

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelepah Sawit



Gambar 2.1. Tanaman Pelepah Sawit
Sumber : agroklimatologiipks.com

Pelepah sawit adalah limbah hasil produksi peternakan yang hingga sekarang pemanfaatannya belum dimanfaatkan secara maksimal. Pelepah sawit bisa digunakan sebagai pakan alternatif ternak ruminansia untuk hijauan yang mampu digunakan untuk pakan ternak, karena pelepah sawit mengandung nitrogen, serat, dan bahan organik lainnya dalam jumlah yang bisa membantu proses metabolisme dalam pencernaan ternak ruminansia. Pelepah kelapa sawit hasil limbah kelapa sawit menurut data analisa kimia menunjukkan tingginya kandungan hemisulosa dan selulosa (Chanjula *et al.*, 2018). Pemanfatan hasil ikutan pelepah kelapa sawit untuk pakan ternak ruminansia sangat sedikit karena kandungan lignin yang tinggi didalamnya, untuk meminimalisir ikatan lignin dilakukan proses pengupasan dan pamarutan.

Pelepah kelapa sawit mempunyai kandungan gizi yang mencakup abu 3,96%, bahan kering (BK) 97,39, protein kasar (PK) 2,23%, lemak kasar (LK) 3,04%, serat kasar (SK) 47,00%, hemiselulosa 18,51%, ADF 57,56%, NDF 76,09%, lignin 14,23% dan selulosa 43,00% (Suryani, 2016). Lignin adalah senyawa zat anti nutrisi, sebagai pembatas mikroba rumen dalam degradasi pelepah sawit dan membatasi ketersediaan karbohidrat struktural pada mikroba fermentasi (Shah *et al.*, 2017).

2.2. Dedak Padi



2.2. Dedak

Sumber : www.ilmuternak.com

Dedak padi adalah produk sampingan pabrik penggilingan padi dalam memproduksi beras. Dedak padi memiliki kandungan gizi yang baik, dan harga yang relatif rendah, serta mudah untuk di dapatkan dan tidak bersaing dengan manusia. Dedak padi adalah limbah dari tumbuhan padi yang mudah didapat dan dijadikan bahan campuran pakan karena kandungan nutrisi yang dimiliki mampu memenuhi perkembangan dan pertumbuhan ternak. Basri *et al.*, (2019) melaporkan dedak padi dapat dijadikan tambahan yang mampu dimanfaatkan bagi pembuatan silase sebagai sumber karbohidrat dan tempat hidup bagi BAL (Bakteri Asam Laktat) untuk fermentasi. Penambahan dedak padi diharapkan dapat meningkatkan nilai patabilitas bagi pakan ternak.

2.3. Vitamin B Kompleks

Vitamin adalah senyawa organik yang ada pada bahan pakan dalam jumlah relatif kecil. Vitamin merupakan senyawa yang penting untuk ternak yang diperlukan dalam jumlah yang cukup dipakan atau pemberian dalam bentuk suplemen agar memelihara kesehatan ternak yang optimal (Blake dan Konings, 2019). Menurut Yuan *et al.* (2020) ada 30 jenis senyawa yang dianggap sebagai vitamin, lebih dari 20 vitamin yang diketahui penting bagi kesehatan biologis. Vitamin B kompleks penting untuk memaksimalkan perkembangbiakan dan mengoptimalkan fungsi sistem metabolisme ternak. Vitamin B adalah vitamin penting karna dibutuhkan dalam jumlah banya di tubuh sapi. Vitamin B merupakan vitamin yang mudah larut dengan air dan mempunyai peran penting dalam proses metabolisme sel.

2.4. Mineral Mix

Mineral mix mempunyai peranan penting bagi pemeliharaan fungsi tubuh. Supriyatno *et al.* (2020) melaporkan bahwa mineral terbagi menjadi dua jenis yaitu mineral mikro dan mineral makro sesuai dengan kebutuhannya. Perbedaan dari kedua mineral tersebut ialah mineral mikro digunakan dalam jumlah sedikit sedangkan mineral makro digunakan dalam jumlah banyak. Mineral dapat dibedakan berdasarkan keperluan bagi ternak terdiri dari mineral esensial dan mineral non-esensial.

Mineral mempunyai peranan penting sebagai zat yang berperan dalam metabolisme tubuh ternak. Umumnya ternak secara alami mendapatkan mineral dari hijauan, akan tetapi kandungan mineral yang didapat ternak dari hijauan belum mencukupi kebutuhan ternak, maka dari itu perlu adanya penambahan mineral pada saat proses pengolahan pakan. Kekurangan mineral pada ternak dapat mempengaruhi kondisi kesehatan ternak, oleh sebab itu sangat penting untuk memperhatikan kebutuhan mineral pada ternak agar tidak menghambat pertumbuhan ternak. Penambahan mineral mix yaitu kalsium (Ca) dan mangan (Mn) dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme *Phanerochate chysosporium* yang berfungsi mendegradasi lignin yang terdapat pada pelepah sawit. Mineral yang ada pada hijauan pakan bergantung dari beberapa faktor seperti kondisi tanah, jenis tanah dan adanya kandungan mineral lain yang memiliki efek negatif terhadap beberapa mineral yang diperlukan oleh ternak. Kadar mineral akan berbeda pada tiap daerah tergantung dengan iklim dan kondisi lingkungan. Prastiwi (2015) melaporkan bahwa kandungan mineral pada pakan bergantung pada mineral dalam tanah.

2.5. Silase

Silase merupakan proses pengawetan bahan hijauan pakan melalui proses fermentasi hijauan yang disimpan dalam keadaan tanpa udara. Silase dapat mempertahankan kandungan bahan pakan dengan nilai bahan kering 30-35% dan proses silase umumnya dilakukan di silo, di lubang tanah, maupun tempat lain yang memiliki prinsip *anaerob* atau tanpa udara, supaya mampu melakukan reaksi fermentasi. Pembuatan silase hijauan dapat menghasilkan serta mampu

menguraiakan komponen kompleks mejadi lebih sederhana dan dapat dicerna oleh mikroba rumen dengan mudah (Veronica *et al.*, 2020). Nilai dari hasil pembuatan silase dipengaruhi dengan ekselerasi fermentasi yang membentuk asam laktat. Pembuatan silase diperlukan penambahan bahan lain yang disebut dengan *feed* aditif. Pembuatan silase mampu menghasilkan kualitas yang lebih baik karena penambahan aditif dapat meingkatkan proses dalam silase.

2.6. Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan bahan kering adalah tanda atau indikator untuk menentukan kualitas suatu bahan pakan. Kecernaan adalah tingkatan dari banyaknya nutrisi pada bahan pakan yang dibutuhkan ternak. Tinggi rendahnya suatu bahan pakan ditentukan oleh berapa banyak pakan mengandung zat-zat pakan yang mampu tercerna di saluran pencernaan. Rompas *et al.* (2016) melaporkan yang mempengaruhi kecernaan bahan kering yaitu komponen yang terdiri dari protein, karbohidrat, abu dan lemak yang diakibatkan oleh perubahan kualitas nutrisi pakan saat terjadinya proses fermentasi. Jika kecernaan yang dilakukan tinggi maka dapat meingkatkan efesiensi penggunaan pakan ternak.

2.7. Kecernaan Bahan Organik

Bahan organik adalah komponen penyusun bahan kering, dimana jika konsumsi bahan kering bertambah maka konsumsi bahan organik juga dapat meningkat pula. Meningkatnya degradasi bahan organik sejalan dengan meningkatnya kecernaan bahan kering, dimana sebagian besar komponen bahan kering mencakup bahan organik merupakan faktor-faktor yang dipengaruhi tinggi rendahnya kecernaan bahan kering yang akan berpengaruh terhadap tinggi rendahnya kecernaan bahan kering. Kecernaan bahan pakan mampu ditetapkan dengan beberapa faktor yaitu komposisi kimia pakan, jenis ternak, dan penyimpanan pakan. Ariyani (2019) melaporkan bahwa kecernaan bahan organik yang tinggi dibanding kecernaan bahan kering, sebab dibahan kering terdapat kandungan abu. Menurut penelitian Aung *et al.* (2019) proses silase sebaiknya dilakukan pada suhu normal.

2.8. Kecernaan Serat Kasar

Serat kasar merupakan komponen dari karbohidrat yang mencakup hemiselulosa, lignin dan selulosa. Degradasi pakan dipengaruhi juga oleh tingginya kandungan lignin yang secara tidak langsung akan memperkecil laju pencernaan fraksi potensial karena tingginya kadar fraksi serat pada pakan (Sarah *et al.*, 2019). Serat kasar atau senyawa-senyawa yang tergolong dalam fraksi serat mengandung sifat kimia yaitu tidak terlarut dalam air, asam maupun basa meskipun dengan pemanasan atau hidrolisis. Fraksi serat untuk ternak ruminansia pada pakan berperan sebagai sumber utama, yangmana sebagian besar 18 hemiselulosa dan selulosa dari serat mampu tercerna oleh mikroba rumen ada dalam sistem pencernaan. Analisa kadar serat kasar digunakan untuk mengetahui kandungan serat kasar pada penyusun ransum.

2.9. *In Vitro* (Metode Tilley & Terry, 1963)

Uji *in vitro* adalah salah satu teknik untuk menguji atau mempelajari pencernaan yang terjadi didalam rumen ternak ruminansia, proses yang terjadi diperlukan untuk mengetahui aktivitas mikroba rumen secara kuantitatif dan kualitatif. Tilley dan Terry (1963) teknik *in vitro* ialah proses dan cara kerja pelaksanaan yang dilakukan di dalam laboratorium pada pakan dalam mencerna enzim maupun mikroba rumen yang memiliki fungsi yang sama di dalam saluran pencernaan. Manfaat dari menggunakan uji *in vitro* yaitu dapat mengukur tingkat pencernaan pakan yang terjadi didalam rumen dengan waktu yang relatif singkat, biaya yang dibutuhkan terjangkau dan jumlah sampel yang di analisa mudah terkontrol dan lebih banyak.