



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

PENINGKATAN MUTU LIMBAH JERAMI PADI SEBAGAI PAKAN TERNAK MELALUI AMONIASI DAN FERMENTASI (AMOFER) DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TERNAK SAPI DI DESA LAMPREH LT KECAMATAN INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR

Firdus Firdus^{1,2,3}, Samadi Samadi⁴, Lenni Fitri¹

¹Jurusan Biologi Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kula, Banda Aceh Indonesia.

²Pusat Riset Lingkungan Hidup Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh Indonesia.

³Pusat Riset Kopi dan Kakao Aceh, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh Indonesia.

⁴Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh Indonesia.

Corresponding author: firdus@unsyiah.ac.id

ABSTRACT

Lampreh Village LT is one of the villages in the Lamteungoh Settlement, Ingin Jaya sub-district, Aceh Besar District. Ruminant livestock farming is one of the community business unit that is often constrained by feeding in certain seasons, especially the dry season. In the dry season the availability of forage decreases, so that people provide rice straw for livestock without processing it first. Therefore, community service has been carried out, namely ammoniation and fermentation of rice straw as cattle feed. The activity went smoothly, the community was very enthusiastic and full of enthusiasm in carrying out the activity. The product produced is animal feed of rice straw that has been ammoniated and fermented (Amofer). Rice straw was fermented for 21 days. The results of the laboratory analysis of nutrition science, technology and forage at the USK Faculty of Agriculture showed that the rice straw that had been ammoniated and fermented from the service had an increase in crude protein from 5.56% to 8.11%. In addition, the fermented rice straw from this service can reduce the crude fiber content from 29.5% to 22.71%. The ammoniated and fermented rice straw (amofer) after being dried for two hours was then given to cattle. The results of observations, cattle consume the rice straw well.

Keywords: Amoniasi, amfoer, jerami padi, pakan ternak

PENDAHULUAN

Desa Lampreh LT merupakan salah satu desa dalam Kemukiman Lamteungoh Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Desa Lampreh dengan luas wilayah lebih kurang 250 hektar dan jarak dari Universitas Syiah Kuala 9,4 Km. Desa Lampreh termasuk salah satu desa dari tujuh desa binaan Universitas Syiah Kuala (USK) yang telah dicanangkan dan diresmikan pada tanggal 23 Juli 2020 di Mesjid Jamik Babussalam Lamteungoh. Rektor USK Prof. Dr. Ir. Samsul Rizal, M.Eng mengatakan bahwa tujuh desa binaan tersebut menjadi lokasi konsentrasi

program USK untuk meningkatkan taraf kehidupan dan mensejahterakan masyarakat. Dengan sumberdaya yang dimiliki USK, rektor USK berjanji akan membantu masyarakat untuk mengejar ketinggalan, sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup mereka. Untuk itu, ia berharap kegiatan ini dapat didukung oleh seluruh lapisan masyarakat dan perangkat desa. Program ini akan berjalan selama dua tahun dan butuh kerja sama dari semua pihak agar berjalan sesuai dengan rencana, sehingga manfaatnya dapat dirasakan bersama (<http://www.ajnn.net/news/unsyiah-bina-tujuh-desadi-aceh-besar/index.html>.)

Menindaklanjuti peresmian Desa Binaan oleh Rektor USK, maka telah dilakukan survei potensi Desa Lampreh LT pada tanggal 6 Agustus 2020, yang turut dihadiri oleh Ketua dan Sekretaris LPPM Unsyiah, Prof. Dr. Taufik Fuadi Abidin, S.Si., M.Tech dan Dr. Drs. Samsul Rizah, M.Pd. Hasil survei ditemukan potensi utama Desa Lampreh adalah Bidang Pertanian dan Bidang Peternakan.

Bidang peternakan merupakan salah satu potensi yang dapat memberi kontribusi dalam pencapaian target Aceh Besar untuk meningkatkan populasi ternak, terutama ternak sapi untuk kebutuhan daging konsumsi, terutama wilayah Aceh Besar dan Banda Aceh (<https://kabar24.bisnis.com>, 2014, <https://www.medanbisnisdaily.com>, 2016 dan <http://acehbesarkab.go.id>, 2017). Namun data BPS Aceh Besar (2018) menampilkan data bahwa jumlah ternak sapi belum mencapai target sesuai dengan harapan. Ketidaktercapaian suatu target sesuai dengan perencanaan tentu dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain manajemen pemeliharaan ternak, manajemen pengelolaan dan pemberian pakan, dan lain-lain. Di desa Lampreh LT terdapat 30 peternak sapi, masing-masing peternak memiliki sekitar 3 - 6 ekor sapi. Pola pemeliharaan ternak di desa tersebut sistem semi intensif dan intensif, namun sudah mulai banyak mengembangkan ternak dengan sistem intensif. Para peternak di Desa Lampreh LT dalam mengembangkan usaha peternakannya sering terkendala dengan pemenuhan pakan yang berkualitas dan sering tidak mencukupi untuk kebutuhan ternaknya. Selama ini jenis pakan yang diberikan untuk ternak sapi adalah pakan hijauan, terutama rumput lapang (Gambar 1) dan rumput gajah (Gambar 2).



Gambar 1. Hijauan pakan ternak rumput lapang
Sumber: Pengamatan lapangan, 2020



Gambar 2. Hijauan pakan ternak rumput gajah
Sumber: Pengamatan lapangan, 2020

Ketersediaan rumput dalam jumlah relatif cukup hanya pada musim tertentu terutama musim hujan, namun ketika memasuki musim kemarau ketersediaan rumput (hijauan) sudah mulai terbatas bahkan tidak mencukupi, sehingga para peternak sulit memenuhi kebutuhan pakan ternak. Umumnya peternak pada saat krisis pakan hijauan, mereka memberi pakan jerami padi yang disimpan di kandang (Gambar 3).

Penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak sapi adalah hal yang tepat diambil oleh peternak, terutama pada saat ketersediaan pakan hijauan susah didapat. Indarjulianto et al., (2019) mengatakan bahwa jerami padi salah satu pakan alternatif yang berpotensi menjadi pakan ternak pada kondisi tertentu. Lebih lanjut ia mengatakan potensi jerami padi tersebut ditunjukkan oleh ketersediaannya yang melimpah. Produksi jerami padi dapat mencapai 12 - 15 ton per ha/satu kali panen atau 4 - 5 ton bahan kering. Haryanto et al., (2002) menyebutkan bahwa produksi jerami padi segar mencapai 12 - 15 ton/ha/musim tanam dan dapat menghasilkan 5 - 8 ton/ha setelah proses fermentasi.



Gambar 3. Jerami padi disimpan di atap kandang
Sumber: Pengamatan lapangan, 2020

Pemberian secara langsung jerami padi untuk ternak tidak baik, karena daya cerna serta nilai gizinya yang rendah. Jerami padi sukar dicerna oleh ternak ruminansia karena mengandung lignoselulosa dan lignohemiselulosa, serta mengandung silikat dan oksalat tinggi yang menghambat mikroba rumen mencernanya (Indarjulianto et al., 2019; Himmel dan Picataggio, 2008; Sarnklong et al., 2010; Yanuartono et al., 2017). Oleh karena itu, untuk meningkatkan nilai gizi jerami padi maka sebelum diberikan untuk ternak sebaiknya dilakukan pengolahan.

Pengolahan jerami padi dalam upaya meningkatkan mutunya dapat dilakukan melalui metode amoniasi dan fermentasi atau disingkat "Amofer". Amoniasi berfungsi memutuskan ikatan antara selulosa dan lignin, serta membuat ikatan serat menjadi longgar, sedangkan dalam proses fermentasi, enzim-enzim seluase dari mikroba selulolitik dapat melakukan penetrasi dengan lebih mudah dalam bahan pakan berserat, sehingga dapat menurunkan serat kasar yang pada akhirnya meningkatkan nilai kecernaan jerami padi (Martawijaya, 2003; Hastuti et al., 2011; Harahap et al., 2015). Sriyani et al., (2016) mengatakan bahwa peningkatan kadar protein kasar pada jerami padi yang diamoniasi urea berkisar antara 8,26 - 57%, sedangkan peningkatan kecernaan bahan kering sebesar 1,32 - 40,17%. Amin et al., (2015) menjelaskan bahwa fermentasi jerami padi selama 30 jam mampu meningkatkan kadar protein kasar mencapai 9,31%, kecernaan bahan kering 38,40%, dan bahan organik 42,93%. Selain itu dapat menurunkan NDF 73,45%, ADF 55,45%, selulosa 13,81% hemiselulosa 18,00% dan lignin 16,77%. Penelitian lain Basuni et al., (2010) juga menyatakan bahwa fermentasi jerami padi dapat meningkatkan protein kasar mencapai 9,09% serta menurunkan serat menjadi 18,44%. Demikian juga hasil penelitian Bansi et al., (2012) menunjukkan bahwa fermentasi jerami padi dapat meningkatkan kandungan protein kasar mencapai 8,79% dan menurunkan serat kasar menjadi 39,96%. Berdasarkan uraian ini maka penerapan metode Amofer menjadi tepat digunakan dalam peningkatan mutu atau kualitas jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia, salah satunya ternak sapi.

Peternak sapi di Desa Lampreh LT telah lama menggunakan jerami padi sebagai pakan ternak, terutama pada saat ketersediaan pakan hijauan terbatas. Namun para peternak mengungkapkan bahwa pemberian pakan jerami padi tidak memberi pertumbuhan sapi yang baik dibandingkan pakan hijauan, sapi tampak kurus (Gambar 4).



Gambar 4. Performa sapi milik peternak di Desa Lampreh LT Sumber: Pengamatan lapangan, 2020

Kebiasaan para peternak di Desa Lampreh LT memberi langsung jerami padi untuk ternak tanpa dilakukan pengolahan, karena keterbatasan ilmunya dalam pengolahan jerami padi untuk meningkatkan nilai nutrisinya. Oleh karena itu, mereka mengharapkan adanya transfer pengetahuan dari para pihak untuk meningkatkan mutu pakan, sehingga produktifitas ternak sapi di Desa Lampreh dapat ditingkatkan.

Pengembangan ternak sapi di Desa Lampreh LT Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar belum mencapai maksimal, sapi tampak kurus akibat kurangnya kualitas pakan yang diberikan. Para peternak belum memiliki pengetahuan yang memadai dalam pengolahan pakan ternak, sehingga mereka sering memberi pakan ternak seperti jerami padi tanpa

pengolahan sehingga mutunya rendah yang berdampak pada kelambatan pertumbuhan ternak. Pengabdian ini memiliki target dan luaran untuk (1) peningkatan pengetahuan peternak di Desa Lampreh LT terhadap pengolahan jerami padi sebagai pakan ternak; (2) peningkatan mutu atau kualitas jerami padi sebagai pakan ternak dan (3) peningkatan produktifitas ternak di Desa Lampreh LT.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Lampreh LT Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Waktu pelaksanaan pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober 2021.

Keterlibatan dan Partisipasi Mitra

Mitra pengabdian adalah para peternak sapi berjumlah 15 orang dari Desa Lampreh LT Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Mitra diberikan peningkatan pengetahuan peternak melalui pendidikan dan latihan pengolahan pakan ternak dari limbah jerami padi, dengan menggunakan metode Amofer menjadi pakan yang bermutu atau berkualitas baik yang bernilai gizi tinggi. Para peternak berpartisipasi aktif mulai dari mempersiapkan bahan, pengolahan jerami padi, dan pemberian untuk ternak setelah 21 hari proses amoniasi dan fermentasi. Kegiatan tersebut terus berlanjut, sehingga adanya keberlanjutan pengolahan jerami padi sebagai pakan ternak yang berkualitas.

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam dua tahapan, yaitu: 1. Pembekalan materi tentang teknik pengolahan jerami padi dengan metode amoniasi dan fermentasi (Amofer), 2. Praktek pengolahan jerami padi dengan terapan teknologi Amofer. Kegiatan praktek didahului dengan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, termasuk mempersiapkan starter yang dilakukan praktek langsung di lapangan.

Pembuatan Starter (probiotik) yang Digunakan dalam Pengolahan Jerami Padi

Langkah-langkah dalam pembuatan probiotik adalah:

1) Mempersiapkan alat dan bahan yaitu blender, buah nenas yang telah matang, air

kelapa, air beras, molase, dan biang bakteri (EM4).

- 2) Buah nenas dicacah sampai ukuran kecil dan dibuat berupa jus atau sari buah dengan menggunakan blender.
- 3) Semua bahan yang terdiri dari 2 liter air kelapa tua, 2 liter air cucian beras, 1,5 liter sari buah nenas, 1 liter molase dan biang bakteri (EM4) 10 ml (sekitar 5 tutup botol EM4).
- 4) Semua bahan dicampurkan dalam satu wadah, ditutup rapat dan diperam selama 7 hari. Pada hari ke 3 dilakukan pengadukan dan ditutup kembali. Hari ke 7 starter (probiotik) sudah dapat dipanen, dan siap digunakan.

Pengolahan Jerami Padi dengan Metode Amofer

- 1) Jerami padi yang berkualitas baik (tidak membusuk atau basah karena terendam air) setelah panen dikumpulkan/ditumpuk di suatu tempat (lebih baik disekitar kandang ternak).
- 2) Lembaran plastik dibentangkan sebagai alas di atasnya dibuat tumpukan jerami padi setinggi 25 - 30 cm.
- 3) Ditaburi urea sebanyak 6% atau dilarutkan untuk kemudian disemprot merata di atas permukaan tumpukan jerami padi.
- 4) Ditambahkan starter (probiotik) dengan cara disemprot merata di atas tumpukan jerami padi.
- 5) Kemudian jerami padi diaduk-aduk, supaya urea dan starter/probiotik tercampur merata pada jerami padi.
- 6) Selanjutnya jerami padi ditumpuk kembali dan di atasnya ditambahkan urea dan satarter seperti tahap 3 dan 4. Demikian seterusnya diulangi hingga tinggi tumpukan jerami padi mencapai 1 - 2 meter.
- 7) Tumpukan jerami padi selanjutnya ditutup rapat dengan plastik dan dibiarkan selama lebih kurang 3 minggu (21 hari).
- 8) Setelah 21 hari, tutup dibuka dan dikeringanginkan dan disimpan di tempat penyimpanan pakan sebelum diberikan untuk ternak.

Ciri jerami padi yang telah diamoniasi dan fermentasi dengan baik ditandai dengan tekstur relatif lebih mudah putus, berwarna kuning tua atau coklat dan beraroma asam. Untuk mengurangi baunya jerami padi harus

dianginkan selama 1 - 2 jam sebelum diberikan kepada ternak (Susilawati, 2012). Jerami padi hasil amoniasi dan fermentasi (amofer) dianalisis kandungan protein kasar dan serat kasar di Laboratorium Ilmu Nutrisi, Teknologi dan Hijauan Pakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kula.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 5. Penyampaian materi dan praktek amoniasi dan fermentasi jerami padi

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Lampreh LT Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Pengabdian ini diawali dengan mempersiapkan tempat, alat, dan bahan fermentasi dan amoniasi jerami

padi. Kepada masyarakat peternak sebagai khalayak sasaran diberi materi pelatihan dan praktek fermentasi dan amoniasi jerami padi sebagai pakan ternak ruminantia (Gambar 5.). Pendidikan dan latihan ini dibuka oleh Keuchik Gampong Lampreh LT. Kegiatan berjalan dengan lancar, masyarakat sangat antusias dan penuh semangat dalam pelaksanaan kegiatan. Produk yang dihasilkan adalah pakan ternak jerami padi yang telah diamoniasi dan dan fermentasi (Amofer).

Jerami padi difermentasi selama 21 hari, selanjutnya sebelum diberikan untuk ternak dikering anginkan selama 2 jam. Hasil analisis laboratorium ilmu nutrisi, teknologi dan hijauan pakan Fakultas Pertanian USK menunjukkan bahwa jerami padi yang telah amoniasi dan fermentasi hasil pengabdian terjadi peningkatan protein kasar dari 5,56% menjadi 8,11%. Menurut Yanuariono *et al* (2019), Basuni *et al* (2010), dan Bansi *et al* (2012), bahwa fermentasi jerami padi dapat meningkatkan protein kasar masing-masing yaitu 9,31%, 9,09% dan 8,79 %. Selain itu jerami padi hasil fermentasi dari pengabdian ini dapat menurunkan kandungan serat kasar dari 29,5% menjadi 22,71%. Menurut Bansi *et al* (2012) fermentasi jerami padi mampu menurunkan kandungan serat kasar menjadi 39,96%. Jerami padi hasil amoniasi dan fermentasi (amofer) setelah dikeringanginkan selama dua jam selanjutnya diberikan kepada ternak sapi. Hasil pengamatan, ternak sapi mengkonsumsi jerami padi tersebut dengan baik (Gambar 6.)



Gambar 5. Sapi mengkonsumsi jerami padi hasil amofer

KESIMPULAN

Pendidikan dan latihan pengolahan jerami padi dengan cara Amoniasi dan fermentasi (Amofer) sebagai pakan ternak sapi berjalan dengan lancar, masyarakat sebagai khalayak sasaran aktif melaksanakan kegiatan dan setelah pelatihan mereka memahami cara pengolahan jerami padi menjadi berkualitas baik. Jerami padi yang dihasilkan berkualitas baik ditandai dengan adanya peningkatan protein kasar dari 5,56% menjadi 8,11%, dan dapat menurunkan kandungan serat kasar dari 29,5% menjadi 22,71%. Pakan jerami padi yang telah diamoniasi dan difermentasikan tersebut dapat meningkatkan selera makan ternak sapi.

dilihat bahwa responden cenderung lebih menyukai formulasi pencampuran kopi robusta yang lebih banyak daripada arabika terutama dari warna dan aroma, hal ini menunjukkan bahwa kopi robusta masih lebih diminati oleh masyarakat Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian terlaksana atas dukungan dari para pihak, karena itu ucapan terima kasih disampaikan:

1. Kepada Universitas Syiah Kuala (USK) yang telah memberi dukungan dana melalui LPPM USK.
2. Kepada Kepala Desa Lampreh LT beserta perangkat desa yang telah memberi dukungan penuh terlaksananya kegiatan pengabdian.
3. Kepada para peternak Desa Lampreh LT yang berpartisipasi aktif pada kegiatan pengabdian.
4. Kepada awak media iNews Aceh TV yang telah meliput dan menyiarkan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., S.D. Hasan, O. Yanuarianto dan M. Iqbal, 2015. Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas jerami padi amoniasi yang ditambah probiotik *Bacillus* sp. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 1(1): 8-13.
- Bansi, H., R. Rasiyanto and R.A. Indriawaty. 2012. Microbes to improve nutritional value of rice straw. *International Conference on Livestock Production and Veterinary Technology*. 99-103.

Basuni, R. Muladno, C. Kusmana dan Suryahadi, 2010. Model sistem integrasi sapi potong di lahan sawah. *Forum Pascasarjana*. 33(3): 177-190.

BPS, 2018. Aceh Besar dalam Angka. Badan Pusat Statistik Aceh Besar.

Harahap, M.A., A. Subrata dan J. Acmedi, 2015. Fermentabilitas pakan berbasis amoniasi jerami padi dengan sumber protein yang diproteksi di dalam rumen secara in vitro. *Animal Agriculture Journal*. 4(1): 137-143.

Hastuti, D., S. Nur A, B. Iskandar M., 2011. Pengaruh perlakuan teknologi Amofer (Amoniasi Fermentasi) pada limbah tongkol jagung sebagai alternatif pakan berkualitas ternak ruminansia. *Mediagro*. 7(1): 55 – 65.

Haryanto, B., I. Inounu, I.G.M. Budiarsana, dan K. Dwiyanto, 2002. *Paduan Teknis Integrasi Padi-Ternak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian, Jakarta.

Himmel, R.L., and S.K. Pitaggio, 2008. Our challenge is to acquire deeper understanding of biomass recalcitrance and conversion, in: M.E. Himmel (Ed), *Biomass recalcitrance, Deconstructing the Plant Cell Wall for Bioenergy*, Blacwell Publishing, USA.

<https://kabar24bisnis.com>, 2014. Tingkatkan populasi sapi, Aceh Besar tetapkan Sentra peternakan. Diakses tanggal 30 – 10 – 2020.

<https://www.medanbisnisdaily.com>. 2016. Aceh Besar targetkan populasi ternak 250.000 ekor. Diakses tanggal 30 – 10 – 2020.

<http://acehbesarkab.go.id>, 2017. Sapi Aceh Besar siap tampil di Penas 2017. Diakses tanggal 30 – 10 – 2020.

<http://www.ajnn.net/news/unsyiah-bina-tujuh-desa-di-aceh-besar/index.html>. Unsyiah bina tujuh desa di Aceh Besar. Diakses tanggal 01 – 11 – 2020.

Husin, H., T.A.F. Abidin, S. Samsul, Hasanddin, Y. Marlina, Firdus, dan Asrina. 2020. *Assessment Desa Binaan Gampong Lampreh Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Laporan Akhir Survey Desa Binaan Unsyiah Gampong Lampreh Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar*. LPPM Unsyiah.

- Indarjulianto, Y.S., H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, dan S. Raharjo, 2019. Fermentasi: Metode untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami padi. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14 (1): 49-60.
- Martawidjaja, M. 2003. Pemanfaatan jerami padi sebagai pengganti rumput untuk ternak ruminansia. *Wartazoa*. 13 (3).
- Sarnklong, C., J.W. Cone, W. Pellikaan and W.H. Hendriks. 2010. Utilization of rice straw and different treatments to improve its feed value for ruminants: A Review, *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 23(5): 680-692.
- Sriyani, N.L.P., N.T. Ariana, A.A. Oka, dan L.A.P. Utami, 2016. Pelatihan teknologi jerami amoniasi untuk pakan ternak sapi bali dalam rangka mendukung program simantri pada kelompok ternak "widhya semesti" Desa Anturan-beleleng. 15(3): 247-251.
- Susilawati, E., 2012. Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pakan Ternak. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi.
- Trisnadewi, A.A.A.S., N.L.G. Sumardani, B.R. Tanama Putri, I.G. L.O. Cakra, dan I.G.A.I. Aryani., 2011. Peningkatan Kualitas Jerami Padi Melalui Penerapan Teknologi Amoniasi Urea Sebagai Pakan Sapi Berkualitas Di Desa Bebalang Kabupaten Bangli. *Udayana Mengabdi*. 10(2): 72-74.
- Yanuartono, H. Purnamaningsih, S. Indarjulianto dan A. Nururrozi, 2017. Potensi jerami sebagai pakan ternak ruminansia. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 27(1):40-62.