Kualitas Nutrisi Silase Rumpuk Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberi Dedak Padi dan Jagung Giling dengan Level Berbeda

Rofinus Naif^a, Oktovianus R. Nahak T. B^b, Agustinus Agung Dethan^c

^a Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia.

^b Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia.

^c Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia.

Article Info

Article history:

Received 4 Juni 2015

Received in revised form 2 Juli 2015

Accepted 16 Oktober 2015

Keywords:

Silase Rumpuk Gajah

Dedak Padi

Jagung Giling

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan dedak padi dan jagung giling terhadap kualitas nutrisi silase rumput gajah serta mengetahui level terbaik pemberian dedak padi dan jagung giling terhadap kualitas nutrisi silase rumput gajah. Dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian Unimor dan laboratorium Peternakan Undana selama dua bulan yakni Februari sampai Maret 2013. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Adapun perlakuan yang diuji dalam penelitian ini terdiri dari 1) R₀ : rumput gajah 3 kg tanpa dedak padi dan jagung giling; 2) R₁ : rumput gajah 3 kg + dedak padi 100 gr + jagung giling 100 gr; 3) R₂ : rumput gajah 3 kg + dedak padi 200 gr + jagung giling 200 gr dan; 4) R₃ : rumput gajah 3 kg + dedak padi 300 gr + jagung giling 300 gr. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan silase rumput gajah dengan kombinasi dedak padi 200 gram ditambah jagung giling 200 gram pada setiap 3 kilogram hijauan rumput gajah mampu memberikan hasil terbaik terhadap variabel kandungan protein kasar 12,61% dan serat kasar sebesar 28,37% sedangkan pada variabel kandungan bahan kering menunjukkan nilai perlakuan yang relatif sama. Secara Umum dapat dikatakan bahwa pemberian dedak padi yang dikombinasikan dengan jagung giling pada pembuatan silase rumput gajah mampu mempertahankan nilai nutrisi kandungan rumput gajah. ©2016 dipublikasikan oleh JAS.

1. Pendahuluan

Kekurangan hijauan segar sebagai pakan ternak sudah lama dirasakan oleh peternak di Indonesia. Seringkali peternak menanggulangnya dengan cara memberikan pakan seadanya yang diperoleh dengan mudah dari lingkungan di sekitarnya. Pemberian pakan ternak yang kurang berkualitas sangat mempengaruhi produktivitas ternak, terlihat dari lambatnya pertumbuhan atau minimnya peningkatan berat badan (BB).

Pada musim hujan, adakalanya dijumpai HMT (Hijauan Makanan Ternak) yang berlimpah sehingga upaya pengawetan hijauan segar yang disebut silase diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan kekurangan hijauan segar pada musim kesulitan pakan, selain itu pembuatan silase dimaksudkan untuk mempertahankan kualitas atau bahkan meningkatkan kualitas HMT. Menurut Toni (2008), silase adalah pakan yang diawetkan yang diproses dari bahan baku yang berupa tanaman hijauan, limbah industri pertanian, serta bahan pakan alami lainnya, dengan jumlah kadar air pada tingkat tertentu kemudian dimasukan ke dalam sebuah tempat yang tertutup rapat kedap udara, yang biasa disebut dengan silo.

Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi akan berperan sebagai zat pengawet sehingga dapat menghindarkan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Ahlgren (1956) cit. Hanafi (2006) menyatakan prinsip pengawetan ini didasarkan atas adanya proses peragian di dalam tempat penyimpanan (silo). Sel-sel tanaman untuk sementara waktu akan terus hidup dan mempergunakan O₂ yang ada didalam silo. Bila O₂ telah habis terpakai, terjadi keadaan anaerob di dalam tempat penyimpanan yang tidak memungkinkan bagi tumbuhnya jamur atau cendawan. Bakteri asam akan berkembang dengan pesat dan akan merubah gula dalam hijauan menjadi asam-asam organik seperti asam asetat, asam susu, dan juga alkohol. Dengan meningkatnya derajat keasaman, kegiatan bakteri-bakteri lainnya seperti pembusuk akan menghambat. Pada derajat keasaman tertentu (pH=3,5) bakteri asam laktat tidak pula dapat bereaksi lagi dan proses pembuatan silase telah selesai.

Salah satu rumput yang berpotensi ditinjau dari sudut zat gizinya sebagai bahan pakan ternak adalah rumput gajah. Rumput gajah mengandung protein kasar yaitu 9,66%, namun rumput gajah mengandung serat kasar yang tinggi yaitu 30,86 %. Produksi rumput gajah yang berlebih, dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi kesenjangan produksi hijauan pakan pada musim hujan dan musim kemarau, disamping itu dapat memanfaatkan kelebihan produksi pada saat pertumbuhan yang terbaik. Rumput gajah tersebut dapat diawetkan dalam bentuk silase, karena merupakan bahan pakan hijauan yang baik untuk dibuat silase (Sutardi cit. Syarifudin, 2006).

Rumput gajah dapat ditingkatkan nilai gizinya melalui fermentasi, karena fermentasi dapat meningkatkan pencernaan protein, menurunkan kadar serat kasar, dan memperbaiki rasa serta menambah aroma bahan pakan. Oleh karna itu dedak padi dan jagung giling diperlukan dalam pembuatan silase untuk mempertahankan kandungan nutrient lainnya dan menurunkan serat kasar. Menurut Eafianto (2009), fermentasi adalah proses perombakan senyawa kompleks yang terdapat dalam bahan pakan menjadi senyawa lebih sederhana dengan bantuan enzim yang berlangsung dalam suasana terkendali. Pengertian senyawa kompleks adalah protein, lemak, dan karbohidrat. Selama proses pengawetan atau fermentasi senyawa kompleks ini akan dirombak menjadi senyawa lebih sederhana. Karbohidrat akan dirombak menjadi glukosa; protein yang terdiri dari sejumlah polipeptida akan dirombak menjadi peptide atau senyawa asamamino; dan lemak akan dirombak menjadi senyawa asam lemak. Doyle et al. (1986), menyatakan pengolahan melalui teknologi fermentasi akan lebih menguntungkan karena dapat meningkatkan nilai gizi, selain itu juga

tidak berbahaya, tidak menyebabkan polusi dan dapat menurunkan prosentase zat-zat penghambat pencernaan seperti dinding sel dan lignin serta meningkatkan protein kasar dan koefisien cerna bahan kering. Sagar (1985) menjelaskan bahwa dalam proses fermentasi ini serat-serat selulosa akan dipolimerasi menjadi polimer-polimer yang lebih sederhana dan akhirnya menjadi gula.

Dalam proses fermentasi diperlukan bahan pengawet yang tinggi kandungan karbohidrat seperti dedak halus, yang berfungsi meningkatkan aroma silase, meningkatkan daya cerna bahan kering dan mempercepat terjadinya suasana asam, (Boediman, 1994). Menurut Rasyaf (1989), dedak padi cukup mengandung energi dan protein serta vitamin, namun kelemahannya adalah memiliki kandungan serat kasar cukup tinggi, asam amino yang sempurna dan kandungan rendah beberapa vitamin dan mineral. Kandungan protein dedak halus 12%-13%, kandungan lemak cukup tinggi 13% dan serat kasar 12%. Oleh karena itu dedak padi digunakan secara terbatas antara 18 – 26% dari total ransum.

Jagung merupakan salah satu komoditas tanaman palawija di Indonesia yang kegunaannya luas terutama untuk kebutuhan bahan baku pakan ternak dan konsumsi manusia. Jagung merupakan sumber energi dengan kandungan karbohidrat/pati sebesar 75% (Phang, 2001). Permasalahannya belum diketahui pengaruh penggunaan dedak padi dan jagung giling terhadap kualitas nutrisi silase rumput gajah sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan dedak padi dan jagung giling terhadap kualitas nutrisi silase rumput gajah serta mengetahui level terbaik pemberian dedak padi dan jagung giling terhadap kualitas nutrisi silase rumput gajah.

2. Metode

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dalam dua tahap yakni 1) Tahap satu merupakan tahap pembuatan silase dari rumput gajah yang dilakukan pada laboratorium Fakultas Pertanian Unimor; 2) Tahap 2 merupakan pelaksanaan analisis nutrisi silase rumput gajah yang dilaksanakan pada laboratorium peternakan Undana. Penelitian berlangsung selama dua bulan yakni Februari sampai Maret 2013.

2.2 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Adapun perlakuan yang diuji dalam penelitian ini terdiri dari 1) R₀ : rumput gajah 3 kg tanpa dedak padi dan jagung giling; 2) R₁ : rumput gajah 3 kg + dedak padi 100 gr + jagung giling 100 gr; 3) R₂ : rumput gajah 3 kg + dedak padi 200 gr + jagung giling 200 gr dan; 4) R₃ : rumput gajah 3 kg + dedak padi 300 gr + jagung giling 300 gr.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

Adapun alur pelaksanaan penelitian adalah rumput gajah diambil, kemudian dilayukan dengan cara diangin-anginkan selama 1 x 24 jam selanjutnya dipotong dengan ukuran ± 6cm. Rumput gajah yang telah dipotong dicampurkan dengan bahan berupa dedak padi dan jagung giling sesuai dengan perlakuan penelitian. Bahan silase yang telah disiapkan, dimasukan kedalam toples yang akan digunakan kemudian dipadatkan lalu ditutup rapat dan di berikan isolasi pada bagian penutup sehingga tidak ada udara yang keluar dan masuk. Silase disimpan selama dua bulan pada ruang tertutup dan kedap cahaya. Silase kemudian dianalisis untuk menentukan kandungan protein kasar, kandungan serat kasar dan bahan kering.

2.4 Variabel Penelitian

Adapun variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kandungan protein kasar (%), kandungan serat kasar (%) dan kandungan bahan kering silase (%).

2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan Analisis of variants (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk melihat perbedaan antara perlakuan sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1995).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian skala laboratorium. Setelah tujuh hari pembuatan silase nampak bahwa terbentuk jamur berwarna putih pada bagian atas permukaan silase di dalam toples. Hal ini diduga karena masih terdapat oksigen yang tersisih di dalam toples sehingga proses aerob masih terjadi namun kondisi ini berangsur-angsur hilang seiring semakin lamanya penyimpanan silase.

Secara umum pada semua perlakuan baik pada R₀, R₁, R₂ dan R₃ mengalami perubahan warna dari berwarna cerah menjadi lebih gelap seiring dengan semakin lamanya penyimpanan. Hal ini terjadi karena adanya penurunan kadar air bahan dan juga terbentuknya mikroorganisme dalam bentuk bakteri asam laktat. Setelah dilakukan penyimpanan selama dua bulan maka dilakukan analisis kandungan nutrisi silase di laboratorium Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang. Silase yang ada pada tiap toles dibongkar dan dihaluskan dengan blender sejumlah 50 gram tiap toles untuk dianalisis.

3.2 Kandungan Protein Kasar Silase Rumput Gajah

Protein kasar adalah semua makanan yang mengandung nitrogen (N) termasuk di dalamnya protein murni (Santoso, 1989). Protein kasar terdiri dari ikatan yang mengandung N yang dapat dibagi menjadi protein yang sesungguhnya, misalnya protein yang berasal dari pembusukan bahan organik dan zat yang mengandung N tetapi bukan protein yang berasal dari beberapa jenis pupuk buatan. Data rata-rata kandungan protein kasar silase rumput gajah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Protein Kasar (%)

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	I	II	III	IV	
R ₀	10,47	10,38	10,00	10,12	10,24 ^b
R ₁	11,45	11,64	10,48	10,11	10,92 ^b
R ₂	12,29	12,27	12,98	12,88	12,61 ^a
R ₃	11,79	11,59	11,33	12,05	11,69 ^a
Total	46,00	45,88	44,79	45,16	

Keterangan: Superskrip yang sama pada rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05)

Hasil uji statistik (Anova) menunjukkan bahwa secara umum perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata (P < 0,01) terhadap nilai kandungan protein kasar silaserumput gajah, hal ini menunjukkan bahwa pemberian dedak padi dan jagung giling mampu meningkatkan kualitas protein kasar silase rumput gajah pada setiap perlakuan.

Data pada Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata perlakuan yang dicapai oleh perlakuan R₂ dengan rata-rata protein kasar sebesar 12, 61%, kemudian diikuti oleh perlakuan R₃ sebesar 11,69%, kemudian yang mendapat perlakuan R₁ sebesar 10,92%, dan yang terendah adalah dengan perlakuan R₀ sebesar 10,24%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dedak padi 200 gram dan jagung giling 200 gram/3 kg hijauan rumput gajah memberikan pengaruh terbaik terhadap nilai rata-rata protein kasar silase rumput gajah, dibandingkan dengan perlakuan R₃, R₁, dan R₀. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (1986) yang menyatakan bahwa perlu pemberian bahan tambahan untuk menciptakan kualitas makanan/pakan dari ternak.

Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pada pasangan perlakuan baik pada R₃-R₀, R₃-R₁, R₂-R₀, R₂-R₁ menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01) sedangkan pada pasangan perlakuan R₃-R₂ dan R₁-R₀ menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05).

Dari penelitian ini secara umum pemberian level dedak padi dan jagung giling yang terus meningkat mampu memperhatahkan nilai protein kasar silase. Hal ini karena keberadaan dedak padi dan jagung giling mampu memberikan sumbangan karbohidrat yang tinggi dimana diharapkan dengan tersedianya karbohidrat yang tinggi maka proses pembentukan asam laktat akan semakin tinggi sehingga mampu menekan pertumbuhan bakteri pembusuk yang dapat merusak kualitas protein suatu bahan. Hal ini sesuai pendapat Diana *et al.* (2008) yang menyatakan bahwa prinsip utama pembuatan silase adalah 1) Menghentikan pernafasan dan penguapan sel-sel tanaman; 2) Mengubah karbohidrat menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. 3) menahan aktivitas enzim dan bakteri pembusuk.

3.3 Kandungan Serat Kasar Silase Rumput Gajah

Serat kasar adalah bahan organik yang tidak larut dalam asam alkali lemah yang tidak di cerna oleh enzim dari tracus digestivus atau saluran pencernaan (Arora, 1989) sedangkan menurut Morrison (1961), bahwa serat kasar merupakan penyusunan dinding sel tanaman yang terdiri dari selulosa,

hemiselulosa dan lignin. Kelompok zat ini sulit di cerna, hal ini menyebabkan makan ternak yang mempunyai serat kasar yang tinggi akan menunjukkan kualitas yang rendah. Dan bagian dari makanan yang tidak dapat dicerna secara enzimatis, sehingga bukan sebagai sumber zat makanan. Yang termasuk dalam kategori serat atau selulosa dan hemiselulosa dari dinding sel tanaman, pektin dan legume yang merupakan komponen non struktural sel tanaman, (Parakkasi, 1983). Nilai rata-rata serat kasar kasar silase rumput gajah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Serat Kasar (%)

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	I	II	III	IV	
R ₀	30,84	30,34	31,78	32,10	31,27 ^c
R ₁	30,11	29,44	28,77	28,10	29,11 ^b
R ₂	28,95	28,52	28,20	27,82	28,37 ^a
R ₃	29,03	29,56	29,10	28,22	28,98 ^a
Total	118,93	117,86	117,85	116,24	

Keterangan: Superskrip yang sama pada rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05)

Dari Tabel 2. di atas menunjukkan bahwa rata-rata serat kasar silase rumput gajah yang tertinggi dicapai oleh perlakuan R₀ dengan rata-rata serat kasar sebesar 31,27 gram, kemudian diikuti oleh perlakuan R₁ sebesar 29,11 kemudian perlakuan yang mengikuti yaitu R₃ sebesar 28,98 dan yang terendah ditunjukkan oleh perlakuan R₂ hanya sebesar 28,37.

Hasil uji Statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa perlakuan sangat berpengaruh nyata (P<0,01) terhadap kandungan serat kasar silase rumput gajah. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pada pasangan perlakuan R₃-R₀, R₃-R₁, R₂-R₀, R₂-R₁, R₁-R₀ menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01) sedangkan pada pasangan perlakuan R₃-R₂ menunjukkan nilai yang tidak berbeda (P>0,05).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa silase yang mendapat perlakuan dedak padi 200 gram dan jagung giling pada 200 gram pada setiap 3 kg rumput gajah memberikan hasil terbaik terhadap kandungan serat kasar silase rumput gajah. Penurunan kandungan serat kasar pada silase disebabkan karena terjadinya proses penguraian serat selama proses fermentasi oleh bakteri pengurai sehingga struktur serat kasar menjadi lebih sederhana. Hal ini sesuai pendapat Sagar (1985) yang menyatakan bahwa dalam proses fermentasi serat-serat selulosa akan dipolimerisasi menjadi polimer-polimer yang lebih sederhana dan akhirnya menjadi gula.

3.4 Kandungan Bahan Kering Silase Rumput Gajah

Bahan kering merupakan berat bahan basah setelah mengalami kehilangan kadar air hal itu dapat dilakukan dengan metode pengeringan di sinar matahari maupun dalam oven. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menentukan nilai kadar air yang dikandung oleh daun pada tanaman rumput gajah. Nilai rata-rata kandungan bahan kering silase rumput gajah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3. yang menunjukkan bahwa rata-rata berat kering silase rumput gajah yang tertinggi dicapai oleh perlakuan R₃ dengan rata-rata berat kering sebesar 94,55. kemudian diikuti oleh perlakuan R₂ sebesar 94,34, kemudian perlakuan R₁ sebesar 93,81, dan yang terendah ditunjukkan oleh perlakuan R₀ yang hanya sebesar 93,21.

Tabel 3. Kandungan Bahan kering (%)

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	I	II	III	IV	
R ₀	93,76	93,92	92,43	92,72	93,21 ^a
R ₁	93,91	92,43	94,22	94,67	93,81 ^a
R ₂	93,33	94,66	94,58	94,77	94,34 ^a
R ₃	92,83	93,72	95,66	95,98	94,55 ^a
Total	373,83	374,73	376,89	378,14	

Keterangan: Superskrip yang sama pada rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05)

Hasil uji statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata (P>0,05). Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa pemberian perlakuan dedak padi yang dikombinasikan dengan jagung giling tidak memberikan pengaruh terhadap pertambahan nilai kandungan bahan kering silase rumput gajah. Secara umum dapat dikatakan bahwa peningkatan level pemberian dedak padi dan jagung giling dalam proses fermentasi tidak akan berdampak terhadap kandungan bahan kering silase rumput gajah. Hal ini dapat dilihat bahwa pemberian dedak padi yang dikombinasikan dengan jagung giling memiliki nilai rata-rata relatif sama dengan yang tanpa diberi perlakuan atau kontrol (R₀).

4. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan silase rumput gajah dengan kombinasi dedak padi 200 gram ditambah jagung giling 200 gram pada setiap 3 kilogram hijauan rumput gajah mampu memberikan hasil terbaik terhadap variabel kandungan protein kasar 12,61% dan serat kasar sebesar 28,37% sedangkan pada variabel kandungan bahan kering menunjukkan nilai perlakuan yang relatif sama. Secara Umum dapat dikatakan bahwa pemberian dedak padi

yang dikombinasikan dengan jagung giling pada pembuatan silase rumput gajah mampu mempertahankan nilai nutrisi kandungan rumput gajah.

Pustaka

- Arrora, 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gaja Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Diana, Nevy, Hanafi. 2008 *Teknologi pengawetan pakan*. USU Repository.
- Doyle, P.T. Davendra and G. R. Pearce, 1986. Rice Straw As a Feed For Ruminant. Internatinal development Program of Australia. University Collages Limited, Canbera.
- Eafianto. 2009. *Pengendalian Kondisi Fermentasi*. [Internet]. [diunduh 5 Januari 2013].
- Hanafi N. D. 2006. *Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pakan Domba*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Morrison, F.B. 1961. *Feeds and Feeding*. Abridged. 9th. Ed., The Morrison Publishing Co., Clington, New York.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. UI Press. Jakarta
- Phang, L. 2001. Pemanfaatan bekatul, pollard dan jagung pada media tumbuh terhadap produksi tumbuh buah jamur shitake (*Lenitula edodes*) di dataran rendah ciomas, Bogor. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rasyaf M. 1989. *Pengelolaan Peternakan Usaha Ayam Kampung*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sagar, B.F.,1985. *Mechanism Of Cellulose Action*. InJ. F. Keneddy, G.O. Philips, D.J. Wedlock, and P.A Williems (eds) Cellulose and ats Derivates Chamstry, Biochemistry and Aplications. Ellis Harwood Limited, Jhon Wiley and Sons, New York.
- Santoso. B. T. 1989. Farm forestri penyediaan hijauan makanan ternak. Poultry Indonesia. No 118 Th ke X. Hal : 47 - 50.
- Steel, R.G.D, Torrie, J.H. 1995. *Prinsip dan prosedur statistika: suatu pendekatan biometrik*. Jakarta: Gramedia.
- Syarifuddin, N. A, 2006. *Karakteristik dan Persentase Keberhasilan Silase Rumput Gajah pada Berbagai Umur Pemotongan*. Fakultas Peternakan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Banjarmasin.
- Toni S. 2008. *Teknologi Pakan Silase dan Amoniasi Sebagai Pakan Ternak*. Majalah Sinar Tani Edisi 2008.