

# **BAHAN AJAR**

# **MEMBUAT HAY**

**Oleh:**

**Ir. ISNANDAR, MP**

**NIP. 19570809 198002 1 001**

**Ir. TEGUH WIBOWO**

**NIP. 19610426 198903 1 008**

## **PELATIHAN AGRIBISNIS**

## **SAPI PERAH**



**BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN BATU**  
**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN**  
**DEPARTEMEN PERTANIAN**

**Jl. Songgoriti No.24 Kotak Pos 17 Batu 65301 - Telp. 0341-591302 Fax. 0341-597032**

**Web site : <http://bapelnak-batukota.deptan.go.id> e-mail: [ahtc\\_batu@deptan.go.id](mailto:ahtc_batu@deptan.go.id)**

**TAHUN 2009**



**DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA PERTANIAN**

**BAHAN AJAR  
MEMBUAT HAY**

Oleh :

Ir. ISNANDAR, MP      NIP 19570809 198002 1 001  
Ir. TEGUH WIBOWO    NIP 19610426 198903 1 008

Disajikan dalam :

**PELATIHAN AGRIBISNIS SAPI PERAH**

**BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN – BATU**  
Jln. Songgoriti No. 24 PO Box 17 Telp. (0341) 591302 Fax. (0341) 597032

**TAHUN 2009**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dalam musim kemarau yang berkepanjangan, peternak Indonesia tidak segan-segan menyabit rumput yang sudah kering di mana saja mereka berada.

Kenyataan ini menunjukkan, peternak sudah cukup mengetahui dan cukup berpengalaman bahwa ternak menyukai juga rumput yang sudah kering. Di tempat penggembalaan pun ternak besar-kecil dalam musim kemarau makan rumput kering di lapangan. Tidak jarang serumpun rumput ditariknya bersama akar-akarnya. Akibatnya tanah menjadi gundul.

Di daerah Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat yang terkenal basah daerahnya, peternak sapi dan kerbau menimbun jerami kering untuk pakan ternaknya. Yang belum dikenalnya adalah sengaja mengeringkan rerumputan yang masih hijau/segar untuk disimpan sebagai persediaan bilamana rumput sudah mulai langka di lapangan.

Untuk peternak gurem, penyimpanan rumput kering masih dianggap belum perlu, namun tidak demikian halnya dengan peternak sapi perah, penggemukan sapi potong di kandang atau pengembangan sapi potong di lapangan, yang memiliki ternak banyak. Untuk dapat menjamin produktivitas ternak yang tinggi, mereka diharuskan mempunyai simpanan pakan ternak yang cukup guna menghadapi musim paceklik rumput. Persediaan ini dapat diadakan dengan cara :

- a. Menanam sendiri rumput yang diperlukan.
- b. Mengawetkan rumput yang berlebih dalam musim hujan.
- c. Mengawetkan hijauan lainnya yang cukup digemari ternak.
- d. Menanam jagung dan sorghum khusus untuk menghasilkan hijauan semata-mata untuk diawetkan.

Mengingat betapa sulitnya tanah di Pulau Jawa untuk dapat menciptakan padang rumput yang luas, sedangkan di luar Jawa tanah masih banyak yang belum dimanfaatkan. Di negara-negara yang sudah maju peternakannya, pengembangan perusahaan sapi perah dan daging masih banyak bergantung pada produksi pakan ternak negara lain.

**B. Deskripsi Singkat**

Bahan ajar ini berisikan unit kompetensi membuat hay yang harus dimiliki oleh penyuluh peternakan dalam kegiatan pelatihan yang meliputi : cara membuat hay, pengolahan rumput kering, saat memotong rumput untuk dijadikan hay, cara mengeringkan hay kadar air hay, keadaan zat-zat dalam hay, pengeringan rumput di musim hujan dan cara penyimpanan hay.

**C. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta**

Bahan ajar diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan ketrampilan kepada pembacanya. Khususnya bagi peserta pelatihan budidaya ternak ruminansia dalam bidang pengawetan hijauan dengan pembuatan hay. Sehingga peserta pelatihan diharapkan dapat menjelaskan tujuan pembuatan hay, dan prinsip-prinsip pembuatan hay dengan baik dan benar.

**D. Tujuan Pembelajaran****1. Kompetensi Dasar**

Setelah menyelesaikan materi pembelajaran ini, peserta pelatihan diharapkan dapat mengawetkan hijauan melalui pembuatan hay dengan baik dan benar.

**2. Indikator Keberhasilan**

Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian pembelajaran ini, peserta pelatihan dapat :

1. Menjelaskan pengertian Hay
2. Menjelaskan tujuan dan prinsip-prinsip pembuatan hay
3. Menjelaskan Teknik/cara pembuatan rumput kering
4. Menjelaskan Proses Pengolahan Rumput Kering
5. Menjelaskan Saat yang Tepat Motong Rumput Untuk Hay
6. Menjelaskan Alat dan Bahan
7. Membuat hay
8. Menjelaskan Teknik/cara Mengeringkan Hay
9. Menjelaskan Kriteria Hay Yang Baik

### **E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok**

Bahan ajar ini terdiri dari 3 bab dengan perincian sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, dalam bab ini peserta memperoleh informasi tentang latar belakang, deskripsi singkat, manfaat bahan ajar, tujuan, materi dan petunjuk belajar dalam proses pembelajaran.

Bab II Pengawetan Hijauan Dengan Pembuatan Hay, dalam bab ini peserta dapat memperoleh informasi tentang pengertian Hay, tujuan dan prinsip-prinsip pembuatan hay, Proses Pengolahan Rumput Kering dan Saat yang Tepat Motong Rumput Untuk Hay.

Bab III Pengenalan Berbagai Jenis Rumput, dalam bab ini peserta mendapatkan informasi tentang membuat hay

## BAB II

### PENGAWETAN HIJAUAN DENGAN PEMBUATAN HAY

*Indikator Keberhasilan : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta pelatihan dapat:*

- 1. Menjelaskan pengertian Hay*
- 2. Menjelaskan tujuan dan prinsip-prinsip pembuatan hay dengan baik dan benar.*
- 3. Menjelaskan Teknik/cara pembuatan rumput kering*
- 4. Menjelaskan Proses Pengolahan Rumput Kering*
- 5. Menjelaskan Saat yang Tepat Motong Rumput Untuk Hay*

#### 1. Pengertian Hay

Hay adalah hijauan pakan ternak yang sengaja dipotong dan dikeringkan agar bisa diberikan kepada ternak pada kesempatan yang. Lain (Anonim, 1983)

Hay adalah hijauan yang dikeringkan sehingga kandungan air 12 – 20 % (Kartasudjana,R. 2001). Menurut para pakan hay juga disebut sale hijauan.

Hay adalah tanaman hijauan pakan ternak, berupa rumput-rumputan/leguminosa yang disimpan dalam bentuk kering berkadar air: 20-30%. (BPPT, Meristek. <http://www.ristek.go.id>)

#### 2. Tujuan dan Prinsip Pembuatan hay

Produksi hijauan di saat berlimpah misalnya pada saat musim penghujan hendaknya disimpan dengana berbagai cara pengawetan antara lain dibuat menjadi hay (sale rumput), silase dan diamonisasi. Prinsip dara 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 dimaksudkan agar hijauan saat disimpan sebagai hay tidak ditumbuhi jamur. Jamur akan merusak kualitas hijauan yang diawet menjadi hay.

Adapun tujuan pembuatan hay adalah penyediaan pakan ternak pada saat tertentu, misalnya di masa-masa paceklik dan bagi ternak selama dalam

perjalanan serta memanfaatkan hijauan pada saat pertumbuhan terbaik tetapi saat itu belum dimanfaatkan.

Hay merupakan pakan yang dapat diperjual belikan sehingga merupakan komoditas yang dapat diperdagangkan. Hal tersebut ditunjang oleh masa panen hijauan dalam waktu yang tepat, dimana produksi hijauan sedang berlebih.

Bahan untuk pembuatan hay sangat bergantung dari cara panennya, sebab panen yang kurang baik akan mengakibatkan banyaknya hijauan yang akan tercecer dan terbuang. Juga bila hijauan telah dipanen dan belum sempat diletakkan di tempat teduh dan memadai, tertimpa hujan maka kualitas hijauan tersebut akan menurun.

### **3. Teknik/Cara Membuat Rumput Kering**

Pemotongan rumput yang semula menggunakan sabit, dalam zaman modern ini telah menggu akan mesin-mesin pemotong rumput. Tidak hanya mesin pemotong rumput saja yang dikembangkan, namun masih ada pula mesin-mesin untuk menggulung rumput kering, mengepak, dan mencetak rumput kering dalam bentuk kubus hingga pellet. Mesin pengering rumput dikembangkan dengan menggunakan udara panas maupun biasa. Jika di indonesia tanaman jagung diusahakan khusus untuk dipungut bijinya, maka di luar negeri jagung dan sorghum ditanam khusus untuk dikeringkan. Sehingga untuk keperluan tersebut jagung ditanam dan dipotong sebelum menghasilkan biji sedikitpun.



#### 4. Proses Pengolahan Rumput Kering

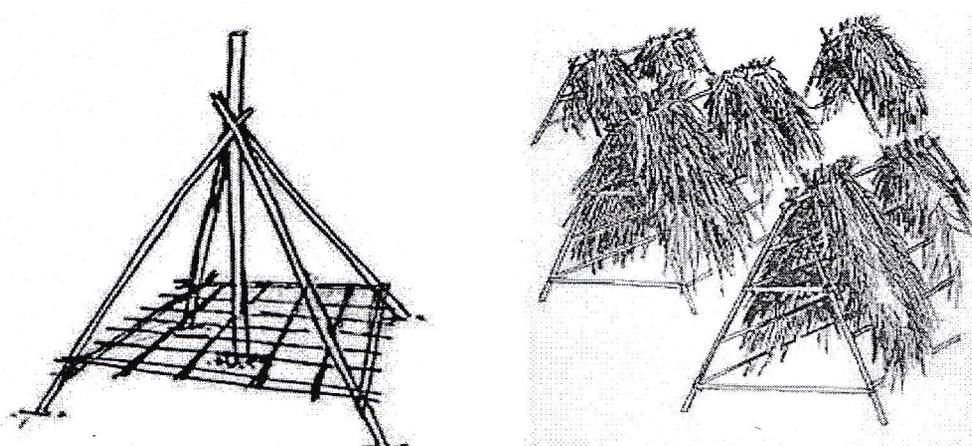
Tujuan dari pengolahan ini adalah mengurangi kadar air dalam rumput dan lain-lain hijauan hingga titik terendah dalam keadaan rumput/hijauan masih cukup lentur/tidak getas tanpa kehilangan warna hijaunya.

Kadar air hay yang baik adalah (minimal)  $\pm 12 - 20\%$  dalam kondisi itu rumput tidak mungkin membusuk bilamana disimpan. Kadar nilai gizinya masih cukup tinggi.

Jika hay di daerah subtropis merupakan pakan ternak untuk musim dingin, di Indonesia merupakan pakan ternak untuk musim kemarau.

Hay yang bermutu mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

Berwarna hijau, kering tetapi tidak mudah patah, berbau harum agak manis dan wangi rumput, tidak berjamur serta tidak tercampur dengan bahan lain misalnya ranting kayu, gulma dan lain sebagainya.

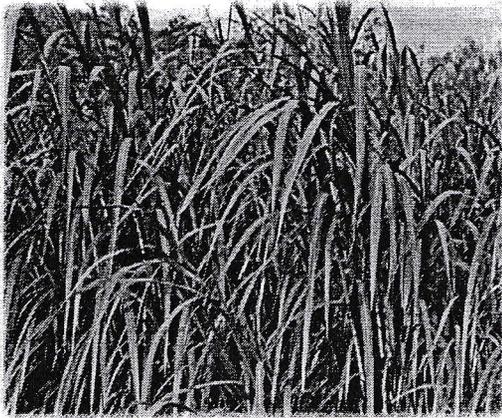


### 5. Saat Yang Tepat Motong Rumput Untuk Hay

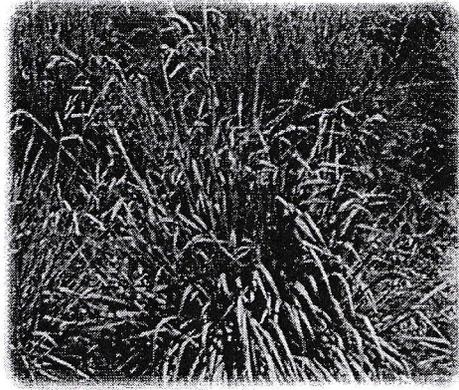
Tinggi rendahnya kualitas hay ditentukan oleh umur rumput yang dipotong untuk keperluan tersebut. Jenis-jenis rumput yang bisa berbunga dipotong pada saat hampir berbunga. Rumput yang tidak dapat berbunga saatnya memotong ditentukan oleh umurnya, yaitu ketika masih cukup muda, batang dan daunnya masih banyak mengandung air, belum mulai mengayu. Jika masih terlalu muda, walaupun kadar protein kasarnya tinggi, kadar selulosanya masih rendah. Jika sudah menua, kadar protein kasarnya rendah dan kadar serat kasarnya cukup tinggi sehingga nilai gizinya dianggap rendah.

Sebagai pedoman, dapat diambil pada saat pemotongan rumput yang tidak bisa berbunga, yaitu bila batangnya masih lentur dan belum mulai mengayu.

Waktu yang baik untuk memotong rumput untuk dijadikan hay adalah bila rumputnya sudah tidak berembun dan cuaca mulai cerah.



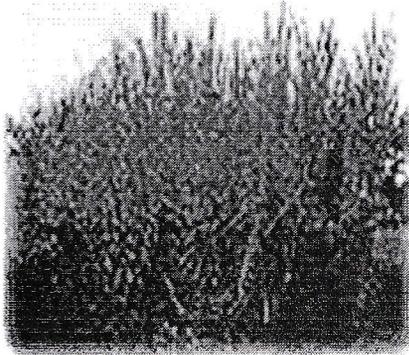
*Pennisetum purpurium*



*Paspalum dilatum*



*Brachiaria ruziziensis*



*Digitaria decumbens*

## **BAB III**

### **MEMBUAT HAY**

*Indikator Keberhasilan : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta pelatihan dapat:*

- 1. Menjelaskan Alat dan Bahan*
- 2. Membuat hay*
- 3. Menjelaskan Teknik/cara Mengeringkan Hay*
- 4. Menjelaskan Kriteria Hay Yang Baik*

#### **1. Alat dan Bahan**

##### **a. Alat**

- Sabit rumput/mesin pemanen rumput
- Pelataran untuk menjemur rumput dan rak untuk menghantarkan rumput yang akan di keringkan
- Alat pengukur kandungan air hay (*Delmhorst digital hay master and bale sensor*).
- Gudang untuk menyimpan hay
- Tali untuk mengikat hay yang sudah kering.

##### **b. Bahan pembuatan hay**

Bahan untuk pembuatan hay adalah segala macam hijauan yang di sukai oleh ternak ruminansia. Cara memanen dan menangani pasca panen sangat mempengaruhi kualitas hay. Cara memanen yang kurang baik akan mengakibatkan banyaknya hijauan yang akan tercecer dan terbuang. Juga bila hijauan telah dipanen harus diletakkan ditempat yang teduh dan memadai, karena jika tertimpa hujan maka kualitas hijauan tersebut akan menurun.

Proses pengeringan yang berlangsung terlalu lama akan mengakibatkan kehilangan nutrisi dan memudahkan tumbuhnya jamur. Pengeringan yang berlebihan juga akan menurunkan kualitas hay.

Syarat hijauan (tanaman) yang dibuat Hay :

- Bertekstur halus atau yang berbatang halus agar mudah kering
- Dipanen pada awal musim berbunga.

- Hijauan (tanaman) yang akan dibuat hay dipanen dari area yang subur.
- Hijauan yang akan diolah harus dipanen saat menjelang berbunga (berkadar protein tinggi, serat kasar dan kandungan air optimal), sehingga hay yang diperoleh tidak berjamur (tidak berwarna "gosong") yang akan menyebabkan turunnya palatabilitas dan kualitas.

## 2. Langkah Kerja Membuat hay

- a. Sabit rumput di kebun rumput
- b. Lakukan penimbangan berat rumput
- c. Bila dilakukan pengeringan dengan sinar matahari di lantai jemur, jika lantai jemur dengan para-para yang mendatar maupun yang miring, hijauan hendaknya di balik setiap 2 jam. Lama pengeringan tergantung tercapainya kandungan air antara 12 – 20%.
- d. Bila memakai dryer, hijauan dimasukkan ke pengering. Lakukan pemotongan dengan panjang yang memadai dengan mesin pengering tersebut. Gunakan suhu pengering 100-250 °C, hentikan bila kandungan air sudah mencapai 12 – 20%.
- e. Lakukan pengukuran kandungan air hay dengan menggunakan alat pengukur kandungan air (*Delmhorst digital hay master and bale sensor*).
- f. Ukur suhu gudang tempat penyimpanan hay.

## 3. Teknik/Cara Mengeringkan Hay

Ada dua cara untuk dapat mengeringkan rumput dan lain-lain hijauan yaitu sebagai berikut :

- a. Pengeringan dengan sinar matahari  
Pada umumnya sistem pengeringan hijauan di daerah tropis cukup dengan menggunakan panas matahari. Cara ini baik teknis pembuatan ataupun pembiayaannya tidak berat dan sederhana. Setiap petani peternak bisa melakukannya dengan mudah, tanpa ada suatu kesulitan

apapun. Sangat sederhana dan murah biaya yang diperlukan, namun yang perlu diperhatikan adalah teknik pembuatan yang benar agar mutu hay lebih terjamin.

Cara pembuatannya :

- Hijauan dipotong-potong kemudian langsung dibawa ke tempat penjemuran tertentu, di lapangan penjemuran atau rak khusus.
- Hijauan tersebut ditebarkan tipis-tipis dan setiap saat harus dibalik-balik (1 – 2 jam).
- Diusahakan agar proses penjemuran ini bisa berlangsung dalam waktu singkat ( $\pm$  4 - 8 jam) sehingga kadar air menjadi 15-20%. Oleh karena itu perlu dipilih bentuk fisik yang halus sebagai contoh *Digitaria decumbens*.

Keuntungan/kebaikan pengeringan dengan panas matahari antara lain :

- Biaya ringan dan murah.
- Setiap petani peternak bisa melaksanakan karena teknis pemebutannya sederhana dan murah.
- Kandungan vitamin D dalam hijauan lebih tinggi.

Kekurangannya antara lain :

- Hanya bisa dilakukan di suatu daerah yang memiliki iklim tropis.
- Proses pengeringan berlangsung lebih lama dibanding pemanasan dengan mesin, sehingga penurunan gizi relatif lebih besar. Hal ini karena selama proses pengeringan ini sel-sel terus bernafas menggunakan energi seperti gula dan karbohidrat yang menghasilkan CO<sub>2</sub>.
- Karotin (pro vitamin A) menurun.
- Proses pengeringan berlangsung lebih lama daripada dengan mesin sehingga secara umum menurunkan nilai gizi relatif lebih banyak.

b. Pengeringan dengan panas buatan.

Pengeringan dengan panas buatan ini pada umumnya dilakukan di daerah yang memiliki iklim dingin (subtropis), karena panas matahari yang diperoleh kurang mejamin bagi proses pengeringan hay.

Cara pembuatan :

Hijauan dipotong-potong, kemudian langsung dimasukkan ke dalam alat pengering (mesin) dalam temperatur sekitar 100°- 250°C. Lama pemanasan ditunggu sampai kadar air hijauan itu menjadi 15 – 20%.

Keuntungan pengeringan dengan mesin :

- Proses pengeringan cepat, sehingga nilai gizi yang hilang dalam proses pengeringan tersebut habnya sedikit.
- Pengerjaannya tak terikat oleh tempat, waktu, pada saat dan tempat dimana dan kapan saja bisa dilaksanakan.

Kekurangan dari cara antara lain :

Proses pengeringan semacxam ini memerlukan modal dan biaya cukup mahal. Sehingga bisa dilaksanakan oleh masyarakat petani peternak.

#### **4. Kriteria Hay Yang Baik**

Agar hay dapat lebih awet disimpan, perlu diberi pengawet. Adapun macam-macam pengawet yang dapat dipakai garam dapur (NaCl), asam propionic dan amonia cair. Garam sebagai pengawet diberikan 1-2% akan dapat mencegah timbulnya panas karena kandngan uap air, juga dapat mengontrol aktivitas mikroba, serta dapat menekan pertumbuhan jamur. Asam propionic berfungsi sebagai fungisidal dan fungnistaalic yaitu mencegah dana memberabtas jamur yang tumbh serta tidak menamabah jumlah jamur yang tumbh. Adapun pemberian untuk hay yang diikat (dipak) sebanyak 1% dari berat hijauan. Amoniak cair juga berfungsi sebagai fungisidal dan pengawet, mencegah timbulnya panas, meningkatkan pencernaan hijauan tersebut dan memberikan tambahan N yang bukan berasal dari protein.

Kriteria hay yang baik antara lain :

- Berwarna tetap hijau meskipun ada yang berwarna kekuning kuningan.
- Daun yang rusak tidak banyak, bentuk hijauan masih tetap utuh dan jelas, tidak terlalu kering sebab akan mudah patah.
- Tidak kotor dan tidak berjamur.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 1983. *Hijauan Makanan Ternak (Potong, Kerja dan Perah)*, Yogyakarta : Kanisius
2. Kartasudjana, R. 2001. *Mengawetkan Hijauan Pakan Ternak*. Depdiknas. Dirpenjur. Jakarta.



**BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN BATU**  
**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN**  
**DEPARTEMEN PERTANIAN**

Jl. Songgoriti No.24 Kotak Pos 17 Batu 65301 - Telp. 0341-591302 Fax. 0341-597032  
Web site : <http://bapelnak-batukota.deptan.go.id> e-mail: [ahtc\\_batu@deptan.go.id](mailto:ahtc_batu@deptan.go.id)