



Pelatihan Teknik Pembuatan Pakan Sapi Bali di Kelompok Peternak Patut Patuh Patju Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram

**Muhamad Amin*, Sofyan D Hasan, Syamsul Hidayat Dilaga,
Oscar Yanuarianto, Dahlanuddin**

Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Indonesia

Article history

Received: 29-11-2021

Revised: 11-02-2022

Accepted: 24-03-2022

**Corresponding Author:*

Muhamad Amin,
Fakultas Peternakan,
Universitas Mataram,
Mataram, Indonesia;

Email:

muhamadamin686@yahoo.co.id

Abstract: As an effort to improve the knowledge and skills of farmers in rural areas, service activities have been carried out with the topic "Training on Bali Cattle Feed Making Techniques in the Patut Patuh Patju Farmer Group, South Ampenan Village, Ampenan Sub-district, Mataram City". This service activity was held on the grounds that farmers in Ampenan Selatan Village often have difficulty meeting the needs of their livestock for forage, especially during the dry season, so this sometimes has an unwanted negative impact such as the occurrence of cases of death and disease in livestock as a result of declining livestock conditions. This is due to the ignorance of the farmers in an effort to overcome the shortage of forage during the dry season. This community service activity will be carried out with three methods, namely the lecture, written and demonstration methods. With the lecture method delivered on the understanding and explanation of silage and Ammoniation Fermentation (Amofer). Through the written method, it was delivered by giving a brochure containing how to make silage and make Amofer rice straw. Meanwhile, with the demonstration method, the farmers immediately practiced the preservation and processing method with Silage and Amofer technology. Based on the results of monitoring during the activity, the results of the questions and answers and the enthusiasm of the participants, it was seen that the farmers had just realized the importance of the role of nutrition for livestock, were willing to apply feed preservation and processing technology, and it could also be seen that they had no difficulty in adopting the material provided. So overall this activity can be said to be quite successful. Recognizing the limitations of breeders in terms of conservation and feed processing which is an alternative for providing feed in the dry season, the service team suggests that this kind of activity should be continued so that the expected livestock production can be achieved.

Keywords: Silage; Amofer; Bali cattle; Ampenan Selatan Village

Abtrak: Sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para peternak di pedesaan telah dilaksanakan kegiatan pengabdian dengan topik "Pelatihan Teknik Pembuatan Pakan Sapi bali di Kelompok Peternak Patut Patuh Patju Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram". Kegiatan pengabdian ini diadakan dengan alasan bahwa para peternak di Kelurahan Ampenan Selatan sering mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan ternaknya akan hijauan pakan, terutama pada waktu musim kemarau berlangsung, sehingga hal ini kadang-kadang memberikan dampak negatif yang sebenarnya tidak dikehendaki seperti terjadinya kasus kematian dan timbul penyakit pada ternak sebagai akibat kondisi ternak yang menurun. Hal ini disebabkan karena ketidaktahuan para peternak dalam upaya untuk mengatasi kekurangan hijauan pakan pada saat musim kemarau tersebut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan dengan tiga metode, yaitu metode ceramah, tertulis dan demonstrasi. Dengan metode ceramah disampaikan

mengenai pengertian dan penjelasan tentang Silase dan Amoniasi fermentasi (Amofer). Melalui metode tertulis disampaikan dengan memberikan brosur yang berisi cara pembuatan silase dan pembuatan jerami padi Amofer. Sedangkan dengan metode demonstrasi, para peternak langsung mempraktekkan cara pengawetan dan pengolahan dengan teknologi Silase dan Amofer. Berdasarkan hasil pemantauan selama berlangsungnya kegiatan, hasil tanya jawab dan antusias para peserta, terlihat para peternak baru menyadari betapa pentingnya peranan nutrisi bagi ternak, kesediaan menerapkan teknologi pengawetan dan pengolahan pakan, dan dapat dilihat pula bahwa mereka tidak mengalami kesulitan dalam mengadopsi materi yang diberikan, maka secara keseluruhan kegiatan ini dapat dikatakan cukup berhasil. Menyadari adanya keterbatasan para peternak dalam hal konservasi dan pengolahan pakan yang merupakan alternatif penyediaan pakan di musim kemarau, maka Tim pengabdian menyarankan agar kegiatan semacam ini hendaknya dapat dilanjutkan sehingga produksi ternak yang diharapkan dapat tercapai.

Kata Kunci: Silase; Amofer; Sapi bali; Kelurahan Ampenan Selatan

PENDAHULUAN

Kelurahan Ampenan Selatan merupakan salah satu Kelurahan yang ada di Kecamatan Ampenan, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kelurahan ini terdiri dari daerah persawahan, tegalan, perkebunan dan perumahan. Penduduknya bermatapencaharian sebagai pegawai negeri, wiraswasta, buruh, petani tanaman pangan dan sekaligus sebagai peternak. Para peternaknya pada musim kemarau sulit untuk menyediakan kebutuhan pakan ternaknya terutama hijauan yang sebagian besar bersumber dari rumput-rumputan. Hal ini disebabkan karena pada musim kemarau produksi hijauan pakan sangat menurun, selain itu di Kelurahan Ampenan Selatan ini, penanaman hijauan pakan secara khusus belum dilaksanakan, sebagian besar lahan hanya digunakan untuk penanaman tanaman pangan. Keadaan ini apabila dibiarkan secara terus menerus berkepanjangan tanpa ada upaya untuk menanggulangnya, maka mengakibatkan produktivitas ternak akan menurun.

Hijauan Makanan Ternak merupakan bahan pakan utama bagi kehidupan ternak serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan terutama untuk ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing, dan domba. Untuk meningkatkan produktivitas ternak, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan adalah penyediaan pakan hijauan sepanjang tahun baik kualitas dan kuantitas yang cukup agar pemenuhan kebutuhan zat-zat makanan ternak untuk mempertahankan kelestarian hidup dan keutuhan alat tubuh ternak (kebutuhan hidup pokok) dan tujuan produksi (kebutuhan produksi) dapat berkesinambungan.

Kendala utama di dalam penyediaan hijauan makanan ternak yakni produksinya yang tidak tetap sepanjang tahun. Pada saat musim penghujan, produksi hijauan makanan ternak akan melimpah, sebaliknya pada saat musim kemarau tingkat produksinya akan rendah, atau bahkan dapat berkurang sama sekali. Oleh karena itu dalam mensiasati ketersediaan hijauan makanan ternak yang tidak tetap sepanjang tahun, perlu dilakukan pengawetan atau pengolahan hijauan agar supaya hijauan pakan selalu tersedia untuk memenuhi kebutuhan ternak tersebut. Tujuan utama hijauan adalah untuk memelihara atau mempertahankan kuantitas dan kualitas nutrisi hijauan dengan meminimalkan kehilangan pada saat pemanenan dan penyimpanan. Pengolahan pakan merupakan suatu kegiatan untuk mengubah pakan tunggal atau campuran menjadi bahan pakan baru atau pakan olahan. Bahan pakan baru yang dihasilkan dari proses pengolahan diharapkan dapat meningkatkan kualitas, memudahkan penyimpanan dan meningkatkan efisiensi pakan. Pengawetan dan pengolahan pakan dilakukan untuk optimalisasi pemanfaatan potensi pakan lokal dan limbah pertanian/limbah perkebunan serta menjamin ketersediaan pakan secara berkesinambungan.

Pengawetan bahan pakan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pengawetan dengan cara kering (Hay) dan pengawetan dengan cara segar (Silase). Silase merupakan pakan ternak yang masih memiliki kadar air tinggi sebagai hasil pengawetan melalui suatu proses fermentasi yang dibantu oleh jasad renik dalam kondisi anaerob. Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mengawetkan dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan pakan untuk dimanfaatkan pada masa mendatang. Kualitas dan nilai nutrisi silase dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti spesies tanaman, fase pertumbuhan, kandungan bahan kering saat panen, mikroorganisme yang terlibat dalam proses dan penggunaan bahan aditif.

Pengolahan bahan pakan dapat dilakukan dengan cara fisik, kimiawi, biologis dan kombinasinya. Perlakuan secara fisik dapat dilakukan dengan cara penjemuran, pencacah atau pemotongan, penggilingan, penghancuran serta pembuatan pelet. Perlakuan secara kimiawi dilakukan dengan cara menambahkan bahan kimia seperti urea. Amoniasi merupakan salah satu perlakuan bahan pakan secara kimiawi yang bersifat alkalis sehingga dapat melarutkan hemiselulosa dan memutuskan ikatan antara lignin dan selulosa atau hemiselulosa. Perlakuan secara biologis dapat dilakukan dengan cara fermentasi dengan menggunakan mikroba starter, proses fermentasi ini bermanfaat untuk menurunkan kadar serat kasar, meningkatkan pencernaan dan kadar protein bahan pakan (Prastyawan et al., 2012). Perlakuan secara kombinasi dapat dilakukan dengan cara gabungan dari fisik-kimia, fisik-biologi dan atau biologi-kimia. Menurut hasil penelitian Amin, dkk. (2008) bahwa penambahan urea dan starbio pada jerami padi dapat meningkatkan kandungan protein kasar, pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik; menurunkan kadar serat kasar, NDF, ADF, selulosa dan lignin. Amoniasi dan fermentasi jerami padi merupakan suatu metode pengolahan jerami padi yang dapat memecah ikatan selulosa, hemiselulosa dan lignin sehingga jerami padi mudah untuk dicerna (Masnun dan Muda, 2014).

Teknik pengawetan dan pengolahan pakan yang dikombinasikan dengan teknik penyimpanan dan penyajian pakan mampu menjamin kontinuitas ketersediaan pakan sehingga memberi peluang bagi peternak untuk berusaha dalam skala yang lebih besar dan bisa meningkatkan efisiensi usaha peternakan (Adrial dan Mokhtar, 2013).

Berdasarkan pada analisis situasi yang ada di Kelurahan Ampenan Selatan tersebut maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah ketersediaan pakan pada musim kemarau yang tidak memenuhi persyaratan kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam hal pengawetan dan pengolahan pakan merupakan permasalahan pokok yang harus dipecahkan.

Bertitik tolak dari kenyataan di atas, maka masalah yang perlu diperhatikan untuk dipecahkan adalah bagaimana meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam hal pengawetan dan pengolahan hijauan pakan untuk menanggulangi krisis pakan pada musim kemarau yang berkepanjangan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

Tahap Persiapan.

Melalui tahap persiapan ini dilakukan peninjauan terhadap kemungkinan dilaksanakan kegiatan pengabdian bagi anggota kelompok peternak mitra dengan memperhatikan berbagai potensi yang mendukung untuk terlaksananya program pengabdian, seperti: populasi ternak, adanya kelompok kandang kolektif dan kondisi para peternak mitra khususnya mengenai tingkat pengetahuan dan

keterampilan dalam hal pengawetan dan pengolahan hijauan pakan dan memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan motivasi anggota kelompok peternak mitra untuk mengembangkan usahanya.

Semua data yang berhubungan dengan hal-hal di atas dapat diperoleh melalui pendekatan langsung dengan Kelurahan, Kepala Lingkungan dan anggota kelompok peternak mitra. Dalam kegiatan peninjauan ini akan ditentukan waktu dan tempat kegiatan dilangsungkan.

Tahap Pelaksanaan.

Pelaksanaan program pengabdian di Kelompok peternak mitra ini dilakukan dengan tiga metode, yaitu metode ceramah, tertulis dan demonstrasi. Dengan metode ceramah disampaikan dengan memberikan pengertian dan penjelasan kepada para peternak mengenai cara pengawetan dan pengolahan pakan. Melalui metode tertulis disampaikan dengan memberikan diktat praktis yang berisi cara pengawetan dan pengolahan pakan. Sedangkan dengan metode demonstrasi dan pelatihan yaitu melakukan praktek langsung tentang pengawetan hijauan pakan dengan Teknologi Silase dan pengolahan jerami padi dengan Teknologi Amoniasi Fermentasi (Amofer) oleh anggota kelompok peternak mitra itu sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan Pengabdian

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat terutama terhadap tingginya respon para peternak pada saat mengikuti pertemuan-pertemuan (Gambar 1). Hal ini ditandai oleh adanya antusias mereka dalam mengikuti baik ceramah maupun pada waktu berlangsungnya praktek. Tendensi lain untuk mengukur keberhasilan kegiatan ini adalah munculnya berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan cara pengawetan dan pengolahan jerami padi. Animo para peserta untuk melaksanakan demonstrasi secara langsung cukup tinggi.



Gambar 1. Suasana pertemuan saat penyampaian materi dan diskusi

Hasil pengamatan selama berlangsungnya kegiatan baik pada saat ceramah maupun pengamatan selama berlangsungnya acara demonstrasi, terlihat bahwa para peserta kegiatan dapat menguasai apa yang disampaikan dengan mudah. Hal ini ditandai oleh terjadinya komunikasi dua arah yang diekspresikan oleh adanya berbagai saran, pertanyaan dan usul yang diajukan oleh para peternak.

Dalam melaksanakan demonstrasi pembuatan silase dan pembuatan jerami padi Amofer (Gambar 2 dan 3), para peternak tidak mengalami kesulitan disebabkan bahan-bahan/alat-alat yang diperlukan sudah dikenal dan mudah untuk memperolehnya. Keinginan untuk meningkatkan keterampilannya ternyata sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dengan adanya aktifitas yang diperlihatkan selama praktik atau demonstrasi, yaitu mulai saat praktik sampai dengan pembukaan hasil awetan dan olahan bahan pakan. Para peternak Kelurahan Ampenan Selatan memperlihatkan minat yang cukup tinggi terhadap inovasi baru, hal ini disebabkan karena semangat yang tinggi untuk mengembangkan usahanya.



Gambar 2. Pembuatan Silase Rumput lapangan



Gambar 3. Pembuatan Jerami Padi Amofer

Analisis Hasil pengabdian

Analisis hasil terhadap pengabdian kepada masyarakat berupa pengawetan hijauan segar (silase) dan pengolahan jerami padi dengan teknologi Amofer bagi peternak di Kelurahan Ampenan Selatan dilakukan terhadap tiga faktor, yaitu:

1. Faktor Penghambat

Secara umum pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Ampenan Selatan ini dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang ditetapkan, akan tetapi kegiatan rutin para peserta yang cukup banyak menyebabkan terbatasnya waktu dilaksanakan kegiatan pengabdian ini, namun demikian seluruh rangkaian kegiatan dapat diselesaikan dengan hasil yang cukup memuaskan.

2. Faktor Pendukung

Faktor Pendukung pelaksanaan kegiatan ini sebagai berikut:

- a. Adanya dukungan positif dari para pemuka masyarakat, Kepala Lurah dan Aparatnya.
- b. Para peternak sering mengalami kesulitan untuk memenuhi pakan ternaknya terutama pada saat berlangsungnya musim kemarau.
- c. Jerami padi pada saat panen cukup banyak tersedia, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengumpulkannya.
- d. Pupuk Urea yang digunakan dalam pengolahan ini sudah lama mereka kenal, dengan mudah dapat diperoleh. Dengan adanya faktor-faktor di atas, maka dapat mendorong kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

3. Evaluasi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan di Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram dengan sasaran utama Kelompok Peternak Patut Patuh Patju Kelurahan

Ampenan Selatan. Bila diamati lokasi pelaksanaan kegiatan ini adalah merupakan daerah pertanian yang cukup potensial untuk dikembangkan, karena di samping pertanian tanaman pangan, sektor peternakan cukup baik untuk mendapat perhatian mengingat sebagian masyarakatnya mempunyai kegiatan usaha di bidang peternakan tersebut.

Permasalahan yang sering mereka hadapi adalah sering mengalami kesulitan pakan ternak pada musim kemarau, untuk mengatasi persoalan ini pemanfaatan teknologi silase dan pengolahan jerami padi dengan teknologi Amofer adalah merupakan alternatif yang paling tepat sehingga dapat dikatakan bahwa pelaksanaan pelayanan dengan materi tersebut adalah sangat relevan dengan kondisi masyarakat setempat. Hal ini memberikan prospek ke arah pengembangan peternakan sapi di Kelurahan ini secara lebih intensif.

Berdasarkan hasil evaluasi Tim pengabdian selama berlangsungnya kegiatan pengabdian maka pembinaan yang terus menerus secara lebih insentif masih diperlukan agar teknologi yang telah diperoleh akan dapat membudaya dalam upaya mengatasi permasalahan yang dihadapi terutama pada musim kemarau dimana pakan ternak sulit diperoleh.

Dilihat dari prosedur, maka teknik pengawetan dan pengolahan jerami padi ini cukup baik dan bermanfaat bagi petani peternak, karena di samping kondisi alam setempat yang mendukung juga bahan-bahan yang diperlukan cukup mudah dan harganya murah. Oleh karena itu sangat diharapkan agar teknologi pengawetan dan pengolahan jerami padi ini dapat dipraktekan dengan baik oleh peternak sehingga dapat memberi andil dalam mengembangkan usahanya sekaligus diharapkan akan meningkatkan pendapatan yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan mereka.

Pengawetan Hijauan Pakan

Pakan atau Makanan Ternak adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan diserap baik secara keseluruhan atau sebagian dan tidak menimbulkan keracunan atau tidak mengganggu kesehatan ternak yang mengonsumsinya (Kamal, 1998). Pakan merupakan faktor utama dalam keberhasilan usaha pengembangan peternakan di samping faktor bibit dan tata laksana. Pakan yang berkualitas akan sangat mendukung peningkatan produksi dan reproduksi ternak

Pakan ternak sapi secara umum berasal dari hijauan sebab lebih sesuai dengan sistem pencernaan yang dimiliki. Hijauan adalah bagian tumbuhan (daun dan batang) yang dijadikan pakan bagi hewan. Ketika hijauan pakan sudah terpisah dari tanah/ ditebang maka proses untuk menjadi layu dan kering lebih cepat sehingga tidak layak lagi untuk diberikan kepada ternak. Agar bisa dimanfaatkan maka hijauan harus diberi perlakuan untuk meningkatkan daya simpan dan mempertahankan nilai nutrisi yang dimiliki melalui proses pengawetan. Pengawetan hijauan pakan adalah suatu teknik atau usaha yang dilakukan pada hijauan pakan untuk memperpanjang daya simpan dan mempertahankan sifat fisik dan kimia bahan yang diawetkan. Pengawetan hijauan pakan ternak secara umum dapat dilakukan dengan 3 cara/ metode yaitu dengan metode hay, silase, dan amoniasi. Dalam kegiatan Pengabdian yang dilakukan di Kelurahan Ampenan Selatan, pelatihan pengawetan hijauan pakan yang diberikan ke peternak adalah dengan metode silase.

Silase

Silase adalah hijauan yang difermentasi sehingga hijauan tersebut tetap awet karena terbentuk asam laktat (Kartasudjana, 2001). Silase ialah hijauan makanan ternak yang disimpan dalam keadaan segar (kadar air 60-70%) di dalam suatu tempat yang disebut silo. Karena hijauan yang baru dipotong kadar airnya sekitar 75-85%, maka untuk bisa memperoleh hasil silase yang baik, hijauan tersebut bisa dilayukan terlebih dahulu, 2-4 jam. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari silase antara lain dapat mengatasi kekurangan pakan ternak di musim kemarau atau

musim paceklik, menampung kelebihan produk hijauan makanan ternak atau untuk memanfaatkan hijauan pada saat pertumbuhan terbaik, tetapi belum dipergunakan, dan mendayagunakan hasil sisa pertanian atau hasil ikutan pertanian.

Pelatihan pembuatan silase yang dilaksanakan di Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram menggunakan bahan baku rumput lapangan. Setelah bahan baku dicampur dengan bahan tambahan (dedak halus) maka segera dimasukkan ke dalam silo (kantong plastik) dan disimpan selama 21 hari, dan diberikan pada ternak sapi tergantung kebutuhan. Selama berada dalam silo, silase akan mengalami 2 tahapan yaitu tahap aerob dan tahap anaerob. Tahap aerob merupakan tahap penghabisan sisa oksigen yang terikut beberapa saat setelah bahan baku dimasukkan ke dalam silo oleh bakteri aerob, dan tahap anaerob merupakan tahap fermentasi ditandai dengan bekerjanya bakteri anaerob setelah bakteri aerob habis selama tahap aerob sehingga terbentuk asam laktat. Asam laktat yang terbentuk pada saat fermentasi akan menurunkan kadar pH di dalam bahan baku silase rumput lapangan sampai pada tahap kadar dimana tidak lagi memungkinkan bakteri asam laktat beraktivitas. Menurut Ennahar *et al.* (2003), bakteri asam laktat akan menggunakan karbohidrat yang terlarut dalam air (Water Soluble Carbohydrate, WSC) dan menghasilkan asam laktat. Asam ini akan berperan dalam penurunan pH silase. Selama proses fermentasi, asam laktat yang dihasilkan akan berperan sebagai zat pengawet sehingga dapat menghindarkan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk (Ratnakomala dkk., 2006). Pada kondisi ini silo berada pada keadaan stagnan sehingga bahan baku silase pula berada pada keadaan yang tetap atau awet sehingga silase dapat disimpan bertahun-tahun selama tidak ada oksigen yang menyentuhnya. Menurut Moran (2005), keadaan anaerob selama proses fermentasi harus tetap dipertahankan, sebab udara merupakan musuh besar silase.

Evaluasi Hasil Silase

Survei awal yang dilakukan oleh Tim Pelaksana Pengabdian di Kelurahan Ampenan Selatan menemukan bahwa terdapat beberapa kendala yang dialami oleh masyarakat setempat yaitu ketersediaan pakan yang berkualitas dan kontinyu. Hijauan pakan ternak yang diberikan masih sangat kurang baik dari aspek kualitas maupun kuantitas. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan pengetahuan masyarakat peternak tentang cara mengawetkan hijauan pakan ternak pada saat produksinya berlimpah.

Pemberian materi pelatihan dilakukan dengan metode ceramah, tertulis dan demonstrasi. Metode ceramah dilakukan dengan pemberian teori tentang pengawetan pakan dan cara pembuatan silase yang dilakukan di kandang Kelompok Peternak Patut Patuh Patju Kelurahan Ampenan Selatan. Setelah ceramah dilanjutkan dengan demonstrasi cara pembuatan silase rumput lapangan. Selama kegiatan pelatihan dari ceramah sampai pelaksanaan demonstrasi para peserta terlihat cukup antusias mengikuti setiap tahapan kegiatan yang dibuktikan dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada Nara sumber.

Penilaian kualitas fisik silase yang dibuat setelah 21 hari dari proses fermentasi yang dilakukan. Kriteria penilaian fisik silase dilakukan dengan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syarifuddin (2006) pada aspek warna, bau, tekstur, dan jamur.

Berdasarkan hasil penilaian fisik terhadap warna, silase yang dihasilkan memiliki nilai skor 3 yang ditandai dengan warna hijau kekuningan. Perubahan warna silase dari warna asalnya menurut Reksohadiprodjo (1988) disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses respirasi aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis. Gula akan teroksidasi menjadi CO₂ dan air, dan terjadi panas hingga temperatur naik. Bila temperatur tidak dapat terkendali, silase akan berwarna coklat tua sampai hitam. Hal ini menyebabkan turunnya nilai makanan, karena banyak sumber karbohidrat yang hilang dan pencernaan

protein turun, yaitu pada temperatur 55^oC. Warna coklat pada silase disebabkan karena adanya pigment *phatophytin* suatu derivat *chlorophil* yang tak ada magnesiumnya. Silase yang baik dengan temperatur yang naik tak terlalu tinggi kadar *carotene* tidak berubah seperti bahan asalnya. *Caroten* hilang pada temperatur terlalu tinggi.

Berdasarkan penilaian fisik terhadap bau, silase yang dihasilkan memiliki skor nilai 3 ditandai dengan bau asam yang timbul pada saat silo baru dibuka. Bau asam yang timbul disebabkan oleh bakteri asam laktat yang banyak timbul pada saat proses fermentasi terjadi. Sapienza *et al.* (1993) menyatakan bahwa proses fermentasi dalam pembuatan silase terjadi karena adanya bakteri pembuat asam laktat yang berkembang baik dalam keadaan anaerob. Tahap awal sel-sel tanaman atau hijauan yang akan dibuat silase masih hidup dan menggunakan oksigen (aerob) yang berada dalam silo, apabila oksigen telah habis terjadilah keadaan anaerob di dalam silo yang tidak memungkinkan lagi tumbuhnya jamur dan cendawan. Pada kondisi tersebut maka bakteri pembuat asam laktat berkembang biak dengan cepat dan mengubah gula yang terkandung dalam hijauan menjadi asam-asam organik seperti asam asetat dan asam laktat. Dengan meningkatnya keasaman, kegiatan bakteri-bakteri pembusuk akan terhambat dan terhenti pada nilai pH sekitar 3,5 dimana bakteri pembuat asam laktat tidak perlu bereaksi lagi dan proses pembuatan silase pun selesai.

Berdasarkan penilaian tekstur, silase yang dibuat memiliki skor nilai 3 yaitu tekstur terasa padat ketika dipegang/digenggam. Secara umum silase yang baik mempunyai ciri- ciri yaitu tekstur masih jelas seperti alamnya (Siregar, 1996). Berdasarkan ada tidaknya jamur, silase yang dihasilkan selama pelatihan memiliki skor nilai 2 yang artinya ditemukan adanya sedikit jamur pada silase. Jamur yang timbul menandakan suhu dalam silo dalam keadaan aerob. Silase masih dikatakan berhasil baik karena suhu panen yang dihasilkan beberapa derajat masih berada di bawah suhu lingkungan. Sebaliknya apabila melebihi suhu lingkungan sampai 5-10^oC berarti silase tersebut diduga telah terkontaminasi mikroorganisme yang lain seperti kapang dan jamur.

Jerami Padi Sebagai Pakan

Jerami padi adalah sisa dari tanaman padi setelah biji dan butiran dipetik untuk kepentingan manusia dan telah dipisahkan dari akarnya (Lubis, 1963). Jerami padi terdapat dalam jumlah yang melimpah dan mudah diperoleh untuk dimanfaatkan sebagai pakan. Ketersediaan jerami padi selalu meningkat seiring dengan meningkatnya produksi padi. Jackson (1977) menyatakan bahwa jerami padi mengandung 80% bahan yang secara potensial dapat dicerna dan merupakan sumber energi yang besar bagi ternak ruminansia.

Pada musim kemarau persediaan hijauan segar kurang, pemanfaatan jerami padi menjadi sangat besar, hal ini menuntut adanya peningkatan kualitas nutrisi jerami padi tersebut, sehingga potensi yang dimiliki jerami padi muncul sebagai realita dalam mendukung persediaan pakan. Walaupun jerami padi mempunyai kandungan protein kasar yang rendah, namun dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa jerami padi mempunyai prospek yang cukup cerah sebagai pakan ruminansia terutama sebagai sumber energi (Saadullah, 1981).

Secara umum dikatakan bahwa nilai nutrisi jerami padi rendah. Karena jerami padi merupakan produk pakan tua sehingga proses lignifikasi telah berlanjut. Selulosa dan hemiselulosa sebagian terdapat sebagai senyawa kompleks lignoselulosa dan lignohemiselulosa; sebagian dari selulosa berubah bentuk, dari bentuk amorf menjadi kristal. Molekul-molekul dalam kristal terletak sangat berdekatan karena banyak kristal silika yang mengisi ruang antar sel maka enzim pencernaan sukar menembusnya. Di samping itu kandungan protein kasar jerami padi sangat rendah (Djajanegara, 1983). Rendahnya kualitas jerami padi disebabkan oleh rendahnya kandungan protein kasar (3-4%), daya cerna (36-40%) dan tingginya kandungan silika, lignoselulosa dan lignohemiselulosa.

Hasil analisa kimia jerami padi menunjukkan keragaman komposisi kimianya, dipengaruhi oleh varietas dan tempat tumbuhnya, tetapi secara umum terlihat jelas bahwa kandungan protein kasar jerami padi rendah, sedangkan serat kasarnya tinggi dan memiliki nilai pencernaan yang rendah (Komar,1984).

Usaha Peningkatan Nutrisi Jerami Padi

Mengingat potensi jerami padi yang cukup besar untuk mendukung penyediaan pakan ternak ruminansia, maka usaha yang ditunjukkan untuk meningkatkan kandungan zat makanan dan daya cerna memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan nilai guna jerami padi. Menurut Komar (1984), peningkatan daya cerna jerami padi dapat dilakukan dengan usaha pemutusan ikatan hidrogen antara lignin dengan selulosa dan hemiselulosa, antara lain dengan cara Amoniasi. Perlakuan amoniak (NH₃) selain meningkatkan pencernaan dinding sel dan kandungan protein kasar juga tidak menimbulkan polusi. Salah satu sumber amoniak yang digunakan dalam proses amoniasi adalah urea.

Amoniak yang berasal dari urea akan terfiksasi di dalam jaringan jerami padi dan akan berikatan dengan gugus asetil untuk selanjutnya akan membentuk garam ammonium. Menurut Komar (1984), nitrogen yang terfiksasi ini ternyata bertahan dalam jaringan tanaman tersebut meskipun dipanaskan. Selanjutnya ditemukan bahwa amoniak yang terfiksasi dalam jaringan tanaman akan berfungsi untuk menghidrolisa ikatan lignoselulosa, menghancurkan ikatan lignohemiselulosa, khusus untuk jerami padi dapat melarutkan sebagian silika. Reaksi yang terjadi menyebabkan mengembangnya jaringan dan meningkatkan fleksibilitas dinding sel sehingga memudahkan penetrasi oleh enzim selulase yang dihasilkan oleh mikroorganisme rumen. Menurut Doyle *et al.* (1986), penambahan urea pada jerami padi dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan daya cerna jerami padi. Peningkatan daya cerna jerami padi ini diduga karena terjadinya proses amoniasi, dalam kondisi basa selulosa akan mengembang sehingga akan mudah dicerna oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme rumen. Sedangkan peningkatan protein kasar terjadi karena terbentuknya garam ammonium asetat yang mengandung nitrogen yang dapat langsung digunakan oleh mikroorganisme.

Cara lain yang umum digunakan untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami padi adalah cara atau perlakuan biologis (suplementasi probiotik). Pada dasarnya perlakuan biologis hampir sama dengan perlakuan kimia, yaitu merusak ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa secara enzimatik, namun kelebihan dari cara ini adanya aktivitas mikroorganisme yang memungkinkan terjadinya degradasi lignin dengan merusak gugus aromatik dari lignin tersebut (Doyle *et al.*, 1986).

AMOFER adalah singkatan dari AMOniasi dan FERmentasi. Dalam AMOFER ini dikenal dua proses. Proses yang pertama adalah Amoniasi yaitu suatu cara pengolahan jerami padi dengan menggunakan urea. Dalam proses amoniasi, amonia berperan untuk menghidrolisis ikatan lignin selulosa, menghancurkan ikatan hemiselulosa dan memuainya serat selulosa sehingga memudahkan penetrasi enzim selulase dan meningkatkan kadar nitrogen sehingga kandungan protein kasar meningkat. Proses yang kedua adalah fermentasi yaitu suatu proses *anaerob* dengan memanfaatkan campuran beberapa bakteri seperti proteolitik, selulolitik, lipolitik dan lignolitik. Melalui kombinasi teknologi AMOFER ini dapat meningkatkan nilai gizi dan pencernaan jerami padi yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas ternak.

Dengan teknologi amoniasi, serat-serat jerami padi menjadi lunak sehingga serat menjadi lebih mudah untuk disusupi mikroba rumen dan kemudian mudah didegradasi. Oleh sebab itu, terjadinya peningkatan pencernaan jerami padi tidak hanya oleh proses fermentasi oleh mikroba tetapi juga disebabkan oleh proses hidrolisis basa lemah (amoniasi). Melalui proses fermentasi jerami padi dengan EM4, urea juga ditambahkan ke dalamnya sehingga selama proses pemeraman juga terjadi proses amoniasi (Akmal *et al.*, 2004).. Lama waktu fermentasi dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik; menurunkan kadar serat kasar, NDF,

ADF, selulosa dan lignin jerami padi amoniasi yang ditambah probiotik *Bacillus sp.* (Amin, dkk., 2012).

Dalam kegiatan pengabdian di Kelurahan Ampenan Selatan ini, sumber amoniak yang digunakan adalah urea. Urea dengan rumus molekul $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ banyak digunakan dalam ransum ternak ruminansia karena mudah diperoleh, harga murah dan sedikit keracunan yang diakibatkannya dibanding biuret (Hanafi, 2004). Penggunaan urea dalam proses amoniasi jerami dibatasi sampai maksimal 6% (4%-6%) dari berat kering jerami (Bata, 2008), sebab bila terlalu berlebihan dapat menyebabkan keracunan pada ternak.

Hijauan pakan ternak yang diamoniasi fermentasi (Amofer) dalam kegiatan pelatihan ini adalah jerami padi. Jerami padi cukup potensial untuk dijadikan sumber pakan ternak sebab masih memiliki nutrisi yang dibutuhkan ternak sapi dan ketersediaannya berlimpah pada saat musim panen. Hanafi (2004) menyatakan bahan kering hijauan kaya akan serat kasar, karena terdiri dari kira-kira 20% isi sel dan 80% dinding sel. Dinding sel terutama tersusun dari dua jenis serat yaitu yang larut dalam detergen asam yaitu hemiselulosa dan sedikit protein dinding sel, dan yang tidak larut dalam detergen asam yakni ligno-selulosa, yang lazim disebut Acid Detergent Fiber (ADF).

Pengolahan jerami padi Amoniasi fermentasi yang dilakukan di Kelurahan Ampenan Selatan selama 21 hari adalah dengan cara basah. Selama proses amoniasi, amoniak akan menghidrolisa ikatan lignin-selulosa, menghancurkan ikatan hemiselulosa, memuaikan atau mengembangkan serat selulosa sehingga memudahkan penetrasi enzim selulase, serta meningkatkan kadar nitrogen sehingga kandungan protein kasar juga meningkat (Komar, 1984). Menurut Bacon *et al.* (1981), perlakuan alkali dengan menggunakan urea menyebabkan membengkaknya selulosa, memutuskan ikatan lignin yang melindungi dinding sel polisakarida sehingga enzim mikroba rumen dapat masuk dan mencerna selulosa tersebut.

Evaluasi Hasil Jerami Padi Amofer

Berdasarkan hasil pengamatan secara fisik terhadap jerami padi amoniasi fermentasi (Amofer) yang dibuat setelah 21 hari, terlihat tekstur jerami lebih lembut dibandingkan pada saat sebelum diberi perlakuan, berwarna kecoklatan dan sedikit tidak berjamur. Menurut Kartasudjana (2001), kriteria Amofer yang baik adalah berwarna kuning kecoklat-coklatan, teksturnya lemas, berbau agak harum, tidak busuk dan tidak berjamur.

Setelah terlebih dahulu diangin-anginkan selama kurang lebih satu hari, maka jerami padi Amofer yang telah berhasil dibuat dapat diberikan kepada ternak Sapi bali. Bila tersedia konsentrat, maka sebaiknya konsentrat diberikan terlebih dahulu kira-kira satu jam sebelum pemberian jerami padi Amofer, hal ini dimaksudkan untuk merangsang perkembangbiakan mikroorganisme dalam rumen, karena karbohidrat siap pakai dan protein yang tersedia dalam konsentrat cukup sebagai pendorong perkembangbiakan mikroorganisme dalam rumen, terutama bakteri selulolitik yang mencerna serat kasar jerami padi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemantauan selama berlangsungnya kegiatan pengabdian dan antusias para peternak, terlihat para peternak menyadari betapa pentingnya arti pengawetan dan pengolahan limbah pertanian terutama jerami padi bagi ternaknya, kesediaan menerapkan teknologi Silase dan Amofer jerami padi dan para peternak tidak begitu mengalami kesulitan dalam mengadopsi materi yang diberikan, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram dapat dikatakan cukup berhasil.

Saran

Menyadari adanya keterbatasan pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam hal pengawetan dan pengolahan jerami padi yang merupakan salah satu alternatif penyediaan pakan pada musim kemarau, maka Tim pengabdian menyarankan agar kegiatan semacam ini hendaknya dapat diteruskan sehingga produksi ternak yang diinginkan dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrial dan Saleh Mokhtar, 2013. Penerapan Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Hijauan Pakan di Lokasi Model Pengembangan Pertanian Pedesaan Melalui Inovasi (M-P3MI) di desa Kanamit Barat Kabupaten Pulang Pisau. Buletin Inovasi Teknologi Pertanian. LITKAJIBANGRAP.1(1).27-33.
- Akmal, J. Andayani dan Novianti., 2004. Evaluasi Perubahan Kandungan NDF,ADF dan Hemiselulosa pada Jerami Padi yang Difermentasi dengan Menggunakan EM4. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 7(3): 168:173.
- Amin, M., M. Iqbal dan Mastur., 2008. Penggunaan Urea dan Probiotik Starbio untuk Peningkatan Kualitas Jerami Padi. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram.
- Amin, M., Sofyan, D.H., Oscar, Y. dan M.Iqbal., 2012. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Peningkatan Kualitas Jerami Padi Amoniasi yang Ditambah Probiotik *Bacillus* sp. Laporan Penelitian . Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram
- Bacon, J.S.D.A., Chesson and A.H. Gordon, 1981. Deacetylation and Enhancement of Digestibility. *Afric. Environm.* 6: 124-125.
- Bata, M., 2008. Pengaruh Molases pada Amoniasi Jerami Padi Menggunakan Urea terhadap Kecernaan bahan Kering dan bahan Organik In-Vitro. *Agripet.*: Vol. 8 No. 2 : 15-20.
- Djajanegara, A., 1983. Tinjauan Ulang Mengenai Evaluasi Suplemen pada Jerami Padi. Seminar Pemanfaatan Limbah Pasangan dan Limbah Pertanian untuk Makanan Ternak. Yogyakarta, 10-12 Januari 1983.
- Doyle, P.T. C., Davendra and G.R Pearce, 1986. Rice Straw as a Feed for Ruminan. The Australian Development Assistance Bureau, Canberra.
- Ennahar. S., Y. Cai., and Y. Fujita. 2003. Phylogenetic Diversity of Lactic Acid Bacteria Associated with Paddy Rice Silage as Determined by 16S Ribosomal DNA Analysis. *Applied and Environmental Microbiology* 69 (1): 444-451.
- Hanafi, ND. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit sebagai Bahan Baku Pakan Domba. Download 26 Oktober 2015.
- Jackson, M.G., 1977. Rice Straw as Livestock Feed. *World Animal Rev.*, FAO. Rome, 23:25-31.
- Jauhari, M., A.H. Nugroho dan Sosongkojati, 1998. Tape Jerami Padi sebagai Pakan Andalan bagi Ternak Ruminansia. Laporan Penelitian. Lomba Karya Inovatif Produktif Tingkat Nasional. Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Kamal, M., 1998. Bahan Pakan dan Ransum Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Kartasudjana, R., 2001. Mengawetkan Hijauan Pakan Ternak. Modul Keahlian Budidaya Ternak. Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Klopfenstein, T., 1987. Chemical Treatment of Crop Residues. *J. Anim. Sci.* 6:841-848.

- Komar, A., 1984. Teknologi Pengolahan Jerami Padi sebagai Makanan Ternak. Penerbit Yayasan Grahita. Indonesia.
- Lubis, D.A., 1963. Ilmu Makanan Ternak. Cetakan ke II. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Moran, J., 2005. Tropical Dairy Farming : Feeding Management for Smallholder Dairy Farmers in The Humid Tropics. Australia: Landlinks Press.
- Prasetyawan, R.M., B.I.M. Tampoebolon dan Surono, 2012. Peningkatan Kualitas Tongkol Jagung Melalui Teknologi Amoniasi Fermentasi (AMOFER) Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Total Secara in-Vitro. J. Animal Agriculture. Vol.1 No.1, 2012. Pp. 611-621.
- Ratnakomala, S., R. Ridwan, G. Kartina, Y. Widyawati, 2006. Pengaruh Inokulum *Lactobacillus plantarum* 1A-2 dan 1BL-2 terhadap Kualitas Silase (*Pennisetum purpureum*). LIPI. Cibinong Bogor.
- Reksohadiprodjo, S., 1998. Pakan Ternak Gembala. BPTF, Yogyakarta
- Saadullah, 1981. Practical Methods for Chemical Treatment of Rice Straw for Ruminant Feeding in Bangladesh. In Utilization of Low Quality Roughages in Africa A.A.S. Norway.
- Sapienza, D.A., K.K. Bolsen dan K. Keith, 1993. Teknologi Silase (Penanaman, Pembuatan dan Pemberiannya pada Ternak). Penerjemah. Martoyondo dan Rini B.S. Pioner-Hi-Bred International, Inc. Kansas State University. Kansas.
- Siregar, S.B., 1996. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syarifuddin, N.A. (2006). Karakteristik dan Persentase Keberhasilan Silase Rumput gajah dari Berbagai Umur Pemetongan. Fakultas Peternakan Universitas Lambung Mangkurat, Banjar Baru, Banjarmasin