

IBM TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN BERKUALITAS RENDAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TERNAK SAPI

Lili warly, May Efdi, Tertia Delia Nova

Abstrak

Pembangunan ekonomi kerakyatan yang berhasil membawa pengaruh positif terhadap peningkatan pendapatan dan daya beli masyarakat. Salah satu usaha yang sangat strategis untuk meningkatkan pendapatan petani peternak di Nagari Sawah Lunto, Kabupaten Sawah Lunto, Sijunjung adalah penggemukan sapi potong. Kendala yang ditemui disaat survey dilapangan pada kelompok peternak Mutiara Santun adalah pada umumnya pemeliharaan ternak terutama sapi potong masih dilaksanakan secara tradisional. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan peternak dalam produksi dan reproduksi sapi potong. Kurangnya pengetahuan peternak dalam usaha penggemukan sapi potong disebabkan pada kelompok tani cemara tiga jorong gasan kaciak ini belum pernah dilakukan penyuluhan ataupun sentuhan teknologi tentang pemeliharaan sapi potong. Tujuan yang ingin dicapai pada kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan peternak dalam memanfaatkan dan mengolah jerami padi sebagai pakan potong serta menyusun ransum sapi potong yang bermutu dari bahan-bahan yang murah dan mudah tersedia dan membantu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani/peternak dari sub sektor peternakan serta terciptanya kerjasama antara peternak dengan MITRA yaitu perguruan tinggi Unand. Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan melakukan pendekatan system fokusgroup discussion (FGD), Participal rural Appraisal (PRA) dan dilanjutkan dengan penyuluhan, percontohan dan penerapan langsung oleh peternak.

Pelaksanaan pengaplikasian teknologi amoniasi jerami padi di lapangan dengan pemberian langsung amoniasi yang sudah disimpan dan diber kotoran ayam. Kemudian disimpan pada silo yang telah dibuat. Partisipasi dan motivasi kelompok petani peternak dalam mengikuti serangkaian kegiatan pengabdian sangat tinggi. Karena selama ini belum pernah dilakukan pembinaan yang berkaitan dengan aspek teknis serta manajemen dalam pemeliharaan sapi potong. Peternak sudah tahu bagaimana manajemen dalam penggemukan sapi potong seperti pemberian konsentrat seperti bungkil kelapa, bungkil kedele, tepung ikan, ampas tahu dan dedak serta pemberian mineral premix. Dengan pemberian pakan konsentrat dan ditambah hijauan secara kountinue akan meningkatkan bobot badan sapi sekitar 0.5-1.2 kg. Kemudian pakan diaduk dalam tempat pengaduk ransum. Terampilnya peternak membuat jerami padi amoniasi bisa dijadikan pakan alternatif pengganti hijauan dengan konsentrat yang cukup.

Key words : Amoniasi jerami, Ransum, kelompok tani

Authors : Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, kampus Unand Limau manis, Padang, Sumatra barat, Telp/Fax : 0751-71464/HP. 081374171262
Email : liliwarly_uapdg@yahoo.com

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Salah satu Nagari di Kabupaten Sawah Lunto, Sumatera Barat yang dari segi geografis, sebagian besar tanahnya terdiri dari hutan dan persawahan dengan tofografi yang relatif datar ditambah dengan perladangan dan daerah perbukitan/pegunungan. Kondisi di Nagari Sawah lunto, Sumatera Barat yaitu 903m dari permukaan laut dan rata-rata curah hujan pertahun sekitar 1500-2300 mm serta keadaan suhu rata-rata 29 °C . . Terbukti juga hampir setiap petani memiliki ternak antara 1-2 ekor sapi dan beberapa ekor kambing, ayam buras (1.830) dan Itik (173) ekor). Dari data statistik terakhir di dapat bahwa jumlah pemilik ternak sapi 83 orang, ternak kambing 36 orang dan ternak kerbau 215 orang. Jenis sapi yang dipelihara pada umumnya adalah sapi Peranakan Onggole dan lokal. Secara umum, baik usaha pertanian maupun peternakan masih dilaksanakan secara semi tradisional, sehingga tidak mengherankan apabila hasil yang diperoleh pun relatif rendah. Ternak sapi maupun kambing hanya dikandangkan atau ditambatkan pada malam hari, sedangkan siang harinya dilepas untuk mencari makanan dipadang rumput atau dilahan tidur sekitar desa. Belum ada upaya untuk memelihara ternak secara intensif dengan mengandangkan dan memberikan makanan secara cukup dan teratur. Rendahnya produksi ternak selain disebabkan oleh kurangnya pengetahuan peternak dalam cara pemeliharaan ternak yang benar, juga karena kurangnya pakan baik hijauan maupun mahalnya harga konsentrat. Dengan meningkatnya populasi ternak tentu membutuhkan hijauan yang lebih banyak dan mencukupi sepanjang tahun. Namun, penyediaan hijauan tersebut mengalami hambatan yang cukup serius. Bukan saja karena semakin berkurangnya lahan yang dapat digunakan untuk penanaman rumput akibat terus meluasnya areal pemukiman dan tanaman pangan terutama di daerah padat penduduk, tetapi juga karena adanya musim kemarau yang menyebabkan menurunnya produksi hijauan. Oleh karena itu usaha pengembangan ternak sapi potong dimasa mendatang akan lebih menguntungkan apabila dapat mencari alternatif pengganti hijauan konvensional dengan penggunaan silo sebagai tempat fermentasi pakan. Pemanfaatan hasil ikutan pertanian (seperti jerami padi) dan tanaman pangan lainnya sebagai pakan ternak diharapkan dapat menjawab permasalahan di atas. Hal ini dimungkinkan karena pemeliharaan ternak sapi di Tiku pada umumnya terintegrasi dengan usaha tani lainnya khususnya tanaman pangan (sawah) sehingga hasil ikutan pertanian akan tersedia sepanjang tahun. Keberadaan

peternakan sapi potong yang cukup besar di Nagari Sawah lunto telah membuat masyarakat di daerah lain ikut pula memelihara ternak sapi potong dengan pakan yang ada di sekitarnya. Kelompok tani Mutiara Santun dalam hal ini sebagai pelopor tahun 2005 mendapatkan bantuan Proksida Tani sebanyak Rp. 63.000.000 juta rupiah dari Pemda setempat serta adanya penyelenggaraan pengabdian oleh Universitas Andalas dengan bantuan dana DIPA Unand tahun 2010 di sektor penggemukan sapi potong.. Dari pengabdian di dapat hasil bahwa pengembangan peternakan sapi png ini mengalami kendala karena belum tersentuhnya teknologi pakan dengan pemanfaatan agroindustri by product seperti jerami yang terbukti available setiap saat. Seperti telah diuraikan diatas, permasalahan pokok dalam pengembangan sapi potong di Nagari Sawah Lunto, Sumatera Barat adalah rendahnya kuantitas dan kualitas pakan hijauan yang tersedia. Oleh karena itu pemanfaatan limbah pertanian khususnya jerami padi dipandang akan sangat menguntungkan karena jumlahnya tersedia sepanjang tahun. Setelah termanfaatkan dirasakan sangat perlu tempat penyimpanan hasil amoniasi jerami yaitu berupa silo yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sepanjang tahun di saat berkurangnya bahan pakan dan pemanfaatan pakan lokal.

B. Identifikasi dan Perumusan masalah

Berdasarkan tinjauan di lapangan, maka permasalahan pokok pada Mitra dalam peningkatan produksi sapi potong di Nagari Sawah lunto, Sumatera Barat dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Pemeliharaan ternak terutama sapi potong umumnya masih dilaksanakan secara semi tradisonal, hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan peternak dan rendahnya motivasi untuk meningkatkan usaha peternakan sapi potong.
2. Produksi dan reproduksi sapi potong sangat rendah, disinyalir karena kurangnya konsumsi pakan yang berkualitas.Hal ini disebabkan mahalnya harga konsentrat yang pada umunya masih diimpor dari luar.
3. Perlu memanfaatkan teknologi tepat guna untuk memanfaatkan limbah pertanian khususnya kerami padi sebagai pakan sapi potong pengganti hijauan unggul yang ketersediaannya relatif langka.Pemanfaat teknologi tepat guna adalah dengam amoniasi jerami padi yang ditambahkan kotoran ayam sehingga dapat mempercepat proses amoniasi.

- 
4. Perlu adanya tempat penyimpanan pakan alternatif sehingga dapat di manfaatkan setiap waktu. Pembuatan silo sebagai tempat penyimpanan jerami padi amoniasi sehingga dapat digunakan setiap saat.
 5. Perlu memberikan pengetahuan metoda penyusunan konsentrat (ransum) dari bahan-bahan yang murah dan mudah didapat.

III. Bahan dan Metode

Dalam pelatihan kewirausahaan dan motivasi, kepada peternak juga diberikan materi tentang penyusunan rencana bisnis sederhana sehingga pada akhir kegiatan peternak diharapkan mampu membuat rencana bisnis atau pembukuan sederhana untuk usaha mereka. Pada pelatihan motivasi, kepada peternak juga diberikan simulasi-simulasi praktis berwirausaha dengan tujuan akhir untuk meningkatkan motivasi peternak agar dapat meningkatkan taraf hidup.

Pada pelatihan amoniasi, dipersiapkan sebuah silo sederhana kapasitas 31 ton jerami padi dan dipraktikkan bagaimana cara menggunakan silo tersebut. Penggunaan silo ini diharapkan dapat mempercepat fermentasi amoniasi jerami padi yang ditambah kotoran ayam dan menghidupkan kembali perekonomian masyarakat di Nagari Sawahlunto, dapat dilihat pada gambar 2. dibawah ini. Sedangkan cara amoniasi sebagai berikut :

Amoniasi jerami ditambah kotoran ayam

- a. Jerami padi dipotong-potong sepanjang 3-5 cm kemudian dimasukan ke dalam kantong-kantong plastik (polybag) rangkap 2 yang berkapasitas 5 kg
- b. Larutkan urea (4%) diperoleh dengan cara melarutkan 40 g urea dalam 1 liter air. Larutan tersebut kemudian disiramkan secara merata ke dalam setiap kantong dengan menggunakan alat penyiram bunga.
- c. Jerami padi dalam kantong dipadatkan kemudian segera diikat dengan karet. Kantong-kantong tersebut selanjutnya disimpan di dalam silo selama waktu yang telah ditentukan yaitu 5, 10, 15 dan 20 hari sumber enzim urease adalah kotoran ayam (poultry manure).
- d. Ditambah kotoran ayam yang fungsinya juga mengurangi pencernaan lingkungan, penambahan bahan ini pada dosis 4%, 8% dan 12% ternyata efektif dalam menurunkan waktu amoniasi jerami padi dari 21 hari menjadi 3 hari.
- d. Sebelum dievaluasi nilai gizinya, jerami padi amoniasi dikering-anginkan selama 2 hari.



Penyusunan ransum untuk sapi potong/pedaging

Menyusun ransum untuk seekor sapi jantan yang mempunyai berat badan 150 kg dengan PBB yang diharapkan 0.7 kg/hari. Bahan pakan yang tersedia adalah hijauan terdiri dari rumput gajah dan daun lamtoro (60 : 40), sedangkan konsentrat disusun dari onggok dan bungkil kelapa.

Komposisi zat-zat makanan bahan dan kebutuhan sapi tersebut (%) adalah :

Bahan	BK %	PK (%)	TDN (%)	Ca (%)	P (%)
Rumput gajah	22.2	8.69	52.4	0.475	0.347
Daun lamtoro	24.8	24.2	74.4	1.68	0.21
Onggok	79.8	1.9	78.3	-	-
Bungkil kelapa	88.6	21.3	78.7	0.185	0.616
Kebutuhan :	3.9 kg/h	12.6	70	0.46	0.36

Penyusunan ransum didasarkan pada kebutuhan enersi (TDN)

1. Kebutuhan BK = 3.9 kg/h ; TDN = $70/100 \times 3.9 \text{ kg} = 2.73 \text{ kg/h}$

BK ransum berasal dari hijauan berdasarkan tabel kebutuhan adalah 50 %

= $50/100 \times 3.9 = 1.95 \text{ kg}$, terdiri dari :

- BK dari rumput gajah = $60/100 \times 1.95 \text{ kg} = 1.17 \text{ kg}$

- BK dari daun lamtoro = $40/100 \times 1.95 \text{ kg} = 0.78 \text{ kg}$

2. BK berasal dari konsentrat = $3.9 - 1.95 = 1.95 \text{ kg}$

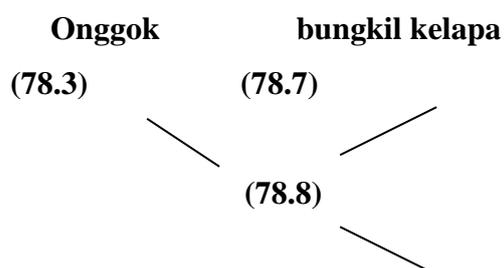
3. TDN dari rumput gajah = $52.4/100 \times 1.17 = 0.613 \text{ kg}$

4. TDN dari daun lamtoro = $74.4/100 \times 0.78 = 0.580 \text{ kg}$

5. TDN yang harus dipenuhi dari konsentrat (onggok dan bungkil kelapa) adalah :

= $2.73 - 0.613 - 0.580 = 1.537 \text{ kg}$ atau $1.537/1.95 \times 100 \% = 78.8 \%$

Onggok dan bungkil kelapa yang harus dipenuhi adalah :



(0.1)

(0.5)

Jumlah = 0.6

Onggok = $(0.1/0.6) \times 100 \% = 16.67 \%$ atau $0.1667 \times 1.95 = 0.325$ kg BK ransum

Bungkil kelapa = $(0.5/0.6) \times 100 \% = 83.33 \%$ atau $0.8333 \times 1.95 = 1.625$ kg BK ransum

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Realisasi pemecahan masalah

Respon positif serta antusiasnya peserta kelompok tani peternak serta kelompok masyarakat lainnya terhadap pengaplikasian teknologi amoniasi jerami padi yang dapat dijadikan sebagai pakan alternatif pengganti hijauan dan penyusunan ransum konsentrat. Dalam hal diskusi diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi yang menyangkut aspek pemeliharaan penggemukan sapi potong terutama peningkatan bobot badan sapi.

b. Peningkatan kualitas jerami padi untuk pakan ternak

Pada dasarnya jerami padi diberikan pada ternak ruminansia apabila ketersediaan hijauan yang berkualitas lebih baik tidak mencukupi. Seperti kita ketahui, jerami padi mengandung dinding sel (cell wall constituent) yang tinggi yang diperkokoh dengan tingginya lignin dan silika, sehinggasumberenergi yang tersimpan dalam bentuk selulosa dan hemiselulosa sulit dimanfaatkan oleh mikroorganisme rumen. Tingginya kadar lignin akan menghambat penetrasi bakteri rumen kedalam sel-sel tanaman (Harkin, 1973 dan Theanderand Aman, 1984). Selain itu, jerami padi juga mengandung protein kasar dan mineral yang rendah, menyebabkan bahan ini tidak mampu menunjang produksi ternak, bahkan untuk kebutuhan hidup pokok sekalipun. Terbatasnya manfaat jerami padi sebagai pakan ternak disebabkan umurnya yang tua sehingga telah mengalami lignifikasi taraf lanjut yang menyebabkan sebagian besar karboidrat telah membentuk ikatan kokh dengan lignin membentuk ligno-selulosa dan ligno-hemiselulosa yang sulit dicerna (Chuzaeami dan Soejono, 1987 dan Sutrisno, 1988). Menurut Minson (1967), kadar protein minimum untuk konsumsi normal dari suatu hijauan untuk ternak ruminansia adalah 7%. Hasil penelitian Devendra (1975) dan Roxas et al (1984) memperlihatkan bahwa komposisi kimia dan fraksi serat jerami

dari berbagai varietas padi di Asia adalah sebagai berikut : protein kasar 3.3 – 4.5 %, serat kasar 26-33.6%, NDF 53.6-71.4%, ADF 41.3-61.3%, selulosa 24.3-34.3%, lignin 5.5-12% dan silika 14.8-22.7%. Data ini menunjukkan bahwa tanpa perlakuan awal, jerami padi sebagai pakan ternak mempunyai nilai gizi yang sangat rendah. Hal ini juga tercermin dari rendahnya konsumsi dan daya cerna, serta penurunan bobot badan yang drastis dari ternak yang mengkonsumsi ransum tunggal jerami padi tanpa pengolahan, seperti yang dilaporkan Devendra (1978), Liu et al. (1988), Silva et al. (1989) dan Warly et al. (1992). Tanpa perlakuan awal, tingkat degradasi bahan kering dan selulosa jerami padi secara *in sacco* (48 jam inkubasi) adalah 39 dan 28% (Ambar dan Djayanegara, 1982).

Usaha peningkatan kualitas jerami padi melalui kombinasi perlakuan fisik (pencicangan/pemotongan) dan kimiawi telah menunjukkan hasil yang mengembirakan. Dengan perlakuan ini, jerami padi dapat digunakan sebagai ransum basal ternak ruminansia dan mampu menunjang produktivitas ternak yang cukup tinggi. Salah satu perlakuan kimiawi yang paling populer dan efektif adalah amoniasi. Hasil penelitian Warly (1994) menunjukkan bahwa perlakuan amoniasi menunjukkan bahwa perlakuan amoniasi meningkatkan daya cerna jerami padi baik secara *in vivo*, *invitro* maupun *in sacco*, serta meningkatkan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan ternak domba. Ada 3 macam sumber amonia yang dapat digunakan dalam mengolah jerami padi, yaitu NH₃ dalam bentuk gas cair (anhydrous), NH₄OH dalam bentuk larutan (aqueous) dan urea dalam bentuk padat (CO(NH₂)₂). Diantara ketiga sumber tersebut, yang paling banyak digunakan negara-negara berkembang di Asia, termasuk Indonesia adalah urea. Urea mengandung 46% nitrogen sehingga 1 kg urea setara 2.88 kg protein kasar dan dalam hidrolisisnya menghasilkan 0.57 kg gas amonia (Bo, Gohl, 1975). Bahan ini selain murah dan mudah didapat, juga relatif tidak membahayakan kesehatan dan sudah biasa digunakan sebagai pupuk oleh petani di pedesaan. Hal ini sesuai dengan kriteria yang dikemukakan oleh Owen et al. (1984) bahwa persyaratan zat kimia yang `ideal` untuk perlakuan jerami padi adalah harus efektif dalam meningkatkan daya cerna dan/ata konsumsi, murah dan mudah didapat secara lokal, tidak meninggalkan residu yang beracun pada ternak, serta feces dan urine yang dikeluarkan tidak mengakibatkan polusi bagi lingkungan. Bahan tersebut juga harus mudah ditangani dan tidak membahayakan bagi petani peternak. Dalam proses amoniasi, dengan bantuan enzim urease pada temperatur yang cocok, urea akan dihidrolisis menjadi NH₃ dan CO₂, selanjutnya NH₃ yang terbentuk akan dirubah menjadi amonium hidroksida.

Menurut Sundstol dan Coxworth (1984), prinsip utama dari kerja amonia pada jerami adalah merusak atau melonggarkan ikatan lignoselulosa dan meningkatkandaya larut



hemiselulosa sehingga mudah dicerna mikroorganismenya. Amoniasi juga meningkatkan kandungan nitrogen melalui terfiksasinya nitrogen ke dalam jaringan sel-sel jerami padi dan berfungsi sebagai pengawet. Jackson (1977) mengatakan penambahan bahan alkali terhadap bahan berkualitas rendah dapat menghidrolisis ikatan ester antara lignin dengan selulosa (ligno-Selulosa) dan hemiselulosa (ligno-hemiselulosa), memecah ikatan ester antara hemiselulosa dengan gugus esetil dan mengurangi atau menghilangkan kristal selulosa. Efektifitas atau keberhasilan amoniasi dalam meningkatkan kualitas jerami padi tergantung pada dosis urea dan lama pemeraman. Wanapat (1986) melaporkan bahwa amoniasi 5% menghasilkan konsumsi dan daya cerna jerami padi yang lebih tinggi dengan 3% urea pada sapi. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Saadullah et al. (1981), bahwa 5% urea merupakan dosis yang optimal untuk amoniasi ditinjau dari kandungan protein, konsumsi dan daya cerna jerami padi. Hasil penelitian Sudana dan Leng (1985) menunjukkan bahwa amoniasi dengan 4% urea meningkatkan kandungan nitrogen sebanyak 2 kali lipat serta koefisien cerna bahan kering secara *in sacco* meningkatkan dari 35 menjadi 42.2%.

Waktu pemeraman yang optimum dalam proses amoniasi jerami padi adalah 3-4 minggu atau bahkan mencapai 6-8 minggu, tergantung pada temperatur lingkungan (Doyle, 1982). Lamanya waktu pemeraman ini kadang-kadang menjadi faktor pembatas dalam proses amoniasi, karena peternak seringkali tidak mempunyai cadangan hijauan untuk ternaknya sehingga memerlukan hijauan dengan segera. Namun kendala ini dapat diatasi dengan cara menambahkan sumber enzim urease guna mempercepat hidrolisis urea menjadi NH_3 , sehingga waktu amoniasi dapat dipersingkat. Ibrahim et al. (1984) melaporkan bahwa dengan penambahan tepung kedelai, waktu perlakuan dapat dipersingkat dari 21 hari menjadi 5 hari. Bahan lain yang juga dapat digunakan sebagai sumber enzim urease adalah kotoran ayam (poultry manure). Selain mudah didapat dan mengurangi pencernaan lingkungan, penambahan bahan ini pada dosis 4%, 8% dan 12% ternyata efektif dalam menurunkan waktu amoniasi jerami padi dari 21 hari menjadi 3 hari; dimana tingkat penambahan 12% merupakan tingkat optimum yang memberikan koefisien cerna *in vitro* tertinggi (Lohani et al., 1986). Manfaat lain yang diharapkan dari penambahan kotoran ayam adalah dapat meningkatkan kadar nitrogen jerami, karena bahan ini mengandung protein kasar yang cukup tinggi.

c. Peranan Konsentrat dalam ransum basal jerami padi amoniasi

Seperti telah diuraikan di atas, amoniasi dapat meningkatkan nilai gizi jerami padi melalui peningkatan kadar nitrogen dan ketersediaan energi bagi ternak. Namun untuk mendapatkan produksi yang tinggi, pemberian konsentrat dengan komposisi dan proporsi

yang tepat mutlak diperlakukan. Menurut Sudana dan Leng (1985), pemberian jerami padi secara tunggal pada domba tidak mampu menyokong kebutuhan hidup pokok yang ditandai penurunan bobot badan ternak. Bertitik tolak pada kenyataan tersebut, penambahan konsentrat pada ransum basal jerami padi amonisai dimaksudkan untuk meningkatkan produktifitas ternak dengan cara menutupi kebutuhan zat-zat makanan essential yang jumlahnya kurang pada jerami padi. Pemberian makanan tambahan ini juga dimaksudkan untuk mengoptimalkan kondisi rumen sehingga dapat menjamin pertumbuhan dan perkembangan mikroba rumen. Jerami padi amoniasi urea mengandung nitrogen bukan protein (NPN) cukup tinggi, yang apabila difermentasikan dalam rumen akan segera menghasilkan NH₃ oleh mikroba rumen perlu ketersediaan energi mudah tersedia (availabel energi) yang dikandungnya relatif rendah. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan pemanfaatan NH₃ oleh mikroba rumen perlu ketersediaan energi yang cukup yang dapat diperoleh dari konsentrat, pada prinsipnya ransum yang diberikan kepada ternak ruminansia akan mampu menunjang produksi ternak yang tinggi apabila sanggup mendukung pertumbuhan mikroba rumen yang maksimal sehingga pasokan protein mikroba yang diserap dalam usus menjadi tinggi. Selain itu, ransum yang diberikan juga harus mengandung protein yang relatif tahan degradasi dalam rumen sehingga disamping protein mikroba, ternak jg akan mendapat pasokan protein dari makanan

Penambahan zat zat tertentu, seperti protein, karbohidrat dan mineral dapat meningkatkan pemanfaatan jerami padi yang ditandai oleh peningkatan konsumsi dan daya cerna serta pertambahan bobot badan pada ternak ruminansia (Church and Santos, 1981 dan Liu et al.,1988). Hal tersebut juga dilaporkan oleh Warly (1994), bahwa pemberian bungkil kedelai atau gandum pada domba yang diberi makan jerami padi amoniasi, menghasilkan tingkat fermentasi rumen dan daya cerna zat zat makanan yang lebih tinggi, serta retensi nitrogen dan pertambahan bobot badan yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian konsentrat. Oldham dan Smith (1982) mengatakan bahwa konsumsi, daya cerna dan pemanfaatan zat-zat makanan oleh ternak ruminansia dipengaruhi oleh keseimbangan antara kadar protein dan energi dalam ransum. Peningkatan kadar protein yang tidak disertai oleh penyediaan energi dalam ransum. Peningkatan kadar proteian yang tidak disertai oleh penyediaan energi yang cukup akan menimbulkan pengaruh yang negatif pada ternak. Hasil penelitian Warly et al. (1994) juga menunjukkan bahwa dengan pemberian kombinasi gandum (sebagai sumber energi) dan bungkil kedelai (sebagai sumber protein), jerami padi dapat dicerna jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hanya pemberian bungkil kedelai atau gandum saja. Demikian pula pertambahan bobot badan ternak tersebut meningkat 2 kali lipat (41.1 vs

83.3 g/hari) peningkatan ini disebabkan oleh keadaan optimum kondisi rumen yang menunjang aktifitas mikroba rumen sehingga dapat mencerna dengan baik zat-zat makanan ransum yang diberikan dan meningkatnya sumbangan protein mikroba bagi ternak. Dalam penelitian ini konsentrat yang diberikan berupa campuran dari tepung darah, dedak halus, onggok dan ampas tahu. Darah adalah sisa pemotongan hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan di beberapa daerah sering merupakan bahan pencemar air dan lingkungan. Padahal apabila bahan ini diproses secara baik menjadi tepung darah, maka akan merupakan sumber bahan makanan ternak yang cukup potensial, karena mengandung lebih dari 80% protein kasar. Protein darah sulit didegradasikan dalam rumen dan mempunyai nilai biologis yang rendah terutama kadar asam amino isoleusin dan methioninnya, namun menurut menurut Close et al. (1986) pembertiannya dengan bahan lain akan meningkatkan daya gunanya dan menjadi sumber bypass protein yang dapat dimanfaatkan oleh ternak dalam pasca rumen. Schloesser et al. (1993) melaporkan bahwa domba yang diberi rumput kering sebagai ransum basal menunjukkan penampilan yang lebih baik apabila diberi campuran bungkil kedelai dengan tepung darah (2:1), dibandingkan bila hanya diberi bungkil kedelai atau tepung darah saja. Dedak padi dan onggok, yang masing-masing merupakan hasil ikutan dari penggilingan padi dan pembuatan tepung tapioka, adalah sumber pakan ternak ruminansia yang potensial di Indonesia. Onggok sering digunakan sebagai sumber energi (80%) karena mempunyai kandungan energi yang mudah larut (mudah dicerna) relatif tinggi. Bahan organik onggok sangat mudah didegradasikan dalam rumen, sehingga energi yang dilepaskannya diharapkan mampu mengimbangi kebutuhan energi bagi mikroba rumen pada ternak yang mengkonsumsi ransum basal jerami padi amoniasi. Dalam hal ini terjadi keseimbangan antara pelepasan energi dari onggok dan amonia asal urea yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan biakan mikroba rumen. Hasil penelitian Winogroho et al. (1985) menunjukkan bahwa pemberian campuran 65% daun ubi kayu dan 35% onggok dapat mempertahankan atau meningkatkan bobot badan sapi ongole yang diberi ransum basal jerami padi. Dedak padi selain digunakan sebagai sumber protein (13-15% protein kasar) juga sebagai sumber energi (65-67% TDN). Menurut Ibrahim (1986), Pemberian jerami padi tanpa perlakuan secara *ad libitum* dengan penambahan 0.5 kg dedak padi, dapat memenuhi kebutuhan dasar sapi dengan bobot badan 100-150 kg. Namun apabila jerami padi yang diberikan diamoniasi dengan urea terlebih dahulu ditambah dengan dedak padi, bobot badan sapi meningkat 100 g/hari. Usaha peningkatan kualitas jerami padi melalui kombinasi perlakuan fisik (pencicangan/pemotongan) dan kimiawi telah menunjukkan hasil yang mengembirakan. Dengan perlakuan ini, jerami padi dapat

digunakan sebagai ransum basal ternak ruminansia dan mampu menunjang produktivitas ternak yang cukup tinggi. Salah satu perlakuan kimiawi yang paling populer dan efektif adalah amoniasi. Hasil penelitian Warly (1994) menunjukkan bahwa perlakuan amoniasi menunjukkan bahwa perlakuan amoniasi meningkatkan daya cerna jerami padi baik secara *in vivo*, *invitro* maupun *in sacco*,serta meningkatkan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan ternak domba.Ada 3 macam sumber amonia yang dapat digunakan dalam mengolah jerami padi, yaitu NH₃ dalam bentuk gas cair (anhydrous), NH₄OH dalam bentuk larutan (aqueous) dan urea dalam bentuk padat (CO(NH₂)₂). Diantara ketiga sumber tersebut, yang paling banyak digunakan negara-negara berkembang di Asia, termasuk Indonesia adalah urea.

Komposisi jerami amoniasi dan konsentrat lain dapat kita lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia dan fraksi serat Jerami padi amoniasi dan Konsentrat

Zat Makanan	Dedak halus	Onggok	Ampas tahu	Jerami Padi Amoniasi
Bahan kering (%)	86.18	67.00	20.86	86.60
Bahan organik	93.08	97.88	96.13	79.20
Protein kasar	13.38	2.32	24.68	7.81
Lemak kasar	4.71	0.37	5.45	1.79
Serat kasar	14.55	9.25	7.45	29.92
Abu	6.92	2.12	3.87	20.80
BETN	60.44	85.94	58.55	39.68
NDF	55.18	32.39	28.38	69.83
ADF	39.95	14.15	17.49	47.97
Sellulosa	22.49	11.01	14.46	31.59
Hemisellulosa	13.51	18.38	10.89	21.85
Lignin	8.36	3.11	3.03	5.35
Silika	9.10	0.03	*	11.03

Sumber : Warly, 1998

* : Tidak terdeteksi

Pemanfaatan jerami padi yang diamoniasi merupakan pengganti hijauan yang telah diteliti memiliki kandungan nutrisi yang baik apalagi jika digunakan silo sebagai tempat penampungan dan proses fermentasi jerami padi sehingga dapat dimanfaatkan setiap saat.

sehingga bagi peternak yang tidak mampu memberikan ransum yang baik dan berharga murah untuk ternak mereka karena harganya yang mahal.

Bahan pakan lokal inkonvensional lainnya seperti serat sawit dan pelepah cukup banyak tersedia di Tiku yang dijadikan sebagai bahan makanan ternak sapi potong melalui penerapan teknologi fermentasi yang dapat meningkatkan kualitas bahan pakan lokal tersebut (Warly dkk (2009)). Untuk menggerakkan kembali usaha peternakan sapi potong di Nagari Tiku khususnya kelompok Tani Koto baru sebagai penggerak usaha peternakan diperlukan semangat yang tinggi serta usaha yang semaksimal mungkin. Dalam hal ini Perguruan Tinggi (PT) sebagai nara sumber yang dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan (IPTEKS) yang dapat terjun langsung ke masyarakat untuk mengatasi problem yang ada dan dapat meningkatkan income serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penurunan perkembangan populasi sapi potong melalui beebropai hasil penelitian terbukti dapat dipercepat melalui pemanfaatan pakan hasil agro industry by product seperti jerami dan pembuatan silo untuk fermentasi pakan serta penyusunan ransum yang tepat. Dosen Fakultas Peternakan yang handal dalam hal pemecahan masalah nutrisi pada ternak ruminansia/sapi potong dan Dosen Fakultas Teknik Universitas Andalas yang memiliki keahlian dalam hal penghitungan (sistem komputer) yang juga memiliki pengalaman pengabdian kepada masyarakat . Dengan pengalaman diatas diharapkan dapat mensupport peternak sehingga kembali tergerak hatinya untuk menghidupkan kembali usaha peternakan sapi potong yang sudah ada dengan adanya kegiatan IbM kepada masyarakat.

Seluruh rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan mulai dari penyuluhan, pelatihan, bimbingan/pembinaan, monitoring dan evaluasi telah dilaksanakan oleh Tim Pelaksana diharapkan telah terlaksana dengan baik. Hal ini berarti bahwa, setiap anggota kelompok peternak mitra serius dalam mengikuti rangkaian kegiatan yang dilaksanakan sehingga tujuan akhir kegiatan untuk memberdayakan kelompok menjadi mandiri dapat dicapai dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan : Adanya partisipasi dan motivasi yang tinggi dari kelompok peternak, masyarakat, PPL dan instansi terkait dalam mengikuti kegiatan-kegiatan pengabdian. Petani peternak telah tahu pemberian pakan konsentrat untuk meningkatkan bobot badan sapi. Petani peternak mampu membuat amoniasi jerami yang dapat digunakan sebagai pengganti hijauan disaat panen jerami.

Daftar Pustaka

- Ambar, A.R., and Djayanegara, A., 1982. The effects of urea treatment on disappearance of dry matter and fiber of rice straw from nylon bags. In : The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Feeds. Ed. By. P.T. Doyle. School and Agriculture and forestry University of Melbourne.
- Bo Gohl, 1975, Tropical feed. Feed information summaries nutritive value. FAO. The United Nations.
- Church, D.C. and A. Santos, 1981. Effect of graded levels of soybean meal and non-protein nitrogen-molasses supplement on consumption and digestibility of wheat straw. J. Anim. Sci. (70) : 1534-1542.
- Chuzaeami, S. dan M. Soejono, 1987. Pengaruh urea amoniasi terhadap komposisi kimia dan nilai gizi jerami padi untuk sapi PO. Proceeding. Limbah pertanian sebagai pakan dan manfaatnya. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada.
- Close, W.H., K.H. Menke, H. Steingass and A. Troscher, 1986. Selected topics in animal nutrition. A manual prepared for the 3rd Hohenheim Course on animal nutrition in the tropics and semitropics. 2nd edition..
- Devendra, C., 1975. The Utilization of rice straw by sheep. 1. Optimal level in the diet. Malays. Agric. J., 51 : 280-290.
- Doyle, P.T., H. Dove, M. Freer, F.J. Hart, R.M. Dixon and A.R. Egan, 1988. Effects of concentrate supplement on the intake and digestion of low quality forage by lambs. J. Agric. Sci., Camb., 111 : 503-511.
- Harkin, J.M., 1973. Lignin. In : Chemistry and Biochemistry of Herbage. Ed. By : G.W. Butler and R.W. Bailey. Vol.1. Academic Press Inc. : 323-373.
- Ibrahim, M.N.M., 1986. Rice bran as a supplement for straw based rations. In : Ruminant feeding systems Utilizing Fibrous Agricultural Residues. Ed. R.M. Dixon. School of Agriculture and Forestry, University of Melbourne, Australia. : 139-145.
- Jackson, M.G., 1977. Rice straw as livestock feed. In : The World Animal Nutrition. Selected articles from the anim. Review. Food Agricultural Organization of the United Nation. Rome.
- Liu, J.X., M. Okubo and Y. Asahida, 1988. Effects of soybean meal supplementation on fiber digestion in the rumen and voluntary intake of rice straw by sheep. Jpn. Zootech. Sci., 59 (12) : 1034-1039.
- Lohani, M.N., Trung, L.T., Okamoto, A., and Abenir, E.E., 1986. Hastening urea treatment of rice straw using either *Gliricida Sipiun* or poultry manure. Philippine Agriculturist (2).
- Minson, D.J., 1967. The voluntary intake and digestibility, in sheep, of chopped and pelleted *Digitaria Decumbens* (Pangola grass) following a late application of fertilizer nitrogen. Brit. J. Nutr. 21 : 587-597.
- Oldham, J.D. and T. Smith, 1982. Protein-energy interrelationships for growing and for lactating cattle. In : Protein contribution of feedstuff for ruminants. Ed. By. J.L. Miller , I.H. Pike and A.J.H. Van Es. Butterworths. : 103-130.
- Owen, E., E. Klopfenstein and N.A. Urio. 1984. Treatment with other chemicals, In : Straw and Other Fibrous By-Products as Feed. (Ed.: Sundstol and E. Owen). Elsevier. pp: 248-275.
- Roxas, D.B., L.S. Castillo, A. Obsioma, R.M. Lapitan, V.G. Monongan and B.O. Juliano, 1984. Chemical composition and in vitro digestibility of rice straw from different varieties of rice. In : The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Feeds. Ed. By. P.T. Doyle. School of Agriculture and Forestry, University of Melbourne, Parkville, Victoria. : 39-46.
- Saadullah, M., Haque, M. and Dolberg, F., 1981. Effectiveness of amonification through urea in improving the feeding value of rice straw in ruminants. Trop. Anim. Prod. 6 : 30-36.

- 
- Schloesser, M., V.M. Thomas, M.K. Petersen, R.W. Kott and P.G. Hatfield, 1993. Effect of supplemental protein source on passage of nitrogen to the small intestine, nutritional status of pregnant ewes, and wool follicle development of progeny. *J. Anim. Sci.*, 71 : 1019-1025.
- Silva, A.T., J.T.D Greenhalgh and E.R. Orskov, 1989. Influence of ammonia treatment and supplementation on the intake, digestibility and weight gain of sheep and cattle on barley straw diets. *Anim. Prod.*, (48) : 99-108.
- Sudana, I.B. and R.A. Leng, 1985. Supplementation of urea-treated rice straw with lucernehay, fishmeal or fishmeal plus Lucerne hay. In : *Ruminant Feeding Systems Utilizing Fibrous Agriculture Residues*. Ed. By R.M. Dixon. School of Agriculture and forestry, University of Melbourn, Parkvile, Victoria. : 155-164.
- Sundstol, F. and E. Coxworth, 1984. Ammonia treatment. In : *Straw and Other Fibrous By-products as Feeds*. Ed. By Sundstol and E. Owen. Elsevier. : 196-247.
- Wanapat, M., 1986. Effects of concentration of urea, addition of salt and from of urea-treated rice straw on intake and digestibility. In : *Ruminant Feeding Systems Utilizing Fibrous Agricultural Residues*. Ed. By R.M. Dixon. School of Agriculture and Forestry, University of Melbourne, Australia. : 177-179.
- Warly, L., T. Matsui, T. Harumoto and T. Fujihara, 1992. Study on the utilization of rice straw by sheep. 1. The effect of soybean meal supplementation on voluntary intake of rice straw and ruminal fermentation. *Asian-Australian J. Anim. Sci.* 5 (4) : 687-693.
- Warly, L., 1994. Study on improving nutritive value of rice straw and physico-chemical aspects of its digestion in sheep. Ph.D. Thesis. The United Graduated School of Agriculture Sciences, Tottori University, Japan.
- Winugroho, M., T. Sutardi and C.W. Hendratno, 1985. Supplementation of rice straw with varying proportions of cassava leaf and cassava waste (onggok). In : *the utilization of fibrous agricultural residues as animal feeds*. Ed. By P.T. Doyle. School of Agriculture and Forestry, Australia, 160-161.