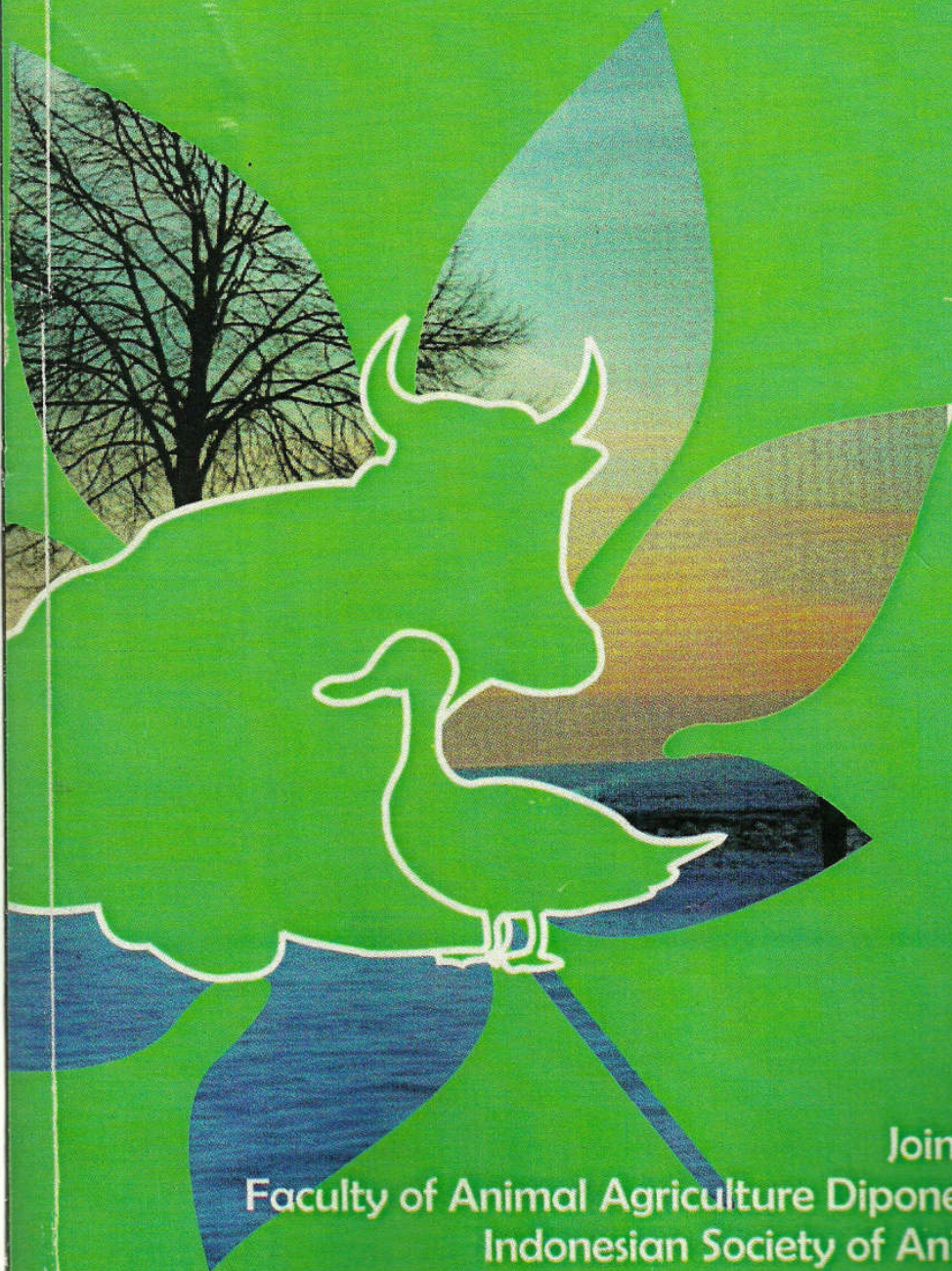


ISBN 978-602-097-243-5

Proceeding of National Seminar on Zootechniques for Indogenous Resources Development

Semarang, 19-20 Oktober 2011

ISAA publication No. 1/ 2012



Jointly published by
Faculty of Animal Agriculture Diponegoro University,
Indonesian Society of Animal Agriculture

DAFTAR ISI

RUMINANSIA

Pasokan Pakan Konsentrat Antar Tipologi Kawasan Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat Di Jawa Timur Rahardjo, L., I. Subagiyo, S. Chuzaemi dan B.A. Nugroho	1 – 4
Daun Trembesi (ALBIZIA Saman) Sebagai Pakan Ternak Ruminansia : Tinjauan Kandungan Protein Kasar Sariri, A. K.	5 – 8
Produksi Hijauan Alfalfa Tropis Pada Lama Penyinaran Yang Berbeda Widyati, S., Sumarsono, S. Anwar dan D.W. Widjanto	9 – 12
Komposisi Kimia dan Fraksi Serat dari Serat Buah Kelapa Sawit Yang Difermentasi Dengan Feses Kerbau Mucra, D. A.	13 – 16
Kandungan Gizi Ransum dari Limbah Perkebunan Kelapa Sawit Yang Difermentasi Feses Sapi Dengan Lama Pemeraman Berbeda Febrina, D., I. Taslapratama, D.A. Mucra dan D. Kasmardi	17 – 20
Respon Fermentasi Rumen Domba Yang Diberi Pakan Konsentrat Disubstitusi Dengan Bungkil Kedelai Terproteksi Tanin dari Cairan Batang Pisang Yulistiani, D., I.W. Mathius dan W. Puastuti	21 – 26
Konsentrasi Asam Lemak Volatil dan Amonia Rumen Secara In Vitro Akibat Penambahan Tepung Buah Lerak dan Biji Jagung Achmadi, J., Y.S. Rini dan L.K. Nuswantara	27 – 30
Effects of Ruminant Infusion Of Urea To Ph Level and Ammonia Concentration With Supplemented of Leucaena (Leucaena Leucocephala) In Buffalo (Bubalus Bubalis) Munier, F.F. and C.C. Sevilla	31 – 36
Penggunaan Protein Tahan Degradasi Rumen Dalam Ransum Domba Induk Puastuti, W., D. Yulistiani dan I.W. Mathius	37 – 43
Isolasi dan Uji Aktivitas Enzim Mikroba Pencerna Serat dari Saluran Pencernaan Rayap (Cryptothermes Sp.) Tampebolon, B.I.M., Z. Bachruddin, L.M. Yusiati dan S. Margino	44 – 48
Nilai Gizi Isi Rumen Sapi Yang Difermentasikan Dengan Aspergillus Niger Sandi, S., E. Sahara dan Riswandi	49 – 52
Kombinasi sumber Protein dan Neutral Detergent Fiber Dalam Formula Complete Calf Starter dan Pengaruhnya Terhadap Total Bakteri dan Bakteri Selulolitik Rumen Pedet Pra Sapih Mukodiningsih, S., Nurwantoro dan M. Solichah	53 – 56
Isolasi dan Identifikasi Jamur dan Bakteri Yang Berperan Pada Proses Pengomposan Campuran Feses Ayam Buras dan Sampah Organik Hidayati, Y.A., Tb. Benito A.K. dan E.T. Marlina	57 – 60

Pengaruh Proses Amoniasi Ampas Tebu Dengan Pemberian Urea dan Amonium Sulfat Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Invitro Latipudin, D. dan A. Mushawwir	61 – 64
Evaluasi Kecernaan Invitro Penggunaan Ekstrak Minyak Cengkeh Beberapa Dosis Pada Rumen Sapi Perah Dengan Metoda Daisyii Incubator Rofiq, M.N. dan S. Sandi	65 – 68
Produktivitas Sapi Perah Laktasi Yang Diberi Ransum Berlimbuan Zn-Cu Organik, Kunyit dan Sel-Plex Tanuwiria, U.H., D.S. Tasripin dan U. Yunasaf	69 – 72
Pemanfaatan Limbah Kobis Sebagai Pakan Sapi Potong Muktiani, A, J. Achmadi, B. Haryanto , W. Puastuti dan S. Priyanta	73 – 76
Pemanfaatan Protein Pada Sapi Jawa Yang Diberi Konsentrat Dengan Jumlah Yang Berbeda Bhenika, S.O., E. Rianto dan C.M.S. Lestari	77 – 80
Efisiensi Energi Tercerna Pada Sapi Jawa Dengan Pakan Dasar Jerami Padi dan Berbagai Aras Konsentrat Ismalia, T., A. Purnomoadi, M. Arifin, C.M.S. Lestari dan R. Adiwinati	81 – 84
Karakteristik Karkas Domba Lokal Betina Yearling yang Diberi Pakan Berbasis Rumput Lapangan Nurachma, S., A. Sarwestri, dan B. Nugraha	85 – 88
Uplementasi Asam Lemak Tak Jenuh (POLY Unsaturated Fatty Acid=Pufa) Berbasis Minyak Sawit dan Minyak Ikan Lemuru Terproteksi Dalam Ransum Ditinjau dari Performan Produksi dan Kualitas Daging Domba Widyawati, S.D., W. Pratitis dan J. Riyanto	89 – 92
Efek Suplementasi Pufa (Poly Unsaturated Fatty Acid) Terhadap Hasil Karkas, Komposisi Asam Lemak dan Kualitas Nutrisi daging Sapi Simental-Peranakan Ongole Riyanto, J., S. D. Widyawati dan W. Pratitis	93 – 96
NON RUMINANSIA	
Kecernaan Nutrien dan Energi Termetabolis Limbah Sakarifikasi Onggok Pada Ayam Petelur Mulyono, A.M.W. , A.S. Nugraha dan Zuprizal	97 – 100
Uji Viabilitas Bakteri Asam Laktat Silase Ransum Komplit Yang Dikapsulasi Dengan Bahan dan Metode Berbeda Pada Simulasi Saluran Pencernaan Ayam (INVITRO) Harahap, A.E. dan D.A. Mucra	101 – 106
Respon Ayam Kedu Dipelihara <i>Ex Situ</i> Berdasarkan Kemampuan Pemanfaatan Protein dan Kalsium Terhadap Formula Ransum Terbaru Wahyuni, H.I, N. Suthama, I. Estiningdriati, I. Mangisah dan Tristiarti	107 – 112
Pemberian Minyak Ikan dan Minyak Ikan Terenkapsulasi Dalam Ransum Ayam Petelur Guna Menghasilkan Telur Kaya Omega-3 dan Rendah Kolesterol Montesqrit and Adrizal	113 – 118

Sintesis Protein Sebagai Indikator Kualitas Pertumbuhan Pada Burung Puyuh Diberi Ransum Menggunakan Dedak Fermentasi Diperkaya Kalsium Organik Suthama, N. dan H.I. Wahyuni	119 – 123
Efisiensi Protein dan Produksi Karkas Ayam Lokal Umur 10 Minggu Yang Mendapat Pakan Dengan Berbagai Level Protein Pada Periode Pemberian Yang Berbeda Atmomarsono, U., E. Suprijatna, T.A. Sarjana, Suryanti dan H. Mubarak	124 – 126
Performans dan Kualitas Telur Ayam Yang Diberi Ransum Mengandung Produk Fermentasi Dengan <i>monascus Purpureus</i> Nuraini, Sabrina dan S.A. Latif	127 – 130
Implementasi Ampas Sagu Fermentasi Dalam Ransum Ayam Broiler Rahadi, S., L.M.I. Qalbi, M. Muallimin dan Muchlis	131 – 134
Potensi Betain Untuk Mensubstitusi Metionin Dalam Pakan Ayam Broiler Ratriyanto, A., R. Indreswari, Sudiyo dan A. Sofyan	135 – 138
Produksi Karkas Ayam Kampung Akibat Perbedaan Lama Periode Pemberian Ransum Starter-Grower-Finisher Protein Rendah Berbahan Lokal Inkonvensional Suprijatna, E., D. Sunarti dan W. Sarengat	139 – 144

REPRODUKSI

Pengaruh <i>Chicken Embryo Extract</i> Dalam Medium Yang Mengandung <i>Calf Serum</i> Terhadap Pematangan Oosit Domba <i>In Vitro</i> Anwar, S., Y. S. Ondho dan M. I. S. Wuwuh	145 – 150
Pengaruh Konsentrasi Medroxy Progesterone Acetate Terhadap Persentase Berahi Ternak Kambing PE Adiati, U.	151 – 154
Penanganan dan Penyimpanan Ovarium Dari Rumah Pematangan Hewan Sebagai Sumber Oosit Dalam Produksi Embrio <i>In Vitro</i> (REVIEW) Ondho, Y.S. dan S. Anwar	155 – 160
Profil Kadar <i>Follicle Stimulating Hormone</i> dan <i>Luteinizing Hormone</i> Pada Induk Sapi Peranakan Ongole Bersejarah Beranak Kembar Secara Alami Aryogi, E. Baliarti, Sumadi dan Kustono	161 – 164
Glukosa Darah dan Involusi Uteri Pada Berbagai Paritas Induk Sapi Perah Fries Holland Pasca Partus Hadisutanto, B., B. Purwantara dan S. Darodjah	165 – 168
Bobot Lahir Sapi Madura Hasil Kawin Alam dan Inseminasi Buatan Di Peternakan Rakyat Umar, M., Suparno, D. K. Agustina dan A. Purnomoadi	169 – 172
Kualitas Semen Segar Sapi Pejantan Pada Suhu Ruang Dengan Lama Simpan dan Penggunaan Pengencer Yang Berbeda Kusumawati, E.D. dan H. Betu	173 – 175

Identifikasi Penampilan Berahi Ternak Kerbau Dara dan Induk Di Kabupaten Kampar Yendraliza dan D.A. Mucra	176 - 178
--	-----------

FISIOLOGI DAN GENETIKA

Heterosis Bobot Badan Persilangan Tiga Kelompok Genetik Ayam Lokal Di Manokwari Rahayu, B.W.I., S. Lumatauw dan Hasim	179 – 182
Hubungan Bobot Badan Dengan Keragaman Genetik Dna (<i>Deoxyribo Nuclei Acid</i>) Mikrosatelit Kerbau Lumpur (<i>Swamp Buffalo</i>) Di Kabupaten Kampar Provinsi Riau Hidayati, J. Handoko dan Yendraliza	183 – 188
Identifikasi Polimorfisme Ecorv Dalam Intron 3 Gen Penyandi Hormon Pertumbuhan dan Hubungannya Dengan Berat Badan Ayam Buras Lumatauw, S. dan M. A. Mu'in	189 – 194
Respon Fisiologi Thermoregulasi ayam Ras Petelur Fase Grower dan Layer A. Mushawwir dan D. Latipudin	195 – 198
Tingkah Laku Makan Kerbau Jantan Muda Yang Diberi Pakan Dengan Frekuensi Yang Berbeda T. A. Nugroho, S. Dartosukarno dan A. Purnomoadi	199 – 202
Pengaruh Pemberian Fitase Dari Bakteri Rekombinan Peas1-Amp Asli Indonesia Terhadap Performan Produksi dan Profil Darah Pada Ayam Broiler Fase Grower Nuhriawangsa, A. M. P. , Sajidan, Z. Bachruddin dan A. Wibowo	203 – 208
Incidence Of Avian Influenza In A Sector 3 Contract Broiler Farms Of Pt. Duta Technovet During One Rearing Period In The Yogyakarta Special Region Sadarman, A.E.T.H. Wahyuni, C.R. Tabbu dan S. Budhiarta	209 – 214
Keragaman Genetik Sapi Pfh Indonesia Berdasarkan Polimorfisme Gen Reseptor Interleukin 8 (IL-8) Winaya, A. dan I.D. Rahayu	215 – 119
Pengaruh Ketinggian Lokasi Terhadap Performans Fisiologi Sapi Induk Silangan Peranakan Ongole Baliarti, E., dan Aryogi	220 – 226

TEKNOLOGI HASIL TERNAK

Karakteristik Mikrobiologis dan Fisik Granul Kultur Starter Sinbiotik Untuk Menghasilkan Dadiah Sinbiotik Zain, W.N.H., R.R.A Maheswari dan Sutriyo	227 – 232
---	-----------

Pengaruh Jenis Otot dan Level Asap Cair Terhadap Daya Ikat Air dan Daya Putus Daging Sapi Bali Prarigor Abustam, E. dan H.M. Ali	233 – 236
Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat Terhadap Kualitas Mikrobiologis dan Organoleptik Daging Broiler Selama Penyimpanan Sumarsih, S., B. Sulistiyanto, C.I. Sutrisno dan E. S. Rahayu	237 – 240
Pengaruh Berbagai Level Susu Skim dan Masa Inkubasi Pada Suhu Ruang Terhadap pH dan Mutu Organoleptik Yogurt <i>Stirred</i> Krisnaningsih, A.T.N.	241 – 246
Effect Of Broiling, Boiling and Steaming On The Cholesterol Meat Content Of Sumatera Buffalo (<i>Bubalus Bubalis</i>) Fatah, A., T.R. Wiradarya, dan E. Purnamasari	247 – 250
Sifat Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Lada Hitam Purnamasari, E., Arbaiyah dan S.I. Zam	251 – 254
Sifat Warna Daging Kerbau Yang Dimarinasi Larutan Asam Sitrat Purnamasari, E.	255 – 258
Karakteristik Petis Daging Dengan Penambahan Bakteri Asam Laktat Pramono, Y.B., Nurwantoro, dan N.Y. Rahayu	259 – 260
Total Bakteri Asam Laktat dan Kadar Asam Sosis Probiotik Daging Sapi Menggunakan <i>Lactobacillus Casei</i> dan <i>Bifidobacterium Bifidum</i> Pada Lama Pemeraman Yang Berbeda Setyorini, D.A., M. Arifin dan Nurwantoro	261 – 266
SOSIAL EKONOMI	
Potensi Sapi Madura Sebagai Sumber Pendapatan Keluarga Di Pulau Sapudi Risqina, L. Jannah, Isbandi, S.I. Santoso dan E. Rianto	267 – 270
Potensi dan Faktor Pengembangan Sapi Perah Di Wilayah Jalur Pemasaran Susu Di Jawa Tengah Mukson, Isbandi, S.I. Santosa dan Sudjadmogo	271 – 276
Model pelatihan ketrampilan berbasis usaha pertanian-peternakan terpadu (<i>Integrated crop livestock system</i>) sebagai upaya pemulihan kondisi sosial ekonomi masyarakat di kabupaten boyolali pasca erupsi gunung merapi Emawati, S., Lutojo, H. Irianto, A.I. Sari dan E.T. Rahayu	277 – 280
Dampak Kebijakan Pemerintah Daerah Terhadap Usaha Produk Sapi Perah Sistem Kemitraan dan Mandiri Di Propinsi Sulawesi Selatan Sirajuddin, S.N., H. Siregar, B. Juanda dan A. H. Dharmawan	281 – 284
Keragaan Persepsi dan Respon Petani Terhadap Introduksi Teknologi Perbibitan Ternak	285 – 290

PENGARUH PROSES AMONIASI AMPAS TEBU DENGAN PEMBERIAN UREA DAN AMONIUM SULFAT TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK INVITRO

Diding Latipudin dan Andi Mushawwir

Laboratorium Fisiologi Ternak dan Biokimia Fakultas Peternakan Unpad

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan sumber amonia dengan berbagai tingkat serta kadar air yang berbeda, terhadap Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KcBO). Penelitian ini dilakukan dengan cara eksperimental dengan rancangan dasar adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) $2 \times 3 \times 3$, split split plot dengan tiga faktor dan 3 kali ulangan: faktor pertama sebagai petak utama adalah dua sumber amonia yang berbeda yaitu Urea dan Amonium Sulfat (ZA), faktor kedua sebagai anak petak adalah kadar amonia yang berbeda yaitu penyetaraan 3, 5, dan 7% amonia, dan faktor yang ketiga sebagai anak-anak petak adalah perbedaan kadar air yang berbeda yaitu 20, 30, dan 40%. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata sumber amonia dan kadar amonia ($P < 0,01$) terhadap KcBK dan KcBO. Kadar amonia berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap KcBK tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap KcBO. Kadar air berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap KcBK tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap KcBO. Terdapat interaksi antara sumber amonia dan kadar amonia terhadap KcBK dan KcBO. Interaksi juga terjadi antara kadar air dengan kadar amonia terhadap KcBK dan KcBO, dan sumber amonia dengan Kadar amonia dan kadar air terhadap KcBK dan KcBO.

Kata kunci: amoniasi ampas tebu, urea, amonium sulfat, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik

Pendahuluan

Ampas tebu merupakan salah satu limbah industri pertanian yang sangat potensial sebagai pakan ternak, karena produksinya yang banyak sepanjang tahun. Bila dibandingkan dengan komponen lainnya yang berasal dari tanaman tebu, ampas tebu merupakan komponen terbesar. Menurut Oediyono (1985) kandungan ampas tebu berkisar antara 24 hingga 36%, sementara menurut Mochtar dan Ananta (1986) berkisar antara 30 hingga 35%. Apabila produksi tebu giling untuk seluruh wilayah produksi di Indonesia adalah 19.818.210,4 ton (P3GI, 1997), maka ampas tebu yang dihasilkan adalah 4.708.370,5 ton.

Lignin tidak dapat dihancurkan oleh mikroba rumen. Keadaan inilah yang merupakan faktor penghambat dalam pemanfaatan ampas tebu sebagai pakan ternak. Salah satu pengolahan pada limbah pertanian seperti jerami padi misalnya adalah dengan menggunakan substansi kimia yang bersifat basa (alkalis) antara lain amonia (NH_3), Na OH dan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (Jakson, 1977) Dari ketiga substansi kimia tersebut, pengolahan dengan amonia memberikan lebih banyak keuntungan karena selain meningkatkan daya cerna juga meningkatkan kadar nitrogen (Sundstol dan Owen, 1984). Kenyataan ini bisa diintroduksi ke pengolahan ampas tebu karena memiliki sifat yang hampir sama dengan jerami padi.

Sumber amonia yang murah dan mudah didapatkan di pasar adalah urea, selama ini yang sering digunakan adalah urea padahal ada sumber amonia lain yang juga banyak di pasar adalah amonium sulfat. Dalam praktek yang sering dilakukan terutama di beberapa negara Asia, pada proses amoniasi dijumpai dua teknik. Pertama, yaitu dengan cara mencampurkan larutan

amoniam atau urea langsung dengan substrat (metoda pelepasan amonia). Kedua, yaitu metode kontainer kedap udara (Abdel Komar, 1984).

Efektivitas pengolahan dengan amonia ditentukan antara lain oleh dosis amonia dan kadar air substrat dalam hal ini ampas tebu. Beberapa peneliti menyebutkan dosis yang optimum adalah 2,5-5% amonia. Sedangkan peningkatan kadar air diikuti oleh peningkatan kadar nitrogen dan daya cerna ampas tebu. Tetapi hal ini masih perlu dibuktikan supaya diperoleh kadar amonia yang benar-benar optimum terutama karena sumber amonia yang digunakan berbeda..

Melihat masalah tersebut, maka ampas tebu dapat dimanfaatkan secara optimal jika dilakukan pengolahan sebelumnya. Pendekatan yang akan dilakukan adalah proses amoniasi ampas tebu dengan menggunakan dua sumber amonia yang berbeda yaitu urea dan amonium sulfat.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara eksperimental dengan rancangan dasar adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 x 3 x 3, split split plot dengan tiga faktor: faktor pertama sebagai petak utama adalah dua sumber amonia yang berbeda, faktor kedua sebagai anak petak adalah kadar amonia yang berbeda yaitu penyetaraan 3, 5, dan 7% amonia, dan faktor yang ketiga sebagai anak-anak petak adalah perbedaan kadar air yang berbeda yaitu 20, 30, dan 40%.

Metode Amoniasi

Metode amoniasi yang digunakan adalah metode pelepasan amonia "cara basah" yaitu dengan mencampurkan larutan amonia pada ampas tebu. Ampas tebu tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diikat rapat. Lama proses amoniasi ini adalah 14 hari sesuai yang dilakukan Komar (1984). Setelah mencapai waktu yang ditentukan kantong plastik dibuka, hasil amoniasi kemudian diangin-anginkan untuk selanjutnya dioven digiling dan dilakukan pengujian *secara in vitro*.

Prosedur pelaksanaan *in vitro* dengan menggunakan cairan rumen (Metode Tilley dan Terry, 1963).

Peubah yang diukur

Peubah yang diukur dalam percobaan ini adalah Kecernaan Bahan Kering (KCBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KCBO) *in vitro* dengan menggunakan metode Tilley and Terry (1963).

Analisis Data

Perbedaan diantara perlakuan diuji statistik dengan Sidik Ragam, sedangkan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan dengan uji Beda Nyata Terkecil (*Least Significant Difference = LSD*)(Gaspersz,1991).

Hasil Dan Pembahasan

Pengaruh Sumber Amonia terhadap Kecer Bahan Kering (KcBK)

Rataan hasil pengukuran kecernaan bahan kering (KcBK) dari dua sumber Amonia yaitu Urea dan Amonium Sulfat (ZA) pada proses amoniasi ampas tebu setelah 48 jam *in vitro* dapat dilihat dari Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Rataan Kecernaan bahan kering (KcBK) pada Sumber Amonia yang Berbeda

Sumber Amonia	KonsentrasiVFA total (mM/Lt)
Urea	22,58a
ZA	28,41b

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Kecernaan bahan kering (KcBK) merupakan salah satu produk fermentasi material pakan oleh mikroorganisme rumen. KcBK dipengaruhi oleh komposisi kimia ransum dan kondisi ekologis rumen. Dari data di atas bahwa ZA memberikan nilai yang lebih baik dari Urea, ini memberikan arti bahwa ZA memberikan komposisi kimia dan ekologis yang lebih kondusif terhadap mikroorganisme rumen.

Hasil analisis statistik Sumber Amonia memberikan pengaruh nyata terhadap pencernaan Bahan Kering ($P < 0,05$). Bird, 1972 melakukan suplementasi untuk meningkatkan intake dari 135 mg menjadi 494 mg/hari ternyata meningkatkan aliran protein ke omasum, retensi N, pencernaan bahan organik, dan intake energy. Lewis (1954) dan Anderson (1956) menunjukkan bahwa mikroorganisme rumen dapat dengan cepat mereduksi S sulfat menjadi S sulfide.

Pengaruh Kadar Amonia terhadap Kecernaan Bahan Kering

Rataan hasil pengukuran pencernaan bahan kering (KcBK) setelah 48 jam *in vitro* dapat dilihat dari Tabel 2. Dari tabel di bawah terlihat bahwa KcBK paling tinggi di peroleh pada kadar amonia 7% diikuti oleh 3% dan 5%.

Tabel 2. Rataan Kecernaan Bahan Kering (KcBK) pada Kadar Amonia yang Berbeda

Kadar Amonia (%)	Kecernaan Bahan Kering (%)
3	23,20a
5	25,96b
7	27,20b

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar amonia memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) juga memberikan interaksi yang nyata ($P < 0,01$) antara sumber amonia dan kadar amonia artinya perubahan nilai pencernaan bahan kering (KcBK) tidak berdiri sendiri melainkan dipengaruhi oleh interaksi antara Sumber amonia dan Kadar amonianya. Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian di atas terlihat bahwa ada perbedaan pencernaan bahan kering (KcBK) pada kadar amonia dan berkaitan dengan sumber amonianya.

Pengaruh Kadar Air terhadap Kecernaan bahan kering (KcBK)

Rataan hasil pengukuran pencernaan bahan kering (KcBK) dari setelah 48 jam *in vitro* pada perbedaan kadar air pada proses amoniasi dapat dilihat dari Tabel 3. Dari tabel di bawah terlihat bahwa KcBK paling tinggi di peroleh pada kadar air 40% diikuti oleh kadar air 20 % dan 30%.

Tabel 3. Rataan Kecernaan bahan kering (KcBK) pada Kadar Air yang Berbeda

Kadar Air (%)	Kecernaan Bahan Kering (%)
20	24,97a
30	25,39a
40	27,03b

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar air pada proses amoniasi ampas tebu memberikan pengaruh yang nyata terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) ($P < 0,01$), juga memperlihatkan interaksi yang nyata antara kadar air baik dengan sumber N ($P < 0,05$) maupun dengan kadar amonia ($P < 0,01$). Hasil uji lanjut beda nyata terkecil (*Least Significant Difference*=LSD), menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,001$) antara kadar air 30% dengan kadar air 20% dan 40%. Walaupun tidak memperlihatkan perbedaan antara kadar 20% dan kadar air 40%.

Hasil seperti ini menunjukkan bahwa dalam proses fiksasi N dalam amoniasi memerlukan kadar air yang cukup untuk menembus sel-sel yang dimiliki ampas tebu yang relatif lebih kasar dibandingkan dengan jerami yang memerlukan kadar air maksimal 30%.

Kebanyakan mikroba rumen (terutama bakteri) tidak dapat memanfaatkan asam amino secara langsung karena tidak mempunyai sistem transportasi untuk mengangkut asam amino ke dalam selnya. Sekitar 82% dari mikroba rumen menggunakan N-amonia sehingga perombakan sebagian asam amino menjadi amonia diperlukan (Sutardi, 1977).

Selama proses pengolahan, maka 30 sampai 60% dari amoniak yang digunakan terserap (berfiksasi) ke dalam jaringan hijauan yang akan meningkatkan kandungan protein kasar dalam hijauan. Adanya fiksasi nitrogen karena sebagian dari amonia diserap oleh bagian

lembab dari jaringan hijauan. Amoniak yang terserap akan berikatan dengan gugusan asetil dari hijauan kemudian membentuk garam amonium asetat. Yang dapat langsung dipakai oleh mikroorganisme di dalam rumen. Nitrogen yang terfiksasi dapat tetap bertahan di jaringan tanaman meskipun hijauan tersebut dipanaskan sekalipun.

Pengaruh Sumber Amonia terhadap Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Hasil penghitungan kecernaan bahan organik (KcBO) pada perbedaan sumber amonia Urea dan ZA disajikan dalam Tabel. 4.

Tabel 4. Rataan Kecernaan Bahan Organik (KcBO) pada Sumber Amonia yang Berbeda

Sumber Amonia	Kecernaan Bahan Organik(%)
Urea	25,85a
ZA	32,50b

Keterangan: Huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis statistik terhadap kecernaan bahan organik (KcBK) menunjukkan bahwa sumber amonia memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecernaan bahan organik (KcBK) ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil di atas menunjukkan, bahwa ZA yang memberikan sumber amonia yang baik terhadap populasi bakteri tetapi sedikit menekan pertumbuhan protozoa. Hal ini antara disebabkan ZA mengandung sulfur yang sangat membantu dalam sintesis asam amino Metionin yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan bakteri. Menurut Sutardi (1997), transfer metionin dan asam amino (AA) bercabang ke dalam mikroba rumen cukup besar ($\pm 1/3$ bagian).

Pengaruh Kadar Amonia terhadap Kecernaan bahan organik (KcBO)

Hasil penghitungan kecernaan bahan organik (KcBO) pada perbedaan kadar amonia disajikan dalam Tabel. 5.

Tabel 5. Rataan Kecernaan Bahan Organik (KcBK) pada Kadar Amonia yang Berbeda

Kadar Amonia (%)	Kecernaan Bahan Organik (%)
3	30,53a
5	28,03b
7	28,12b

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Hasil analisis statistik pengaruh kadar amonia terhadap kecernaan bahan organik (KcBO) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Berdasarkan data di atas terlihat bahwa KcBO tertinggi diperoleh pada kadar amonia 3% karena populasi protozoa tertinggi pada kadar amonia 7% .

Pengaruh Kadar Air terhadap terhadap Kecernaan bahan organik (KcBO)

Hasil penghitungan kecernaan bahan organik (KcBO) pada perbedaan kadar air disajikan dalam Tabel. 6

Tabel 6. Rataan Kecernaan Bahan Organik pada Kadar Amonia yang Berbeda

Kadar Air (%)	Kecernaan Bahan Organik (%)
20	28,14a
30	29,69a
40	28,84a

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Hasil analisis statistik pengaruh kadar air terhadap kecernaan bahan organik (KcBO) menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap populasi bakteri dan tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap populasi protozoa. Data di atas menunjukkan bahwa populasi bakteri tertinggi diperoleh oleh kadar air 40% dan populasi protozoa terendah diperoleh pada kadar air 40%. Berdasarkan hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa pada kadar air 40% memberikan suasana yang kondusif terhadap pertumbuhan bakteri dan tetap menyediakan suasana yang baik pula terhadap protozoa.

Selama proses pengolahan, maka 30 sampai 60% dari amoniak yang digunakan terserap (berfiksasi) ke dalam jaringan hijauan yang akan meningkatkan kandungan protein

kasar dalam hijauan. Adanya fiksasi nitrogen karena sebagian dari amonia diserap oleh bagian lembab dari jaringan hijauan. Amoniak yang terserap akan berikatan dengan gugusan asetil dari hijauan kemudian membentuk garam amonium asetat.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

1. Sumber amonia yaitu urea dan ZA menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap ($P < 0,01$) terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik.
2. Kadar amonia memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,01$) terhadap KcBK tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap KcBO.
3. Kadar air memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap semua peubah yaitu kadar VFA total serta populasi bakteri dan protozoa.
4. Terdapat interaksi antara sumber amonia dan kadar amonia terhadap semua peubah, terdapat interaksi antara kadar air, kadar amonia, dan sumber amonia terhadap pencernaan bahan organik (KcBK) tetapi tidak terhadap kadar VFA total.

Saran

1. Amonium Sulfat (ZA) bisa menjadi alternatif sumber amonia yang lebih baik disamping harganya yang relatif sama memberikan kualitas yang lebih baik dilihat dari parameter yang diukur.
2. Kadar amonia antar 5% dan 7% merupakan kadar amonia yang baik untuk proses amoniasi ampas tebu.
3. Kadar air antara 30 dan 40% merupakan kadar air yang optimal untuk proses amoniasi ampas tebu

Daftar Pustaka

- Abdel Komar. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami sebagai Makanan Ternak. Cetakan Ke-1, Yayasan Dian Grahita.
- Gaspersz, V. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Penerbit Tarsito. Bandung
- INRA. 1978. Alimentation des Ruminants. Ed. INRA Publication (Route de Saint-Cyr). Versailles.
- Jackson, M.G. 1977. Review Article: The Alkali Treatment of Straw. Anim Feed Sci. and Tech. 2:105-130.
- Mochtar, M. dan Ananta. 1986. Ikhtisar Angka Perusahaan Masa Giling 1980-1983. Biro Pengendalian Pelaksanaan Program Gula (BP3G), Pasuruan.
- Oediyono. 1985. Beberapa Pertimbangan untuk Memanfaatkan Bagase dan Pabrik Gula untuk Pembuatan Pulp Kertas. Berita Selulosa. XXI 2:1-15.
- Preston, T.R. and R.A. Leng. 1987. Matching Ruminant Production Systems with Available Resources In The Tropics and Subtropics. Penambul Books. Armidale, New South Wales, Australia. 21-32.
- Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia. 1977. Laporan Hablur Tahun Giling 1997. P3GI. Pasuruan.
- Sundstol, F. and E., Owens. 1984. Straw and Other Fibrous by Products as Feed. Elsevier. Amsterdam.
- Sutardi, T. 1977. Ikhtisar Ruminologi. Bahan Penataran Kursus Peternakan Sapi Perah. Fakultas Peternakan-IPB. Bogor
- Sutardi, T. 1997. Peluang dan Tantangan Pengembangan Ilmu-ilmu Nutrisi Ternak. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi Ternak. Fakultas Peternakan-IPB. Bogor
- Tilley, J.M.A. and Terry. R.A. 1963. A two Stage Technique for The In Vitro Digestion of Forage Crops. J. Brit. Grssld Sci. 18 : 104-111
- Yokohama, M.T. and K.A. Johnson. 1988. Microbiology of The Rumen and Intestine. In: D.C. Church Ed. Digestive Physiology and Nutritional of Ruminant. New Jersey. 125-145.