

**Pengolahan Silase Jerami Jagung dengan Aditif Tepung Jagung dan EM4 Sebagai Pakan Sapi Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Peternak di Desa Watudambo Minahasa Utara****Processing corn straw silage with corn flour additives and EM4 as cow feed to improve the welfare of farmers in Watudambo Village, North Minahasa**

Leonard G. W. Tuwaidan<sup>1)\*</sup>, Enrico E. L. Wijaya<sup>1)</sup>, Merci R. Waani<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi

\*Email korespondensi: [leonardtuwaidan044@student.unsrat.ac.id](mailto:leonardtuwaidan044@student.unsrat.ac.id)

**Abstrak**

Produktivitas ternak sapi ditentukan oleh ketersediaan pakan yang berkualitas secara berkesinambungan. Ketersediaan hijauan pakan di Desa Watudambo sangat berfluktuasi, dipengaruhi oleh musim. Pada saat musim kemarau ketersediaan pakan terbatas sehingga berpengaruh terhadap produksi ternak sapi yang dapat terlihat dari perubahan bobot badan sapi. Penerapan teknologi pengolahan pakan silase dapat mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau. Pengabdian masyarakat telah dilaksanakan kepada kelompok tani muda di Desa Watudambo dengan metode penyuluhan dan pelatihan. Teknologi pengolahan pakan sapi silase jerami jagung dengan aditif tepung jagung dan EM4 untuk meningkatkan kesejahteraan peternak di Desa Watudambo menghasilkan pakan silase yang berkualitas baik dengan warna hijau kekuningan, bau harum dan tekstur utuh.

Kata kunci: silase jerami jagung, tepung jagung, EM4, kesejahteraan peternak

**Abstract**

The productivity of cattle is determined by the ongoing availability of quality feed. The availability of forage in Watudambo Village fluctuates greatly and is influenced by the seasons. During the dry season, feed is limited, which affects cattle production, as evidenced by changes in cow body weight. The application of silage feed processing technology can address feed shortages during the dry season. Community service activities have been carried out for young farmer groups in Watudambo Village using counseling and training methods. Corn straw silage feed processing technology, with the addition of corn flour and EM4, has been implemented to improve the welfare of farmers in Watudambo Village. This technology produces high-quality silage feed, characterized by its yellowish-green color, fragrant smell, and intact texture.

Keywords: straw silage, corn meal, EM4, farmer's welfare

**PENDAHULUAN****Analisis Situasi**

Desa Watudambo adalah salah satu sentra populasi ternak sapi di Kecamatan Kauditan, Minahasa Utara. Potensi pertanian unggulan Desa Watudambo salah satunya adalah tanaman jagung. Masyarakat memanfaatkan lahan perkebunan kelapa untuk ditanami jagung. Keadaan wilayah desa Watudambo memiliki ketinggian 0 – 300 mdpl dengan kontur tanah dataran dan bergunung, dengan iklim tropis .

Produktivitas ternak sapi ditentukan oleh ketersediaan pakan yang berkualitas secara

berkesinambungan. Ketersediaan hijauan pakan di Desa Watudambo sangat berfluktuasi, dipengaruhi oleh musim. Pada saat musim kemarau ketersediaan pakan terbatas sehingga berpengaruh terhadap produksi ternak sapi yang dapat terlihat dari perubahan bobot badan sapi. Solusi untuk mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau yaitu dengan penerapan teknologi pengolahan pakan silase. Silase merupakan pakan ternak yang sengaja disimpan dan diawetkan dengan proses fermentasi dengan maksud untuk mendapatkan bahan pakan yang masih bermutu tinggi serta tahan lama agar dapat diberikan ke ternak pada

saat kekurangan pakan (Hanafi, 2004). Pembuatan silase memerlukan bahan aditif untuk mempercepat proses ensilase. Secara umum yang mempengaruhi kualitas pada silase antara lain: kadar air, ukuran partikel bahan, tingkat pematangan hijauan, penyimpanan pada saat ensilase dan penggunaan bahan aditif (Schroeder, 2004). Trisnadewi, et al., (2007) menyatakan jerami jagung merupakan sisa dari tanaman jagung setelah buahnya dipanen dan dapat diberikan pada ternak, baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk kering. Potensi jerami jagung yang tinggi di Desa Watudambo dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif pada musim kemarau dengan cara dibuat silase.

### **Permasalahan Mitra**

Permasalahan yang ada pada masyarakat Desa Watudambo adalah:

1. Peternak muda belum memahami dan menerapkan pemanfaatan limbah pertanian jagung sebagai silase untuk mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau sehingga pertumbuhan sapi yang ideal dapat dicapai untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan peternak muda.
2. Belum ada mitra untuk bekerja sama dalam peningkatan kapasitas peternak muda.
3. Tidak ada wadah pelatihan dan pembelajaran non-formal untuk peternak muda dalam usaha pengembangan kapasitas peternak modern.

### **Tujuan dan Manfaat Kegiatan**

Sesuai dengan rencana kegiatan, maka luaran yang dihasilkan atau ditargetkan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah :

- a) Pemberdayaan peternak muda dalam meningkatkan produktivitas ternak sapi dan menguasai pemanfaatan limbah pertanian dalam bentuk pakan silase melalui pelatihan inovasi untuk menunjang desa peternakan mandiri.

- b) Dihasilkan inovasi pengolahan pakan dalam bentuk produk, dan dapat diterapkan untuk meningkatkan stabilitas pakan peternakan sapi di Desa Watudambo.

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan pembuatan silase dengan fasilitator dari Dosen Program studi Peternakan serta Dosen Pendamping dan mahasiswa Tim Pelaksana PPK Ormawa BEM Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi.

### **Sasaran kegiatan**

Sasaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ini adalah Sanggar Tani Muda yang terdiri dari 2 kelompok tani generasi milenial di Desa Watudambo yang berjumlah 12 orang.

### **Lokasi dan Waktu Pelaksanaan**

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Watidambo Kecamatan Kauditan, Minahasa Utara pada bulan Juli 2024.

### **Metode yang digunakan**

Beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah :

#### **Penyuluhan**

Penyuluhan dilakukan guna memberikan pengetahuan kepada peserta yaitu kelompok tani muda. Pada penyuluhan, peserta diberikan teori singkat tentang proses pembuatan silase serta maksud dan tujuan pembuatan pakan silase.

#### **Pelatihan**

Pelatihan dilakukan dengan praktek langsung pembuatan silase. Praktek pembuatan silase dimulai dari persiapan alat-alat yang diperlukan serta bahan pakan lokal yaitu jerami jagung, EM4 dan tepung jagung. Kemudian dilakukan pencacahan jerami jagung dengan mesin chopper, pencampuran bahan aditif, pengisian jerami ke silo dan pembukaan silo/pemanenan silase pada hari ke 21. Tahap akhir adalah dilakukan penilaian kualitas fisik terhadap

silase yang terdiri dari penilaian warna, bau dan tekstur silase. Tahapan kegiatan tergambar pada alur sebagai berikut (gambar 1):



Gambar 1. Diagram alir metode teknologi pengolahan pakan silase

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyuluhan

Pada tahap penyuluhan semua peserta mengikuti ceramah dari nara sumber. Tujuan dari kegiatan penyuluhan adalah memberikan pengetahuan kepada peternak muda tentang pakan silase sehingga dapat mengatasi masalah kekurangan pakan sapi pada musim kemarau dan pakan dapat tersedia berkesinambungan sepanjang tahun. Dengan demikian dapat meningkatkan produktivitas ternak dan kesejahteraan peternak sapi. Para peserta pelatihan ini diberikan penjelasan teori yaitu silase merupakan pakan yang diawetkan pada kondisi anerob di dalam silo.

Pengawetan pakan dengan cara ensilase dapat simpan dalam jangka waktu 1 sampai 2 tahun. Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat dalam keadaan anaerob (Naif et al., 2016). Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mengoptimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan ternak lainnya, supaya dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama. Pembuatan silase memerlukan bahan aditif untuk mempercepat proses ensilase. Secara umum yang mempengaruhi kualitas pada silase antara lain: kadar air, ukuran partikel bahan, tingkat kematangan hijauan,

penyimpanan pada saat ensilase dan penggunaan bahan aditif (Schroeder, 2004).

### Pelatihan

Pada tahap pelatihan dilakukan praktek langsung pembuatan silase. Pelatihan ini menghasilkan kegiatan-kegiatan yang dapat dilihat pada gambar 2, 3, 4, dan 5.



Gambar 2. Pencacahan jerami jagung

Jerami jagung dicacah menggunakan mesin chopper dengan ukuran 2 - 3cm. Ukuran jerami yang dicacah berpengaruh terhadap kepadatan jerami di dalam silo. Makin kecil ukuran jerami akan makin mudah dipadatkan dan volume udara di dalam dapat diminimalisir sehingga akan lebih cepat mencapai kondisi anaerob. Setelah itu jerami jagung hasil pencacahan diangin-anginkan selama 12 jam untuk mengurangi kadar airnya. Kadar air yang tinggi berpengaruh dalam pembuatan silase. Kadar air bahan yang optimal untuk dibuat silase adalah 60-70%. Kadar air yang rendah juga meningkatkan suhu silo dan meningkatkan resiko kebakaran (Heinritz, 2011).





Gambar 3. Pencampuran bahan-bahan silase

Silase jerami padi pada kegiatan ini menggunakan aditif EM4 dan tepung jagung. EM4 dicampur air dengan perbandingan 1 : 10 sedangkan tepung jagung digunakan sebanyak 10% dari berat jerami. EM4 dan tepung jagung dicampurkan dengan jerami jagung secara merata. Bolsen dan Sapienza (1993) menyatakan bahwa salah cara yang digunakan untuk mempengaruhi keberhasilan dalam pembuatan silase adalah dengan mempercepat keadaan kondisi anaerob, mempercepat penurunan kadar amonia, dan mempercepat penurunan pH, oleh karena itu perlu ditambahkan aditif pada proses pembuatan silase.

Menurut Umam et al. (2015) bahwa penambahan tepung jagung secara nyata terbukti mampu meningkatkan kadar asam laktat melalui sumbangan karbohidrat yang diberikan. Karbohidrat larut yang terkandung pada setiap perlakuan dimanfaatkan oleh bakteri penghasil asam laktat untuk menghasilkan kadar asam laktat. Asam laktat yang dihasilkan akan menurunkan derajat keasaman dan menghambat bahkan menghentikan pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan.



Gambar 4. Pengisian silo

Jerami jagung dengan aditif EM4 dan tepung jagung dimasukkan ke dalam drum (silo) dan di padatkan dengan cara diinjak-injak. Drum diisi sampai penuh, bagian atas drum dilapisi pelastik untuk meminimalisir udara masuk ke dalam drum. Kemudian drum ditutup rapat. Silase diperam selama 21 hari. Proses fermentasi silase umumnya berlangsung selama 21 hari, setelah itu silase sudah bisa digunakan sebagai pakan sapi dalam bentuk pakan komplit atau disimpan dalam waktu yang lama jika belum digunakan (Adriani, et al., 2016).



Gambar 5. Pembukaan silo

Silo dibuka pada hari ke 21 dan masing-masing peserta pelatihan melakukan penilaian kualitas fisik silase yang meliputi warna, bau dan tekstur dengan mengisi formulir daftar skor penilaian. Skor penilaian mulai dari 0 (sangat jelek) sampai dengan 5 (sangat baik) (Tabel 1).

Tabel 1. Skor penilaian karakteristik fisik silase (warna, bau, tekstur)

Skor	Warna	Bau	Tekstur
0	Sangat hitam	Sangat busuk	Berlendir
1	Hitam	Busuk	Sangat lembek
2	Coklat	Agak busuk	Lembek
3	Hijau kecoklatan	Cukup harum	Agak lembek
4	Hijau Kekuningan	Harum asam	Cukup utuh
5	Hijau segar	Sangat harum	Utuh

Hasil penilaian kualitas fisik yang diperoleh adalah 12 peserta memberi skor 4 untuk warna, 12 peserta skor 4 untuk bau sedangkan untuk tekstur 8 peserta memberi skor 8 dan 4 peserta memberi skor 5. Warna silase merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas fisik silase, warna yang seperti warna asal merupakan kualitas silase yang baik dan silase yang berwarna menyimpang dari warna asal merupakan silase yang berkualitas rendah (Abrar et al., 2019).

Kurniawan et al. (2015) menyatakan bahwa bau silase merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas fisik, karena dapat menunjukkan ada tidaknya penyimpangan bau yang terjadi pada silase asalnya. Menurut Sulistyono et al. (2020) bahwa tekstur silase utuh dan tidak berlendir dikategorikan berkualitas baik.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Teknologi pengolahan pakan sapi silase jerami jagung dengan aditif tepung jagung dan EM4 untuk meningkatkan kesejahteraan peternak di Desa Watudambo menghasilkan pakan silase yang berkualitas baik dengan warna hijau kekuningan, bau harum dan tekstur utuh.

### **Saran**

Kelompok tani muda mengaplikasikan teknologi pengolahan pakan silase agar dapat mengatasi masalah kekurangan pakan hijauan untuk sapi pada musim kemarau

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih diucapkan kepada Ditjen Dikristek melalui Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan yang sudah memfasilitasi Tim PPK Ormawa BEM Fakultas Peternakan Unsrat dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Desa Watudambo.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abrar A., A Fariani., dan Fatonah. 2019. Pengaruh porsi bagian tanaman terhadap kualitas fisik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *J. Peternakan Sriwijaya* 8(1): 21-27.
- Adriani, Fatati., dan Suparjo. 2016. Aplikasi pakan fermentasi berbasis hijauan lokal pada peternakan sapi di Kecamatan Keragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *J. Pengabdian Pada Masyarakat*, 31 (3).
- Hanafi N. D. 2004. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pakan Domba. Fakultas Pertanian-Program Studi Produksi Ternak Universitas Sumatera Utara. Laporan Penelitian: USU Digital Library
- Heinritz S. 2011. Ensiling Suitability of High Protein Tropical Forages and Their Nutritional Value for Feeding Pigs. Diploma Thesis. University of Hohenheim. Stuttgart.
- Kurniawan D., Erwanto., dan F Fathul. 2015. Pengaruh penambahan berbagai starter pada pembuatan silase terhadap kualitas fisik dan pH silase ransum berbasis limbah pertanian. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(4): 191-195.
- Naif, R., O.R., Nahak, dan A.A Dethan. 2016. Kualitas nutrisi silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi dedak padi & jagung giling dengan level berbeda. *Jas* 1(1): 6-8.
- Schroeder, J. 2004. Quality Forage: Silage Fermentation and Preservation. Retrieved from North Dakota State University Repository: <http://hdl.handle.net/10365/5102>
- Sulistyono, H. E., I. Subagiyo, dan E Yulinar 2020. Kualitas silase rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *J. nutrisi ternak tropis* 3 (2): 63-70.
- Trisnadewi A.A.A.S., I.G.L.O. Cakra dan I. W. Suarna. 2007. Kandungan nutrisi silase jerami jagung melalui fermentasi pollard dan molases. *Majalah Ilmiah Peternakan* 20(2): 55

Umam S., N. P Indriani., dan A. Budiman  
2015. Pengaruh tingkat penggunaan  
tepung jagung sebagai aditif pada  
silase rumput gajah (*Pennisetum  
purpureum*) terhadap asam laktat,  
NH<sub>3</sub>, dan pH. Student e-Journal 4 (1):  
1-17.