

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sapi Perah**

Sapi perah merupakan salah satu jenis sapi yang dapat mengubah pakan yang dikonsumsi menjadi susu sebagai produk utamanya baik untuk diberikan kepada anaknya maupun untuk dikonsumsi oleh manusia. Sapi perah berasal dari *kingdom animalia, filum chordata, kelas mamalia, ordo artiodactylia, sub ordo ruminansia, family boviadae, genus bos, spesies bos taurus* (Prasetya, 2012). Di Indonesia, susu sapi sudah sangat luas peredarannya di masyarakat. sapi perah merupakan penghasil susu yang sangat dominan dibanding ternak perah lainnya dan sangat besar kontribusinya dalam memenuhi kebutuhan konsumsi bagi manusia, selama ini yang kita kenal di Indonesia ternak penghasil susu adalah sapi perah (Makin, 2011).

##### **2.1.1 Sapi perah friesian holstein**

Sapi perah Friesian Holstein merupakan salah satu bangsa sapi perah sub-tropis yang berasal dari Belanda. Sapi Friesian Holstein atau lebih lazim dengan sebutan sapi FH merupakan salah satu bangsa sapi yang memiliki populasi terbesar yang tersebar hampir di seluruh dunia, baik di negara sub-tropis maupun di negara tropis. Sapi PFH merupakan persilangan antara sapi *Friesian Holstein* (FH) dengan sapi lokal yang ada di Indonesia (Siregar, 1993). Sapi peranakan *Friesian Holstein* memiliki warna kulit hitam dan putih, umumnya warna putih

lebih dominan dari warna hitam atau sebaliknya (Yani dan Purwanto, 2006). Karakteristiknya yaitu memiliki warna coklat muda tetapi pada bagian badan tertentu kadang-kadang ada warna putihnya, tanduk menjurus agak ke atas dengan ukuran sedang, sifatnya kurang tenang, lebih mudah terganggu oleh perubahan disekitar, tahan terhadap panas, bobot badan sapi jantan 625 kg betina 425 kg dengan produksi susu 2500 liter dalam satu masa laktasi (Syarief dan Harianto, 2011).

### **2.1.2 Pakan**

Pakan adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan diserap baik secara keseluruhan atau sebagian dan tidak menimbulkan keracunan atau tidak mengganggu kesehatan ternak yang mengkonsumsinya (Kamal, 1998). Pola pemberian pakan yang baik dalam upaya meningkatkan produksi susu sapi perah laktasi adalah mengatur jarak antara pemberian konsentrat dengan hijauan. Dalam hubungan ini pemberian pakan dapat dilakukan dengan mendahulukan pemberian konsentrat minimal 2 jam sebelum pemberian hijauan secara bertahap. Pemberian hijauan sekaligus dalam jumlah banyak akan bersisa banyak yang berarti merupakan pemborosan pakan dan akan meningkatkan biaya produksi ( Siregar, 1993 ).

## **2.2 Bahan Pakan Konsentrat**

### **2.2.1 Bekatul**

Bekatul adalah sisa dari penumbukan atau penggilingan padi yang lazim digunakan dalam bahan pakan ternak (Lubis, 1992). Pemakaian bekatul dalam

ransum ternak umumnya mencapai 25% dari campuran konsentrat. Kandungan gizi bekatul berdasarkan 100% Bahan Kasar (BK) adalah 14,0% Protein Kasar (PK); 6,0% Serat Kasar (SK);12,4% Lemak Kasar (LK); 58,6% Bahan Ekstrasi Tanpa Nitrogen (BETN) dan abu 9,0% (Hartadi dkk ., 1997).

### **2.2.2 Bungkil kedelai**

Bungkil kedelai adalah hasil sampingan dari produksi minyak kedelai, bungkil kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan nutrisi Bungkil Kedelai 91% BK ; 6,2% Abu; 5,9% SK; 4,9% LK; 30% BETN; dan 44% PK. Bungkil kedelai merupakan salah satu bahan pakan yang sangat baik bagi ternak. Kadar protein bungkil kedelai dapat mencapai 50% (Parakkasi, 1999).

### **2.2.3 Molases**

Molases adalah hasil samping dari pembuatan gula tebu. Molases sering juga disebut sebagai tetes tebu. Penggunaan molases bertujuan untuk meningkatkan palatabilitas dan sebagai sumber karbohidrat, penggunaan molases hanya sedikit (Hartadi dkk ., 1997). Komposisi nutrisi molases yaitu 77,2% BK; 5,4% PK;0,0% SK; 1,09% Ca;0,11% (Santosa, 2008)

### **2.2.4 Pollard**

Pollard adalah hasil samping dari penggilingan gandum menjadi terigu yang dapat digunakan sebagai pakan ternak yang kaya akan protein, lemak,zat-

zat mineral dan vitamin. Pollard memiliki sifat *bulky*, *laxative* dan *palatable* bagi sapi, jika pemberiannya cukup besar akan menurunkan konsumsi pakan. pollard memiliki kandungan BK dan BO sebesar 90,10% dan 92,49% (Chuzaeami dkk., 1997). Komposisi kimia pollard antara lain 86% BK, 16,1% PK, 6,6% SK, 4,5% LK, 14,1% BETN, dan 4,2% abu (Hartadi dkk., 1997).

### **2.2.5 Bungkil Kopra**

Bungkil kopra merupakan hasil samping dari pengolahan kopra untuk menghasilkan minyak, berpotensi digunakan sebagai komponen utama dalam pakan ternak ruminan karena kandungan protein dan serat kasarnya cukup tinggi sekitar 18%-24% PK dan 13%-16% SK (Hertampf dan Piedad-Pascual 2000). Kopra memiliki kandungan protein dan serat kasar yang tinggi sehingga baik diberikan untuk ternak. Selain serat kasar, bungkil kopra juga mengandung sifat anti-nutrisi pada beberapa jenis hewan monogastic (Sundu dkk., 2009).

### **2.2.6 Bungkil Biji Kapuk**

Bungkil biji kapuk sebagai bahan ikutan pengkilangan minyak biji kapuk mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan pakan sumber protein bagi ternak. (Endang, 1982). Bungkil biji kapuk memiliki kandungan 65,4% BK, 4% ABU, 16,9% SK 25,5% BETN dan 19% PK. (Hartadi dkk, 1997).

### **2.2.7 Jagung**

Tanaman jagung adalah jenis tanaman biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan yang sudah lama dikenal di Indonesia . Tanaman ini mempunyai nilai ekonomis tinggi, selain buahnya sebagai sumber protein nabati dan sumber karbohidrat; hasil sampingnya seperti daun, tongkol, kelobot dan dedak jagung dapat dimanfaatkan sebagai sebagai komponen pakan ternak. Kegunaan lain dari biji jagung adalah sebagai bahan baku pembuatan pakan ternak. (Iriani dan Kushartono, 2003) Jagung adalah hasil pertanian yang memiliki kandungan 81,4% BK, 1,7% ABU, 2,2% SK, 68,6% BETN, dan 8,9% PK. (Hartadi dkk, 1997).

### **2.2.8 Kapur**

Di samping sebagai pupuk dan bahan baku industri, kapur juga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai komponen pakan ternak, terutama sebagai sumber mineral. Kapur ini dikenal kaya akan Ca dan  $Co_3$  yang dibutuhkan oleh tanaman dan ternak. Tepung batu yang berasal dari Kamang ini kaya akan mineral kalsium (Anwar dan Khalil ,2007).

### **2.2.9 Bahan Aditif**

Bahan aditif adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pakan dengan jumlah sedikit (Lubis, 1992). Pemberian 0,10 – 0,30 % bahan aditif kompleks dalam pakan secara nyata dapat meningkatkan pencernaan, pertumbuhan, dan efisiensi penggunaan ransum (Polii dkk., 2015).

### **2.2.10 Premix**

Penambahan premix ke dalam campuran konsentrat dapat meningkatkan kualitas nutrisi di dalam konsentrat yang bermanfaat dalam mengoptimalkan produktivitas dan membantu meningkatkan pertumbuhan ternak (Mariyono dan Romjali, 2007).

## **2.3 Konsentrat**

Konsentrat adalah campuran dari berbagai bahan pakan yang telah dipilih untuk memenuhi kebutuhan ternak, konsentrat dapat terbuat dari biji-bijian dan limbah hasil pertanian seperti bungkil kedelai, bekatul, molases, dan umbi. Konsentrat terdiri dari berbagai macam campuran bahan pakan dengan tujuan untuk lebih efisien dan saling melengkapi (Parakkasi, 1999). Konsentrat dapat juga disebut sebagai pakan penguat (Santosa 2008)

Konsentrat dapat dibedakan menjadi sumber energi dan sumber protein. Konsentrat dikatakan sebagai sumber energi apabila mempunyai kandungan protein kasar kurang dari 20% dan serat kasar 18%, sedangkan konsentrat dikatakan sebagai sumber protein karena mempunyai kandungan protein lebih besar dari 20% (Tillman dkk.,1991).

## **2.4 Pengolahan Pakan Konsentrat**

Pengolahan pakan konsentrat yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas bahan pakan yang diolah dan untuk meningkatkan palatabilitas dan efisiensi pakan yang memiliki beberapa proses pengolahan yaitu penggilingan (*grinding*)

untuk memperkecil ukuran bahan pakan dan pencampuran (*mixing*) untuk proses homogenisasi bahan (Mukodiningsih dkk., 2014). Pembuatan konsentrat memiliki dasar formulasi yang akan digabungkan antara bahan baku satu dengan bahan baku lainnya sehingga konsentrat siap dipasarkan (Sarno dan Hastuti, 2015). Proses produksi pakan di pabrik meliputi : Pemesanan, Pembelian, Penerimaan, Pengawasan kualitas, Pemrosesan, Pergudangan, Pengangkutan dan Pemasaran. (Retnani, 2011)

#### **2.4.1 Pengadaan bahan baku**

Bahan pakan adalah segala sesuatu yang dapat diberikan kepada ternak yang dalam pemberiannya tidak mengganggu kesehatan ternak tersebut, seperti pakan hijauan, leguminosa, limbah pertanian dan lain – lain. Syarat pemilihan bahan baku yaitu kontinuitas bahan baku yang tersedia di daerah atau bahan baku yang dapat dijamin ketersediaannya oleh pemasok. Pengadaan bahan baku pakan konsentrat sapi perah erat kaitannya dengan kondisi iklim dan musim panen. Pengaruh musim (*seasonality*) memberikan dampak terhadap ketersediaan bahan baku dan kontinuitas proses produksi ( Kusumastuti, 2015 ).

#### **2.4.2 Handling**

Proses penanganan bahan pakan diantaranya penataan bahan pakan kedalam gudang bahan pakan, penimbangan, penggilingan dan pengujian fisik. Tujuan utama penggilingan adalah merubah bentuk bahan, kebentuk partikel yang lebih kecil (Sarno dan Hastuti, 2015). Besar kecilnya ukuran partikel tergantung

dari macam pakan yang akan dibuat. Pengecilan partikel sangat penting untuk mendapatkan daya campur yang baik dan mencegah seminimal mungkin terjadinya pemisahan setelah bahan dicampur (Mukodiningsih dkk., 20014).

### **2.4.3 Pengolahan**

Pencampuran bahan pakan bertujuan untuk memperoleh homogenitas pakan yang dibuat dari beberapa bahan pakan untuk memperoleh kadar zat gizi yang lengkap sesuai dengan kebutuhan ternak. Pembuatan atau pencampuran bahan pakan dapat dilakukan secara manual yaitu dengan cara menggunakan alat-alat sederhana dan dengan tangan yang dilakukan di atas lantai, atau dalam *feedmill* (Mukodiningsih dkk., 2014). Mixer adalah salah satu alat penting yang terdapat pada pengolahan konsentrat (Siregar, 1994)

### **2.4.4 Pengemasan**

Pengemasan merupakan suatu upaya yang bertujuan untuk mencegah kerusakan serta mudah dalam penanganannya. Penggunaan bahan pengemas harus sesuai dengan sifat bahan yang dikemas (Nur, 2009). Pengemasan menggunakan bahan yang kedap air, tidak toksik, dan tidak mempengaruhi mutu dan daya simpan (SNI, 2009).

### **2.4.5 Pergudangan**

Gudang adalah tempat penyimpanan produk sampai barang didistribusi sesuai dengan pesanan (Hadiguna dan Setiawan, 2008). Gudang juga berfungsi dalam melindungi bahan baku dan produk dari pengaruh luar seperti binatang



pengerat dan serangga. Serta melindungi dari kerusakan. Pengelolaan pergudangan secara benar atau manajemen pergudangan sangat diperlukan agar fungsi gudang dapat dilaksanakan (Priyambodo, 2007).