

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sapi Perah**

Sapi perah merupakan ternak dengan hasil produk utamanya yaitu susu. Peternakan sapi perah banyak ditemukan di daerah dataran tinggi dengan suhu sejuk dan pengadaaan bahan baku yang mudah didapat. Sapi perah dapat diklasifikasikan sebagai berikut ; *kingdom animalia, filum chordata*, kelas mamalia, ordo *artiodactylia*, sub ordo ruminansia, *family boviadae, genus bos, spesies bos taurus* (Prasetya, 2012). Susu sapi merupakan produk peternakan yang memiliki nutrisi sangat baik bagi kesehatan manusia dan sangat digemari serta murah dan mudah didapatkan. Produksi susu sapi di Indonesia masih tergolong rendah karena kebanyakan hanya diberikan pakan seadanya seperti rumput dan ampas tahu. Penyebab rendahnya produksi susu adalah pakan(kualitas dan kuantitas), tata cara pemerahan,sistem perkandangan, sanitasi dan penyakit terutama mastitis (Sudarwanto, 1999).

#### **2.2. Pengertian Pengendalian Mutu Pakan**

Pengendalian mutu pakan merupakan semua aktivitas yang menentukan kebijaksanaan mutu, tujuan dan tanggung jawab serta mengimplementasikannya melalui alat-alat manajemen mutu, seperti perencanaan mutu, pengendalian mutu, penjaminan mutu, dan peningkatan mutu (Gaspersz, 1997). Pengendalian mutu dilakukan untuk mencapai standar kualitas produk yang telah ditetapkan

oleh perusahaan, aktivitas yang dilakukan dalam pengendalian mutu yaitu pengendalian bahan baku, pengendalian produksi dan pengendalian produk jadi (Puspita, 2008).

### **2.3. Bahan Baku**

Bahan baku merupakan salah satu komponen biaya tertinggi dalam industri pengolahan pakan ternak ruminansia. Faktor yang penting dalam industri pengolahan pakan ternak adalah ketersediaan bahan baku sepanjang tahun baik kuantitas maupun kualitas (Gatta, 2015). Bahan baku ternak merupakan suatu bahan yang dapat dimakan oleh ternak, dicerna dan dapat digunakan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup ternak serta tidak berbahaya bagi kesehatan ternak (Tillman dkk., 1989).

#### **2.3.1. Pollard**

Pollard merupakan hasil sisa dari penggilingan gandum yang kaya akan protein, lemak, mineral dan vitamin yang dapat digunakan sebagai pakan ternak akan tetapi Pollard ini banyak mengandung polikarida struktural. Komposisi Pollard antara lain 45,5% bahan kering (BK), 16,1% protein kasar (SK), 6,6% serat kasar (SK), 4,5% lemak kasar (LK), 14,1% Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN), 4,2% abu (Hartadi dkk., 1997). Pollard memiliki sifat *bulky*, *laxative* dan *palatable* bagi ternak sapi, tetapi apabila pemberiannya lebih dari 40%-50% dalam Konsentrat dapat menyebabkan turunnya tingkat konsumsi pakan bagi ternak (Church dan Pond, 1980).

### **2.3.2. Bekatul**

Bekatul merupakan sisa produk pertanian dari proses penggilingan padi, yang menjadi bahan pakan sumber energi. Bekatul adalah hasil samping dari pengolahan padi yang umumnya digunakan untuk makanan ternak. Penggilingan padi menghasilkan rendemen berupasekam, bekatul, dan beras sosoh dengan presentase berbeda (Orthofer, 2001). Kandungan nutrisi bekatul berdasarkan 92,49% BK yaitu 9,92% PK dan 84,49% bahan organik (BO) (Susanti dan Marhaenyanto, 2007).

### **2.3.3. Bungkil kedelai**

Bungkil kedelai merupakan limbah dari industri minyak biji kedelai. Bungkil kedelai sangat disukai oleh ternak, namun dalam penggunaannya perlu diperhatikan karena zat penghambat tripsin mungkin masih tersisa pada bungkil kedelai yang diproduksi dengan pemakaian suhu yang rendah. Protein kasar yang terkandung di dalam bungkil kedelai berkisar antar 41% hingga 51% (bahan kering) dan bergantung pada jumlah kulit ari yang dihilangkan serta metode proses yang digunakan (Sidiq dan Anggreini, 2015). Bungkil kedelai merupakan bahan baku yang bisa diberikan 5% - 20% dalam formulasi konsentrat sapi (Djanah, 1985).

### **2.3.4. Jagung**

Jagung memiliki nilai gizi yang cukup tinggi, banyak mengandung karbohidrat sebagai sumber energi, vitamin B dan karotin (Kushartono,

2000).Kandungan nutrisi jagung dalam 94,6% BK yaitu 2,0% abu, 2,5% SK, 79,8% BETN dan PK 10,3% (Hartadi dkk.,1997).

### **2.3.5. Bungkil kopra**

Bungkil kopra merupakan bahan baku sumber protein (sekitar 22%), bungkil kopra memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi (14%) dan kandungan aflatoksin yang cukup tinggi, terutama di daerah iklim tropis basah seperti Indonesia (Mathius dan Sinurat, 2001). Kandungan nutrisi bungkil kopra dalam BK 100% yaitu Abu 6,5%, PK 15,0%, LK 10,9%, SK 19,7% dan BETN 47,9% (Hartadi dkk.,1997)

### **2.3.6. Bungkil biji kapuk**

Bungkil biji kapuk merupakan sisa hasil industri dari pengolahan minyak kapuk.Bungkil biji kapuk mengandung 27,40% PK, 5,60% LK, 25,30% SK (Murtidjo, 2001).Bungkil biji kapuk dapat dipakai sebagai campuran pakan ternak sebagai bahan pakan sumber protein, karena kandungan protein kasarnya tinggi, yaitu 26,99% (Widodo, 2005).

### **2.3.7. Go Pro**

*Go Pro* merupakan suplemen protein untuk menunjang berkembangnya populasi mikrobia rumen. Mikrobia rumen sangat berperan dalam meningkatkan pencernaan nutrien dan dapat mensuplai protein mikrobia yang mempunyai nilai biologis tinggi ke dalam usus halus ternak ruminansia, sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak. Penggunaan *GoPro* rata-rata hanya 2%

BK dalam formulasi konsentrat (Prasetyono dkk., 2007). Suplemen protein menjadi penting pada kondisi peternakan sapi potong di Indonesia dikarenakan rendahnya kualitas hijauan yang tersedia (Winugroho dkk., 2007).

### **2.3.8. Mineral**

Mineral berfungsi untuk pembentuk tulang dan gigi yang menyebabkan adanya jaringan yang keras dan kuat, memelihara keseimbangan asam basa dalam tubuh, sebagai aktifator sistem enzim tertentu, sebagai komponen dari suatu sistem enzim (Tillman dkk., 1989). Garam diperlukan oleh ternak sebagai perangsang nafsu makan. Garam juga merupakan unsur yang sangat dibutuhkan dalam kelancaran faal tubuh (Sumopraswoto, 1993).

### **2.3.9. Molasses**

Molasses adalah hasil samping dari proses pembuatan gula tebu. Semakin meningkatnya produksi gula tebu Indonesia tentunya akan meningkatkan produksi molasses. Meningkatnya produksi gula tebu Indonesia sekitar sepuluh tahun terakhir ini tentunya akan meningkatkan produksi molasses (Sa'dyah, 2009). Molasses mengandung 3,1% PK, 0,9% LK, 11,9% Abu dan kadar air antara 15-25 % (Afriyanto, 2011).

### **2.3.10. Kapur**

Kapur digunakan dalam ransum ternak sebagai sumber mineral Ca yang digunakan di dalam ransum ternak. Kapur merupakan salah satu bahan sumber mineral yang tinggi akan kandungan kalsium, biasanya kapur berbentuk kristal

kalsit (Cortivo dkk., 1982). Batu kapur yang baik hampir murni tersusun dari kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) yang mengandung 36% - 38% Ca (Kamal, 1998).

#### **2.3.11. Premix**

Premix merupakan campuran dari berbagai bahan sumber vitamin (premix vitamin) atau sumber mineral mikro (premix mineral) atau campuran keduanya (premix vitamin-mineral) (Kamal, 1998). Dosis penggunaan premix biasanya tergantung dari formulatur ransumnya. Dosis yang dianjurkan dalam penggunaan premix biasanya sebesar 0,25% /kg ransum (Hidayat, 2017).

#### **2.4. Pengendalian Mutu Bahan Baku**

Kegiatan pengendalian mutu bahan baku yang perlu diperhatikan adalah kepastian bahwa bahan pakan tersebut masih bagus kondisinya, artinya tidak terjadi penguraian zat-zat gizi pakan yang ditandai tidak adanya penggumpalan, tidak ada jamur ataupun bau tengik serta bahan pakan tersebut masih dalam batas waktu simpan (Utami, 1999). Bahan baku dinyatakan baik secara fisik apabila apabila memenuhi beberapa kriteria, antara lain kering (kadar air dibawah 14%), bebas kutu atau insekta lain, tidak pecah atau rusak (utuh), bau atau rasa sesuai, penampilan luarnya tetap tidak berubah, dan tidak terdapat atau sedikit dijumpai bahan pemalsu (Agus, 2007).

## **2.5. Pengendalian Mutu Produksi Konsentrat**

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat proses pengolahan adalah pemeriksaan dan perawatan alat secara periodik, pemeriksaan fungsi operasi sebelum pemakaian, pembersihan alat dari sisa proses produksi, pemeriksaan dan pengawasan akurasi fungsi alat dan bahan yang diolah pada setiap tahapan proses, serta pengendalian dan pengawasan lingkungan pabrik yang akan berpengaruh terhadap mutu pakan produk pakan yang dihasilkan (Mukodiningsih dkk., 2014). Setiap tahap proses produksi harus diawasi sehingga kesalahan atau penyimpangan yang terjadi dalam proses produksi dapat diketahui, untuk segera dilakukan perbaikan atau koreksi (Attahmid, 2009).

## **2.6. Uji Kualitas**

Uji kualitas pakan jadi bertujuan untuk memberikan informasi tepat tentang kandungan zat-zat yang terdapat pada pakan dan kontaminasi benda lain sehingga nilai nutrisi dari konsentrat sebagai produk akhir didapatkan hasil yang baik dan tepat (Agus, 2007). Penentuan kualitas bahan baku pakan yang akurat dapat melakukan uji kualitas secara kimiawi yaitu analisis terlebih dahulu di laboratorium. Namun hal ini sulit dilakukan di lapangan, selain memerlukan peralatan khusus, hasil analisisnya pun harus menunggu beberapa waktu (Kushartono, 2000).

## **2.7. Pengendalian Mutu Pengemasan Konsentrat**

Pengemasan produk akhir berupa konsentrat dengan karung bertujuan untuk melindungi produk dari kerusakan dan mempermudah proses distribusi (Boone dan Kurtz, 2002). Karung yang digunakan untuk kemasan harus sudah diberi stempel (cap) atau berupa label sebelum diisi konsentrat. Karung yang digunakan untuk kemasan harus sudah diberi stempel (cap) atau berupa label sebelum diisi konsentrat. Label atau cap terdiri dari tanggal produksi dan bagian shift produksi (pagi atau siang). Tujuan pemberian label tersebut agar konsumen mengetahui tanggal produksi dan lama waktu simpan konsentrat sampai menjadi rusak (Anggraeni dkk., 2014). Pengendalian yang harus diperhatikan dalam pengemasan yaitu kebersihan kemasan, kebersihan gudang dan ventilasi udara agar tetap terjaga kualitasnya sampai di distribusikan kepada peternak dan diberikan kepada ternak (SNI, 2009).

## **2.8. Pengendalian Mutu Penyimpanan Konsentrat**

Teknik penyimpanan yang baik diperlukan untuk menjaga kestabilan dan keutuhan mutu dari produk yang disimpan, caranya bervariasi tergantung dengan tingkat teknologi yang dimiliki dan keadaan bahan baku apakah kadar airnya normal atau tinggi (Daryatmo, 2002). Upaya yang bisa dilakukan untuk menjaga kualitas selama dalam penyimpanan perlu adanya tindakan pencegahan antara lain menjaga kebersihan gudang, bahan pakan jangan disimpan terlalu lama, memperhatikan kadar air bahan, batas simpan yang baik. kandungan air tidak lebih 13%, hindari kemasan yang rusak, pemakaian bahan baku first in first out



FIFO, bahan baku pakan diletakan di atas palet. Gudang berfungsi untuk melindungi bahan pakan dari binatang pengerat, serangga, serta terlindung dari kerusakan, maka harus dilakukan pengelolaan pergudangan yang baik (Priyambodo, 2007).

## **2.9. Pengendalian Mutu Distribusi**

Pengendalian mutu distribusi konsentrat merupakan upaya untuk melakukan pencegahan terhadap kerusakan selama proses distribusi dapatdilakukan dengan mengusahakan barang yang dikirim tidak lecet, ataupun terhimpit serta memilih alat yang sesuai dengan sifat barang yang dikirim sehingga diperlukan kontrol bahan pakan atau konsentrat yang akan dikirim kekonsumen Arpah (1993). Pada pengendalian mutu distribusi apabila terdapat kerusakan akibat benturan antar pengemas maupun kemasan dengan dinding alat pengangkut yaitu dengan memberikan bantalan-bantalan pada pinggir-pinggir alat pengangkut atau dengan penggunaan wadah atau kemasan yang tahan terhadap tekanan (Mukodiningsih dkk., 2014).