

## Teknologi Pengelolaan Jerami Jagung Untuk Pakan Ternak Ruminansia

*Syamsu Bahar*

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta  
Jl. Raya Ragunan No.30 Pasarminggu Jakarta 12540  
Email: syamsubahar@pertanian.go.id  
syamsubahar@yahoo.com*

---

### ABSTRAK

Pakan adalah kebutuhan mutlak yang harus selalu diperhatikan dalam pemeliharaan ternak ruminansia yaitu sapi, kerbau, kambing dan domba. Namun ketersediaan pakan selalu menjadi kendala terutama di saat musim kemarau, pakan berupa hijauan segar sulit didapatkan, yang ada hanya sisa-sisa tanaman berupa jerami. Satu diantaranya adalah jerami jagung yang menjadi potensi besar sebagai sumber pakan, hanya saja kualitasnya rendah. Untuk meningkatkan kualitas dan manfaat jerami jagung maka diperlukan teknologi yang mudah dan sederhana yang dapat dilakukan petani. Oleh karena itu diperlukan perlakuan agar kualitasnya dapat ditingkatkan antara lain dengan teknologi amoniasi-molase. Amoniasi adalah cara perbaikan mutu pakan melalui pemberian urea sebagai NPN (*Non protein nitrogen*), sedangkan molase adalah hasil samping agro-industri dalam proses pembuatan gula (tetes tebu) yang bermanfaat sebagai sumber energi yang sangat dibutuhkan oleh ternak.

**Kata Kunci:** *Jerami jagung, Pakan, Ternak ruminansia*

### ABSTRACT

Feed is an absolute necessity that should always be considered in the maintenance of ruminants ie cattle, buffaloes, goats and sheep. However availability feed always be a constraint, especially in the dry season, feed fresh forage difficult to obtain, there are only the remains of plants such as straw. One of them is the maize straw that has excellent potential as a food source, it's just low quality. To improve the quality and benefits of corn straw will require technology that is easy and simple to do farmer. It is therefore necessary treatment so that quality can be improved among others by ammoniation technology-molasses. Ammoniation is a way of improving the quality of the feed through the provision of urea as NPN (non-protein nitrogen), while molasses is a byproduct of agro-industries in the manufacturing process of sugar (molasses) are useful as a source of energy that is needed by cattle.

**Keywords:** *corn straw, feed, livestock ruminants*

### PENDAHULUAN

Jagung adalah tanaman semusim dan termasuk jenis rumputan/graminae yang mempunyai batang

tunggal, meski terdapat kemungkinan munculnya cabang anakan pada beberapa genotipe dan lingkungan tertentu. Batang jagung terdiri atas buku dan ruas. Daun jagung tumbuh pada setiap buku, berhadapan satu sama lain. Bunga jantan terletak pada bagian terpisah pada satu tanaman sehingga lazim terjadi penyerbukan silang. Jagung merupakan tanaman hari pendek, jumlah daunnya ditentukan pada saat inisiasi bunga jantan, dan dikendalikan oleh genotipe, lama penyinaran, dan suhu. Secara umum jagung mempunyai pola pertumbuhan yang sama, namun interval waktu antartahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang dapat berbeda.

Limbah yang dihasilkan diantaranya adalah jerami, klobot, dan tongkol jagung yang biasanya tidak dipergunakan lagi ataupun nilai ekonominya sangat rendah. Jerami jagung/brangkas adalah bagian batang dan daun jagung yang telah dibiarkan mengering di ladang dan dipanen ketika tongkol jagung dipetik. Jerami jagung seperti ini banyak diperoleh di daerah sentra tanaman jagung yang ditujukan untuk menghasilkan jagung bibit atau jagung untuk keperluan industri pakan; bukan untuk dikonsumsi sebagai sayur. Kulit buah jagung/klobot jagung adalah kulit luar buah jagung yang biasanya dibuang. Kulit jagung manis sangat potensial untuk dijadikan silase karena kadar gulanya cukup tinggi. Tongkol jagung/janggal adalah limbah yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya. Akan diperoleh jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol atau janggal.

Pengembangan tanaman jagung merupakan salah satu program yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam upaya meningkatkan produksi jagung nasional. Seiring dengan

semakin berkembangnya areal pertanaman jagung tersebut maka semakin meningkat pula ketersediaan limbahnya. Potensi limbah tanaman jagung pada saat ini masih belum dimanfaatkan sepenuhnya sebagai pakan ternak. Bila dilihat dari potensinya maka dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai pakan ternak yang akan meningkatkan kapasitas tampung ternak. Semakin berkembangnya usaha pertanian khususnya tanaman jagung sekaligus merupakan peluang yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu strategi dalam pengembangan usaha ternak ruminansia mengingat limbah atau hasil samping berupa jerami yang cukup potensial dijadikan sebagai sumber pakan ternak. Pendapatan usahatani sistem integrasi tanaman jagung dan sapi dapat memperoleh nilai ganda, sehingga sistem integrasi tanaman jagung dan sapi potong merupakan usahatani aneka panen.

Tetes tebu atau yang dikenal dengan molase merupakan salah satu hasil dari proses kristalisasi gula. Sumber molase terdiri dari 2 macam yaitu gula tebu dan juga gula bit. Namun, molase yang paling sering digunakan untuk pakan ternak ataupun pertanian adalah molase yang berasal dari gula tebu. Nantinya, dari hasil pengolahan gula tebu akan menghasilkan 3 jenis molase yaitu molase berwarna bening, molase berwarna hitam (Dark), dan molase berwarna coklat tua atau pekat (black strap). Selain itu, harga dari molase ini juga terbilang sangat murah karena molase merupakan bagian dari limbah produksi gula. Tidak heran, jika banyak orang dan petani yang menghampiri pabrik gula untuk mengambil molase yang nantinya digunakan untuk pertanian dan peternakan mereka. Salah satu manfaat dari

molase adalah untuk penggemukkan sapi. Cara menggunakan molase untuk proses penggemukkan sapi sangatlah mudah yaitu dengan menambahkan molase dengan bahan pakan lainnya.

## **BEBERAPA HASIL PENELITIAN**

Umiyasih dan Anggraeny (2005) mengemukakan bahwa produksi bahan kering (BK) jerami jagung bervariasi antara 2,19 t/ha/panen sampai dengan 3,2 t/ha/panen. Dari data produksi BK dan dengan asumsi 1 unit ternak (UT) membutuhkan BK sebanyak 1.825 kg/UT/tahun, maka mampu menampung 1,2 - 1,62 UT/ha/panen. Jika luas panen jagung 3.121.000 ha maka dapat diasumsikan menampung 3.745.200 - 5.056.020 UT/panen. Selanjutnya Umiyasih dan Wina (2008) mengemukakan bahwa limbah tanaman jagung dan agroindustri cukup potensial sebagai pakan ternak ruminansia. Namun karena nilai nutrisi yang terkandung di dalamnya pada umumnya rendah, sebaiknya dikombinasikan/ disuplementasi dengan bahan pakan lain sebagai sumber protein.

Menurut Sariubang, *et al* (2007) bahwa potensi jerami jagung per hektar rata-rata 10,8 ton kering panen. Konsumsi sapi 6,009 - 6,444 kg/ekor/hari untuk mendapatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) 0,309 - 0,391 kg/ekor/hari. Produksi jerami kering panen di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan varietas Bisma adalah 11,364 ton/ha/panen (35 ton berat segar) dengan jarak tanam 75 cm x 40 cm, dapat memenuhi kebutuhan pakan sapi jantan 3 - 5 ekor dalam waktu 6 bulan. Sistem integrasi tanaman jagung dan sapi potong pada luas 1 ha dengan pemeliharaan sapi 3 ekor selama 6 bulan diperoleh

keuntungan Rp 3.573.655 dengan nilai R/C adalah 1,49. Hasil analisis pendapatan ini menunjukkan bahwa usaha penggemukkan dalam sistem integrasi tanaman jagung dan sapi potong perlu diperbaiki baik dalam skala peningkatan bobot badan sapi (minimal 5 ekor per periode penggemukkan) sehingga petani berminat untuk melakukan usaha tani integrasi tanaman jagung dan sapi potong. Syamsu, *et al* (2007) melaporkan bahwa berdasarkan hasil survey diperoleh rata-rata produksi segar dan produksi kering jerami jagung adalah 9,74 ton/ha dan 6,82 ton/ha. Produksi bahan kering jerami jagung dalam kisaran 5,14 - 7,25 ton BK/ha dengan rata-rata produksi adalah 6,00 ton BK/ha. Berbagai cara panen jagung seperti jagung yang dipanen pada umur relatif muda, dan saat biji dan tanaman telah kering mengakibatkan terjadinya variasi produksi bahan kering jerami jagung. Hasil survey yang dilaporkan oleh Fakultas Peternakan UGM, diperoleh rata-rata produksi bahan kering jerami jagung sebesar 1,53 ton BK/ha.

Dari segi kualitas jerami jagung berdasarkan hasil analisa proksimat diketahui memiliki rata-rata kualitas untuk Protein kasar 6,38 %, Serat kasar 30,19 %, Lemak kasar 2,81 %, BETN 51,69 %, Abu 8,94 % dan kandungan TDN (*Total Digestible Nutrient*) 53,12 %. Hidayat (2015) mengemukakan bahwa kandungan nutrisi jerami berbeda-beda, perbedaan ini disebabkan karena tempat lokasi percobaan yang tingkat kesuburan tanahnya, irigasi, umur tanam, pemupukannya berbeda. Selain itu juga kandungan nutrisi yang paling baik dari semua jenis jerami jagung yang diuji adalah jenis jerami jagung Manis. Andini dan Firsoni (2010) mengemukakan bahwa fermentasi dapat meningkatkan kualitas jerami

Tabel 1. Hasil penelitian pengolahan berupa jenis bahan pakan melalui proses ammoniasi urea dan pengaruhnya terhadap peningkatan PK (protein kasar).

Bahan pakan	Penambahan urea	Bahan lain	Efek terhadap PK (%)		Pustaka
			Tanpa urea	Ditambah urea	
Jerami padi	5%	-	3,4	7,5	WANAPAT (2001)
Jerami jagung	80 g/100 kg	-	3,9	8,5	SHARMA <i>et al.</i> (2004)
Jerami padi	80 g/100 kg	-	4,3	8,1	SHARMA <i>et al.</i> (2004)
Jerami padi	2,5 kg/ton BK	2,5 kg probion	3,5	7,0	HARYANTO (2003)
Tongkol jagung	3%	-	2,6	4,6	OJI <i>et al.</i> (2007)
Tongkol jagung	3%	-	2,9	8,9	YULISTIANI <i>et al.</i> (2009) <i>unpublished</i>
Kulit buah kakao	1,5%	-	6,79	10,01	PUASTUTI <i>et al.</i> (2009)

Sumber : Puastuti, W. (2010)

jagung baik dari pH media *in vitro*, produksi amonia, TVFA, BK, BO, dan produksi gas untuk produksi massa mikroba sehingga layak dan aman untuk pakan ruminansia. Islamiyati, *et al* (2013) mengemukakan bahwa level pemberian RAC 3% (karbohidrat mudah tersedia) pada jerami jagung yang diinokulasi fungi *Trichoderma sp.* dapat menurunkan NDF, ADF dan ada kecenderungan meningkatkan protein kasar. Andayani (2010) mengemukakan bahwa penggunaan kulit buah jagung amoniasi untuk menggantikan rumput lapangan dalam ransum ternak sapi dapat meningkatkan pencernaan secara *in vitro*. Astuti (2004) melaporkan bahwa amoniasi janggel jagung 2,5 %, 5 % dan 7,5 % dapat meningkatkan kualitas gizi terutama protein kasar, sedangkan penggantian rumput dengan janggel jagung teramoniasi urea menunjukkan koversi pakan yang cukup rendah. Hastuti, *et al* (2011) mengemukakan bahwa perlakuan perbedaan lama waktu pemeraman (1, 2, 3 dan 4 minggu) berpengaruh meningkatkan kadar protein kasar dan kadar abu, serta menurunkan kadar

serat kasar. Lama peram 2 minggu dalam proses fermentasi memberikan hasil yang terbaik, karena mempunyai kadar protein tertinggi dan serat kasar yang rendah, serta mempunyai lama waktu peram yang paling cepat. Puastuti (2010) mengemukakan bahwa Penggunaan urea dalam pakan baik melalui proses amoniasi maupun sebagai suplemen dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan meningkatkan kadar proteinnya. Penggunaan urea dalam pakan perlu diimbangi dengan pemberian sumber energi yang fermentabel guna mendukung daya fermentasi di dalam rumen.

Jerami jagung yang menjadi potensi besar sebagai sumber pakan, hanya saja kualitasnya rendah. Oleh karena itu diperlukan perlakuan agar kualitasnya dapat ditingkatkan antara lain dengan cara amoniasi-molase. Amoniasi adalah cara perbaikan mutu pakan melalui pemberian urea sebagai *Non protein nitrogen* (NPN) yaitu urea yang hanya dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia terutama kambing dan sapi, sedangkan ternak monogastrik seperti kuda tidak cocok

diberikan sebagai pakan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kandungan protein dalam ransum, sehingga mutu pakan dapat ditingkatkan. Perlu diperhatikan bahwa urea yang digunakan hanya dalam jumlah sedikit, karena kalau berlebihan akan berakibat fatal bagi ternak.

Molase adalah hasil samping agro-industri dalam proses pembuatan gula (tetes tebu). Manfaat molase adalah sebagai sumber energi yang sangat dibutuhkan oleh ternak. Molase dicampurkan pada jerami jagung yang telah diamoniiasi, sehingga diperoleh pakan yang memenuhi nutrisi protein dan energi.

### **CARA SEDERHANA PENGOLAHAN JERAMI JAGUNG UNTUK PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

Karakteristik umum jerami jagung :

1. Kandungan air tinggi utamanya pada saat panen
2. Kandungan serat kasar tinggi
3. Kandungan protein dan mineral rendah
4. Masih potensil sebagai sumber energi untuk ternak ruminansia

Untuk meningkatkan daya guna dan manfaat jerami jagung maka diperlukan teknologi yang mudah dan sederhana yang dapat dilakukan oleh petani di desa dengan syarat-syarat antara lain :

1. Praktis dan ekonomis untuk usaha skala kecil
2. Hasil olahan lebih murah dibanding pakan komersil di luaran.
3. Peralatan membuat sederhana atau di dapat di desa.
4. Kelestarian lingkungan terjaga

Bahan dan alat yang digunakan dalam proses pengolahan adalah :

1. Jerami jagung kering (batang, daun, tongkol dan kelobot)
2. Urea 0,5 % atau 500 gram per 100 kg jerami jagung
3. Molase 20 % atau 20 kg per 100 kg jerami jagung
4. Air 10 liter untuk melarutkan urea
5. Timbangan gantung kapasitas 50 kg, 1 buah
6. Timbangan duduk kapasitas 3 kg, 1 buah
7. Karung goni (karung gabah) 10 lembar
8. Terpal plastik ukuran 4m x 5m, 1 lembar
9. Ember kapasitas 10 liter, 1 buah

Tabel 2. Kandungan gizi molase.

<b>Zat Nutrisi</b>	<b>Kandungan (%)</b>
Kadar Air	15 - 25
Protein kasar	2,5 - 4,5
Abu	7 - 11
Serat kasar	0,38 - 0,60
Lemak kasar	0,08 - 0,90
TDN	81,0
Ca	1,5
P	0,02

Keterangan: Diambil dari berbagai sumber

10. Tali plastik (tali rafia), 1 roll

Cara pembuatan untuk membuat campuran adonan 100 kg yaitu :

1. Persiapkan jerami jagung kering lapang yang terdiri dari batang, daun, tongkol dan kulit jagung.
2. Jerami jagung di cacah dengan ukuran 3 cm kemudian dimasukkan ke dalam karung-karung dan ditimbang keseluruhannya hingga mencapai 100 kg.
3. Timbang urea 500 gram kemudian dilarutkan ke dalam 10 liter air.
4. Jerami kering yang sudah dicacah di hamparkan di atas terpal plastik kemudian dipercikkan larutan urea secara merata. Lakukan sedikit-demi sedikit hingga semua jerami cukup lembab.
5. Masukkan kembali jerami ke dalam karung-karung dan ditutup rapat dengan terpal plastik hingga proses amoniasi berlangsung sampai 3 minggu.
6. Setelah proses amoniasi maka jerami dikeluarkan dari dalam karung dan hamparkan diatas terpal plastik untuk di angin-anginkan selama 6 jam agar bau amonia berkurang.
7. Selanjutnya jerami dilumuri dengan molase (tanpa dicampur air). Lakukan sedikit demi sedikit hingga semua jerami jagung terlumuri secara merata.
8. Setelah jerami dilumuri molase maka proses pembuatan pakan sudah selesai kemudian dimasukkan kembali ke dalam karung untuk disimpan dan siap diberikan ke ternak.
9. Takaran pemberian pakan untuk

kambing dewasa sebanyak 250 gram per ekor per hari dan untuk sapi dewasa sebanyak 1 kg per ekor per hari. Selebihnya diberikan pakan hijauan berupa rumput-rumputan.

10. Pakan ini tidak cocok untuk kuda, karena kuda bukan ternak ruminansia (tidak memamah-biak).

### KESIMPULAN

Pengelolaan jerami jagung untuk dijadikan sebagai pakan ternak ruminansia sangat berpotensi sebagai sumber pakan alternatif selain rumput, utamanya di wilayah yang beriklim kering dengan musim kemarau yang panjang. Selain potensi yang melimpah maka perbaikan mutu jerami jagung perlu ditingkatkan dengan perlakuan amoniasi-molase.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, J. 2015. Evaluasi Kecernaan In Vitro Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Penggunaan Kulit Buah Jagung Amoniasi dalam Ransum Ternak Sapi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* Februari, 2010, Vol. XIII, No. 5. 252. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Andini, L dan Firsoni. 2010. Uji kualitas jerami jagung fermentasi dengan menggunakan cairan

Tabel 3. Formulasi pakan.

Jerami jagung kering	Urea	Air	Molase
100 kg	500 gram	10 liter	20 kg
10 kg	50 gram	1 liter	2 kg

- rumen kerbau secara in-vitro. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Kerbau 2010. [peternakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/lokakarya/lkerbau10-12.pdf](http://peternakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/lokakarya/lkerbau10-12.pdf)
- Astuti, P. 2004. Pengaruh janggal jagung teramoniasi dalam ransum terhadap performan domba. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 29(1) March 2004.
- Hastuti, D., Shofia Nur A, Baginda Iskandar M. 2011. Pengaruh Perlakuan Teknologi Amofer (Amoniasi Fermentasi) Pada Limbah Tongkol Jagung Sebagai Alternatif Pakan Berkualitas Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu – ilmu Pertanian MEDIAGRO* 55 Vol. 7. No. 1, 2011: Hal. 55-65.
- Hidayat, H. 2015. Komposisi nutrisi jerami jagung di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat untuk Pakan Sapi. Skripsi Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Islamiyati, R., S. Rasjid, dan A. Asriany (2013). Fraksi serta dan protein kasar jerami jagung yang diinokulasi fungi *Trichoderma sp.* dan RAC. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* 11(1) : 25-28. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Puastuti, W. 2010. Urea dalam pakan dan implikasinya dalam fermentasi rumen kerbau. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Kerbau 2010. Puslitbang Peternakan Bogor
- Sariubang, M., S. N. Tambing dan Sahardi. 2007. Pengkajian sistem integrasi tanaman jagung-sapi potong di lahan kering, Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar 2-3 Agustus 2007.
- Syamsu, J. A., R. Haryani dan A. B. Lompengan. 2007. Ketersediaan jerami jagung sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar 2-3 Agustus 2007.
- Umiyasih, U. dan Y. Anggraeny. 2005. Evaluasi limbah dari beberapa varietas jagung siap rilis sebagai pakan sapi potong. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner di Bogor tahun 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor. Hal. 125-130.
- Umiyasih, U. dan E. Wina. 2008. Pengolahan dan nilai nutrisi limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak ruminansia. *WARTAZOA* Vol. 18 No. 3 Th. 2008. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor.