

PENGOLAHAN JERAMI JAGUNG UNTUK PAKAN TERNAK***Corn Straw Processing For Animal Feed*****Wahyudin^{1,a}, Solehudin^{1,a}, L. Nurlaeni¹, T.I Nabila¹, Mansyur², H. Setiyatwan**¹*Mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*²*Dosen Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran***ABSTRAK****KORESPONDENSI***Wahyudin**Mahasiswa Program
Pascasarjana Fakultas
Peternakan Universitas.**email :
Wahyudin15002@mail.un
pad.ac.id*

Kendala utama dari jerami jagung adalah dari pengolahan yang belum optimal sehingga belum dapat dioptimalkan dalam penggunaan jerami jagung sebagai pakan ternak namun dengan adanya pengolahan seperti pembuatan silase dan hay maka jerami jagung ini dapat dioptimalkan sebagai pakan ternak. Dengan adanya pengolahan tersebut maka dapat membantu bagi para peternak dalam mengatasi ketersediaan pakan di musim kemarau. Tulisan ini membahas pemanfaatan jerami jagung untuk substitusi pakan ternak ruminansia, dengan besarnya peluang peningkatan ekonomi semua bagian dari pohon jagung dapat dimanfaatkan seperti jerami jagung dapat menjadi biomas tanaman menjadi pakan ternak yang bergizi dan dapat disimpan dengan waktu yang lama seperti hay dan silase.

Kata Kunci: Jerami jagung, pakan ternak, hijauan kering, silase

ABSTRACT

The main problem in preparing corn straw as animal feed was low optimal in processing. The processing such as silage and hay could optimize corn straw as animal feed. With this processing, it could be petrified for farmers in overcoming the availability of feed in the dry season. This paper discussed corn straw as a substitute for ruminants, with the great opportunity for economic improvement, all parts of the corn crop could be utilized such as corn straw as crop biomass into nutritious animal feed and could be stored for long time as hay and silage.

Keywords: Corn straw, animal feed, hay, silage

PENDAHULUAN

Tanaman jagung adalah keseluruhan mulai dari daun, batang dan buah jagung, dan tanaman merupakan salah satu tanaman pangan utama setelah padi, yang berguna bagi manusia dan produksi

jagung di Indonesia dalam 5 tahun terakhir meningkat rata-rata 12,49% per tahun yang artinya pada tahun 2018 produksi jagung diperkirakan mencapai 30 juta ton pipilan kering nilai tersebut didukung oleh data luasan panen rata-rata per tahun 11,06% meningkat, dan rata-rata

produktivitas meningkat 1,42% (ARAM I, BPS 2018). Dilihat dari sisi kebutuhan berdasarkan data badan ketahanan pangan (BKP) kementan jagung di perkirakan sebesar 15,5% juta ton pipilan kering yang terhitung mulai dari kebutuhan pakan ternak 7,76 ton pipilan kering untuk peternak mandiri 2,52 juta ton pipilan kering untuk industri pangan 4,76 juta ton, dan untuk benih 120 ribu ton pipilan kering. Jagung di butuhkan sebagai penyusun ransum bahan pakan ternak. Penggunaan jagung dalam ransum unggas sebanyak 45-55% sehingga jagung ini menjadi salah satu penentu biaya pakan (Bagheri *et al.*, 2011).

Ketersediaan pakan ternak ruminansia masih memiliki kendala di indonesia. Hal ini di sebabkan sebagian besar bahan pakan bersifat musiman dan kurang tepatnya manajemen pengolahan pakan yang diterapkan. Faktor yang mempengaruhi lainnya ialah semakin sempit lahan penanaman hijauan pakan karena dialih fungsikan menjadi kawasan pemukiman dan industri sehingga mengakibatkan kualitas dan harga pakan menjadi fluktuatif serta mempengaruhi produktivitas ternak.

Produktivitas ternak di pengaruhi dari ketersediaan bahan pakan dan kualitasnya. Kualitas bahan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu harian, iklim, dan ketersediaan air. Faktor tersebut sangat mempengaruhi ketersediaan hijauan pakan ternak yang diharapkan kontinyu sepanjang tahun (Ridwan dkk, 2005)

Limbah pertanian dalam bentuk silase merupakan salah satu yang dapat mengatasi kesulitan pengadaan pakan terutama untuk daerah yang mengalami musim kemarau panjang. Perubahan musim akan mempengaruhi kualitas hijauan pakan yang akan menghilangkan fraksi yang mudah larut atau fraksi non struktural akibat respirasi yang meningkatkan dan penurunan netto

photosynthesis. Pengawetan hijauan berupa silase di harapkan dapat mengatasi permasalahan atas kekurangan pakan hijauan pada musim kemarau panjang dan selanjutnya dapat memperbaiki produktivitas ternak.

Pengolahan dengan teknologi pengawetan hijauan dengan metode pengeringan dengan hasil yang disebut hay namun pembuatan rumput kering atau hay ini sangat bergantung dengan cuaca. Berbeda dengan pengawetan hijauan yang di fermentasi secara anaerob yaang menghasilkan prodak akhir silase yang tidak bergantung dengan cuaca.

Proses pembuatan silase dengan menggunakan silo (McDonald, 2002) yaitu wadah yang bisa dibuat dari tembok ataupun plastik yang berlapis. Silase dibuat untuk meminimalisir kehilangan zat makanan dan mengawetkan pakan sehingga dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang relatif lama. Pengawetan pakan dengan silase dapat dilakukan pada limbah pertanian seperti tanaman jagung yang akan menghasilkan limbah salahsatunya ialah jerami jagung.

Jerami jagung adalah bagian batang dan daun setelah buahnya di panen, jerami jagung merupakan bagian dari tanaman jagung yang bisa digunakan sebagai pakan ternak. Jerami jagung dapat tersedia di setiap tahunnya sehingga jerami jagung dapat digunakan sebagai pakan alternatif pengganti hijauan segar pada saat musim kemarau atau pada saat rumput susah di dapatkan.

Pengolahan Jerami Jagung

Kebanyakan petani di indonesia memberikan jerami jagung dalam keadaan segar atau secara langsung tanpa adanya perlakuan atau pengolahan terlebih dahulu namun pada saat musim panen jagung ini cukup melimpah maka sebaiknya disimpan untuk stok pakan pada musim kemarau panjang atau pada saat kurang

tersedianya hijauan segar (Hartuatik. 2012).

Produksi jerami jagung di Indonesia bagian timur selain diberikan dalam bentuk segar dapat diolah terlebih dahulu mejadi pakan awet seperti di keringkan, pellet, cubes dan di simpan untuk cadangan pakan ternak (Nulik et al. 2006). Pengolahan jerami jagung diperlukan agar kontinuitas pakan terus terjamin atau tersedia setiap saat dalam bentuk pengolahan dengan cara di buat menjadi jerami jagung kering (hay) atau diawetkan dalam bentuk silase (Hanafi. 2008). Adapun beberapa pengolahan jerami jagung.

Pembuatan Hay

Pembuatan hay ialah suatu proses dimana untuk mengurangi kadar air suatu bahan dengan menggunakan mesin pengering atau oven, adapun metode pengeringan matahari (alami) dengan membiarkan sisa panen jagung di bawah terik matahari sehingga diperoleh jerami jagung kering dengan kadar air 22-25% (Nouala *et al.*, 2004), pendapat lain tentang prinsip dari proses pembuatan hay ini adalah menurunkan kadar air menjadi 15-20% dalam waktu yang singkat, baik dengan panas matahari ataupun panas buatan (Subekti, 2009). Pembuatan hay bertujuan meminimalkan kehilangan bahan kering untuk menyediakan pakan ternak dengan kandungan nutrien yang baik (Lamid et al., 2016).

Setelah kering dilakukannya pemadatan dengan menggunakan mesin press, pengeringan dilakukan agar bakteri dan jamur tidak dapat tumbuh dengan baik sehingga tidak menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hay. Adapun kelemahan hay daerah tropis ialah dengan kelembaban yang tinggi dapat mengakibatkan tumbuhnya jamur jika tempat penyimpanan tidak memenuhi persyaratan. Maka untuk meminimalisir saat penyimpanan tempat harus kering dan

menggunakan alas pasa saat penyimpanan agar hijauan kering tidak menempel langsung ke lantai atau ke tanah (Womac *et al.*, 2005).

Pembuatan Silase

Jerami jagung merupakan hasil dari tanaman jagung dengan tingkat produksi mencapai 4-5 ton/ha. Kandungan nutrisi jerami jagung diantaranya protein 5,56%, serat kasar 33,58%, lemak kasar 1,25, abu 7,28 dan BETN 52,32% (BPTP Sumatera Barat, 2011). Data di atas menunjukkan bahwa kendala utama penggunaan limbah tanaman jagung sebagai pakan adalah nilai nutrisinya yang rendah terutama tingginya kandungan serat kasar dan kandungan protein yang rendah. Kandungan serat kasar yang tinggi menyebabkan rendahnya pencernaan limbah tanaman jagung. Upaya untuk mengatasi keterbatasan limbah tanaman jagung adalah dengan memberi perlakuan sebelum diberikan pada ternak atau melalui proses pengawetan sehingga kandungan nutrisinya dapat ditingkatkan. Menurut Hanafi (2008) bahwa untuk meningkatkan nilai gizi dari pakan ternak yang umum dilakukan adalah dengan membuat menjadi hijauan kering (hay), penambahan urea (amoniasai), dan awetan hijauan (silase). Selanjutnya Kartasujana (2001) menyatakan bahwa silase berasal dari hijauan makanan ternak ataupun limbah pertanian yang diawetkan dalam keadaan segar (dengan kandungan air 60-70%) melalui proses fermentasi dalam silo (tempat pembuatan silase), sedangkan ensilage adalah proses pembuatan silase. Yuniarsih dan Nappu (2013) menyatakan kualitas jerami jagung sebagai pakan ternak dapat ditingkatkan dengan teknologi silase yaitu proses fermentasi yang dibantu jasad renik dalam kondisi anaerob (tanpa oksigen).

Silase adalah hasil dari awetan yang berbahan dari hijauan atau hasil sampling pertanian yang berkadar air (60-70%)

dengan menggunakan proses fermentasi anaerob (Subekti *et al.*, 2013). Teknologi silase dapat mengubah jerami jagung dari sumber pakan berkualitas rendah menjadi pakan berkualitas tinggi serta sumber energi bagi ternak. Selanjutnya dinyatakan dari hasil analisa Lab. Kimia Pakan Unhas (2012) bahwa kandungan nutrisi jerami jagung (daun) adalah protein kasar 5.80 %, serat kasar 27.38%, lemak kasar 2,90% dan abu 20,8.21%. adapun faktor penentu keberhasilan pembuatan silase adalah kualitas bahan pakan hijauan dimana dilakukannya pengurangan kadar air, jerami jagung yang baru di panen dengan dikeringkan secara di angin angin sekitar 2 – 3 hari. Setelah itu di lakukannya pemotongan kecil kecil atau pencacahan menggunakan mesin pencacah. Setelah di potong kecil kecil lalu dimasukkan kedalam tong atau silo lalu di padatkan dan di tambahkannya aditif berupa probiotik sebagai starter bakteri asam laktat dan setelah itu di tutup rapat rapat sehingga kedap udara (Anjalani, *et al.*, 2017).

Fermentasi

Fermentasi ialah suatu proses yang memanfaatkan mikroba dengan tujuan merubah substrat menjadi produk tertentu (Iglesias *et al.*, 2014). Menurut Chilton *et al.*, (2015) definisi pakan fermentasi adalah pakan yang diberi perlakuan dengan penambahan mikro-organisme atau enzim sehingga terjadi perubahan biokimiawi dan selanjutnya akan mengakibatkan perubahan yang signifikan pada pakan. Fermentasi jerami tidak hanya dapat meningkatkan manfaatnya akan tetapi juga mampu mengurangi polusi karena proses pembakaran di lading sehingga diharapkan dapat menjaga efek keseimbangan ekologis. Namun diperlukan upaya yang besar untuk meningkatkan kualitas fermentasi karena rendahnya kandungan karbohidrat terlarut pada jerami. Penambahan substrat

fermentasi baik secara langsung maupun tidak langsung merupakan salah satu metode yang dapat dilakukan guna meningkatkan kualitas hasil fermentasi (Zhang *et al.*, 2010; Malik *et al.*, 2015). Metode penambahan substrat fermentasi baik secara langsung maupun tidak langsung sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas fermentasi telah banyak dilakukan. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu fermentasi adalah suhu. Pada suhu yang tepat mikroorganisme akan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Disamping itu, fermentasi dapat berjalan dengan baik dalam kondisi aerob maupun anaerob dan didominasi oleh bakteri penghasil asam laktat yang bersifat fakultatif anaerob. Fermentasi dapat dilakukan dengan proses anaerob memanfaatkan campuran beberapa bakteri seperti bakteri proteolitik, lignolitik, selulolitik, lignoselulolitik dan lipolitik. Bakteri tersebut dapat dimanfaatkan sebagai starter inokulandan berperan meningkatkan nilai nutrisi karena memiliki kemampuan untuk menghasilkan enzim laktase, selulase, maupun xilanase yang secara berturut-turut mampu menghidrolisis senyawa lignin, selulosa maupun hemi selulosa yang banyak terkandung dalam jerami padi. Selain kemampuan tersebut diatas, fermentasi mikroba juga dapat meningkatkan palatabilitas, asupan pakan dan kinerja ternak (Yanuartono, dkk., 2019).

Komersial produk additive yang telah dikembangkan dan banyak digunakan untuk proses fermentasi pada pembuatan silase yaitu bakteri asam laktat (BAL) dan enzim selulase (Napasirth *et al.*, 2015). Tujuan pemberian additive BAL adalah mempercepat pembentukan asam laktat dan asetat guna mencegah terbentuknya fermentasi yang tidak dikehendaki. Lebih lanjut, produksi asam laktat menghasilkan suasana asam di

dalam lingkungan fermentasi anaerob, nilai akhir pH sekitar 4 dan hasil fermentasi dapat disimpan dalam waktu lama tanpa ada pembusukan. Penambahan bakteri asam laktat yang tumbuh cepat ditujukan untuk mendominasi seluruh proses fermentasi. Banyaknya bakteri asam laktat akan membantu menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan mempertahankan kualitas massa bahan yang difermentasi.

Pengolahan secara kimiawi salah satunya ialah amoniasi. Amoniasi merupakan salah satu metode yang telah banyak diterapkan untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami jagung. Amoniasi dengan menggunakan urea dapat meningkatkan kandungan gizi dan memiliki kemampuan mencerna limbah serat. Ammoniasi melibatkan dapat melarutkan hemiselulosa, silica dan mengurangi kandungan lignin dari dinding sel (Sheikh et al., 2018). Hasil penelitian Hart and Wanapat (1992) bahwa penggunaan urea dengan dosis 5% dapat meningkatkan laju partikel pakan dalam rumen, pencernaan dan produksi VFA. Pengembangan dari metode tersebut adalah amoniasi dan fermentasi (amofer) yang bertujuan untuk lebih meningkatkan nilai nutrisi. Teknik amofer memanfaatkan urea untuk proses amoniasi dan bakteri asam laktat (BAL) dalam proses fermentasi. Menurut Mayulu (2014) metode amofer memiliki kemampuan untuk memecah selulosa, hemiselulosa dan kandungan lignin jerami padi sehingga lebih mudah dicerna.

KESIMPULAN

Dari hasil tulisan diatas dapat disimpulkan bahawa jerami jagung dapat di manfaatkan secara optimal dengan memlalui proses pengolahan berupa pembuatan silase untuk jerami jagung yang berkadar air cukup tinggi, dapat

diolah dalam pembuatan hay dan dapat diolah dengan cara amoniasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjalani, R., L. Silitonga., M. H. Astuti. 2017. Kualitas silase rumput gajah yang diberi tepung umbi talas sebagai aditif silase. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 6. (1) : 85-89.
- Anuartono, S. Indarjulianto, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, dan S. Raharjo. 2019. Fermentasi: Metode untuk Meningkatkan Nilai Nutrisi Jerami Padi. *J. Sain Peternakan Indonesia*. 14 (1): 49-60.
- Bagheri, H., Manafi, M., and Yazdani, M. 2011. Effect of polyzyme in broilers fed with corn (*Zea mays* L.) bran-based diets. *Advances in Environmental Biology*, 5(7): 1651–1655.
- BPTP Sumatera Barat. 2011. Teknologi Pembuatan Silase Jagung untuk Pakan Sapi Potong. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Sumber: <http://sumbar.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 10 April 2023
- Chilton, S.N., J.P. Burton and G. Reid. 2015. Inclusion of Fermented Foods in Food Guides around the World. *Nutrients* 7: 390-404.
- Hanafi, N. D., 2008. Teknologi Pengawetan Pakan Ternak. Medan: USU Repository. Diakses 10 April 2023
- Hanafi, N.D. 2008. Perlakuan Silase dan amoniasi daun kelapa sawit sebagai bahan pakan domba. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Hart, F. J. and M. Wanapat. 1992. Physiology of digestion of urea-treated rice straw in swamp

- buffaloes. *AsianAus. J. Anim. Sci.* 5 (4):617-622
- Hartutik. 2012. *Metode Analisis Mutu Pakan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Iglesias, A., A. Pascoal, A. B.Choupina, C. A. Carvalho, X. Feás and L. M. Estevinho. 2014. Developments in the Fermentation Process and Quality Improvement Strategies for Mead Production. *Molecules* 19: 12577-12590.
- Kartasudjana, R. 2001. *Modul Program Keahlian Budidaya Ternak, Mengawetkan Hijauan Pakan Ternak*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Lamid M, Wahjuni RS, Nurhajati T. 2016. Pengolahan silase dari hay (haylase) sebagai bank pakan hijauan dengan konsentrat untuk penggemukan sapi potong di Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan, Madura. *J. Agroveteriner*. 5:74-80.
- Mayulu, H. 2014. The nutrient potency of palm oil plantation and mill's byproduct processed with amofer technology as ruminant feed. *International Journal of Science and Engineering (IJSE)* 6 (2):112-116.
- McDonald, P., R. Edwards, & J. Greenhalgh. 2002. *Animal Nutrition*. 6th. New York
- Napasirth, V., P. Napasirth, T. Sulinthone, K. Phommachanh and Y. Cai. 2015. Microbial population, chemical composition and silage fermentation of cassava residues. *Animal Sciences Journal* 86 (9): 279-280.
- Nouala, F., Akinbamijo, O. O., Smith, O. B., & Pandey, V. S. (2004). Horticultural residues as ruminant feed in periurban area of The Gambia. *Livestock Research for Rural Development*
- NULIK, J., D. KANAHAU dan E.Y. HOSANG. 2006. Peluang dan prospek integrasi jagung dan ternak di Nusa Tenggara Timur. *Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung – Sapi*. Pontianak, 9 – 10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 253 – 260.
- Prabowo, A. 2011. *Pengawetan Dedak Padi dengan Cara Fermentasi*. Available at <http://sumsel.litbang.deptan.go.id/index.php/component/content/article/53-it1/206-dedak-padi>. Diakses pada tanggal 23 Februari 2022.
- Ridwan R., S. Ratnakomala, G. Kartina & Y. Widyastuti. 2005. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan *Lactobacillus planlarum* IBL-2 dalam Pembuatan Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI
- Sheikh, G.G., A.M. Ganai, P.A. Reshi, S. Bilal and S. Mir. 2018. Improved Paddy Straw as Ruminant Feed: A Review. *JOJ scin.* 1(1): 1-8.
- Subekti, Endah. 2009. Ketahanan Pakan Ternak Indonesia. *J. Ilmu-ilmu Pertanian*. 5 (2): 63-71.
- Subekti, G., Suwarno dan N. Hidayat, 2013. Penggunaan beberapa aditif dan bakteri asam laktat terhadap karakteristik fisik silase rumput

- gajah pada hari ke- 14. Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(3): 835–841.
- Suprihatin. 2010. “ Teknologi Fermentasi “. UNESA Press
- Womac, A. R., Igathinathane, C., Sokhansanj, S., & Pordesimo, L. O. (2005). Biomass moisture relations of an agricultural field residue: corn stover. Transactions of the ASAE, 48(6), 2073–2083. <https://doi.org/10.13031/2013.20084>
- Yuniarsih, E. T. dan M. B. Nappu 2013. Pemanfaatan Limbah Jagung sebagai Pakan Ternak di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Serealia, halm 329-338
- Zhang, J. G., H. Kawamoto and Y. M. Cai. 2010. Relationships between the addition rates of cellulase or glucose and silage fermentation at different temperatures. Animal Science Journal. 81(3):325-330. 10.1111/j.1740-0929.2010.00745.x