**PEMBUATAN PAKAN SAPI BERBENTUK PELET DARI BAHAN ONGGOK UNTUK KELOMPOK PETERNAK DI LAMPUNG SELATAN**

*Oleh:*

*Gusri Akhyar Ibrahim1, Arinal Hamni2, Lusmelia Afriani3, Zulmiftah4*

*1,2Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung, Bandar Lampung. Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145.* [*gusri.akhyar@eng.unila.ac.id*](mailto:gusri.akhyar@eng.unila.ac.id)

*3Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung, Bandar Lampung. Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145.*

*4Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung, Bandar Lampung. Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145.*

## ABSTRAK

*Kelompok peternak sapi mengalimi kesulitan dalam hal memenuhi kebututahan pakan sapi terutama untuk kategori penggemukan sapi. Penggunaan rumput dan hijaun daun tidak cukup tersedia dalam jumlah yang banyak, sehingga dituntut untuk membuat pakan alternatif. Penggunaan pakan alternative memberikan peluang kemudahan dan biaya yang lebih rendah sehingga peternak tidak menggantungkan sepenuhnya kepada rumput dan sejenisnya. Tujuan kegiatan ini adalah untuk membuat pakan alternative berbentuk pelet dengan bahan baku utama adalah onggok atau ampas singkong sebagai sika pembuatan tapioka. Kelompok sasaran pada kegiatan ini adalah kelompok peternak yang sekaligus sebagai petani yang memiliki 5-12 ekor sapi, dimana mereka selama ini menggantungkan pakan sapi pada hihijauan atau rumput dan sejenisnya. Ada 4 peternak sapi, dimana jumlah sapi yang pelihara berjumlah 21 ekor. Kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Natar Lampung Selatan. Peserta diberikan pelatihan berupa pemubatan pakan sapi berbentuk pelet, dimana bahan baku adalah onggok, bungkil sawit dan molasis. Bahan baku dicampur dan diaduk hingga rata sebelum dimasukan ke dalam mesin cetak pelet ekstruder. Setelah beberapa lama pecampuran dan pengadukan, pecetakan dilakukan dengan ukuran butir pelet berdiameter 1 cm. Kapasitas mesin cetak pelet ekstruder adalah sebesar 100 kg/jam. Pelet yang terbentuk melalui lobang pada piringan cetakan, berukuran diameter 1 cm dan panjang yang beragam. Karena pelet yang sudah tercetak dengan sendiri terputus-putus, dimana panjang pelet sekiaran 1,5 -2,5 cm.*

***Keyword:*** *pembuatan, pelet, onggok, pakan ternak, peternak sapi*

**PENDAHULUAN**

Penggunaan pakan sapi berupa hehijauan dan sejenis rumpat lain telah menyebabkan petani dan peternak kesulitan memenuhi kebutuhan pakan. Berbagai usaha sudah dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak sapi antaranya adalah dengan cara menawarkan produk pakan alternatif, di samping pakan yang sudah biasa diberikan (Hartanto, 2003). Sebagian besar para peternak sapi mengandarkan pakan ternak yang berasal dari dedaunan hijau seperti rumput dan sejenisnya. Dalam mengembangkan usaha pakan ternak yang terintergrasi, diperlukan pasokan bahan baku dan perbaikan proses pengolahan bahan baku baik dari segi kualitas produk ataupun kuantitas (Mahyudin, 2008). Pemanfaatan limbah singkong atau onggok yang tersedia dalam jumlah yang banyak dan dapat diperoleh dengan harga yang relatif rendah dapat meningkatkan meotivasi dan usaha para peternak. Bagaimanapun juga, diperlukan pengetahuan bagi petani dan peternak sapi agar dapat memperbaikan kualitas pakan dan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh sapi peliharaannya (Basri, dkk, 2014). Perlu dilakukan perbaikan proses produksi pakan dengan cara membuat pakan dalam bentuk pelet yang berukuran seragam (BPS, 2012). Hal ini akan meningkatkan nilai jual produk pakan dan sekaligus jenis pelet lebih disukai oleh ternak dibandingkan dengan pakan yang dibuat dalam ukuran butir yang tidak seragam. Karena bahan baku dapat diperoleh dengan harga yang lebih murah dan proses pembuatan pakan dibantu dengan teknologi sederhana, maka harga pakan secara keseluruhan akan lebih rendah (Mahyudin, 2008; Kahurudin, 2004).

Kwalitas dan kwantitas pakan ternak merupakan satu faktor penting yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan usaha peternakan. Pada usaha ternak ruminansia seperti sapi, hampir 70 persen komponen biaya adalah biaya untuk pakan ternak (Standar Nasional Indonesia, 2002). Untuk itu, perhatian besar terhadap standar asupan nutrisi ini berperan sangat penting untuk mencukupi kebutuhan pokok guna memelihara perkembangan tubuh dan kebutuhan reproduksi ternak. Jika asupan makanan kurang atau tidak mencukupi menurut standar pakan maka akan didapatkan perkembangan berat dari ternak lambat (Hartanto, 2003; Kaharudin, 2004). Sebagaimana dinyatakan bahwan dalam memilih bahan pakan, hendaklah memperhatikan beberapa hal sebagai berikut: (1) mengandung zat gizi yang dibutuhkan ternak, (2) mudah diperoleh dan sedapat mungkin terdapat di sekitar lokasi ternak sehingga tidak menimbulkan ongkos transportasi atau kesulitan mencarinya, (3) terjamin ketersediannya sepanjang waktu dalam jumlah yang cukup, (4) disukai oleh ternak, (5) harga pakan terjangkau jika dibeli (6) bahan yang digunakan untuk pakan tidak bersaing dengan kebutuhan usaha lain (Parakkasi A. 1999).

Jenis pakan ternak yang digunakan untuk makanan sapi, kebanyakan adalah pakan bisa berbentuk butiran kecil atau bubuk. Keadaan ini masih menghadapi kendala bagi ternak, karena jumlah pakan yang dimakan sedikit. Kesulitan dalam memakan butiran kecil ini menyebabkan jumlah total pakan yang terkonsumsi juga sedikit, sehingga menyebabkan percepatan proses penggemukan juga lambat. Perkembangan pembuatan dan penyedian pakan ternak untuk ternak sapi, saat ini diberlakukan adalah pakan berupa butiran pelet yang berukuran lebih besar. Bentuk pakan ternak yang berupa pelet akan memudahkan ternak mengkonsumsi pakan. Dengan demikian, jumlah total yang dikonsusi oleh ternak akan lebih besar bila dibandingkan dengan pakan berupa butiran kecil. Hal ini berkontribusi terhadap percepatan proses penggemukan sapi.

Dengan demikian diperlukan perbaikan kualitas pakan dan penggunakan pakan alternatif yang mudah diperoleh dengan ketersedian yang cukup serta merupakan sumberdaya local. Petani dan peternak sapi memperkaya pengetahuan tentang proses pemeliharaan dan pembaikan pakan ternak. Mendapatkan pakan alternatif dengan kualitas yang standar memberikan keuntungan yang ganda bagi peternak. Selain memanfaarkan sumber daya dan teknologi tepat guna, peternak juga memelihara sapi secara mudah, murah dan dengan asupan pakan yang cukup. Secara umum, hal ini memberikan keuntungan bagi pengelola sapi ternak dengan pemberdayaan ekonomi local dengan memanfaatkan sumber daya local.

# METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan denganb beberapa tahapan, yang mana dilakukan untuk meningkatkan pemberdayaan dan kemandirian masyarakat dalam pengelolaan ternak sapi melalui perbaikan kwalitas dan kwantitas serta partisipasi masyarakat. Pelatihan pembuatan pakan pelet sapi dari bahan onggok, bungkil sawit dan molasis dilaksanakan setelah terlebih dahulu dilakukan sosialisasi. Sosialiasi diperuntukan gunakan meningkatkan pengetahuan peternak sapi,

1. Sosialiasai perbedayaan masyarakat peternak sapi berupa memanfaatkan potensi bahan baku lokal untuk pakan sapi. Pemanfaatan bahan baku onggok untuk bahan utama pakan ternak sapi. Untuk meningkatkan komposisi pakan digunakan dengan bahan tambahan seperti molasis, konsentrat, bungkil sawit dan pakan hijau lainnya
2. Pelatihan dan pembuatan pakan sapi melalui pemanfaatan bahan lokal untuk pengembangan peternak sapi . Kegiatan ini dilakukan di kelompok tani dengan harapan mampu menentukan solusi untuk mengembangkan peternak sapi dengan pola kerjasama.
3. Penerapan teknologi mesin pencetak pelet pakan ternak sapi di kelompok peternak sapi di kelompok peternak sapi untuk pembuatan pakan sapi berkualitas baik.
4. Pendapmpingan produksi pakan ternak sapi jenis pelet menggunakan mesin pencetak pelet berkapasistas 100 kg/jam
5. Pelatihan dan pendampingan pengelolaan dan pembuatan komposisi pakan ternak berbasis bahan baku lokal dengan tambahan molasis dan konsentrat secara seimbang.
6. Evaluasi kegiatan untuk peningkatan kualitas pelaksanakan dan kualitas pakan hasil

Proses dan prosedur kerja secara detail dan sistematis pada kegiatan pengabdian ini adalah sebagaimana yang ditunjukan pada diagram alir berikut:



Gambar 1. Diagaram alir dari prosedur kerja kegiatan pembuatan pakan ternak sapi dari bahan onggok

# HASIL DAN PEMBAHASAN

**Mesin Cetak Pelet Ekstruder Pakan Sapi**

Mesin cetak pelet yang digunakan adalah jenis ekstruder, dimana kapasitas produksinya adalah sebesar 100 kg/jam. Mesin dilengkapi dengan alat pencapur adonan paga bagian atas, sehingga pencampuran dapat dilaksanakan secara sempurna sebelum dimasukan ke bagian barrel. Mesin penggerak yang digunakan adalah mesin disel dengan kapasitas daya sebesar 10 hp, Daya motor keluar dari poros mesin adalah sebesar 10 hp sehingga bisa dipindahkan ke poros yang digunakan untuk memutar ekstruder. Daya yang diperlukan ekstruder untuk mendorong adonan cukup besar karena disamping mendorong daya juga berfungsi untuk memadatkan adonan di dalam selonsong barrel. Diharapkan pada ujung ekstruder, adonan sudah mengalami ikatan atan bahan sehingga ketika dicetak sudah dalam lekat atau mengikat satu sama lain. Untuk menurunkan putaran motor yang dimesin pengerak ke ekstruder diperlukan reducer. Putaran motor adalah sebesar 2400 rpm kemudian diturunkan hingga menjadi 60 rpm. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan kecepatan putaran yang rendah dengan torsi yang besar. Sistem gear box ini disamping menurunkan putaran juga meningkat daya putar sehingga sesuai bila digunakan untuk memutar ekstruder dengan beban yang relatif besar. Secara sebagaimana yang ditunjukan pada Gambar 2.



Gambar 2 Mesin pencetak pakan ternak pelet dengan sistem ekstruder

**Piringan Pencetak Pelet**

Untuk proses pencetakan atau pembentukan adonan hingga menjadi berbentuk pelet digunakan piringan logam yang dilobangi dengan ukuran diameter 1 cm. Adonan yang sudah panas dan dianggap matang, akan menjadi lengket satu sama lain sehingga begitu keluar dari ujung cetakan sudah menggumpal. Susunan lobang dibuat sedemikian rupa, sehingga diperoleh jumlah lobang yang banyak dan sesuai dengan daya mesin tersedia. Daya mesin yang dalirkan cukup untuk mendorong bahan baku keluar secara terus menerus hingga adonan di dalam barel bergerak ke ujung cetakan. Hal ini dibuat untuk memastikan material cetak tidak mudah rusak lantaran tidak mampu menahan tekanan dari ekstruder. Lempengan atau piringan untuk membuat cetakan dengan sejumlah lobang digunakan untuk meningkatkan produktifitas, secara detail komponen ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Disk atau lempeng pencetak pellet berukuran diameter 8 mm

**Bahan Baku dan Pengujian Mesin Cetak Pelet**

Bahan baku yang digunakan dalam pengujian ini antaranya ialah onggok atau ampas singkong, bungkil sawit sebagai campuran dan molasis sebagai perekatan antar bahan baku. Pengujian mesin pencetak pelet dilakukan menggunakan bahan baku onggok yang masih basah. Untuk mengurangi kadar air onggok basah maka dilakukan pencampuran dengan bungkil sawit yang sudah kering. Pencampuran antara keduanya mengahasilkan adonan bahan baku yang tidak terlalu basah dan tidak pula dalam kondisi kering. Campuran antara onggok dan bungkil sawit dicampur lagi dengan molasis untuk meningkatan kandungan pakan dan juga berfungsi untuk menguatkan ikatan antara keduanya. Adonan dibuat dalam keadaan tercampur secara seragam sehingga tidak ada gumpalan-gumpalan onggok kering yang masih keras. Bila ada gumpalan onggok yang masih kering dan keras, ini akan menghambat proses pengaliran bahan oleh ulir menuju cetakan. Pada proses pembentukan pelet, bahan baku onggok mengalami pemadatan di sepanjang ulir dan barel sehingga mengalami proses perubahan keadaan bahan baku (Gambar 4).



Gambar 4. Bahan baku onggok yang digunakan sebagai bahan utama pembuatan pelet

Onggok yang digunakan sebagai bahan baku utama dimasukan ke dalam pencampur sesuai degan kapasitas mikser sekitar mencapai 2 kg, kemudian di dalam pencampur diaduk sedemikian rupa hingga tercampur merata (tiada bongkahan besar onggok). Diperlukan waktu sekita 5 menit untuk mengaduk hingga didapatkan adonan yang merata. Pengadukan dilakukan secara terus menerus bersamaan dengan proses pencetakan berlansung. Bahan baku yang sudah tercampur secara merata setelah beberapa lama, kemudian diteruskan oleh ekstruder hingga terus ke ujung ekstruder menuju lobang cetakan. Pada bagian ujung ekstruder tersebut, sebelum memasuki cetakan dibuatkan laluan yang menyerupai nozel. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kecepatan yang lebih tinggi sehingga pemadatan berlansung lebih kuat. Dengan demikian diharapkan pemadatan berlansung sejalan dengan pemanasan akibat gesekan antara adonan dan dinding barel. Berikut adalah proses pencetakan pellet dari bahan baku onggok basah yang dicampur dengan bungkil sawit dan molasis (Gambar 5).



Gambar 5. Material onggok sudah melewati lobang sehingga tercetak dengan ukuran pendek.

**Produk Pakan Sapi Pelet**

Dari hasil pencetakan pakan sapi berbentuk pelet dari bahan baku campuran antara pelet dan bungkil sawit serta molasis, didapatkan bahwa pelet terbentuk sebaik seragam. Setiap lobang pada piringan cetakan mengeluarkan potongan bahan baku yang sudah berupa pelet kering. Ukurannya seragam di sepanjang yang dikeluarkan. Pelet mengalami patah sendiri setelah beberapa saat keluar dari lobang disk. Hal ini dikarenakan keadaan bahan yang baku yang masih basah. Dalam kondisi basah campuran onggok dan bungkil sawit mengalami patah bergitu keluar dari permukaan disk. Walaupun potongan pelet tidak sama pendek, akan tetapi kondisi ini dapat dikatakan memenuhi standar pakan sapi. Tidak ada pakan yang sudah tercetak yang terlalu panjang, sementara secara keseluruhan panjang pakan berkisar antara 1,5 cm sampaikan dengan 2,5 cm. Sehingga dengan demikian dapat dikatakan pakan yang tercetak memenuhi kriteria yang diperlukan untuk pakan sapi.

Pakan yang sudah tercetak masih dalam kondisi basah, sehingga perlu dikeringkan terlebih dahulu sebelum diberakan kepada ternah. Jika pakan sudah dalam kondisi kering, maka pakan ini bisa bertahan lama jika disimpan dalam rentang waktu yang lama. Dengan demikian menjadi satu alternatif untuk penyedian stok pakan ternak. Proses pengeringan pakan dapat dilakukan dengan cara dijemurkan atau dihamparkan di bawah terik matahari. Cara lain juga dapat dilakukan dengan menghamparkan pakan basah di hamparan yang tertiup angin, sehingga dengan sendirinya akan berkurang kadar air.

Produksi pakan ternak sapi berupa pelet ini dapat mencapai 100 kg/jam, dalam kondisi basah.. Secara normal, mesin bisa bekerja selama 8 jam dalam satu hari. Dengan demikian, kapasitas produksi maksimum dalam satu hari adalah sebesar 8 x 100 kg yaitu sebesar 800 kg dalam satu hari. Pakan pelet hasil cetakan berbentuk agak memanjang akan tetapi terputus dengan sendirinya karena dalam keadaan masih basah. Pelet hasil cetakan sebagaimana yang ditunjukan pada Gambar 6.



Gambar 6. Pakan ternak yang dicetak dengan mesin ekstruder berkapasitas 100 kg/jam

# SIMPULAN

Pembuatan pakan ternak sapi berbentuk pelet dilakukan menggunakan bahan baku onggok, dimana bahan ini dicampurkan dengan bungkil sawit dan molasis dengan kadar dan komposisi tertentu. Pencetakan dilakukan menggunakan mesin cetak pelet tipe ekstruder dengan kapasitas mancapai 100 kg/jam. Pakan yang terbentuk dalam kondisi seragam dengan ukuran diameter 1 cm dan panjang berkisar antara 1,5 cm hingga 2,5 cm. Pakan yang diproduksi dalam keadaan basah, sehingga perlu dilakukan pengeringan untuk mengurangi kadar air. Dengan kadar air yang rendah atau kondisi kering, pakan berbentuk pelet dapat disimpan dalam rentang waktu yang relatif lama. Dengan demikian peternak sapi dalam menyedia stok pakan dalam jumlah tertentu sehingga tidak kesulitan dalam pemenuhan persedian pakan ternak. Kapastias produksi dalam 1 jam mencapai 100 kg sehingga kapasitas sehari (8 jam) mampu mencapai sebesar 800 kg.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung yang telah menfasilitasi terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan Jurusan Teknik Mesin Universitas yang telah memberikan kemudahan dalam menggakses fasilitas laboratorium.

# DAFTAR PUSTAKA

Basri, Hervizon, Awnawi, 2014, Pemanfaatan limbah padat industry tapioca sebagai pakan ternak untuk meningkatkan bobot sapi potong, Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

Bidang KKN Tematik Unila, 2012, Buku Panduan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Unila Pos Pemberdayaan Keluarga (Posdaya) Tahap I Tahun 2012, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung.

BPS Provinsi Lampung. 2012. Lampung dalam angka 2012. Kerjasama antara Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Lampung. Lampung (Indonesia): Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. hlm.586.

Kaharudin, Muzani A, 2004, Membuat ransum murah dari limbah pertanian dan limbah agro industri, Lembar Informasi Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Nusa Tenggara Barat.

Mahyuddin, 2008, Mengolah limbah singkong menjadi pakan ternak bergizi. Sumber:http://peluangusaha.kontan.co.id/v2/read/1298616362/59930/Mengolah-limbah-singkong-menjadi-pakan-ternak-bergizi

Suprayudi T, 2010, Ikhtisar ruminologi, Departemen Ilmu dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor