

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM PEMBELAJARAN PEMBUATAN PAKAN DARI LIMBAH AMPAS SAGU DI DESA BUNTU TERPEDO

**Haedar<sup>1</sup>, Ahmad Suardi<sup>2</sup>, Hendara Sapri<sup>3</sup>, Muhammad Kasran<sup>4</sup>**

e-mail: <sup>1</sup>haedar.stiemplp@gmail.com, <sup>2</sup>ahmads@gmail.com, <sup>3</sup>hendras@gmail.com

<sup>1,2,3,4</sup>Pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Palopo

### ABSTRAK

Ketersediaan dan kualitas pakan masih menjadi masalah krusial pada peternakan di Indonesia pada umumnya dan khususnya di Luwu Raya. Potensi bahan baku lokal berupa limbah ampas sagu sangat melimpah khususnya di Desa Buntu Terpedo Kecamatan Sabbang, namun sampai saat ini belum dimanfaatkan sebagaimana mestinya hanya dibiarkan menumpuk pada tempat-tempat pengolahan tepung sagu sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan pakan alternatif yang diupayakan dengan pemanfaatan limbah industri sebagai bahan pakan lokal yaitu ampas sagu. Tujuan program KKN-PPM ini agar masyarakat bisa memnfaatkan limbah ampas sagu sebagai pakan ternak dengan cara Fermentasi. Metode pelaksanaan berupa pelatihan dan pendampingan aspek teknis pembuatan pakan ternak dari ampas sagu. Program KKN-PPM ini menghasilkan luaran berupa (1) Metode Rencana Bisnis untuk pengembangan Usaha Pakan Ternak unggas; (2) Teknologi tepat guna dalam pemanfaatan Limbah ampas sagu; (3) Terjadi transfer ilmu pengetahuan dan teknologi; (4) Produk berupa Pakan ternak komersil skala industri kecil.

**Kata kunci: limbah; ampas sagu; pakan ternak.**

### ABSTRACT

The availability and quality of feed remains a crucial issue in livestock farming in Indonesia in general and particularly in Luwu Raya. The potential of local raw materials in the form of waste of sago pulp is very abundant, especially in the Village Buntu Terpedo Sabbang District, but until now not been used properly should only be piled on places processing sago flour that causes environmental pollution. One solution that can be applied is the development of alternative feed that is pursued by the utilization of industrial waste as a local feed ingredient that is sago pulp. The purpose of this program is KKN-PPM so that people can memnfaatkan waste pulp sago as animal feed by Fermentation. Method of implementation in the form of training and assistance technical aspects of making animal feed from sago pulp. This KKN-PPM program produces outcomes in the form of (1) Business Plan Method for the development of poultry feed business; (2) Appropriate technology in the utilization of waste sago waste; (3) Transfer of science and technology; (4) Product in the form of commercial small scale animal feed.

**Keywords: sero waste; sago wastewater; poultry feed.**

### PENDAHULUAN

Sagu mempunyai ciri-ciri dengan tinggi sedang, setelah berbunga mati, akan berserabut yang ulet, mempunyai akar nafas, batang berdiameter hingga 60 cm dengan ketinggian hingga 25 m. Batang merupakan tempat penimbunan utama pati yang dihasilkan melalui

proses fotosintesis. Batang terbentuk setelah ada russet berakhir yaitu setelah berumur 45 bulan dan kemudian membesar dan memanjang dalam waktu 58 bulan (Flach, 2005).

Limbah yang berasal dari pengolahan sagu terdiri dari limbah padat, cair, maupun gas (Muhsafaat dkk,

2015). Limbah berbentuk padat dan cair adalah limbah belum diolah maksimal, serta masih menggunakan sistem sederhana dan langsung dialirkan ke sungai yang mengalir sekitar kawasan kilang sagu. Hal ini mengakibatkan pencemaran dan kedangkalan sungai disekitarnya.

Pemanfaatan sumberdaya lokal yang optimal merupakan salah satu uoaya strategis untuk mencapai efisiensi usaha produksi ternak ruminansia di Indonesia. Akan semakin nyata, jika sumberdaya yang ada bukan merupakan kebutuhan langsung bagi kompetitor, seperti manusia atau jenis ternak lainnya. Oleh karena itu, prioritas penetapan bahan baku lokal didasarkan berdasarkan pertimbangan efisiensi dan tidak adanya kompetisi ekonomi maupun kualitas (Sangadji dkk., 2008). Sentra-sentra produksi, limbah ampas sagu pada umumnya belum dikelola serta dimanfaatkan, hanya ditumpuk dan pada akhirnya menyebabkan pencemaran lingkungan (Hisyam, 2012).

Dari luasan hamparan sagu liar (luas 1,5 juta hektar) tersebut pada tahun 2005 dapat diproduksi sagu sebanyak 15 juta ton karena setiap batang sagu menghasilkan 200 kg sagu (Prastowo, 2007). Jumlah limbah yang banyak dari hasil olahan tersebut belum dimanfaatkan dan tebengkalai di tempat-tempat pengolahan tepung sagu, serta akhirnya menyebabkan pencemaran lingkungan.

Kiat (2006) melaporkan bahwa limbah sagu mengandung komponen penting seperti pati dan selulosa. Jumlah limbah kulit batang sagu mendekati 26%, sedangkan ampas sagu sekitar 14% dari total bobot balak sagu. Ampas mengandung 65,7% pati dan sisanya merupakan serat kasar, protein kasar, lemak, dan abu. Dari persentase tersebut ampas mengandung residu

lignin sebesar 21%, sedangkan kandungan selulosa di dalamnya sebesar 20% dan sisanya merupakan zat ekstraktif dan abu. Di sisi lain, kulit batang sagu mengandung selulosa (57%) dan lignin yang lebih banyak (38%) daripada ampas sagu.

Limbah sagu merupakan hasil samping industri pengolahan pati. Industri ekstraksi pati sagu menghasilkan tiga jenis limbah, yaitu residu selular empulur sagu berserat (ampas), kulit batang sagu, dan air buangan. Jumlah kulit batang sagu dan ampas sagu adalah sekitar 26% dan 14% berdasar bobot total balak sagu (Singhal et al. 2008).

Potensi bahan baku lokal berupa limbah pertanian, perkebunan dan agroindustri sangatlah besar, namun yang digunakan untuk pakan hanya sebagian kecil. Masih banyak jenis limbah yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Teknologi pakan lengkap (*completefeed*) merupakan salah satu metoda/teknik pembuatan pakan ternak yang dapat digunakan demi meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian melalui proses pengolahan perlakuan fisik dan suplementasi untuk memproduksi pakan ternak. Termasuk ampas sagu yang melimpah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kompos, seperti yang dilakukan Sulistyowati (2011).

Salah satu kendala menjadi alasan limbah pertanian tidak dimanfaatkan sebagai pakan ternak adalah belum tercukupinya kebutuhan nutrisi terutama protein dan nutrisi pakan. Hal ini menyebabkan ternak tidak tumbuh dan berkembang dengan baik. Selain itu, kecenderungan pakan di wilayah tropis bermutu rendah dengan kandungan serat kasar yang tinggi. Keadaan ini merupakan tantangan bagi sub sektor peternakan, karena perlu

mencari pakan alternatif untuk meningkatkan produksi ternak.

Identifikasi beberapa permasalahan di masyarakat pedesaan khususnya Desa Buntu Terpedo yaitu lemahnya pengetahuan teknis masyarakat petani mengenai potensi nilai ekonomis limbah ampas sagu. Perlunya penyediaan dan transfer teknologi bagaimana proses mengupayakan limbah ampas sagu yang berlimpah menjadi bahan dasar pakan ternak yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Perlunya pelatihan mengenai penatalaksanaan pengelolaan usaha pengolahan limbah ampas sagu sebagai bahan dasar pakan ternak unggas dan ruminansia. Perlunya pemberian pendampingan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sebagai tujuan dalam pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui Program Kuliah Kerja Nyata Program Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM) di Desa Buntu Terpedo Kecamatan Sabbang.

## METODE PELAKSANAAN

Lokasi pelaksanaan kegiatan KKN-PPM ini di Desa Buntu Terpedo Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan. Dalam kegiatan KKN-PPM ini partisipasi masyarakat sangat mendukung dimana program kegiatan didukung dan difasilitasi oleh masyarakat mitra yaitu kelompok tani, Bumdes Mandiri Jaya dan Karang Taruna Desa Buntu Terpedo.

Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pakan ternak unggas ini adalah ampas sagu, urea, dedak halus dan ragi, sedangkan peralatan berupa ayakan, panci, kompor, drum atau ember untuk tempat fermentasi.

Metode penyelesaian masalah dengan mitra dalam program KKN-PPM ini, yaitu:

- (1) Menyelenggarakan pelatihan teknis pembuatan pakan ternak dengan menggunakan bahan dasar limbah ampas sagu yang selama ini belum termanfaatkan.
- (2) Pengenalan teknologi tepat guna untuk melakukan pemrosesan limbah ampas sagu berupa mesin pencacah untuk memotong, mengecilkan ukuran dan membuat seragam limbah yang ada.
- (3) Praktek melakukan fermentasi limbah ampas sagu yang sudah dilakukan perlakuan khusus.
- (4) Memberikan dan melakukan pendampingan dalam usaha agroindustri pembuatan pakan ternak kepada petani bekerjasama dengan mitra, baik pada aspek teknis, manajemen hingga pasca produksi dan manajemen pemasaran produknya.

Faktor keterbatasan potensi penggunaan limbah ampas sagu sebagai pakan ternak unggas adalah karena kandungan protein kasarnya rendah dan memiliki serat kasar tinggi. Untuk mendapatkan pakan yang kaya akan kandungan protein dan vitamin pada limbah ampas sagu maka Ampas sagu diolah dengan menggunakan teknologi fermentasi.

Teknologi fermentasi ini untuk meningkatkan kadar protein ampas sagu hingga 14%. Adapun prosedur dan teknik fermentasi ampas sagu sama dengan prosedur Fermentasi yang sudah lazim. Tahapan fermentasi limbah ampas sagu ini, adalah:

1. Limbah ampas sagu terlebih dahulu di masukan dalam mesin pencacah untuk mengecilkan ukurannya, kemudian langkah selanjutnya ampas sagu yang telah dicacah di jemur sampai kering, selanjutnya diayak untuk memisahkan tepung elasagu dari serat.

2. Tepung ampas sagu kering dibasahi sampai lembab (basah), lalu dilakukan pengukusan selama 30 menit atau sampai terasa lengket.
3. Ampas sagu yang telah dikukus/matang dibiarkan hingga dingin betul, kemudian di timbang dan ditambahkan urea sebanyak 3% dari berat ela sagu basah kemudian diaduk hingga merata, lalu tambahkan *Aspergillus niger* (dapat menggunakan ragi tape) sebanyak 3-5 gram/kg ela sagu, kemudian campurkan hingga homogen.
4. Ampas sagu yang telah diberikan ragi (*Aspegillus niger*) ditempatkan dalam wadah yang bersih, bebas air dan minyak, kemudian tutup rapat hingga antara 48-72 jam kemudian baru dibuka.
5. Ampas sagu yang telah mengalami fermentasi sempurna memiliki ciri-ciri yaitu aromanya tercium sangat khas buah atau beraroma seperti tape ketan, warnanya aga kemerahan, teksturnya lembut dan rasanya agak manis. Hasil fermentasi kemudian dijemur (atau menggunakan mesin pengering) sampai kering dan siap di kemas atau digunakan dalam sebagai rangsum pakan unggas.

Proses fermentasi mempunyai kelebihan antara lain tidak memiliki efek samping yang negatif, mudah dilakukan, relatif tidak membutuhkan peralatan khusus dan biaya relatif murah sehingga mitra KKN-PPM di Desa Buntu Terpedo Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara mampu mempratikannya tanpa menghadapi kendala yang berarti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program KKN-PPM dalam kegiatan pemanfaatan limbah ampas sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai pakan ternak unggas di Desa Buntu

Terpedo berupa pelatihan dan pendampingan pada aspek teknis pembuatan pakan ternak dengan bahan dasar ampas sagu. Seluruh peserta yang terlibat dalam program KKN-PPM diberikan pembekalan sebelum diterjunkan pada lokasi KKN-PPM. Mekanisme pelaksanaan kegiatan pemberdayaan Masyarakat terhadap pemanfaatan limbah ampas sagu memuat materi persiapan dan pembekalan KKN-PPM yang diberikan kepada mahasiswa, sebagai berikut:

- (1) Pelatihan pembuatan pakan ternak yang meliputi:
  - (a) Identifikasi bahan baku (Ampas sagu) yang baik dan masih layak untuk di proses lebih lanjut menjadi bahan dasar pembuatan pakan ternak.
  - (b) Perlakuan terhadap bahan sebelum menggunakan teknologi silase dan fermentasi.
  - (c) Analisis studi kelayakan bisnis pakan ternak dengan bahan baku ampas sagu.
- (2) Motivasi usaha dan menumbuhkan jiwa Entrepreneurship
- (3) Manajemen pasca produksi, *packaging* dan pemasaran produk
- (4) Teknik-teknik pemberdayaan dan penyuluhan masyarakat.

### a. Pelaksanaan Kegiatan KKN-PPM

Pemberdayaan pemanfaatan limbah ampas sagu (*Metroxylon Sagu*) sebagai bahan dasar pakan ternak unggas di Desa Buntu Terpedo, Sulawesi Selatan, mulai dari pembekalan mahasiswa sampai hasil luaran program berupa produk pakan jadi (pelet). Metode pelatihan ini dalam rangka penguatan kerjasama kelompok Mitra dan mahasiswa dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan proses produksi limbah menjadi pakan ternak.

Terdapat dua langkah proses dalam pelaksanaan program KKN-PPM yang diterapkan untuk mencapai tujuan, pertama adalah pelatihan yang dilaksanakan di kampus, dan kedua adalah pelaksanaan proses fermentasi di lapangan (lokasi KKN-PPM). Pelatihan dilakukan sebelum pelaksanaan di lapangan. Pelatihan bertujuan untuk menyiapkan sumberdaya yang memiliki keterampilan sesuai dengan bidang masing-masing, khususnya mahasiswa. Jenis pelatihan yang dilakukan diantaranya teknik pengolahan limbah ampas sagu, pengolahan hasil sagu, pemasaran, dan teknologi pengelolaan limbah skala rumah tangga.

Langkah awal dalam pelaksanaan pelatihan adalah pembekalan bagi mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Muhammadiyah Palopo sebagai peserta KKN-PPM. Pembekalan dilaksanakan di Ruang Pertemuan STIE Muhammadiyah Palopo (Gambar 1). Materi yang diberikan disertai dengan praktik pengolahan limbah ampas sagu menjadi pakan ternak.

Proses pembuatan ampas sagu dilakukan secara Fermentasi untuk menghasilkan bahan dasar pakan ternak yang sia digunakan. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di lokasi KKN-PPM untuk meningkatkan pengetahuan

para petani/ternak di Desa Buntu Terpedo. Pengolahan tersebut bertujuan untuk memanfaatkan ampas sagu sebagai bahan dasar pakan ternak, khususnya ternak unggas yang banyak dikembangkan petani di Desa Buntu Terpedo. Proses-proses pengolahan ampas sagu basah sampai menjadi pakan ternak berupa pelet dapat dilihat pada Gambar 2.

#### **b. Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan Program KKN-PPM**

Pelaksanaan program KKN-PPM di Desa Terpedo tentu saja tidak luput dari kendala yang dihadapi dalam pengelolaan limbah ampas sagu sebagai pakan ternak. Salah satu kendala adalah pengetahuan masyarakat tentang cara mengelolah limbah ampas sagu menjadi limbah yang bernilai ekonomi tinggi. Dampak dari tidak adanya pengolahan ampas sagu adalah semakin menumpuknya limbah dan mencemari lingkungan sekitar pengolahan sagu. Seperti yang dilaporkan oleh Suherman dan Kurniawan (2017), bahwa pengolahan limbah pertanian memiliki potensi sebagai sumber penghasilan, yang tidak dimanfaatkan oleh mitra dengan bak, atau lebih dikenal dengan pendekatan *zero waste* (tanpa limbah).

#### **c. Upaya Keberlanjutan Program**



Gambar 1. Pembekalan Mahasiswa KKN-PPM



Gambar 2. Proses-proses pengolahan ampas sagu basah

Rencana keberlanjutan program yaitu rencana kerja jangka panjang, sebagai berikut:

(1) Dibentuknya kerjasama dengan Ke-

pala Desa Buntu Terpedo dalam hal pembinaan pengelolaan pemanfaatan limbah ampas sagu sebagai bahan dasar pakan ternak unggas,

serta pengembangan sumber daya manusia.

- (2) Dibentuknya kerjasama dengan Bumdes Mandiri Jaya Desa Buntu Terpedo dalam hal pengelolaan pemanfaatan limbah ampas sagu sebagai bahan dasar pakan ternak unggas dan pemasaran produk hasil produksi ampas sagu.
- (3) Produk pakan ternak dari ampas sagu ini akan dijadikan usaha unggulan bagi Bumdes Mandiri Jaya Desa Buntu Terpedo.
- (4) Dibuat suatu toko yang menjual produksi pakan ternak bahan dasar ampas sagu.

Sebagai strategi pengembangan jangka panjang, maka faktor kunci kritis meliputi empat langkah strategis. Pertama, para anggota kelompok (petugas lapangan) setempat dan ketua kelompok sejak awal harus dilibatkan secara aktif mulai perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Kedua, diperlukan penumbuhan dan penguatan kelembagaan usaha pembuatan pakan ternak, dan pemasaran. Selanjutnya, untuk mewujudkan kemandirian kawasan, perlu dilakukan pengaturan pola dan rotasi tanaman sagu termasuk sistem integrasi tanaman-ternak. Ketiga, diperlukan model usaha komersial berskala industri yang memungkinkan menjadi bentuk badan usaha milik desa (Bumdes). Keempat, adanya komitmen dan dukungan fasilitasi pengambil kebijakan, khususnya program untuk mendorong implementasi usaha penting yang menentukan cepatnya adopsi dan keberlanjutan usaha tersebut.

#### **d. Keunggulan Produk Ampas Sagu**

Keunggulan dari produk pakan ternak berbahan dasar ampas sagu ini adalah belum adanya yang memproduksi di Desa Buntu Terpedo, serta bahan

bakunya sangat melimpah di lokasi pelaksanaan program KKN-PPM. Selain itu, cara memproduksinya sangat sederhana dengan menggunakan bahan yang cukup tersedia. Bahan yang baku yang digunakan untuk memproduksi pakan ternak adalah dengan bahan dasar ampas sagu, dedak, urea dan ragi. Kelemahan dari produk ini belum dikenal oleh masyarakat karena belum pernah diproduksi sebelumnya di Luwu Raya dan khususnya di Desa Buntu Terpedo.

### **KESIMPULAN**

Indikator keberhasilan kegiatan KKN-PPM Pemberdayaan pemanfaatan limbah ampas sagu (*Metroxylon sagu*) adalah mewujudkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan program, serta memberikan perubahan peningkatan sumber pendapatan, terjadi transfer ilmu dan teknologi. Tersedianya produk olahan dari hasil limbah ampas sagu berupa pelet pakan ternak yang mampu meningkatkan *income* masyarakat.

Faktor kunci yang perlu dicermati sebagai simpul kritis untuk keberhasilan dan keberlanjutan KKN-PPM terdiri dari empat poin. Pertama, keterlibatan mitra aktif dimulai tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan. Kedua, diperlukan penguatan kelembagaan usaha dan pemasaran untuk mewujudkan kemandirian kawasan. Ketiga, model usaha untuk memungkinkan terbentuknya badan usaha milik desa (Bumdes). Keempat, komitmen dan dukungan serta fasilitasi dari pengambil kebijakan untuk mendorong implementasi usaha pembuatan pakan ternak berbahan dasar limbah ampas sagu.

Pelaksanaan program mampu menyelesaikan permasalahan mitra, yaitu dapat menekan cemaran limbah ampas sagu, serta memberikan pengetahuan

pemanfaatan limbah ampas sagu sebagai pakan ternak unggas. dengan adanya pelatihan yang diberikan oleh KKN-PPM, maka mahasiswa dan masyarakat bergerak bersama memproduksi pakan ternak unggas bernilai ekonomi dari limbah ampas sagu.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Program kegiatan KKN-PPM ini bisa terlaksana berkat adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu selayak kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Kemenristek, STIE Muhammadiyah Palopo, Bapak Camat Sabbang, Kepala Desa Buntu Terpedo, Bumdes Madiri Jaya, Kelompok Tani dan Karang Taruna Desa Buntu Terpedo sebagai Mitra dalam pelaksanaan Program KKN-PPM ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Flach M.2005. Yiel Portensial of the Sago Palm its Realisation. Paper of the International Sago Symposium in Kuching, Malaysia.
- Hisyam, 2012, Isolasi Selulosa Ampas Sagu dengan Delignifikasi Menggunakan Hidrogen Peroksida. Skripsi Sarjana Sains, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kiat LJ. 2006. Preparation and characterization of carboxymethyl sago waste and its hydrogel [tesis]. Malaysia: Universiti Putra Malaysia.
- Muhsafaat, LO., Sukria, HA., dan Suryahadi. (2015). Kualitas Protein dan Komposisi Asam Amino Ampas Sagu Hasil Fermentasi *Aspergillus niger* dengan Penambahan Urea dan Zeolit. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20 (2): 124-130.
- Prastowo, B. 2007. Potensi Sektor Pertanian Sebagai Penghasil dan Pengguna Energi Terbarukan. *Perspektif 6* (2): 84–92.
- Sangadji, Insun dkk. 2008. Perubahan Nilai Nutrisi Ampas Sagu Selama pada Fase Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berbeda (Change of Nutritive values of Sago Meal at different growth stage of *Pleurotus ostreatus*). *Jurnal ilmu ternak*, 8 (1): 31-34.
- Singhal RS, Kennedy JF, Gopalakrishnan SM, Kaczmarek Agnieszka, Knill CJ, dan Akmar PF. 2008. Industrial production, processing, and utilization of sago palm-derived products. *Carbohydr Polym* 72: 1-20.
- Suherman, S., & Kurniawan, E. (2017). Manajemen Pengelolaan Ternak Kambing di Desa Batu Mila Sebagai Pendapatan Tambahan Petani Lahan Kering. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 1(1), 7-13.
- Sulistiyowati, H. (2011). Pemberian Bokasi Ampas Sagu pada Medium Aluvial Untuk Pembibitan Jarak Pagar. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. Vol. 1: 8-12.