

# Penerapan Automatic Integrator Machine Untuk Mewujudkan Integrasi Sapi-Sawit Pada Kelompok Tani Desa Martadah Baru Kabupaten Tanah Laut

Anton Kuswoyo\*<sup>1</sup>, Nuryati<sup>2</sup>, Herpendi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Negeri Tanah Laut; Jl. A. Yani Km.06 Desa Panggung, Kec. Pelaihari, (0512) 2021065

<sup>1,2</sup>Agro Industri, Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut

<sup>3</sup>Teknologi Informasi, Teknologi Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut

e-mail: <sup>1</sup>[kuswoyoanton@politala.ac.id](mailto:kuswoyoanton@politala.ac.id), <sup>2</sup>[nuryati@politala.ac.id](mailto:nuryati@politala.ac.id), <sup>3</sup>[herpendi@politala.ac.id](mailto:herpendi@politala.ac.id)

## Abstrak

*Kelompok Tani "RUKUN TANI" bergerak di bidang peternakan sapi. Mereka juga sebagian besar memiliki perkebunan sawit sendiri. Permasalahan utama yang dialami oleh peternak sapi adalah kendala pemenuhan kebutuhan pakan. Peternak sapi mencari rumput dengan menggunakan sabit (ngarit) setiap hari, bahkan sampai ke desa tetangga. Hal ini karena rumput liar mulai habis. Jika musim kemarau pakan sapi sangat sulit diperoleh. Solusi yang ditawarkan yaitu melalui "Pengabdian Kepada Masyarakat Penerapan Automatic Integrator Machine untuk Mewujudkan Integrasi Sapi-Sawit pada Kelompok Tani Desa Martadah Baru Kabupaten Tanah Laut". Automatic Integrator Machine merupakan mesin pengolah pelepah dan daun sawit menjadi pakan sapi (pakan fermentasi maupun silase), sekaligus pengolah kotoran sapi menjadi pupuk organik, sehingga bisa mengintegrasikan antara peternakan sapi yang ada di Desa Martadah Baru dengan perkebunan sawit setempat. Hasil dari PKM ini ialah berhasil dibuat pakan fermentasi dari limbah kebun sawit dan cacahan rumput gajah yang dicampur bekatul serta probiotik (EM4) yang disimpan selama 21 hari ke depan untuk siap digunakan secara jangka panjang.*

**Kata kunci:** fermentasi, integrasi, pengabdian, masyarakat, sapi, sawit

## Abstract

*Farmers Group "RUKUN TANI" is engaged in cattle farming. They also mostly have their own oil palm plantations. The main problem experienced by cattle breeders is the problem of meeting feed needs. Cattle farmers look for grass using a sickle (ngarit) every day, even to the neighboring village. This is because the weeds are starting to run out. In the dry season, cow feed is very difficult to obtain. The solution offered is through "Community Service Application of Automatic Integrator Machine to Realize Cattle-Palm Integration in Farmer Groups in Martadah Baru Village, Tanah Laut Regency". The Automatic Integrator Machine is a machine for processing palm fronds and leaves into cattle feed (fermented feed and silage), as well as processing cow dung into organic fertilizer, so that it can integrate cattle farms in Martadah Baru Village with local oil palm plantations. The result of this PKM is that fermented feed is successfully made from palm oil plantation waste and chopped elephant grass mixed with bran and probiotics (EM4) which is stored for the next 21 days to be ready for long-term use.*

**Keywords:** cattle, community service, fermentation, integration, palm oil

## 1. PENDAHULUAN

Desa Martadah Baru terletak di Kecamatan Tambang Ulang, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Berdasarkan sensus penduduk,

jumlah kepala keluarga di Desa Ujung Batu sebanyak 2.543 jiwa [1]. Mayoritas mata pencaharian penduduk di desa tersebut adalah sebagai petani dan peternak [2]. Umumnya, berternak hanya sebagai usaha tambahan selain bertani. Tetapi usaha ternak

tersebut hampir dilakukan sebagian besar masyarakat Desa Martadah Baru. Umumnya, berternak hanya sebagai usaha tambahan selain bertani. Tetapi usaha ternak tersebut hampir dilakukan sebagian besar masyarakat Desa Martadah Baru.

Kelompok Peternak Sapi “Rukun Tani” saat ini mengelola sapi sebanyak 100 ekor yang terdiri dari sapi jenis Limousin, Brahman, PO, dan Sapi Bali. Anggota “Rukun Tani” sebanyak 30 kepala keluarga (KK), masing-masing memiliki 3-4 ekor sapi di kandang belakang rumahnya. Tahun 2020 ini warga Desa Martadah Baru mendapat bantuan sapi PO dari Dinas Peternakan Kabupaten Tanah Laut, sehingga populasi sapi pun bertambah.

Selama ini para peternak sapi mencari pakan sapi dengan cara ngarit yaitu mencari rumput menggunakan sabit setiap hari. Namun belakangan ini rumput mulai sulit diperoleh. Hal ini disebabkan sudah semakin menyempitnya lahan kosong, sementara populasi sapi yang dternak terus bertambah. Jumlah seluruh sapi di Desa Martadah Baru lebih dari 500 ekor.

Saat musim kemarau para peternak semakin kebingungan mencarikan pakan sapi. Karena semua rumput kekeringan dan mati. Banyak peternak akhirnya harus rela mencari rumput di desa tetangga yang jaraknya lebih dari 20 km. Hal ini tentu menyulitkan para peternak sapi.

Ketua Kelompok Peternak Sapi “Rukun Tani”, Pak Marjuki, menuturkan bahwa selama ini anggotanya belum pernah mencoba membuat pakan dari limbah pertanian maupun perkebunan. Hal ini karena mereka belum tahu cara membuat pakan sapi fermentasi maupun silase. Semuanya masih mengandalkan pakan dari rumput hijau yang tumbuh secara liar di lahan kosong maupun di pinggir jalan desa. Mencari rumput (ngarit) setiap hari juga kendala tersendiri terutama jika cuaca hujan deras disertai angin kencang. Sedangkan persediaan pakan sapi harus selalu ada setiap hari apapun kondisinya.

Ketua kelompok sudah lama berharap ada pelatihan tentang pakan alternatif yang dapat dibuat sendiri dan disimpan sebagai stok. Namun hingga kini belum ada pelatihan yang diadakan untuk kelompok peternak sapi di Desa Martadah Baru tersebut.

Berdasarkan wawancara antara ketua tim PKM dengan ketua kelompok peternak sapi, mereka sangat menyambut baik rencana kegiatan PKM yang akan diusulkan ini. Karena kebutuhan pakan bagi peternak sapi, adalah hal yang sangat prioritas untuk keberhasilan ternak sapi.

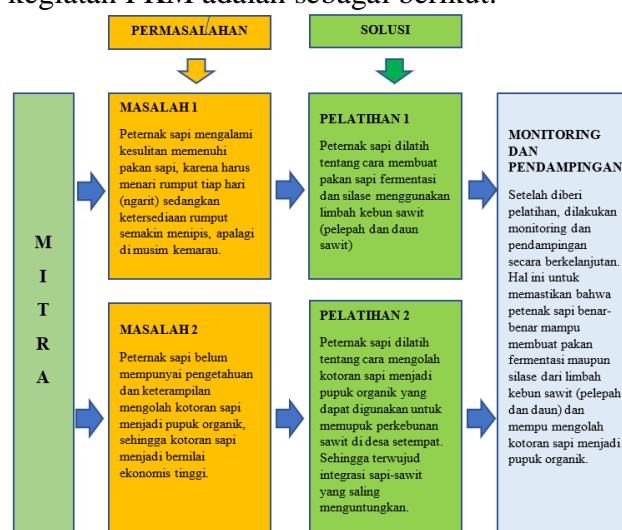
## 2. METODE

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan bulan Juli-Oktober 2021 di Kelompok Ternak Desa Martadah Baru, Kecamatan Tambang Ulang, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Meskipun bertepatan dengan adanya pandemi Covid-19, namun kegiatan PKM tetap dilaksanakan, tentunya dengan mematuhi protokol kesehatan yaitu: pakai masker, jaga jarak, selalu cuci tangan dengan sabun dan air mengalir.

Metode pelaksanaan kegiatan PKM terdiri dari dua tahap yaitu:

1. Pelatihan pembuatan pakan sapi fermentasi dan silase dari limbah sawit menggunakan *Automatic Integrator Machine*
2. Pelatihan cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dan limbah pertanian dengan menggunakan *Automatic Integrator Machine*.

Secara umum metode pelaksanaan kegiatan PKM adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

*Automatic Integrator Machine* adalah mesin pembuat pakan sapi fermentasi otomatis. Mesin ini berfungsi untuk membuat pakan sapi melalui proses fermentasi, dilengkapi dengan pengatur putaran mixer yang dirancang otomatis. Pakan sapi fermentasi sangat cocok diberikan kepada ternak sapi skala besar. Disamping nilai gizinya tinggi, pakan sapi hasil fermentasi juga dapat disimpan dalam jumlah banyak selama berminggu-minggu. Sehingga peternak sapi tidak perlu mencari rumput dengan sabit (ngarit) setiap hari.

Automatic Integrator Machine menjadi solusi tepat bagi peternak sapi secara intensif dan modern. Ternak sapi tanpa ngarit, dan bisa dilakukan secara besar-besaran. Keunggulan Automatic Integrator Machine adalah: Portabel (mesin ini memiliki dimensi yang proporsional, mudah dipindahkan/ dibawa dan mudah dioperasikan), praktis (cara pengoperasian alat sangat mudah, dilengkapi dengan pengoperasian otomatis, sehingga memudahkan pengguna), ekonomis (mengurangi tenaga mencari rumput tiap hari), dan dapat digunakan untuk mempuat pupuk organik.

Pakan fermentasi hasil olahan memiliki nilai gizi yang baik bagi sapi. Pakan fermentasi dibuat dari rumput, dedaunan, limbah pertanian (sisa daun, jerami, maupun batang), ampas tahu, bungkil kelapa, bekatul, dan EM4 yang dicampur menjadi satu untuk diperam selama beberapa hari [3]. Menurut Umiyasih dan Wina, fermentasi biasanya akan meningkatkan nilai zat makanan atau nilai pencernaan bahan kering suatu bahan serta dapat pula menyebabkan bahan menjadi lebih palatable [4]. Lebih lanjut Winarno, menyatakan bahwa bahan pakan yang mengalami fermentasi dapat meningkatkan nilai gizinya jika dibandingkan dengan bahan asalnya [5].

Setelah mitra diberi pelatihan cara pembuatan pakan kambing fermentasi dan diberi hibah *Automatic Integrator Machine*, tahap selanjutnya adalah pendampingan pengelolaan sawit dan sapi. Pengelolaan ternak ini meliputi cara penggunaan pupuk organik untuk sawit, pemberian pakan sapi yang benar, cara menjaga kesehatan sapi, dan menjaga kebersihan kandang agar lebih ramah lingkungan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama yaitu pelatihan pembuatan pakan sapi dari limbah perkebunan sawit berupa pelepah dan daun sawit. Pelepah dan daun sawit yang baru dipangkas dari pohon sawit (*di-pruning*) selanjutnya dilakukan pencacahan dengan menggunakan alat *Automatic Integrator Machine*. Agar nilai gizi pakan sapi lebih lengkap, maka cacahan pelepah dan daun sawit dicampur dengan rumput jenis lain, dalam hal ini adalah rumput gajah yang selama ini dibudidayakan oleh kelompok ternak Desa Martadah Baru.

Proses pencacahan dilakukan agar limbah kebun sawit maupun rumput gajah menjadi bagian kecil-kecil ukuran 1-2 cm, sehingga mudah dicerna dan lebih efektif dalam proses fermentasi. Bahan baku juga dicampur dengan bekatul untuk mengurangi kadar air sekaligus untuk menambah nutrisi pakan sapi fermentasi. Pemberian bekatul sebanyak 10 kg tiap 100 kg bahan baku pakan.

Selanjutnya bahan baku pakan yang sudah dicacah, diberi cairan probiotik yang terdiri dari campuran probiotik (EM4), tetes tebu, dan air dengan takaran 100 ml probiotik dan 100 ml tetes tebu dicampur dengan 10 liter air. Kemudian cairan tersebut disiramkan pada bahan baku pakan fermentasi menggunakan gembor penyiram tanaman sambil diaduk merata.

Proses fermentasi dilakukan secara anaerob dalam drum plastik yang tertutup rapat. Drum yang digunakan memiliki kapasitas 200 liter. Bahan baku dimasukkan ke dalam drum sambil dipadatkan dengan cara diinjak-injak sampai benar-benar padat. Pemadatan ini berguna agar tidak ada rongga-rongga udara di dalam drum. Selain itu juga agar kapasitas drum benar-benar maksimal. Lama fermentasi ialah 21 hari. Setelah itu pakan siap diberikan kepada sapi. Proses pembuatan pakan fermentasi tampil pada gambar berikut:



Gambar 2. Proses Menghidupkan Mesin



Gambar 3. Proses Mencacah Pelepah Sawit



Gambar 7. Proses Pemberian Bekatul



Gambar 4. Proses Mencacah Rumput Gajah



Gambar 8. Proses Pencampuran EM4



Gambar 5. Hasil Cacahan Pelepah Sawit



Gambar 9. Proses Penyimpanan Pakan Fermentasi



Gambar 6. Proses Penyiapan Bekatul dan Pemberian EM4

Berikutnya kelompok tani diberikan sosialisasi Manajemen Kandang oleh para pemateri. Manajemen kandang perlu difahami oleh anggota kelompok dan peternak sebab tanpa adanya manajemen maka tidak akan dapat diukur sejauh mana selama proses peternakan menghasilkan keuntungan.

Berikut dokumentasi pemberian materi oleh para pemateri:



Gambar 10. Sosialisasi Manajemen Kandang



Gambar 13. Sosialisasi Pupuk Kompos



Gambar 11. Sosialisasi Manajemen Kandang



Gambar 14. Sosialisasi Pupuk Kompos



Gambar 12. Sosialisasi Manajemen Kandang

Berikutnya kelompok tani diberikan sosialisasi pembuatan pupuk kompos oleh para pemateri. Materi ini sangat diperlukan agar kelompok tani dapat memanfaatkan limbah kotoran sapi bernilai ekonomis. Berikut dokumentasi pemberian materi oleh para pemateri:



Gambar 15. Sosialisasi Pupuk Kompos



Gambar 16. Tanya Jawab Peserta



Gambar 16. Tanya Jawab Peserta

diberikan dengan harapan kelompok tani dapat menghasilkan penghasilan tambahan secara berkala disamping menunggu hasil dari penggemukan sapi. Di samping itu juga agar anggota kelompok tani dapat melakukan perekaman data setiap aktifitas keluar masuk pemeliharaan sapi.

## 5. SARAN

Saran yang dapat diberikan dalam program PKM ini ialah agar lebih banyak lagi para akademisi yang terjun langsung ke lapangan menciptakan inovasi yang dapat berdampak langsung ke masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dukcapil, "Data Penduduk," 2020. <http://dukcapil.tanahlautkab.go.id>.
- [2] BPS, *Statistik Kab. Tanah Laut 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2019.
- [3] A. Kuswoyo, "RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT PAKAN KAMBING FERMENTASI (I-GITA)," *Elem. J. Tek. MESIN*, vol. 4, no. 2, pp. 125–128, 2017.
- [4] U. Umiasih and E. Wina, "Pengolahan dan nilai nutrisi limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak ruminansia," *Wartazoa*, vol. 18, no. 3, pp. 127–136, 2008.
- [5] E. Winarno, "dkk, 24 Jam Belajar PHP," *PT Elex Media Komputindo, Jakarta*, 2014.



Gambar 16. Foto Bersama Peserta



Gambar 17. Foto Bersama Peserta

## 4. KESIMPULAN

Hasil dari PKM ini ialah berhasil dibuat pakan fermentasi dari limbah kebun sawit dan cacahan rumput gajah yang dicampur bekatul serta probiotik (EM4) yang disimpan selama 21 hari ke depan untuk siap digunakan secara jangka panjang. Selain itu juga peserta kelompok tani memperoleh pengetahuan tambahan mengenai pembuatan pakan kompos dan manajemen kandang. Materi ini