 9 Juni 04



**AVAILABILITAS MINERAL BEBERAPA HIJAUAN
KONVENSIONAL DAN LIMBAH INDUSTRI PERTANIAN
DALAM RUMEN TERNAK DOMBA**

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :

L.K. Nuswantara, S.Pt., MP

Ir. Eko Pangestu, MP

Ir. M. Christiyanto, MP

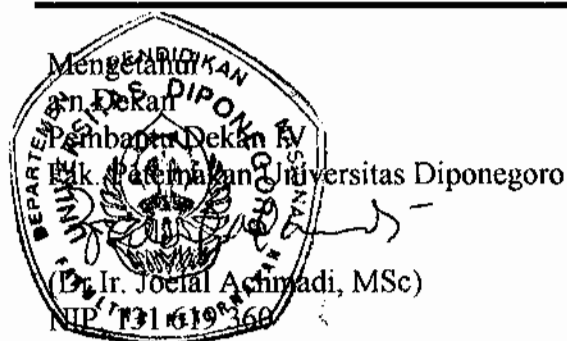
Biaya oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
Tahun Anggaran 2002


**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2002**

LAPORAN PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : AVAILABILITAS MINERAL BEBERAPA HIJAUAN KONVENSIIONAL DAN LIMBAH INDUSTRI PERTANIAN DALAM RUMEN TERNAK DOMBA
- b. Bidang Ilmu : Pertanian
- c. Katagori Penelitian : Pemecahan Masalah Pembangunan
2. Ketua Peneliti :
 - a. Nama dan Gelar : Limbang Kustiawan Nuswantara, SPt., MP
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. Gol/Pangkat/NIP : III-A/ Penata Muda / 132 132 744
 - d. Jab. Fungsional : Asisten Ahli
 - e. Jab. Struktural : -
 - f. Fakultas/Jurusan : Peternakan/Nutrisi dan Makanan Ternak
 - g. Pusat penelitian : Universitas Diponegoro
3. Jumlah Anggota Peneliti : 2 (dua) orang
 - a. Nama Anggota Peneliti I : Ir. Marry Christyanto, MP
 - b. Nama Anggota Peneliti II : Ir. Eko Pangestu, MP
4. Lokasi Penelitian : Lab. Ilmu Makanan Ternak, Fak. Peternakan Universitas Diponegoro
5. Kerjasama dengan Institusi Lain : -
 - a. Nama Institusi : -
 - b. Alamat : -Lama Penelitian : 10 (sepuluh) bulan
Baya yang diperlukan
 - a. Sumber dari Depdikbud : Rp. 6.000.000,- (Enam juta rupiah)
 - b. Sumber Lain, : -Jumlah : Rp. 6.000.000,- (Enam juta rupiah)

Semarang, 1 Oktober 2002
Ketua Peneliti,




(Limbang Kustiawan Nuswantara, SPt.MP)
NIP 132 132 744

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Diponegoro

(Prof. Dr.dr. Ign. Riwanto, Sp.Bd)

AVAILABILITAS MINERAL BEBERAPA HIJAUAN KONVENSIONAL DAN LIMBAH INDUSTRI PERTANIAN DALAM RUMEN TERNAK DOMBA (L.K. Nuswantara, Eko Pangestu dan M. Christiyanto : 2002. 37 halaman)

Dua ekor domba berfistula bagian rumennya yang mendapat ransum standard digunakan untuk mengetahui kelarutan mineral pada beberapa bahan pakan konvensional serta untuk mengetahui keterkaitan pencernaan serat dengan kelarutan mineral. Bahan pakan yang diuji adalah rumput lapangan, jerami padi, gamal dan dedak padi. Waktu inkubasi yang dicobakan adalah 0, 3, 6, 12, 24 dan 48 jam.

Variabel yang diukur adalah kelarutan mineral, pencernaan serat (NDF). NDF diukur berdasarkan atas hilangnya NDF dalam kantong nilon dibagi bobot awal NDF, sedangkan analisis serat (NDF) berdasarkan atas metode Van Soest (Harris, 1970). Mineral yang diukur adalah N, P dan Zn. Analisis N dilakukan berdasarkan metode Kjeldahl, P dengan Spektrofotometer dan Zn dengan AAS (Fick *et al.*, 1979). Untuk menghitung degradasi pakan pada waktu "t" digunakan persamaan eksponensial berdasarkan model Orskov dan McDonald (1979) Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan rancangan acak lengkap (pengolahan menggunakan program SAS).

Laju degradasi serat (NDF) pada limbah pertanian (jerami padi) lebih lambat dibanding hijauan (rumput lapangan dan *gliricideae*) dan pakan konsentrat (bekatul). Kelarutan mineral N, P dan Zn limbah pertanian (jerami padi) lebih rendah dibanding hijauan (Rumput Lapangan dan *Gliricideae*) dan bekatul. Ketersediaan mineral N, P dan Zn lebih tinggi pada hijauan dan bekatul dibanding jerami padi. Kelarutan mineral N, P dan Zn berkaitan dengan degradasi serat NDF.

(Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro -- Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, Kontrak Nomor : 018/LIT/BPPK-SDM/IV/2002 tanggal 9 April 2002)

KATA PENGANTAR

Penelitian berjudul Availabilitas Mineral Beberapa Hijauan Konvensional dan Limbah Industri Pertanian dalam Rumen Ternak Domba telah dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dalam kontrak. Untuk itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Diponegoro, khususnya Ketua Lembaga Penelitian beserta staf yang telah memberi kesempatan dan membiayai kegiatan penelitian ini.

Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Dekan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro beserta staf, Ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak beserta staf, Ketua dan rekan-rekan sejawat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, atas dukungan dan pemberian fasilitas dalam kegiatan penelitian ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu maupun pertimbangan suplementasi pakan ruminansia.

Semarang, November 2002
Tim Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR....	vii
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
METODE PENELITIAN	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
KESIMPULAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Fraksi NDF Pakan Perlakuan (%).....	20
2. Mineral N Pakan Perlakuan (%)	24
3. Mineral P Pakan Perlakuan (%).....	28
4. Mineral Zn Pakan Perlakuan (%)	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kinetik Degradasi NDF Bahan Pakan Penelitian.....	19
2. Kinetik Degradasi N Bahan Pakan Penelitian	22
3. Kinetik Degradasi P Bahan Pakan Penelitian	28
4. Kinetik Degradasi Zn Bahan Pakan Penelitian	38

PENDAHULUAN

Strategi pemberian pakan merupakan pengetahuan yang perlu diketahui oleh seorang peternakan maupun nutrisisionis. Untuk itu pengetahuan dasar mengenai kebutuhan ternak, kandungan nutrisi pakan dan ketersediaannya perlu dikuasai. Beberapa tahun terakhir perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan mineral pada ternak ruminansia cukup intensif. Hal tersebut dapat dipahami mengingat mineral mempunyai peran yang sangat luas dalam proses proses metabolisme jaringan ternak.

Ternak ruminansia di Indonesia umumnya mendapatkan pakan dari hijauan konvensional yang ada di sekitar rumah, limbah pertanian dan sedikit limbah industri pertanian. Kandungan beberapa mineral dalam pakan tersebut umumnya rendah dan bioavailabilitas mineral yang dikandungnya belum banyak diketahui. Ternak ruminansia yang mendapat pakan dengan kandungan dan bioavailabilitas mineral yang rendah tentu akan berakibat pada defisiensi mineral di dalam tubuhnya. Upaya suplementasi mix mineral dalam ransum ternak ruminansia berbahan dasar pakan konvensional tersebut seringkali menjadi tidak efektif, bahkan dapat

menimbulkan keracunan atau defisiensi mineral yang lain akibat ketidakseimbangan antar mineral.

Defisiensi mineral selain mengganggu proses metabolisme pada jaringan ternak juga dapat mengganggu aktivitas mikrobial rumen dalam mendegradasi serat pakan yang optimal. Sebab mineral juga nutrisi esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan mikrobial rumen. Mikrobial rumen mendapatkan mineral dari *recycling* mineral lewat saliva yang masuk ke dalam rumen dan mineral pakan yang larut/ mudah tersedia di dalam rumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelarutan mineral pada beberapa bahan pakan konvensional pada ternak domba serta untuk mengetahui keterkaitan pencernaan serat dengan kelarutan mineral. Oleh karenanya kelarutan mineral bahan pakan dalam rumen perlu dievaluasi agar upaya pemenuhan nutrisi bagi ternak ruminansia dapat lebih efektif dan peningkatan produktivitas ternak dapat lebih efisien.