

## Pembuatan Alat Pencacah Rumput dan Pengering Kotoran untuk Meningkatkan Produktivitas Sapi Perah di Kelurahan Mulyorejo

Luthfi Indana<sup>1</sup>, Rosyida Fajri Rinanti<sup>2</sup>, Viry Puspaning Ramadhan<sup>3</sup>, Indra Dwi Laksana<sup>4</sup>, Moch. Rizky Putra Hidayatullah<sup>5</sup>

Universitas Merdeka Malang<sup>1,3,4,5</sup>, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi<sup>2</sup>  
luthfi.indana@unmer.ac.id<sup>1</sup>, rosyida.fajri@gmail.com<sup>2</sup>, viry.puspaning@unmer.ac.id<sup>3</sup>,  
indradwilaksana11@gmail.com<sup>4</sup>, putrarizqy.id@gmail.com<sup>5</sup>

### Abstract

*Dairy farmers from the Mulyo Farmers group, located in Mulyorejo Village, Sukun District, Malang City, are experiencing problems with feed productivity because dairy cows require fresh grass for their consumption. The cow dung on this farm has not been utilized properly, resulting in waste that can pollute the river flow in the surrounding environment. The purpose of this service is to provide solutions to these issues. The methods used in this service include socialization about the dangers of cow dung waste and its utilization, training in creating milk packaging with market value, and developing tools for shredding and drying cow dung. The results of this service activity indicate that farmers can save time and money on feed purchases by up to 30% because the grass can be chopped and consumed by all the cows. Additionally, cow dung can be dried and sold, increasing the income of the Farmers Group. Public knowledge about the dangers of cow dung and its utilization increased from level 2 to level 6, while awareness of dairy product packaging improved from 10% to 40%.*

**Keywords:** Tani Mulyo; Grass chopper; Manure dryer; Milk packaging.

### Abstrak

Peternak susu sapi dari kelompok Tani Mulyo yang terletak di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun Kota Malang mengalami permasalahan produktivitas pakan karena sapi perah membutuhkan rumput segar untuk konsumsinya. Kotoran sapi pada peternakan inipun belum dimanfaatkan secara baik sehingga terbuang percuma dan menjadi limbah yang bisa mencemari aliran sungai di lingkungan sekitar. Tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan solusi terhadap permasalahan-permasalahan tersebut. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi tentang bahaya dan pemanfaatan limbah kotoran sapi, pelatihan membuat *packaging* susu yang mempunyai nilai jual dan pembuatan alat pencacah dan pengering kotoran sapi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah peternak bisa menghemat waktu dan biaya untuk membeli pakan sampai 30% karena rumput bisa tercacah dan bisa dimakan semua oleh sapi. Kotoran sapi bisa dikeringkan dan bisa dijual untuk menambah penghasilan Kelompok Tani. Pengetahuan masyarakat mengenai bahaya kotoran sapi dan pemanfaatannya bertambah dari level 2 menjadi level 6, dan pengetahuan Masyarakat tentang *packaging* produk susu yang awalnya 10% meningkat menjadi 40%.

**Kata Kunci:** Tani Mulyo; Pencacah rumput; Pengering kotoran sapi; *Packaging* susu.

## A. PENDAHULUAN

Kelompok Tani Mulyo merupakan kelompok petani dan peternak yang ada di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Hampir semua anggotanya memelihara sapi. Usaha peternakan sapi pada kelompok tani ini dibedakan menjadi 2 macam, yaitu penggemukan sapi dan pemerahan susu sapi.

Kelompok sapi perah mempunyai permasalahan yang lebih banyak daripada kelompok sapi penggemukan. Beberapa permasalahannya adalah pakan untuk sapi perah harus segar karena untuk menjaga kualitas susu yang dihasilkan. Lahan yang digunakan untuk menanam rumput juga harus menyewa. Biaya sewa lahan adalah 25 juta setiap 5 tahun. Rumput yang dibutuhkan untuk 3 kali makan adalah 350 kg (7 ikat rumput). Dari 350 kg tadi tidak semua habis dimakan, masih menyisakan sekitar 70 kg karena berupa batang yang keras seperti bonggol rumput gajah dan jagung. Peternak juga menambah ampas tahu dan konsentrat sebagai nutrisi makanannya. Satu bulan menghabiskan 2 juta untuk ampas tahu dan 2,5 juta untuk pakan konsentrat. Saat musim kemarau tiba, produksi rumputpun berkurang, sehingga peternak harus membeli pohon jagung (*tebon*) dan menambah persentase konsentrat dan ampas tahu sebagai nutrisinya. Dapat dikatakan bahwa peternak harus menyediakan pakan dengan biaya mahal sedangkan pendapatan peternak sendiri tidak menentu.

Produk yang dihasilkan adalah susu segar dan sapi anakan. Susu segar yang dihasilkan mencapai 50 liter setiap harinya. Harga jual setiap liter adalah 12.000 rupiah. Jika sapi sedang hamil tua, susu yang dihasilkan hanya 15 liter bahkan terkadang bisa sampai tidak berproduksi. Hal ini

menyebabkan pendapatan peternak sapi perah tidak menentu. Selain itu, pengemasan susu juga kurang menarik karena dibungkus plastik dan ditali karet. Kemasan plastik juga mudah bocor.

Penyebaran informasi produkpun masih dengan cara konvensional. Susu segar pernah dipasarkan secara *online* namun tidak berlanjut, produk juga dipasarkan ke warung yang sudah dikenal. Hal ini disayangkan karena jika dipasarkan secara *online* banyak keuntungan yang didapatkan. Media digital memiliki keunggulan memudahkan konsumen dalam mendapatkan informasi sehingga bisa menjangkau pembeli tanpa batas geografis (Indana et al., 2023). Jadi konsumen susu perah sendiri masih terbatas dan hanya berasal dari 2 kelurahan, yaitu Kelurahan Mulyorejo dan Bandulan.

Peternak sapi ini belum memiliki *financial planning* karena mereka berfokus pada proses pemeliharaan dan pemerahan sapi. Peternak disibukkan dengan proses pemeliharaan seperti mencari rumput, memberi makan dan membersihkan kandang. Mereka tidak pernah melakukan rekapitulasi catatan keuangan dan tidak memiliki target dari tahun ke tahun. Dalam manajemen usaha, mereka masih menggunakan pola manajemen rumah tangga dan bersifat konvensional. Hal ini terlihat dari aplikasi prinsip manajemen yang belum dilakukan secara optimal. Dalam hal pembukuan, pencatatan keuangan harian, mingguan, bulanan dan tahunan belum tercatat dengan baik dan benar. Ini menyebabkan kesulitan dalam melakukan analisis keuntungan dan rencana pengembangannya.

Dalam memelihara kebersihan kandang, peternak juga membuat tempat tersendiri untuk kotoran sapi. Mereka menyediakan tempat untuk kotoran sapi dan saluran untuk pembuangan kotoran yang

bermuara ke sungai. Untuk kotoran sapi yang dibuang ke sungai tentu ini akan menimbulkan pencemaran. Hal ini dikarenakan limbah kotoran sapi mengandung bakteri *Enterobacter*, *Klesella*, *Citrobacter*, dan *Escherichia*. Apabila pembuangan kotoran terus dilakukan, maka lama kelamaan akan menimbulkan pencemaran dan menyebabkan penyakit bagi warga sekitar (Pratiwi et al., 2019).

Permasalahan manajemen yang dialami oleh kelompok tani ini adalah belum adanya laporan keuangan sederhana dari mitra. Mitra belum melakukan pembukuan, pencatatan keuangan harian, mingguan bulanan dan tahunan secara baik dan benar. Hal ini menyebabkan kesulitan melakukan analisis keuntungan dengan rencana pengembangannya. Padahal dalam pelaksanaannya ada banyak komponen pembiayaan yang menjadi perhitungan keuntungan. Apabila dijalankan dengan baik, analisis finansial ini mampu memberikan gambaran terhadap perbandingan antara pemanfaatan faktor produksi (*input*) dengan *revenue*/penerimaan (*output*) (Mayulu et al., 2020).

Solusi pertama yang ditawarkan adalah membuat alat pencacah rumput. Pakan ternak menjadi hal yang penting karena makanan menjadi kunci untuk perkembangbiakan sapi perah (Margono et al., 2021). Rumput perlu dicacah dikarenakan sapi tidak bisa memakan batang yang keras (Arief, 2015). Berdasarkan data (Baba et al., 2011) bahwa kontribusi biaya pakan dalam produksi setiap liter susu mencapai 62,5%. Alat pencacah otomatis dibutuhkan sebagai salah satu solusi untuk penghematan biaya.

Solusi kedua yaitu memberikan sosialisasi bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi bagi masyarakat. Mitra belum

memahami bahwa kotoran sapi mempunyai sifat basah karena dalam proses pembuangannya bercampur dengan urin dan air mandi sapi (Samosir & Martgrita, 2021). Kotoran yang basah menyebabkan berkembangnya bakteri yang ada pada kotoran sapi. Beberapa bakteri yang ditemukan yaitu *Enterobacter*, *Klesella*, *Citrobacter*, dan *Escherichia*. Spesies *Escherichia coli* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan diare pada manusia dan hewan (Suardana et al., 2016).

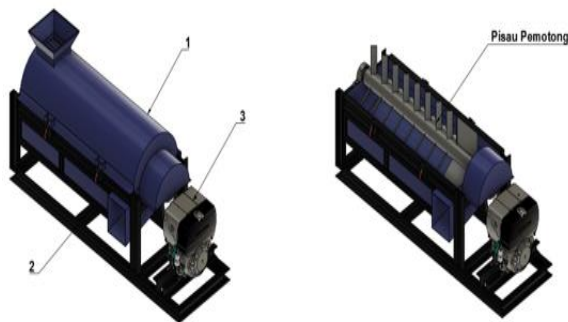
Solusi ketiga yaitu membuat alat pengering kotoran sapi. Kotoran sapi akan memberikan nilai ekonomis jika dimanfaatkan dengan baik. Karena pengelolaannya yang buruk, kotoran sapi ini malah bisa mencemari lingkungan. Kotoran sapi sering digunakan sebagai kompos untuk tanaman karena kandungan zat haranya tinggi, yaitu Nitrogen (N) 0,92%, Fosfor (P) 0,23%, Kalium (K) 1,03%, Kalsium (Ca) 0,38%, Magnesium (Mg) 0,38% (Suryanto et al., 2022). Alat pengering dibutuhkan untuk mempercepat pengolahan kotoran menjadi pupuk organik.

Solusi keempat yaitu mendampingi pembuatan kemasan susu. Kemasan susu menjadi penting karena bisa mendapatkan keyakinan konsumen dan peluang inovasi pengembangan usaha (Rosandi et al., 2014). Pembuatan logo menjadi penting karena sebagai identitas sebuah usaha (Lubis et al., 2022a). Kemasan juga menjadi daya tarik tersendiri, sehingga susu perah ini akan dikemas dalam botol dan ditempel dengan logo usaha. Tim pengabdian akan memberikan pendampingan dan memberikan pengetahuan dasar mengenai pembuatan logo dan kemasan.

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di RT 02/RW 04, Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Pesertanya merupakan anggota Kelompok Tani Mulyo yang memiliki mata pencaharian peternak sapi. Anggota kelompok Tani Mulyo ini kurang lebih 10 orang. Pada kegiatan pengabdian ini, ada 3 jenis kegiatan yang dilakukan, yaitu pelatihan, sosialisasi dan pembuatan alat.

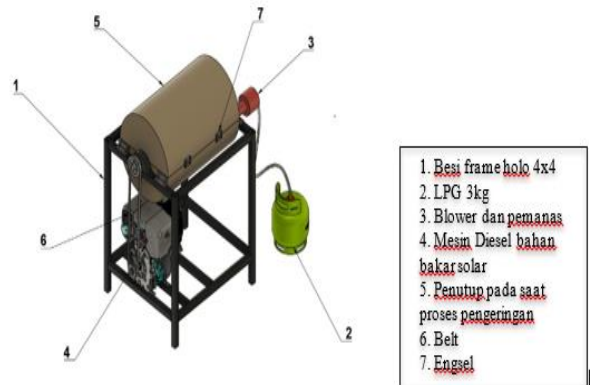
Berikut ini adalah teknik penyelesaian masalah dari beberapa solusi yang sudah ditawarkan sebelumnya. Untuk pemberian alat pencacah dan alat pengering kotoran sapi, Langkah – Langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut: Memberikan bantuan alat pencacah dan alat



Gambar 1. Desain alat pencacah rumput

Pengering kotoran sapi, mengumpulkan anggota untuk mengikuti penjelasan mengenai cara kerja alat pencacah rumput serta pengering kotoran sapi, melakukan evaluasi dengan mengunjungi dan mengecek alat pencacah dan pengering kotoran sapi serta memberikan pendampingan jika terjadi masalah. Berikut ini adalah desain alat pencacah rumput dan alat pengering kotoran sapi yang dirancang oleh tim pengabdian.

Sedangkan desain alat pengering kotoran sapi adalah seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. Desain alat pengering kotoran sapi

Setelah memberikan alat, langkah untuk solusi berikutnya mengenai pemberian sosialisasi bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi bagi masyarakat adalah sebagai berikut. Pertama, membuat materi tentang bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi, mengumpulkan anggota kelompok Tani Mulyo untuk mengikuti pelatihan tentang bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi, selanjutnya, pelaksana program akan melakukan evaluasi pengetahuan anggota setelah mendapatkan penyuluhan tentang bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi.

Untuk solusi tentang pendampingan pembuatan kemasan susu yang menarik ini, pengabdian melakukan dengan Membuat materi tentang tentang pembuatan label pada kemasan susu yang menarik, Mengumpulkan anggota kelompok Tani Mulyo untuk mengikuti pelatihan tentang pembuatan label pada kemasan susu, Pelaksana program akan melakukan evaluasi pengetahuan anggota setelah mendapatkan penyuluhan tentang pembuatan label pada kemasan susu.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Memberikan Alat Pencacah dan Alat Pengering Kotoran Sapi

Pembuatan alat pencacah rumput dan alat pengering kotoran sapi merupakan solusi yang adaptif yang mampu meningkatkan produktifitas peternak, mengatasi permasalahan limbah peternakan (Ashari et al., 2024) dan memanfaatkannya. Alat pencacah rumput lebih dibutuhkan saat musim kemarau karena produksi rumput akan langka, sedangkan untuk alat pengering kotoran sapi ini digunakan saat musim hujan tiba. Hal ini dikarenakan kotoran sapi saat musim hujan akan lebih sulit dikeringkan dan cepat menimbulkan bau yang tidak enak apabila dibiarkan.

Sebelum membuat alat pencacah rumput dan pengering kotoran sapi ini, tim pengabdian melakukan FGD terkait dengan kebutuhan mesin yang dibutuhkan. Setelah analisis kebutuhan dilakukan, selanjutnya adalah realisasi alat. Alat pencacah rumput dan pengering kotoran sapi ini sudah terealisasi sesuai dengan perencanaan. Berikut ini adalah dokumentasi alat tersebut.



Gambar 3. Mesin pencacah rumput

Mesin pencacah ini menggunakan motor dengan daya 5,5 hp, rangka besi siku dengan ukuran 5 x 5 mm dan tebal 6 mm, transmisi menggunakan pulley dengan besar diameter 8 cm dan 25 cm yang dihubungkan dengan v-belt ukuran A-61. Pisau pencacah menggunakan bahan *material high speed steel* dengan sambungan baut untuk proses pengasahan.

Landasan potongnya juga menggunakan *material high speed steel* dilengkapi dengan pengatur jarak untuk variasi ukuran hasil pencacahan. Saringannya terbuat dari plat berlubang, serta penutup besi plat dengan tebal 1,5 mm. Mesin pencacah rumput ini menggunakan motor yang dikombinasikan dengan pulley sebagai penggerak yang menghasilkan kecepatan putar sekitar 1500 rpm.

Prinsip kerja mesin pencacah rumput ini adalah meneruskan gerakan putaran dari motor penggerak dengan pulley kemudian diteruskan ke poros melalui poros penggerak, sehingga terjadi proses pencacahan ketika rumput masuk ke dalam tabung silinder. Kapasitas silinder untuk mencacah rumput ini kurang lebih 15 kg sekali proses.

Berkat adanya mesin pencacah rumput ini, peternak sapi bisa melakukan efisiensi waktu selama 5 jam per hari dan mengurangi kapasitas rumput per hari sebanyak 30%. Alat ini juga turut mengatasi permasalahan utama pada peternak, yaitu pengadaan pakan (Kusumawati et al., 2024).





**Gambar 4.** Mesin pengering kotoran sapi

Mesin pengering kotoran sapi ini digerakkan oleh motor listrik dengan daya 5,5 hp, rangka besi siku dengan ukuran 5 x 5 mm dan tebal 6 mm, transmisi menggunakan pully dengan besar diameter 8 cm dan 25 cm yang dihubungkan dengan vbelt ukuran A-61.

Adapun cara kerja mesin pengering menggunakan kompor LPG 3 kg adalah pada saat silinder diputar menggunakan motor listrik, kompor dinyalakan dan udara panas yang keluar dari kompor semawar yang ditiup oleh blower menuju silinder untuk proses pengeringan kotoran sapi. Kapasitas alat ini sampai 15 kg sekali pengeringan.

Berkat adanya alat pengering kotoran sapi ini, 50% kotoran sapi yang biasanya terbuang ke saluran air bisa dimanfaatkan dan tidak mencemari sungai di sekitar peternakan.

### **Memberikan sosialisasi bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi bagi masyarakat**

Selain membuat alat, tim pengabdian juga melaksanakan sosialisasi kepada Kelompok Tani Mulyo terkait bahaya limbah peternakan berupa kotoran sapi. Sosialisasi ini dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus

2024 yang dihadiri oleh 10 anggota kelompok Tani Mulyo. Berikut ini hasil dokumentasi saat sosialisasi.



**Gambar 5.** Sosialisasi kepada Tani Mulyo

Anggota kelompok tani mulyo ini mengikuti seluruh rangkaian materi yang disampaikan. Selain bahaya limbah kotoran sapi, tim pengabdian juga menjelaskan pemanfaatan kotoran sapi, seperti untuk pupuk kompos dan bisa memiliki nilai ekonomis bagi masyarakat. Dari kegiatan sosialisasi ini masyarakat mendapatkan peningkatan pengetahuan sebesar 50%.

**Tabel 1.** Dampak sosialisasi bahaya dan pemanfaatan kotoran sapi

Indikator	kotoran sapi	
	Sebelum kegiatan	Setelah kegiatan
Pengetahuan bahaya kotoran sapi	Level 2 dari 7 level	Level 6 dari 7 level
Pengetahuan pemanfaatan kotoran sapi	Level 2 dari 7 level	Level 6 dari 7 level

### **Mendampingi pembuatan kemasan susu yang menarik**

Kemasan menjadi salah satu elemen yang membuat pembeli terkesan dan mau untuk membeli produk yang dijual (Lubis et al., 2022b). Pengemasan susu pada peternak sapi ini masih jauh dari kata menarik. Selain tidak menarik, kemasannya juga gampang bocor karena hanya dibungkus dengan plastik.

Tim pengabdian memberikan pelatihan pembuatan logo dan bagaimana memilih kemasan yang menarik. Dengan pengemasan yang unik makan bisa meningkatkan nilai jual produk susu itu sendiri. Selain itu, kelompok tani Mulyo juga dibekali cara memberikan stiker dan posisi label agar kemasannya menarik. Dari kegiatan pendampingan pembuatan kemasan ini didapatkan kemasan susu seperti gambar di bawah ini.



Gambar 6. Kemasan susu setelah pendampingan

Adapun hasil dari kegiatan pendampingan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai teknik packaging produk khususnya susu. Untuk indikator peningkatan pengetahuan masyarakat disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Dampak pendampingan pembuatan kemasan susu

Indikator	Sebelum kegiatan	Setelah kegiatan
Pengetahuan packaging produk	10%	40%
Pengetahuan nilai jual produk	20%	50%

Faktor pendukung kegiatan ini adalah antusiasme anggota kelompok tani dalam mengikuti pelatihan, mereka menyimak materi dengan seksama dan sesekali bertanya apabila

ada hal yang kurang dipahami. Adapun faktor penghambat kegiatan ini adalah mencari jadwal untuk pelatihan karena masing-masing kelompok tani mempunyai kegiatan di peternakan mereka.

## D. PENUTUP

### Simpulan

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu alat pencacah rumput, alat pengering kotoran sapi yang keduanya memberikan efisiensi waktu dan juga mengurangi pencemaran limbah terhadap aliran sungai di sekitar peternakan, selanjutnya adanya sosialisasi mengenai bahaya dan manfaat kotoran sapi memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat dan meningkatkan pengetahuan Kelompok Tani Mulyo terkait teknik *packaging* produk untuk meningkatkan nilai jual dan keuntungan. Faktor pendukung kegiatan ini adalah antusiasme kelompok tani yang tinggi, sedangkan faktor penghambatnya adalah kesulitan menyesuaikan jadwal masing-masing anggota.

### Saran

Untuk keberlanjutan program ini, perlu adanya komitmen dari masyarakat untuk melaksanakannya. Dari hasil pengeringan kotoran sapi bisa dimanfaatkan sebagai pupuk kandang dan dijual sebagai pemasukan tambahan peternak.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada DRTPM Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas hibah pendanaan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun 2024 dan kelompok Tani Mulyo Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang yang sudah bersedia

menjadi mitra sasaran dalam kegiatan pengabdian ini.

### E. DAFTAR PUSTAKA

- Arief, S. (2015). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Gajah. *Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XIV (SNTTM XIV)*, 1–8.
- Ashari, U., Muhrim Tamrin, M., Eka, F., Surusa, P., Jafar, M. I., & Gorontalo, U. I. (2024). Introduksi Mesin Pencacah Limbah Organik Portabel Tenaga Surya di Lahan Pertanian Jagung Desa Longalo. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 9(1), 8–15.
- Baba, S., Muktiani, A., Ako, A., & Dagong, M. I. A. (2011). Keragaman dan kebutuhan teknologi pakan peternak sapi perah di kabupaten enrekang. *Media Peternakan*, 34(2), 146–154.
- Dwi Kusumawati, E., Zaini, A., Sarwoko, E., Mahmud, A., & Ramayanti, K. (2024). Peningkatan Pengetahuan, Ketrampilan dan Kapasitas Peternak Kambing Domba dalam Penyediaan Pakan Ternak Berkualitas. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 9, 108–114.
- Indana, L., Sane, B. F., Efendi, K. N., Rahmawati, F., & Haryono, A. (2023). Pendampingan Pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai Upaya Digitalisasi Produk pada UMKM Omah Batik Sukun (Accompaniment of Information Technology Use to Digitalize Products in Omah Batik Sukun MSMEs) Omah Batik Sukun merupakan salah satu UMKM di Kota M. *Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 7(1), 60–71.
- Lubis, I., Lubis, H., Effendy, M. F., Zulkirahmadhani, D., Putri, M. I., & Aslamiyah, R. (2022a). Pembuatan Desain Logo dan Kemasan Susu Kedelai serta Pemasaran Produk Berbasis Sosial Media. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 793–797.
- Lubis, I., Lubis, H., Effendy, M. F., Zulkirahmadhani, D., Putri, M. I., & Aslamiyah, R. (2022b). Pembuatan Desain Logo Dan Kemasan Susu Kedelai Serta Pemasaran Produk Berbasis Sosial Media. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1.
- Margono, Atmoko, N. T., Priyambodo, B. H., Suhartoyo, & Awan, S. A. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo. *Abdi Masya*, 1(2), 72–76.
- Mayulu, H., Ergi, E., Haris, M. I., & Soepriyadi, A. (2020). Analisis finansial usaha sapi potong peternakan rakyat di Kecamatan Sebulu Kabupaten Kutai Kartanegara. *Journal of Tropical AgriFood*, 2(1), 16.
- Pratiwi, I., Permatasari, R., & Homza, O. F. (2019). Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi Dengan Reaktor Biogas Di Kabupaten Ogan Ilir. *Ikraith-Abdimas*, 2(3), 1–10.
- Rosandi, S., Sudarwanto, T., Pendidikan, P., Niaga, T., Ekonomi, J. P., & Ekonomi,



- F. (2014). Pengaruh Citra Merek Dan Desain Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen Pada Produk Susu Ultra Studi Kasus Pada Cafetaria Srikandi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, 2(2), 1–16.
- Samosir, G. R. A., & Martgrita, M. M. (2021). Analisis Pendahuluan Pemanfaatan Konsorsium Bakteri Termofilik dari Kotoran Sapi Untuk Produksi Biogas. *Journal of Applied Technology and Informatics Indonesia*, 1(1).
- Suardana, I. W., Putri, P. J. R. A., & Besung, I. N. K. (2016). Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* O157: H7 pada Feses Sapi di Kecamatan Petang, Kabupaten Badung-bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 8(1), 30–35.
- Suryanto, T., Sari, V. I., & Masruhan, A. (2022). Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Kotoran Sapi dengan Penambahan Gulma Pakisan ( *Nephrolepis biserrata* ). *Citra Widya Edukasi*, 14(3), 267–276.