

## **A. Kegiatan Belajar 5**

1. Pengertian silase
2. Tujuan pembuatan silase
3. Proses pembuatan silase

## **B. Capaian Belajar 5**

Setelah mempelajari dan menyelesaikan modul 4 dan kegiatan belajar 5 peserta didik diharapkan mampu memahami dan menjelaskan tentang pengertian silase, tujuan pembuatan silase dan proses pembuatan silase. Agar tujuan pembelajaran 5 dapat dipahami dengan baik, peserta didik diharapkan untuk melakukan pendalaman materi dengan mencermati uraian modul 4, latihan, dan evaluasi yang tersedia pada kegiatan belajar 5. Pada bagian akhir dari proses belajar ini, disajikan rangkuman yang merupakan inti sari dari uraian proses belajar 5. Pemahaman terhadap konteks isi modul ini dapat ditingkatkan dengan melakukan kajian pustaka yang terkait dengan proses belajar 5.

## **C. Proses Pembelajaran 5**

### **1. Pengertian dan Tujuan Pembuatn Silase**

Silase adalah teknologi penyimpanan hijauan dalam bentuk segar secara anaerob. Hijauan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia. Pada peternakan rakyat maupun peternakan modern, pemanfaatan hijauan sebagai sumber pakan ternak masih sangat dominan. Pada usaha peternakan ruminansia baik sapi, kambing, domba dan kerbau hijauan diberikan hampir 100% dari total ransum. Hal ini disebabkan oleh karena hijauan mudah didapat, dengan biaya yang relatif murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia maupun ternak monogastrik. Yang termasuk dalam kategori hijauan pakan ternak adalah rerumputan, legum, sisa hasil pertanian, perkebunan dan hutan.

Kesukaran memperoleh hijauan pakan ternak pada saat-saat tertentu sering dirasakan baik di daerah tropika maupun di daerah subtropika. Untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak herbivora sepanjang tahun, diperlukan adanya kualitas dan produksi yang kontinyu agar kebutuhan nutrisi ternak untuk hidup pokok, kesehatan, produksi dan reproduksi selalu terjaga.

Pada negara-negara sub-tropika biasanya pada musim panas terjadi fluktuasi produksi dan koalitas hijauan. Sebaliknya pada musim dingin dimana tanaman-tanaman mati, maka ternak dihadapkan dengan kekurangan hijauan segar. Di negara tropis dapat dikatakan bahwa hijauan dapat tumbuh sepanjang tahun, bila tata air dapat divaga kelestariannya. Pada musim penghujan rumput tumbuh subur dengan produksi yang melimpah. Tetapi sering terjadi pada musim kemarau karena kurang tersedianya air dan teknik pengawetan air yang baik maka hijauan tumbuh kurang subur dan mati. Pada musim kemarau di Indonesia sering terjadi ternak diberi makanan dengan pakan yang kualitasnya sangat rendah. Pakan –pakan tersebut misalnya daun karet kering, pon/daun pisang dan sebagainya.

## **2. Tujuan Pembuatan Silase**

Pembuatan silase sudah lama dikenal orang pada tahun 1877 di Perancis. Goffon telah menulis buku mengenai silase untuk pertama kali. Di Indonesia pembuatan silase yang pertama kali tahun 1916 oleh Matzelaar. Silase adalah hijauan pakan ternak yang disimpan dalam keadaan segar (succulent, kadar air 60-70%) di dalam suatu tempat yang disebut silo.

Tujuan pembuatan silase antara lain:

- a. Sebagai persediaan makanan yang dapat digunakan pada saat-saat kekurangan hijauan pakan ternak.
- b. Untuk menampung kelebihan hasil hijauan pakan ternak.
- c. Pengikutsertaan/mendayagunakan sisa hasil pertanian dalam hasil ikutan pertanian.

## **3. Proses Pembuatan Silase**

Dalam proses pembuatan silase perlu dilakukan pemilihan metode yang tepat, pemahaman tahapan pembuatan silase, penyiapan bahan dan peralatan. Dalam proses

pembuatan silase terdapat enam faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil silase dan efektifitasnya. Adapun keenam faktor tersebut meliputi (1) produksi tanaman (2) pemanenan (3) penyimpanan (4) penanganan (5) pemberian pakan (6) produksi ternak. Faktor nomor satu sampai lima sangat penting untuk diperhatikan dalam pembuatan silase, namun kebutuhan ternak akan pakan merupakan bagian dari manajemen. Banyaknya ternak yang dapat diberi pakan dan perlunya pakan tambahan sangat tergantung pada kondisi musim, khususnya pada musim-musim kering. Faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam pembuatan silase adalah ketersediaan tenaga kerja, modal, lahan dan pakan tambahan sebagai input.

#### **4. Metode Pembuatan Silase**

##### **a. Metode panas**

Pembuatan silase dengan metode panas dilakukan dengan cara lambat. Hijauan dimasukkan ke dalam silo yang diikuti dengan pemadatan dan penutupannya dan hanya diperlukan waktu 7-14 hari.

##### **b. Metode dingin**

Metode pembuatan silase dengan cara dingin, dimana proses pemasukan dan penimbunan hijauan ke dalam silo yang diikuti dengan pemadatan dan penutupannya dengan waktu yang lebih singkat yaitu 1-3 hari.

#### **5. Tahapan Pembuatan Silase**

##### **a. Tahapan Kerja Dalam Pembuatan Silase**

Pada proses awal adalah dengan melakukan pemanenan hijauan pakan ternak selanjutnya diikuti dengan pelayuan terlebih dahulu. Hijauan yang sudah dilayukan atau yang masih dalam bentuk segar, dipotong dengan mesin pemotong rumput. Apabila tidak menggunakan bahan aditif, hijauan dapat langsung dimasukkan dalam silo. Namun apabila ditambahkan bahan aditif, hijauan tersebut harus dicampur dengan bahan aditif hingga merata. Pada saat hijauan dimasukkan dilakukan perlu dilakukan penekanan dengan kuat. Proses penekanan hijauan dapat dilakukan secara mekanis

dengan menggunakan mesin atau dengan tenaga manusia. Penekanan hijauan dilakukan secara padat sehingga kantong-kantong udara yang terdapat pada tumpukan hijauan bisa dihilangkan, untuk menciptakan keadaan hampa udara. Proses penekanan yang tidak maksimal, biasanya masih menyisakan kantong udara yang menyebabkan tidak tercapainya keadaan anaerob. Apabila hal tersebut terjadi, bakteri pembusuk akan berkembang dengan pesat dan bekerja secara aktif. Pada kondisi tidak tercapainya keadaan hampa udara, akan dihasilkan silase dengan kualitas buruk yang disebabkan oleh pembusukan. Selanjutnya bila silo sudah terisi penuh dan padat, dapat dilakukan penutupan dengan hati-hati dan rapat untuk menghindari masuknya udara dari luar. Sebaiknya di bagian dasar pada pembuatan silase, dilapisi dengan jerami kering atau dengan plastik, supaya bahan tidak langsung berhubungan dengan tanah. Hal ini dikarenakan terdapat mikroorganisme pada tanah yang dapat merugikan. Di bagian atas silo sebaiknya dilapisi dengan bahan yang cukup tahan lama. kemudian ditutup rapat.

Silo sebaiknya ditempatkan pada lokasi dekat kandang untuk memudahkan pengambilan silase dan pemberian ke ternak secara efisien. Posisi silo sebaiknya berada pada dataran yang lebih tinggi dari dataran sekitarnya agar air tidak masuk atau mengalir ke dalam silo.

#### b. Proses Ensilase

Proses pembuatan silase pada umumnya harus melalui empat fase utama. Fase pertama yaitu terjadinya respirasi. Setelah hijauan dimasukkan ke dalam silo, sel-sel yang masih hidup masih melakukan proses pernafasan dengan memanfaatkan oksigen yang berada di sela-sela hijauan. Pada proses respirasi ini, gula sederhana dipecah menjadi tenaga dan selanjutnya dapat menghasilkan panas. Fase kedua yaitu pertumbuhan bakteri golongan coli. Bakteri tersebut mulai tumbuh dan berkembang hingga diproduksi asam acetat. Adapun yang tergolong bakteri coli adalah *Clostridium typobutiricum*, *Clostridium Sacharobutiricum* yang merombak zat protein (proteolysis). Fase kedua ini berjalan cepat dan segera diikuti fase ketiga yaitu tumbuhnya bakteri-bakteri golongan pembentuk asam susu (lactic acid), yakni bakteri *Lactic acid* dan *Streptococcus lactis*. Pada fase ini, karbohidrat difermentasi oleh bakteri-bakteri penghasil asam susu. Fase yang terakhir (keempat) ditandai dengan peningkatan pembentukan asam susu, sampai tercapainya pH silase kurang dari 4,2. Pada kondisi

pH rendah tersebut bakteri golongan pembentuk asam mentega, dan pemecah protein dan bakteri pembusuk lainnya tidak dapat aktif dan berkembang. Fase keempat dapat setelah tiga minggu. Pada kondisi ketersediaan asam susu tersedia dengan cukup, pH silase relatif stabil, kondisi hampa udara selalu terjaga, maka penyimpanan silase dapat bertahan sampai 10 tahun dengan kualitas baik. Sebaliknya bila masih terdapat kantong-kantong udara pada proses pembuatan silase, maka memungkinkan proses respirasi sel-sel hijauan berjalan lama. Pada kondisi tersebut, proses proteolisis mengalami peningkatan yang disebabkan karena tumbuh dan berkembangnya bakteri-bakteri *Clostridium tybutiricum*, *Clostridium Sacharobutiricum* dan bakteri pembusuk lainnya, yang menghasilkan asam butirat dan asam laktat. Disamping itu, adanya peluang terjadinya proses deaminasi yang memecah asam-asam amino dan decarboxylase yang menghasilkan CO<sub>2</sub>. Rentetan proses-proses tersebut akan menyebabkan kegagalan dalam pembuatan silase.

#### c. Pembukaan silase dari tempat penyimpanan

Setelah mengalami penyimpanan selama minimum 1 bulan, silase dapat dikatakan sudah terbentuk dengan sempurna dan dapat diberikan kepada ternak. Namun bila belum digunakan maka silase tersebut dapat disimpan bertahun-tahun asal tetap tertutup rapi dan tidak ada ruang udara. Silase yang telah dibuka atau dikeluarkan dari tempatnya yang berupa silo, daya tahannya menurun dengan cepat. Untuk mencegah atau mengurangi penurunan daya tahan silase maka pembukaan silase dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- (1). Pada silo yang berbentuk trench atau parit, pembukaan silo sebaiknya dilakukan pada sebagian penutup atas dari sebelah pinggir.
- (2). Sebaiknya digunakan sekop atau cangkul yang tajam untuk membuka dan mengeluarkan silase dari silo.
- (3) Sebaiknya setelah selesai pengambilan sebagian silase, sisanya ditutup dengan rapat dan rapi. Namun sebelumnya bagian atas yang terbuka itu dilapisi dahulu dengan jerami padi atau bahan-bahan lainnya.
- (4). Pengambilan silase berikutnya dilakukan dengan cara yang sama seperti saat pengambilan pertama.

Bila silo berbentuk menara atau tower silo, pembukaan pertama dimulai dari bagian atas dan pengisian dan pembukaannya dilakukan secara mekanis. Untuk silo yang berbentuk kantung plastik pembukaannya sebaiknya dilakukan dengan menggunakan mekanisme sebagai berikut:

(a). Cangkul atau sekop yang tajam digunakan untuk membuka bagian atas lubang tempat kantung –kantung plastik ditanam.

(b). Dilakukan penangkatan kantung plastik satu per satu dari dalam lubang sebanyak yang dibutuhkan dan sisanya ditutup kembali dengan rapi.

Bila silase yang dibuat mendapatkan tambahan urea maka kantung plastik dibuka dan dibiarkan sekitar satu jam sebelum diberikan kepada ternak. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan bau urea yang menyengat sehingga tidak mengurangi konsumsi pakan oleh ternak.

#### **D. Latihan 5**

Jawablah soal-soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Apa yang anda ketahui tentang silase dan mengapa silase harus dibuat
2. Jelaskan metode pembuatan silase
3. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas silase

#### **E. Rangkuman 5**

Silase merupakan metode pengawetan hijauan dalam bentuk segar dengan menyimpannya pada tempat yang disebut silo secara anaerob. Silase dibuat dengan tujuan untuk memanfaatkan kelebihan produksi pada musim tertentu dan menggunakannya pada saat diperlukan. Proses pembuatan silase terdiri atas empat tahap yang meliputi tahap respirasi, pertumbuhan bakteri golongan coli, pertumbuhan bakteri pembentuk asam susu, dan peningkatan asam susu yang menyebabkan pH silase di bawah 4,2. Keempat proses tersebut memerlukan waktu minimal 21 hari. Dalam kondisi keasaman stabil, silase dapat disimpan dalam jangka lama.

## **F. Evaluasi 5**

**Pilihlah salah satu jawaban yang benar dari pertanyaan berikut**

1. Silase merupakan teknologi penyimpanan hijauan dalam bentuk
  - a. kering
  - b. segar
  - c. semi kering
  - d. kering sekali
2. Berikut adalah syarat untuk pembuatan silase kecuali
  - a. harus ditempatkan pada silo
  - b. harus anaerob
  - c. harus terjaga suasana hampa udara
  - d. harus suasana terbuka
3. Berikut adalah tujuan pembuatan silase kecuali
  - a. Untuk memanfaatkan kelebihan produksi hijauan
  - b. Untuk memanfaatkan waktu luang
  - c. Untuk keperluan transportasi ternak
  - d. Untuk persediaan pakan pada musim sulit