

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan menjadi kebutuhan yang utama yang harus terpenuhi demi mencapai suatu produktivitas yang optimal dari potensi genetik. Bahan pakan berkualitas menjadi kunci utama dengan kandungan zat makanan yang cukup memadai, seperti vitamin, lemak, mineral, protein dan energi, yang secara keseluruhan dibutuhkan sesuai jumlah yang tepat dan seimbang hingga dapat menghasilkan ternak berkuantitas dan kualitas tinggi. Pemilihan jenis bahan pakan menjadi salah satu upaya meningkatkan pertumbuhan dan perkembangbiakan serta efisiensi bahan pakan dengan mempertimbangkan gizi. Salah satu faktor penting dalam usaha pemeliharaan dalam produktivitas pada ternak ruminansia berupa bahan pakan. Peningkatan produktivitas pengolahan pakan untuk menghasilkan pakan ternak yang berkualitas (Sandi *et al.*, 2018).

Ternak, terutama ternak ruminansia, dapat diberikan pakan biomassa dari tanaman. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah hasil pertanian untuk dijadikan bahan pakan ternak yang dapat menggantikan rumput dalam ransum dan menambah keberagaman bahan pakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan guna mencukupi kebutuhan pakan yaitu memanfaatkan bahan pakan lokal yang jumlahnya cukup banyak tersedia dan mudah untuk didapatkan. Industri kelapa sawit menjadi industri besar yang banyak dikembangkan di Indonesia, menghasilkan berbagai macam produk olahan serta limbah, hasil samping dari industri tersebut dapat dimanfaatkan sumber pakan potensial bagi peternakan terutama pemanfaatan limbah atau hasil samping seperti bungkil inti sawit.

Menurut Tsaniyah dan Hermawan (2015) menyatakan bahwa bungkil inti sawit merupakan suatu hasil samping yang dihasilkan dari proses pengolahan hasil perkebunan kelapa sawit yang akan diambil inti sari untuk dijadikan minyak kelapa sawit dengan proporsi hasil 12% dari tandan buah segar. Bungkil inti sawit berupa hasil ikutan proses ekstraksi inti sawit berpotensi untuk dijadikan

sebagai bahan baku campuran pakan ternak. Kandungan mineral dan asam amino esensial relatif tinggi terkandung didalamnya. Selain itu, terdapat serat kasar dan protein kasar yang baik untuk ternak. Akan tetapi, efisiensi proses produksi pakan dan kualitas dari pakan ditentukan oleh sifat fisik dari bahan pakan tersebut.

PT *Great Giant Livestock* yang bergerak di bidang peternakan diantaranya pemeliharaan pembibitan sapi (*Breeding*) dan penggemukan sapi potong (*feedlot*) memanfaatkan bungkil inti sawit sebagai salah satu bahan baku dari campuran formulasi pakannya. Sifat fisik bahan pakan perlu diperhatikan untuk mengatasi proses pengolahan, penanganan, dan penyimpanan yang dapat menunjang proses produksi pakan ternak. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya peninjauan kembali mengenai kualitas bungkil inti sawit. Evaluasi fisik sebagai salah satu cara untuk meninjau kualitas agar tetap terjaga. Dengan demikian, bungkil inti sawit yang digunakan sebagai bahan campuran pakan ternak terjamin. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengambil judul Tugas Akhir yaitu Evaluasi Fisik Bungkil Inti Sawit di PT *Great Giant Livestock* Terbanggi Besar, Lampung Tengah.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini yaitu memperoleh hasil Evaluasi Fisik Bungkil Inti Sawit di PT *Great Giant Livestock* Terbanggi Besar, Lampung Tengah.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pakan yang berkualitas untuk kesejahteraan ternak membutuhkan bahan baku yang berkualitas. Bahan baku yang berkualitas didapatkan apabila telah melewati proses evaluasi bahan baku pakan di PT *Great Giant Livestock* sebelum diterima dan diproses untuk dijadikan bahan campuran pakan ternak. Evaluasi tersebut dilakukan pada saat kedatangan (*incoming*) bahan baku dari *supplier*. Proses evaluasi dilakukan dengan pengujian secara fisik dengan uji organoleptik. Kegiatan ini dilakukan oleh Divisi QC (*quality control*) dengan tujuan untuk mengambil keputusan apakah bahan baku dapat diterima atau ditolak (dikembalikan ke *supplier*) berdasarkan standar bahan baku yang ditetapkan perusahaan.

Bungkil inti sawit menjadi salah satu bahan campuran pakan di PT *Great Giant Livestock*. Setiap harinya bungkil inti sawit dibutuhkan dalam pembuatan pakan ternak. Pada konsisi teknis lapangan dibutuhkan evaluasi yang cepat dan akurat. Evaluasi fisik merupakan salah satu metode pengujian fisik yang efisien.

1.4 Kontribusi

Kontribusi dari laporan tugas akhir ini yaitu untuk memberikan ilmu pengetahuan dan informasi kepada masyarakat maupun pembaca tentang evaluasi fisik bungkil inti sawit di PT *Great Giant Livestock* Terbanggi Besar, Lampung Tengah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengambilan Sampel Bahan Baku

Umumnya *Random sampling stratified*, *systematic sampling*, dan *random sampling* biasanya digunakan untuk pengambilan sampel bahan pakan ternak. Pola pengambilan sampel harus diperhatikan saat menghitung jumlah sampel. Sampel representatif diperoleh melalui berbagai proses antara lain: pengambilan primer (*primary sample*), pengambilan sampel sekunder (*secondary sample*), dan pengambilan sampel uji. Sampel primer diambil pada berbagai titik ditumpukan bahan baku, dan jumlah sampel primer yang sesuai dibagi menjadi sampel sekunder untuk sampel uji di laboratorium. Ini karena perhitungan tingkat kepercayaan, akurasi, dan ekonomi diperlukan (Tim BSE, 2013).

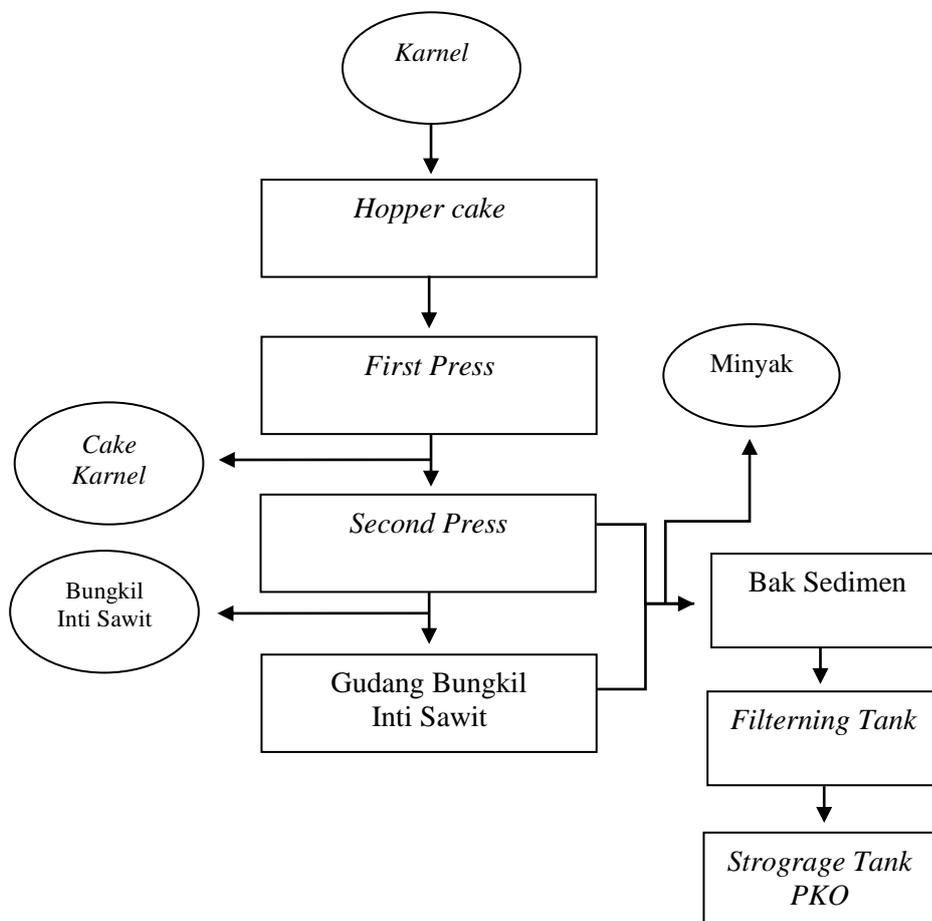
Pengambilan sampel bahan baku berdasarkan pada kelompok jenis dari bahan pakan karena sampel yang akan diambil minimal 10% dari populasi. Pengambilan sampel dengan menggunakan alat yang sesuai dengan karakteristik dari bahan pakan. Alat yang digunakan pada pengambilan sampel ini dengan alat *Bag Trier* (Concong). Akan tetapi, sebelum menggunakan alat ini perlu dipilih ukurannya disesuaikan dengan ukuran bungkil inti sawit yang akan diambil sampelnya untuk mendapatkan hasil terbaik (Sunarno, 2019).

2.2 Pengolahan Minyak Inti Sawit

Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan penting yang menghasilkan minyak makanan, minyak industri, dan biodiesel, yang merupakan bahan bakar nabati. Minyak kelapa sawit *crude* (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) adalah produk utama tanaman kelapa sawit. Bagian yang diolah dari kelapa sawit adalah buah, dan bagian yang diolah dari buah menghasilkan minyak kelapa sawit mentah yang digunakan untuk membuat minyak goreng dan berbagai jenis minyak lainnya. Selain bagian serabut buah atau *mesokarp*, inti atau *karnel* buah juga dapat diproses untuk menghasilkan minyak inti, yang digunakan dalam

industri kosmetik dan minyak alkohol. Inti sawit, juga disebut *karnel*, adalah bagian sawit yang mengandung minyak inti berkualitas tinggi (Hamburg, 2013).

Secara umum, tiga jenis limbah dapat ditemukan di pabrik kelapa sawit: limbah cair, limbah padat, dan limbah gas. Limbah padat berasal dari proses pengolahan seperti tandan kosong kelapa sawit (TKKS), cangkang atau tempurung, serabut atau serat, *sludge* atau lumpur kelapa sawit, dan bungkil (Arsyad dan Syarifah, 2017). Proses pengolahan inti sawit (*Karnel*) sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram pengolahan minyak inti sawit.

Alur proses pengolahan inti kernel menjadi PKO dimulai dengan proses penerimaan bahan baku dari luar dan bahan baku sendiri. Setelah itu, bahan baku dilanjutkan ke stasiun *hopper cake*, tujuan utamanya adalah untuk menstabilkan

kernel yang akan dimasukkan ke dalam stasiun pengepresan pertama dan kedua. Setelah masuk, minyak dan bungkil akan diproses di stasiun bak sediment, sedangkan bungkil akan dikirim ke gudang bungkil. Setelah masuk, minyak akan diproses di stasiun sediment untuk menghilangkan kotoran, kemudian masuk ke proses *filtering tank* untuk dimurnikan, dan kemudian dikirim ke tangki penyimpanan (*Storage tank*) (Ulimaz *et al.*, 2021).

2.3 Bungkil Inti Sawit

Bungkil inti sawit merupakan hasil samping yang didapatkan dari pemerasan atau penekanan dengan alat *expeller* yang menghasilkan minyak sawit sehingga berbentuk lempengan berwarna kecoklatan (granul) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak (Widiyastuti dan Nisa, 2021). Proses pengolahan dari inti sawit menghasilkan 45% minyak inti sawit dan 45% berupa hasil samping atau limbah yaitu bungkil inti sawit (Hutauruk, 2022).

Kandungan nutrisi pada bungkil inti sawit cukup tinggi yang berpotensi sebagai alternatif sumber protein dan energi dalam pakan untuk ternak (Hanifa, *et al.*, 2017). Kandungan lemak dan protein kasar juga terdapat dalam bungkil inti sawit. Pemanfaatan limbah bungkil inti sawit sebagai campuran bahan pakan ternak karena terdapat pula serat kasar yang tinggi. Selain itu, bungkil inti sawit juga mengandung asam amino esensial serta memiliki kandungan mineral yang relatif tinggi (Tsaniyah dan Hermawan, 2015). Kandungan nutrisi dan persyaratan mutu bungkil inti sawit sebagai berikut.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bungkil Inti Sawit

No.	Kandungan Nutrisi	Bungkil Inti Sawit
1	Bahan Kering	90%
2	Serat Kasar	11,9-15,3%
3	Lemak	9,60%
4	Protein Kasar	14,20%
5	Kadar Abu	4,24%

Sumber : SNI 7856:2017

Tabel 2. Persyaratan Mutu Bungkil Inti Sawit

No.	Parameter	Satuan	Persyaratan	
			Mutu 1	Mutu 2
1	Kadar Air (maks)	%	12	12
2	Kadar Abu (maks)	%	5	6
3	Protein Kasar (min)	%	16	14
4	Lemak Kasar (maks)	%	9	10
5	Serat Kasar (maks)	%	16	20
6	Kadar Cangkang (maks)	%	10	15

Sumber : SNI 7856:2017

2.4 Evaluasi Bahan Pakan Ternak Secara Fisik

Evaluasi bahan pakan secara fisik merupakan suatu analisis pakan dengan cara melihat keadaan fisik dari pakan tersebut. Pemilihan bahan pakan yang baik untuk dimanfaatkan sebagai bahan campuran bahan pakan sehingga perlu adanya evaluasi fisik dari bahan pakan tersebut. Uji organoleptik merupakan salah satu uji kualitas fisik yang dilakukan. Selain itu, pengujian dilakukan secara mikroskopis kualitatif dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi bahan baku dengan benda asing dalam ransum. Pengawasan kontaminan fisik tersebut secara cepat dengan ayakan (Sunarno, 2019).

Evaluasi sifat fisik menjadi nilai terhadap kepuasan dan kualitas bahan pakan. Sifat dari bahan beserta perubahan yang ada pada bahan pakan dimanfaatkan dalam menentukan mutu dari bahan pakan tersebut. Selain itu, pada proses penanganan, pengolahan, dan penyimpanan perlu adanya pengetahuan sifat fisik bahan untuk efisiensi proses. Sifat fisik berfungsi untuk homogenitas pengadukan ransum, penanganan bahan, dan penyimpanan. Faktor yang berpengaruh terhadap sifat fisik bahan pakan antara lain aktifitas air, kadar air, daya serap air, dan ketebalan serta kadar cangkang (Yatno, 2011).

2.5 Keadaan Umum PT *Great Giant Livestock*

2.5.1 Letak Geografis

PT *Great Giant Livestock* terletak di KM 77 jalan Trans Sumatera, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung, 34165. PT *Great Giant Livestock* terletak di daerah pertanian dengan ketinggian sekitar 46 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata setiap tahunnya berkisar antara 23 – 33°C dengan kelembaban rata-rata tahunnya 89% (PT *Great Giant Livestock*, 2023).

2.5.2 Sejarah Umum PT *Great Giant Livestock*

PT *Great Giant Livestock* merupakan salah satu anak perusahaan yang dimiliki oleh Gunung Sewu Group yang bergerak dalam bidang usaha penggemukan sapi pedaging yang berpusat di *Chase Plaza Tower* lantai 20, jalan Jenderal Soedirman Kavling 21, Jakarta, 12920. Lokasi *feedlot* terletak di dalam areal PT *Great Giant Livestock* terletak di KM 77 jalan Trans Sumatera, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung, 34165. PT *Great Giant Livestock* bagian dari perusahaan yang dimiliki oleh Gunung Sewu Group, mulai didirikan pada tahun 1987 dibawah divisi PT *Great Giant Pineapple*. Berawal dari keinginan untuk memanfaatkan limbah kulit nanas, dilakukan Uji coba untuk menggunakan limbah kulit nanas sebagai pakan dilakukan pada 25 ekor sapi, terdiri dari 15 ekor sapi PO (Peranakan *Ongole*) dan 10 ekor sapi Bali (Brahman). Jumlah mereka menjadi 350 pada tahun 1988. Pada tahun 1990, bakalan sapi *Brahman Cross* (BX) diimpor dari Australia. Seiring berjalannya waktu perusahaan terus mengalami perkembangan, pada tahun 2010 populasi mengalami peningkatan hingga 22.000 ekor dengan kapasitas kandang 25.000 ekor (PT *Great Giant Livestock*, 2023).

2.5.3 Struktur Organisasi

PT *Great Giant Livestock* dalam operasionalnya diatur langsung oleh Direktur Produksi yang juga membawahi beberapa bagian dari divisi yaitu Sekertariat dan Administrasi, divisi Sales, divisi *Finance and Accounting*, divisi *Feedlot*, divisi *Breeding*, divisi QA dan RnD, divisi *General Affair* dan divisi *Animal Health*. PT *Great Giant Livestock* dipimpin oleh *General Farm Manajer* yang membawahi seluruh unit yang ada didalam *farm*, yaitu unit operasional dan non-operasional. Unit oprasional meliputi produksi, *feeding*, *rountenary*, *animal health*, *farming service*, dan logistik. Sedangkan non-oprasional yaitu *accounting* dan HRD (PT *Great giant livestock*, 2023).

Departemen tersebut memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. *Feeding*, bertanggung jawab atas program pengadaan, pengolahan, dan distribusi pakan untuk kebutuhan ternak.
2. *Rountenary*, bertanggung jawab atas pemeliharaan sapi, pembersihan kandang, penimbangan sapi, identifikasi ternak, dan pendataan ternak.
3. *Animal health*, bertanggung jawab atas kesehatan sapi, perawatan, pengobatan, vaksinasi, dan kontrol kesehatan lingkungan.
4. *Farming service*, bertanggung jawab atas pemeliharaan mesin produksi, kandang, dan peralatan lain yang diperlukan untuk pemeliharaan hewan.
5. Logistik, bertanggung jawab atas penyimpanan bahan baku dan segala proses yang diperlukan untuk penggemukan, baik teknis maupun non-teknis.
6. Layanan Produksi, *planing and controlling* dan administrasi, bertanggung jawab atas perencanaan produksi, pendataan produksi, dan usaha-usaha dalam segala aspek perawatan antara lain: produksi, pembukuan, dan perawatan hewan.
7. *Accounting*, bertugas sebagai pembukuan semua transaksi perusahaan.

Perusahaan peternakan PT *Great Giant Livestock* mempekerjakan banyak orang, tetapi sebagian proses produksinya dilakukan secara mekanik atau lebih banyak menggunakan tenaga mesin (PT *Great Giant Livestock*, 2023).

2.5.4 Sarana Penunjang Perusahaan

Demi menunjang dan mendukung segala kegiatan perusahaan dalam menghasilkan produksi yang baik, maka diperlukan sarana dan prasarana yang memadai. Adapun sarana dan prasarana yang ada di PT *Great Giant Livestock* antara lain yaitu:

1. Bangunan kandang, terdiri dari dua feedlot (unit dan jalur) masing-masing berjarak \pm 300 meter dengan kapasitas total 12.000 ekor.
2. Bangunan kantor, termasuk didalamnya kantor logistik dan departemen *farming service* yang terpisah.
3. Bangunan gudang dan perbengkelan yang terletak di bagian depan kantor yang dipergunakan untuk kepentingan logistik dan departemen *farming service*.
4. *Feedmill*, berfungsi untuk menyimpan bahan pakan dari *supplier* dan pembuatan konsentrat
5. Silo, terdiri dari dua fungsi yang berbeda silo yang pertama sebagai tempat penampungan konsentrat dengan kapasitas 15.600 Kg. Silo yang kedua berfungsi sebagai tempat penampungan hijauan dan roughhage (rohida) yang terdiri dari 6 bak silo, kedua silo ini terdapat di area *feedmill*.
6. Kantor satpam, berfungsi sebagai pos keamanan.
7. Rumah Potong Hewan (RPH), berfungsi untuk tempat pemotongan hewan
8. Rumah Karyawan, terdiri atas kompleks yang berjarak \pm 300 m satu sama lain, kompleks karyawan ini dilengkapi dengan sarana olahraga. Selain itu, alat-alat operasional yang digunakan sebagai sarana pendukung diantaranya :
 - a. *Mixer*, dengan kapasitas 1.200 Kg sebanyak 3 unit, yang digunakan untuk mencampur bahan pakan. *Wagon*, berfungsi untuk mendistribusikan pakan kesetiap kandang dengan jumlah 4 unit berkapasitas masing-masing untuk setiap kali pendistribusian sebanyak 6.000 Kg/rit.
 - b. *Dump truck*, dump truck single satu unit, besar satu unit, *truck* tronton, *truck* biasa dua unit, yang berfungsi sebagai alat pengangkut kotoran,

rumpun dari kebun rumput, pakan ke Plasma Inti Rakyat (PIR), dan fungsi lainnya.

2.5.5 Lingkup Usaha

PT *Great Giant Livestock* bersama PT *Great Giant Pineapple* yang masih berada dalam satu group telah menerapkan konsep Integrated Farming. PT *Great Giant Livestock* memanfaatkan pakan yang berasal dari limbah nanas PT *Great Giant Pineapple*, sementara PT *Great Giant Pineapple* pun memanfaatkan pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi PT *Great Giant Livestock*. Usaha penggemukan sapi pedaging PT *Great Giant Livestock* menggunakan bakalan yang diimpor dari Australia. Jenis sapi yang digemukan adalah sapi brahman cross. Selain usaha penggemukan sapi pedaging, PT *Great Giant Livestock* juga menjadi pemasok kulit nanas kering untuk tujuan ekspor ke Jepang dan Taiwan. Di negara tersebut kulit nanas kering digunakan untuk pakan sapi perah. Selain itu di PT *Great Giant Livestock* juga pemasok pupuk organik dengan merk *Green Leaf* bagi daerah Lampung, Jawa, dan Sumatra.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya minum susu maka PT *Great Giant Livestock* menegmbangkan usaha peternakan sapi perah. Sapi perah tersebut didatangkan langsung dari *New Zealand* dan untuk menyesuaikan kondisi lingkungan asalnya, PT *Great Giant Livestock* menerapkan teknologi canggih untuk mengatur suhu dan kelembapan kandang (PT *Great Giant Livestock*, 2023).