

## TEKNOLOGI PENGAWETAN HIJAUAN SEBAGAI ALTERNATIF PENINGKATAN KETERSEDIAAN PAKAN DI DESA SEBUDI KECAMATAN SELAT KABUPATEN KARANGASEM

A. A. A. S. Trisnadewi<sup>1</sup>, I G. L. O. Cakra<sup>2</sup>, T. G. B. Yadnya<sup>3</sup>, I K. M. Budiasa<sup>4</sup>, I W. Suarna<sup>5</sup>, dan I D. G. A. Udayana<sup>6</sup>

### ABSTRAK

Pengabdian telah dilaksanakan di Desa Pekraman Sogra, Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem, bertujuan untuk memberikan pengetahuan baru dan keterampilan kepada petani peternak tentang cara melakukan pengawetan hijauan baik rumput maupun leguminosa melalui teknologi yang mudah dikerjakan. Teknologi pengawetan hijauan dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti *hay*, silase, dan amoniasi. Pengawetan dengan cara dibuat *hay* adalah dengan cara mengeringkan hijauan, baik secara alami (menggunakan sinar matahari) maupun menggunakan mesin pengering (*dryer*). Silase berasal dari hijauan makanan ternak atau limbah pertanian yang diawetkan dalam keadaan segar melalui proses fermentasi dalam silo. Sedangkan proses amoniasi dapat memutuskan ikatan kompleks lignoselulosa dan lignohemiselulosa sehingga lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen serta dapat meningkatkan kandungan nitrogen jerami untuk pertumbuhan mikroba rumen. Melalui teknologi pengawetan maka daya simpan hijauan lebih lama dan kandungan nutrisi hijauan akan dapat dipertahankan. Metode pengabdian yang digunakan melalui dua cara yaitu sosialisasi serta diskusi dan pelatihan singkat berbagai metode pengawetan. Petani peternak sangat antusias dengan materi yang diberikan terutama tentang pembuatan silase dengan teknologi sederhana dan mudah diterapkan.

**Kata kunci :** teknologi, pengawetan hijauan, daya simpan, ketersediaan pakan

### ABSTRACT

The community services have been conducted in Sebudi Village, Selat District, Karangasem Regency and aim to spread a new knowledge and softskill to the farmers about the preservation of forage including gramineae and leguminose through simply technology. Preservation forage technology could do with many kind of methods such as hay, silage, and ammoniation. Hay preservation is drying forage both naturally and dryer. Silage is made from forage or agriculture byproduct which preserved in fresh condition through fermentation in silo. Ammoniation could break complex binding of lignocellulose and lignohemicellulose, so easier to digest and could increase the nitrogen content of straw for rumen microbe growth. Preservation forage technology could maintain the forage nutritive value and storage capacity could be longer. The community services conduct in two ways through socialization including discussion and short training with many kind of preservation method. The farmers are enthusiastic with the preservation methods

**Keywords:** technology, forage preservation, storage capacity, feed availability

---

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, [aaas\\_trisnadewi@unud.ac.id](mailto:aaas_trisnadewi@unud.ac.id)

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, [lanangcakrapet@unud.ac.id](mailto:lanangcakrapet@unud.ac.id)

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, [belawayadnya@unud.ac.id](mailto:belawayadnya@unud.ac.id)

<sup>4</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, [mangkubudiasa@unud.ac.id](mailto:mangkubudiasa@unud.ac.id)

<sup>5</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, [wynsuarna@unud.ac.id](mailto:wynsuarna@unud.ac.id)

<sup>6</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, [alitudayana@unud.ac.id](mailto:alitudayana@unud.ac.id)

## **1. PENDAHULUAN**

Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem merupakan salah satu lokasi penambangan bahan galian C yang merupakan proyek penambangan pasir dan batu. Desa yang berjarak ± 26 km ke arah barat dari Ibukota Kabupaten Karangasem dapat ditempuh dalam waktu ± 50 menit serta berada pada rata-rata ketinggian 600 – 1000 m di atas permukaan laut (dpl) ini memiliki luas wilayah 3.092 ha dengan jumlah penduduk 6.069 jiwa (Astrawan *et al.*, 2014). Wilayah Desa Pekraman Sogra yang termasuk wilayah Desa Sebudi didominasi dengan tanah tegalan yang ditanami dengan tanaman industri penghasil kayu dan juga hijauan pakan seperti rumput dan leguminosa. Rumput yang banyak ditanam adalah jenis rumput potong seperti rumput raja (*Pennisetum purpureoides*), rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan *padangsulatra* (*Brachiaria decumbens*). Sedangkan legum yang banyak dijumpai adalah kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), dan sedikit sentro (*Centrosema pubescens*).

Sebagaimana masyarakat pedesaan umumnya di Bali, pemeliharaan ternak seperti sapi bali masih dilakukan oleh petani peternak di Desa Pekraman Sogra. Sampai saat ini pemeliharaan belum dilakukan secara komersial ataupun intensif tetapi umumnya petani memiliki 1-3 ekor sapi yang digunakan sebagai tabungan. Selain di tegalan, penanaman rumput dan leguminosa juga dilakukan sepanjang jalan atau tempat yang memungkinkan untuk penanaman hijauan.

Pakan yang diberikan pada ternak sapi masih berupa hijauan segar seperti rumput dan beberapa jenis legum. Pada umumnya ketersediaan hijauan cukup tinggi pada musim hujan sedangkan pada musim kemarau jumlahnya terbatas. Produksi yang rendah pada musim kemarau dapat diatasi dengan melakukan pemotongan pada musim hujan saat produksi hijauan masih tinggi. Apabila rumput dipotong pada saat umur tanaman sudah tua umumnya kandungan nutrisinya rendah seperti kadar serat kasar tinggi dan protein kasar rendah. Pada saat produksi hijauan berlebih, teknologi pengawetan dapat dilakukan sehingga hijauan dapat disimpan lebih lama dan kualitas nutrisi dapat dipertahankan. Hasil pengawetan hijauan ini dapat diberikan pada saat diperlukan terutama pada musim kemarau ataupun pada saat peternak kesulitan mendapatkan hijauan untuk pakan.

Teknologi pengawetan yang dapat dilakukan antara lain dengan pembuatan *hay*, silase, dan amoniasi. Menurut Hanafi (2008), *hay* adalah tanaman hijauan pakan ternak berupa rumput-rumputan atau leguminosa yang disimpan dalam bentuk kering dengan kadar air 20-30%. Kartasujana (2001) menyatakan prinsip dasar dari pengawetan dengan cara dibuat *hay* adalah dengan cara mengeringkan hijauan, baik secara alami (menggunakan sinar matahari) maupun menggunakan mesin pengering (*dryer*). Adapun kandungan air *hay* ditentukan sebesar 12-20%, hal ini dimaksud agar hijauan saat disimpan sebagai *hay* tidak ditumbuhi jamur.

Silase berasal dari hijauan makanan ternak atau limbah pertanian yang diawetkan dalam keadaan segar (dengan kandungan air 60-70%) melalui proses fermentasi dalam silo (tempat pembuatan silase), sedangkan ensilase adalah proses pembuatan silase. Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk memaksimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan ternak lainnya, agar bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama, untuk kemudian diberikan sebagai pakan bagi ternak. Pengawetan hijauan dengan pembuatan silase bertujuan agar pemberian hijauan sebagai pakan ternak dapat berlangsung secara merata sepanjang tahun, untuk mengatasi kekurangan pakan di musim paceklik (Kartasujana, 2001).

Teknik amoniasi termasuk perlakuan alkali yang dapat meningkatkan daya cerna jerami padi. Ada tiga sumber amoniak yang dapat dipergunakan pada proses amoniasi yaitu:  $\text{NH}_3$  dalam bentuk gas cair,  $\text{NH}_4\text{OH}$  dalam bentuk larutan, dan urea dalam bentuk padat. Urea banyak digunakan dalam ransum ternak ruminansia karena mudah diperoleh, harganya murah, dan sedikit keracunan yang

diakibatkan dibanding biuret (Hanafi,2008). Teknologi amoniasi umumnya dilakukan pada hijauan yang kualitasnya rendah seperti limbah pertanian (jerami) sehingga pencernaan dan kadar protein jerami padi meningkat. Prinsipnya adalah memecah ikatan lignoselulosa dan silika yang menjadi faktor penyebab rendahnya daya cerna jerami padi.

Pengawetan hijauan melalui teknologi *hay*, silase, dan amoniasi perlu diberikan kepada petani peternak di Desa Pekraman Sogra Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem karena hijauan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, proses pembuatannya yang mudah, dan dapat dipergunakan sebagai cadangan pakan pada saat ketersediaan hijauan rendah dan pada saat petani peternak tidak dapat mencari hijauan segar untuk ternaknya.

## 2. METODE PEMECAHAN MASALAH

Permasalahan yang dihadapi petani peternak di Desa Pekraman Sogra Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem dapat dipecahkan dengan cara mengumpulkan petani peternak dan diberikan penjelasan berupa penyuluhan, diskusi, dan demonstrasi serta pelatihan mengenai pengawetan hijauan melalui berbagai metode dan teknologi sederhana seperti *hay*, silase, dan amoniasi sehingga pakan dapat tersedia walaupun saat musim kemarau.

Khalayak sasaran yang dilibatkan dalam kegiatan ini adalah petani peternak khususnya yang memelihara sapi. Sasaran lain adalah masyarakat umum lainnya yang ingin mengetahui dan memerlukan pengetahuan dalam pengawetan hijauan pakan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat karena teknologi pengawetan ini adalah teknologi sederhana dan mudah dikerjakan sehingga nantinya petani peternak berkeinginan dan menerapkan teknologi ini khususnya untuk pakan sapi.

Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan metode, yaitu: 1) Kegiatan dalam bentuk penyuluhan dan diskusi mengenai teknologi pengawetan hijauan pakan melalui berbagai metode; 2) Pelatihan singkat melalui demonstrasi dan praktek tentang pengawetan hijauan pakan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 21 September 2014 jam 10.00 Wita. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini disesuaikan waktunya dengan kondisi masyarakat dimana pada jam tersebut petani peternak sudah datang dari ladang/tegalan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Pekraman Sogra Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem.

Tahap pertama pelaksanaan pengabdian ini dilakukan melalui metode penyuluhan. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 20 orang petani peternak yang umumnya memelihara 1-3 ekor sapi bali baik jantan maupun betina. Kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan berhasil dilihat dari kehadiran petani peternak yang cukup serta antusiasme dari petani peternak pada saat diskusi dengan berbagai pertanyaan yang diajukan. Dalam kegiatan pengabdian tersebut diberikan materi penyuluhan tentang pakan bagi ternak sapi dan pentingnya peranan teknologi dalam pengawetan hijauan khususnya rumput. Pakan hijauan terdiri dari hijauan segar seperti rumput, daun-daunan (waru, kayu santen, daun nagka), dan hijauan kering seperti jerami. Rumput unggul yang banyak ditemui di Desa Sogra seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput raja (*Pennisetum purpurhoides*), dan padang sulatra (*Brachiaria decumbens*). Saat ini sedang dilakukan penelitian untuk pengembangan rumput panikum (*Panicum maximum*), rumput paspalum (*Paspalum atratum*), legum sentro (*Centrosema pubescens*), dan kembang telang (*Clitoria ternatea*). Pengembangan jenis rumput dan legum ini akan menambah jenis rumput dan legum sebagai sumber pakan di daerah setempat. Pada musim kemarau ketersediaan rumput sangat terbatas

sehingga petani peternak mencari pakan ternak sampai di hutan berupa *dadem*, *jampuran*, gelagah, dan *tablah*. Pada saat musim kemarau inilah peternak kesulitan mencari pakan sehingga kebutuhan ternak akan nutrisi tidak terpenuhi. Peranan teknologi melalui teknologi pengawetan hijauan akan sangat membantu petani pada saat ketersediaan hijauan terbatas atau pada saat petani tidak mempunyai cukup waktu untuk mencari pakan untuk ternak.

Pada kesempatan pengabdian ini dijelaskan tentang berbagai macam pengawetan hijauan. Cara pengawetan hijauan antara lain dibuat menjadi *hay*, silase dan amoniasi. Prinsip dasar dari pengawetan dengan cara dibuat *hay* adalah dengan cara mengeringkan hijauan, baik secara alami (menggunakan sinar matahari) maupun menggunakan mesin pengering (*dryer*) sehingga kandungan air *hay* sebesar 12-20 %.

Metode pembuatan *hay* ada dua macam yaitu:

1. Metode hamparan merupakan metode sederhana, dilakukan dengan cara menghamparkan hijauan yang sudah dipotong di lapangan terbuka di bawah sinar matahari. Setiap hari hamparan dibalik-balik hingga kering.
2. Metode pod dilakukan dengan menggunakan semacam rak sebagai tempat menyimpan hijauan yang telah dijemur selama 1 - 3 hari.

Pengawetan hijauan dengan pembuatan silase bertujuan agar pemberian hijauan sebagai pakan ternak dapat berlangsung secara merata sepanjang tahun. Sedangkan proses amoniasi dapat memutuskan ikatan kompleks lignoselulosa dan lignohemiselulosa sehingga lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen serta dapat meningkatkan kandungan nitrogen jerami untuk pertumbuhan mikroba rumen.

Pada tahap akhir kegiatan dilaksanakan demonstrasi pembuatan silase rumput gajah yang dilaksanakan langsung oleh petani peternak dan dipandu oleh tim pengabdian. Adapun cara pembuatan silase rumput gajah adalah sebagai berikut: 1) Rumput gajah dipotong-potong ± 5 cm dan dilayukan, siapkan dedak padi atau molases sebagai sumber karbohidrat; 2) Potongan rumput ditaburkan di atas alas plastik (terpal). Tambahkan dedak padi dengan cara ditaburkan secara merata di atas potongan rumput selapis demi selapis kemudian diaduk sampai rata; 3) Campuran rumput dan dedak padi kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik (silo) atau ember dengan tutup. Padatkan campuran dengan cara ditekan agar tidak ada oksigen yang masuk (suasana anaerob); 4) Kantong plastik diikat dengan kuat dan usahakan tidak ada celah udara dalam wadah plastik tersebut. Bila menggunakan ember maka tutup ember perlu diisolasi agar tidak ada udara yang masuk; 5) Letakkan kantong plastik atau ember di tempat yang teduh dan disimpan selama ± 21 hari; 5) Setelah ± 21 hari kantong plastik dapat dibuka. Sebelum diberikan pada ternak, silase diangin-anginkan terlebih dahulu sehingga bau asamnya hilang (dibiarkan pada tempat terbuka). Praktek pembuatan silase dikerjakan langsung oleh petani peternak sehingga nantinya bisa dikerjakan sendiri sesuai prosedur pembuatan silase.

Ciri silase yang baik antara lain: warna hijau masih jelas, aromanya khas tidak busuk, tekstur lembut, bila dikepal tidak keluar air, dan pH 3,8-4. Pemberian silase pada ternak perlu dilatih terlebih dahulu dengan cara diberikan sedikit demi sedikit untuk membiasakan ternak dengan pakan yang baru karena sebelumnya sudah terbiasa diberikan hijauan segar.

Menurut Kartasudjana (2001), silase adalah pakan yang telah diawetkan yang diproses dari bahan baku yang berupa tanaman hijauan, limbah industri pertanian, serta bahan pakan alami lainnya, dengan jumlah kadar/kandungan air pada tingkat tertentu kemudian dimasukkan dalam sebuah tempat yang tertutup rapat kedap udara, yang biasa disebut dengan silo, selama sekitar tiga minggu. Didalam silo tersebut akan terjadi beberapa tahap proses anaerob (proses tanpa udara/oksigen), dimana bakteri asam laktat akan mengkonsumsi zat gula yang terdapat pada bahan baku, sehingga terjadilah proses fermentasi. Silase yang terbentuk karena proses fermentasi ini

dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama tanpa banyak mengurangi kandungan nutrisi dari bahan bakunya.

Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk memaksimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan ternak lainnya, agar bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama, untuk kemudian diberikan sebagai pakan bagi ternak. Kesulitan dalam mendapatkan pakan hijauan pada musim kemarau dapat diatasi dengan teknologi pengawetan ini. Teknologi silase ini mudah dilakukan dengan harapan dapat diterapkan terutama pada saat petani peternak tidak cukup waktu untuk mencari hijauan. Dari antusiasme yang ditunjukkan oleh petani peternak maka petani peternak siap untuk melakukan teknologi pengawetan khususnya teknologi silase ini secara mandiri.

Teknologi amoniasi di Desa Desa Pekraman Sogra dapat diterapkan dengan mengganti jerami padi dengan gelagah (*Phragmites karka*) atau alang-alang karena jerami padi memang tidak ditemui di daerah ini. Proses pembuatan jerami amoniasi sebagai berikut: perbandingan jerami dengan urea adalah 100 kg bahan kering jerami : 4 kg urea. Urea terlebih dahulu dilarutkan dalam 70 liter air. Jerami ditaburkan di atas terpal plastik kemudian disiram dengan larutan urea secara merata. Kemudian ditumpuk lagi dengan tumpukan jerami dan disiram kembali dengan larutan urea. Hal itu dilakukan berulang kali sehingga jerami dan larutan urea habis. Jerami kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik besar, dan diikat rapat-rapat sampai benar-benar tidak ada udara di dalam kantong plastik dan diperam selama tiga minggu. Sebelum diberikan pada ternak jerami amoniasi diangin-anginkan terlebih dahulu untuk mengurangi bau amonia (Trisnadewi *et al.*, 2011). Teknologi pengolahan jerami menjadi pakan ternak sapi ini dapat meningkatkan kualitas jerami terutama kandungan nutrisi, nilai cerna dan palatabilitas pakan serta kontinuitas ketersediaan pakan bagi ternak lebih terjamin.

Tim pengabdian juga sudah membawa contoh silase rumput gajah yang sudah masak dan siap diberikan pada ternak. Begitu juga dengan jerami amoniasi yang sudah disiapkan sebelumnya sehingga petani peternak bisa melihat secara langsung hasil dari demonstrasi yang diberikan pada hari itu. Contoh silase yang sudah jadi kemudian diberikan pada sapi dan silase rumput dimakan oleh sapi dengan lahap.

#### **4. SIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1. Simpulan**

Petani peternak di Desa Pekraman Sogra sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian ini terbukti dari keinginan mereka untuk segera mencoba dan menerapkan teknologi sederhana ini sebagai pakan cadangan pada saat musim kemarau atau pada saat mereka tidak mempunyai cukup waktu untuk mencari pakan hijauan.

##### **4.2. Saran**

Teknologi *hay*, silase, dan amoniasi dapat diterapkan oleh petani peternak karena mudah dikerjakan sehingga petani peternak tidak kesulitan dalam mencari pakan terutama pada musim kemarau.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Udayana atas dana yang diberikan melalui hibah pengabdian kepada masyarakat tahun 2014 dengan surat perjanjian penugasan pelaksanaan hibah pengabdian kepada masyarakat Nomor: 219.54/UN.14.2/PKM.01.03.00/2014, tanggal 5 Mei 2014

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astrawan, I W. G., I M. Nuridja, dan I K. Dunia.(2014). Analisis Sosial-Ekonomi Penambang Galian C Di Desa Sebudi Kecamatan Selat Kabupaten Karangasem Tahun 2013. Sumber: *ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPE/article/.../1656* Vol:4 No:1Tahun: 2014. Diakses 10 Pebruari 2014.
- Hanafi, N. D.(2008). Teknologi Pengawetan Pakan Ternak. Medan: USU Repository. Diakses 8 Pebruari 2014.
- Kartasudjana, R. (2001). Modul Program Keahlian Budidaya Ternak, Mengawetkan HijauanPakan Ternak. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- 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. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat "Udayana Mengabdi"* ISSN: 1412-0925. **Vol. 10No. 2**. Halm. 72-74.