

Peningkatan Nilai Jual Pupuk Organik Melalui Uji Mutu dan Updating Interest Packaging di Desa Belung

Santi Merlinda*, Ahmad Fawaiq Suwanan, Hanjar Ikrima Nanda, Andro Agil Nur Rakhmad
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang
e-mail: *santi.merlinda.fe@um.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai jual pupuk organik dari limbah kotoran hewan di Desa Belung. Melanjutkan pada kegiatan sebelumnya, tim pengabdian telah melakukan transfer pengetahuan melalui praktisi dan ahli kepada peternak Trimodadi, Desa Belung, Kabupaten Malang. Pelatihan dan diseminasi informasi tersebut mengenai pembuatan dan akad muamalah pada pupuk organik (kotoran hewan) berbasis syariah dan pembuatan desain kemasan. Namun, terdapat beberapa permasalahan, seperti inkonsistensi dalam komposisi pupuk dan kurangnya pengujian kandungan ilmiah. Oleh karena itu, pengabdian ini menjalankan langkah-langkah untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui pengujian kandungan pupuk yang bertujuan untuk menstandarisasi produk dan menjaga kualitas pupuk, serta upgrading desain kemasan pupuk cair dan padat untuk meningkatkan nilai kepercayaan konsumen. Melalui proses tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis pupuk organik dari limbah kotoran sapi di Desa Belung serta mendukung pembangunan berkelanjutan.

Kata kunci—Pupuk Organik, Uji Mutu, Interest Packaging, Desa Belung

Abstract

This community engagement aims to increase the selling value of organic fertilizer from animal manure waste in Belung Village. Continuing in the previous activity, the service team has transferred knowledge through practitioners and experts to Trimodadi breeders, Belung Village, Malang Regency. The training and dissemination of information regarding the manufacture and contract of muamalah on sharia-based organic fertilizers (animal manure) and the manufacture of packaging designs. However, there are several problems, such as inconsistencies in the composition of fertilizers and lack of scientific content testing. Therefore, this service carries out steps to overcome these problems through fertilizer content testing which aims to standardize products and maintain fertilizer quality, as well as upgrading the design of liquid and solid fertilizer packaging to increase the value of consumer confidence. Through this process, it is hoped that it can improve the quality and economic value of organic fertilizer from cow dung waste in Belung Village and support sustainable development

Keywords—Organic fertilizer, Quality test, Packaging, Belung Village

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan limbah sapi memiliki urgensi yang signifikan dalam konteks mendukung pembangunan lingkungan yang berkelanjutan (Muhereza et al., 2014) dan dari sisi nilai tambah ekonomis bagimasyarakat sekitar (Ramirez et al. 2021; Novra et al., 2023). Dalam kajian-kajian ilmiah telah ditegaskan bahwasannya limbah ternak sapi menjadi

hal yang sangat potensial baik dari segi pertanian, energi, dan ekonomi apabila dikelola dengan baik dan memenuhi standar keselamatan dan kesehatan (Maisyarofah&Risnaeni, 2017; Assis& Barros, 2014; Mahajan & Varma, 2022). Selain itu pengelolaan limbah tersebut mendukung SDG 2 (Zero Hunger), penggunaan pupuk organik meningkatkan produktivitas pertanian dan keberlanjutan sistem pangan. SDG 3 (Good Health and Well-being) SDGs dan SDGs 12 konsumsi dan produksi yang

bertanggungjawab (Mahajan & Varma, 2022).

Selain memberikan dukungan pelestarian lingkungan, pemanfaatan limbah kotoran sapi dapat menjadi nilai tambah ekonomis (Ramirez et al. 2021; Novra et al., 2023; Azhari, 2023). Pupuk organik baik padat atau cair, yang dihasilkan dari olahan limbah dapat menjadi produk yang bernilai jual tinggi dan memberikan tambahan pendapatan bagi peternak (Pati et al, 2022; Siregar, 2022)

Peternak Trimodadi di Desa Belung memiliki pola kepemilikan ternak individu dengan potensi peternakan yang sangat besar dan menjanjikan khususnya peternakan sapi. Dalam skema pengabdian Diseminasi Akad Transaksi Limbah Berbasis Halal Dalam Pupuk Organik Serta Peningkatan Interesting Packaging Hasil Olahan Pupuk pada tahun 2023, tim pengabdian telah berhasil melakukan transfer pengetahuan berupa pembuatan pupuk padat dan cair berbasis syariah, serta pembuatan desain packaging yang menarik. Hasil permasalahan dengan mitra (peternak) diketahui terdapat inkonsistensi komposisi dari pembuatan pupuk dan belum adanya pengujian kandungan secara ilmiah yang dilakukan oleh peternak. Sehingga, menjadi penting untuk dilakukan pengujian secara ilmiah (nitrogen, fosfat, kalsium, magnesium serta elemen mikro lainnya) guna memastikan komposisi pupuk yang pas dengan kandungan yang konsisten sehingga menghasilkan pupuk yang berkualitas. Pengetahuan yang mendalam mengenai kandungan nutrisi pupuk memungkinkan formulasi yang tepat untuk mendukung kebutuhan tanaman sesuai dengan jenis tanaman dan kondisi tanah tertentu. Selain itu, uji kandungan pupuk juga dapat membantu mengidentifikasi potensi polutan atau zat berbahaya yang mungkin terkandung dalam pupuk. Sehingga langkah-langkah mitigasi yang dapat dilakukan untuk menjaga keamanan dan keberlanjutan lingkungan.

Kemudian, dalam proses penjualannya peternak Trimodadi telah memiliki segmentasi pasar. Namun, dalam penjualan pupuk hanya dipatok dengan harga yang ala kadarnya padahal dari pupuk organik tersebut sangat berpotensi untuk mendapatkan harga yang lebih bernilai ekonomis. Sehingga untuk lebih meningkatkan nilai ekonomis, maka desain packaging yang menarik dan telah diperbaharui dengan menambahkan hasil uji pupuk guna meningkatkan kepercayaan konsumen dengan adanya validitas hasil uji kandungan pupuk (Reswari et al., 2023; Ariyani et al., 2022). Berdasarkan pemaparan analisis permasalahan dan situasi, pengabdian ini bertujuan dan bermanfaat untuk melakukan pengujian

kandungan pupuk guna menjaga kualitas pupuk pada peternak Trimodadi serta melakukan updating interest packaging guna meningkatkan nilai tambah ekonomis dari pupuk padat dan cair di Desa Belung.

2. METODE

Berdasarkan solusi yang ditawarkan dari permasalahan pengabdian yang telah di jelaskan pada bagian sebelumnya, berikut langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi Peternak Desa Belung yaitu:

1) Pra-pelaksanaan kegiatan pengabdian

Pada kegiatan pra pelaksanaan pengabdian dimulai dengan identifikasi permasalahan mitra sebagai langkah awal untuk memahami tantangan yang dihadapi oleh peternak di Desa Belung. Dalam tahapan ini melibatkan analisis mendalam terhadap kebutuhan mitra, yang kemudian dikonsolidasikan untuk merumuskan perencanaan kegiatan dan pengembangan strategi, serta menghasilkan luaran yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Pada tahap awal tim pengabdian melakukan kegiatan wawancara dan observasi langsung pada bulan Januari – Februari 2024 ke setiap peternakan di Desa Belung untuk meninjau kondisi peternakan dan membandingkan situasi pada tahun 2023. Kemudian, dilanjutkan dengan penyusunan perencanaan kegiatan yang meliputi perencanaan anggaran dan pembiayaan, sumber-sumber pendanaan, langkah-langkah strategis, tahap-tahap pekerjaan teknis, pembagian peran dan tugas serta kemungkinan sumber daya dan hambatan. Kemudian tahap persiapan pelaksanaan akan dilakukan pada bulan April 2024.

2) Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan pengumpulan sampel pupuk padat dan cair yang akan diujikan. Langkah ini merupakan bagian integral dari penelitian untuk menguji kualitas dan kandungan nutrisi dari pupuk yang dihasilkan dari pupuk yang telah diproses oleh peternak Trimodadi. Setelah terkumpulnya sample yang ada maka dilaksanakan pengiriman sample untuk diujikan ke laboratorium terdekat. Bersamaan dengan pengujian sample, dilakukan pula pembuatan desain interesting packaging, yang dirancang untuk meningkatkan daya tarik dan nilai estetika produk dan meningkatkan kualitas produk.

Tabel 1. Bahan dan Peralatan Kegiatan Pengabdian

Nama	Definisi
Bahan/Peralatan	

Upgrading packaging pupuk padat	1. Terbuat dari plastik HDPE putih 2. Dapat diisi hingga 2kg pupuk 3. Ukuran 20 X 60 cm
Upgrading packaging pupuk cair	1. Terbuat dari botol plastik HDPE putih 2. Tidak berbau 3. Ukuran 1,5 liter dan 500 ml

Setelah tahapan pelaksanaan pengujian selesai, proses selanjutnya adalah penyerahan laporan hasil uji kandungan pupuk kepada mitra, sekaligus penyerahan desain interesting packaging. Dari laporan uji kandungan mencakup temuan-temuan dari uji kandungan pupuk, seperti kandungan fosfor, kalium, dan nitrogen, yang menjadi parameter utama dalam menstandarisasi produk. Sementara itu, desain interesting packaging yang menarik menjadi langkah strategis untuk meningkatkan daya saing dan daya tarik produk di pasaran. Tahapan tersebut dilaksanakan pada Mei hingga awal Agustus tahun 2023. Pada tahap ini peternak akan secara aktif turut uji coba dalam upgrading packaging pemasaran.

3) Evaluasi Kegiatan

Tahapan evaluasi mencakup analisis terhadap efektivitas strategi yang diterapkan, hasil uji kandungan pupuk, serta respons dan penerimaan pasar terhadap desain interesting packaging. Dari evaluasi ini, dapat diambil pembelajaran yang berharga untuk pengembangan dan peningkatan kegiatan serupa di masa mendatang. Seluruh rangkaian kegiatan ini didesain untuk memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan value added dan nilai jual pupuk organik dari limbah kotoran ternak, sejalan dengan tujuan program pengabdian masyarakat. Evaluasi akhir dengan pengamatan dari hasil pemberian pelatihan dan upgrading packaging. Mitra diharapkan akan lebih terbuka dan aktif dalam pelaksanaan. Sehingga hal tersebut menjadi tolak ukur keberhasilan program PKM yang ditawarkan pada PNBK tahun 2024. Keberlanjutan program dapat dilakukan melalui pendampingan pelatihan pemasaran produk limbah yang efektif dan efisien baik secara online dan offline. Program ini dapat dikatakan on stretch sehingga dalam tahanannya masih membutuhkan banyak hal sehingga untuk pendanaan di tahun-tahun mendatang dapat diajukan kembali menjadi Program Kemitraan Masyarakat.



Gambar 1. Program Kemitraan
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertanian organik merupakan sistem produksi alternatif yang potensial, di mana pupuk organik menjamin produksi pertanian yang aman tanpa membahayakan manusia, tanah, dan lingkungan karena kandungan organiknya (Gamage et al., 2023). Pupuk organik merupakan elemen penting dalam pengembangan pertanian organik dan berkelanjutan. Pupuk organik melindungi kesehatan tanah, meningkatkan kandungan nutrisi, dan mendorong aktivitas mikroorganisme tanah. Pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah serta kapasitas menahan air (Yang et al., 2023). Penerapan pupuk organik sebagai pembenah tanah dapat memulihkan kesuburan tanah dan mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida untuk menciptakan praktik pertanian yang lebih efisien (Garbowski et al., 2023). Kelompok Tani Trimodadi merupakan komunitas kelompok tani yang bergerak di bidang pertanian dan peternakan yang berada di Desa Belung Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, Jawa Timur. Komoditas yang dihasilkan terdiri atas berbagai macam tanaman padi dan hortikultura. Pasokan pupuk organik diperoleh dari peternakan sapi dan kambing serta domba yang dikelola oleh para peternak yang berada dibawah kelompok tani Trimodadi.

Kelompok tani ini telah menerapkan integrasi ternak-tanaman melalui bisnis di sektor pertanian. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai hasil pengujian pupuk organik yang baku agar mutu pupuk tetap terjaga untuk menghasilkan produk pertanian yang lebih baik serta meningkatkan nilai jual dari pupuk organik. Menurut Peraturan Menteri Pertanian RI nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah, pupuk organik yang diproduksi dan diedarkan untuk kegiatan pertanian wajib memenuhi standar baku. Standar baku atau standar mutu merupakan parameter yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional dalam

bentuk SNI atau ditetapkan oleh Kementerian Pertanian RI dalam bentuk Persyaratan Teknis Minimal (Kementerian Pertanian RI, 2011). Standar pupuk organik baku adalah komposisi dan kandungan pupuk organik yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional dalam bentuk SNI atau Kementerian Pertanian RI dalam bentuk Persyaratan Teknis Minimal (Kementerian Pertanian RI, 2011). Kelompok Tani Trimodadi Desa Belung memiliki petani mitra yang mengelola lahan sawah organik di beberapa desa di Kecamatan Poncokusumo dan Kecamatan Tumpang. Sebagian besar peternak tersebut memiliki ternak sapi yang kotorannya belum dimanfaatkan secara optimal.



Gambar 2. Peternakan Domba Kelompok Tani Trimodadi

Universitas Negeri Malang bersama dengan kelompok Tani Trimodadi bersama-sama membantu peternak mitra di Kecamatan Poncokusumo dalam mengolah kotoran sapi menjadi pupuk organik baik dalam bentuk padat maupun cair agar memenuhi persyaratan teknis minimal berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 (Kementerian Pertanian RI, 2019). Kegiatan penelitian ini mengevaluasi kualitas pupuk organik cair dengan menganalisis sampel di laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Hasil analisis menunjukkan parameter kandungan pupuk telah memenuhi unsur yang dibutuhkan tanaman, walaupun diperlukan penyempurnaan formulasi, untuk menambah unsur. Seluruh parameter memenuhi persyaratan baku mutu pupuk organik cair.



Gambar 3. Sosialisasi Hasil Uji dan Packaging Kelompok Tani Trimodadi Desa Belung

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian, terungkap bahwa hasil pertanian yang ditanam secara organik biasanya memiliki harga yang lebih tinggi karena ditanam tanpa pupuk kimia dan pestisida. Hal ini sesuai dengan penelitian Irianto et al. (2023). Pupuk organik berbasis bio yang sesuai standar akan meningkatkan kualitas tanah, meningkatkan produktivitas tanah, dan meningkatkan kualitas produk pertanian (Kurniawan et al., 2023). Peningkatan kualitas juga akan meningkatkan daya saing produk pertanian di pasaran, sehingga meningkatkan pendapatan petani (Abate dan Yohannes, 2021). Dengan meningkatnya pengetahuan, diharapkan kelompok tani Trimodadi dapat secara mandiri melakukan pengendalian mutu produk pupuk organik untuk menjaga kualitas pupuk, kualitas tanah, dan kualitas produk pertanian.

Melalui upaya ini, diharapkan para mitra dari kelompok tani Trimodadi dapat menghasilkan pupuk berkualitas tinggi yang mematuhi standar industri. Pengujian kualitas pupuk organik perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk menganalisis kadar nutrisi dalam pupuk organik sesuai dengan standar pupuk organik Kementerian Pertanian RI (2011). Dengan peningkatan pengetahuan, petani dapat secara mandiri mengontrol kualitas produk pupuk organik untuk menjaga kualitas pupuk, tanah, dan produk pertanian (Yu et al., 2023). Diharapkan pupuk organik yang berkualitas akan dapat meningkatkan kualitas tanah untuk mendukung pertanian berkelanjutan sesuai dengan beberapa kajian terdahulu (Brempong dan Addo-Danso, 2022).



Gambar 4. Penyerahan Kemasan Pupuk Padat Tim Pengabdian UM kepada perwakilan Kelompok Tani Trimodadi Desa Belung

Hasil analisis kualitas pupuk organik Kelompok Tani Trimodadi dapat digunakan untuk mengevaluasi pupuk organik yang dihasilkan. Selain itu para petani dapat membuat pupuk sesuai standar dan karakteristik lahan setempat dalam jangka panjang. Keunggulan Pupuk Cair dan Padat Trimodadi adalah dapat memiliki pupuk organik sendiri dengan kualitas yang tinggi dan sesuai dengan karakteristik lahan daerah sehingga hasil yang diperoleh optimal.



Gambar 5. Penyerahan Kemasan Pupuk Cair Tim Pengabdian UM kepada perwakilan Kelompok Tani Trimodadi Desa Belung

Sebagai upaya meningkatkan kualitas dan daya tarik produk terdapat inovasi baru melalui penambahan desain pada kemasan pupuk organik. Desain ini tidak hanya memperkaya unsur estetika,

tetapi juga memberikan informasi yang jelas mengenai kandungan nutrisi yang terkandung dalam produk. Dengan penonjolan nilai-nilai esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, konsumen dapat dengan mudah mengidentifikasi manfaat dan kualitas pupuk organik yang mereka beli. Penambahan desain ini bertujuan untuk memberikan pengalaman yang lebih informatif, transparan, dan menyenangkan bagi para konsumen, sekaligus menegaskan komitmen kami untuk memberikan produk unggulan yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman dan keberlanjutan lingkungan.

4. SIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pupuk yang dihasilkan dari formulasi kotoran hewan ini mendekati standar pupuk organik SNI meskipun diperlukan penyempurnaan formula lebih lanjut. Sifat kimia pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi ini tergolong baik dan layak untuk dijadikan pupuk tanaman. Bahan baku kotoran sapi berkualitas baik, proses pembuatannya juga baik, sehingga menghasilkan produk pupuk organik cair yang berkualitas baik dan memenuhi standar. Penggunaan agen hayati membantu meningkatkan kualitas pupuk organik. Hasil pengujian ini telah disampaikan kepada kelompok tani trimodadi dan mitra pemangku kepentingan setempat sehingga proses produksi pupuk organik dapat dievaluasi dan ditingkatkan di masa mendatang. Petani dan pemangku kepentingan menyambut baik jenis pengabdian kolaboratif ini dan berharap agar dapat berkelanjutan. Penilaian kesuburan dan kualitas tanah pada lahan yang diberi pupuk organik perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh pupuk terhadap produksi tanaman budidaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Malang yang telah memberi dukungan pendanaan terhadap program pengabdian masyarakat ini ini.

DAFTAR RUJUKAN

Abate, T., Yohannes, T., 2021. Socio-Economic Determinants of Smallholder Tree Plantation in

- BasonaWerana Woreda in the North Shoa of Amhara Regional State, Ethiopia. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 37(1), 15-25.
- Ariyani, D., Riono, S. B., & Sucipto, H. (2022). Pelatihan Branding Equity untuk Membangun Brand Image pada Pelaku UMKM di Desa Ciawi dalam Meningkatkan Daya Jual: Branding Equity Training to Build Brand Image for MSME Actors in Ciawi Village in Increasing Selling Power. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat*
- Assis, M. F., & Barros, L. C. (2014). Cattle manure: a potential source of bioenergy. *Journal of Environmental Management*, 133, 395-400.
- Azhari, S. C., Saepulmilah, C., & Juhaeni, A. H. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Hasil Fermentasi (Porasi) Untuk Mempromosikan Sdgs Dalam Model Pertanian Berkelanjutan. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 27-32.
- Gamage, A., Gangahagedara, R., Gamage, J., Jayasinghe, N., Kodikara, N., Suraweera, P., Merah, O., 2023. Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture. *Farming System*, 1(1), 100005.
- Garbowski, T., Bar-Michalczyk, D., Charazińska, S., Grabowska-Polanowska, B., Kowalczyk, A., Lochyński, P., 2023. An overview of natural soil amendments in agriculture. *Soil and Tillage Research*, 225, 105462.
- Indonesian Ministry of Agriculture., 2011. Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah. Bogor: Kementerian Pertanian.
- Indonesian Ministry of Agriculture., 2019. Peraturan Menteri Pertanian No. 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Bogor: Kementerian Pertanian.
- Irianto, H., Riptanti, E. W., Widiyanti, E., Khairiyakh, R. U., 2023. Sustainability Strategy for Organic Paddy Farming Business toward Global Market: Network Process Analysis Approach.
- Kurniawan, I. D., Kinasih, I., Akbar, R. T. M., Chaidir, L., Iqbal, S., Pamungkas, B., Imanudin, Z., 2023. Arthropod Community Structure Indicating Soil Quality Recovery in the Organic Agroecosystem of Mount Ciremai National Park's Buffer Zone. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 38(2), 229-243.
- Maisyarofah, M., & Risnaeni, U. S. (2017). Etika Jual Beli Kotoran Sapi dalam Pandangan Islam di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang. *IQTISHODUNA: Jurnal Ekonomi Islam*, 6(2), 302-321
- Mahajan, S., & Varma, A. (Eds.). (2022). *Animal Manure: Agricultural and Biotechnological Applications* (Vol. 64). Springer Nature.
- Mandra, M. A. S, Sunardi, S., & Ali, A. T. 2021. Application Of Biogas Digester Technology Utilizes Animal Waste. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(2), 280-289.
- Muhereza, I., Pritchard, D., & Murray-Prior, R. (2014). Utilisation of cattle manure and inorganic fertiliser for food production in central Uganda. *Journal of Agriculture and Environment for International Development (JAEID)*, 108(2), 135-151.
- Novra, A., Fatati, F., Devitriano, D., & Syarif, S. (2023). Compost fertilizer business supply chain management strategy for stability of potential added value of waste raw materials in Jambi Province, Indonesia. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 23(3), 22670-22693.
- Nusantara, 2(3), 100-106. Yusoff, M., Rahman, S. A., Mutalib, S., & Mohammed, A. (2006). Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique. *Journal of Information Technology*, 18(1), 152-159.
- Pati, D. U., Sudarma, I. M. A., Nganji, M. U., Pari, A. U. H., & Taranau, O. K. (2022). Pemanfaatan Limbah Feses Ternak Ruminansia Sebagai Pupuk Bokashi Dalam Meningkatkan Ekonomi UKM Masyarakat Dan Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Abdi Wina Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 10-17.
- Ramirez, J., McCabe, B., Jensen, P. D., Speight, R., Harrison, M., Van Den Berg, L., & O'Hara, I. (2021). Wastes to profit: a circular economy approach to value-addition in livestock industries. *Animal Production Science*, 61(6), 541-550.
- Reswari, R. A., Rizieq, R., & Suryani, R. (2023). Rebranding Produk Pupuk Organik Kelompok Tani Usaha Bersama Melalui Kemasan Dan Pemasaran Digital. *AshShahabah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 14-25.
- Siregar, A. Z. (2022). Pengolahan Kopi Tepat Guna Mendukung Pertanian Berkelanjutan Di Desa Telagah, Sei Bingei, Langkat. *Charity: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1a), 7-18.
- Yang, Y., Liu, H., Wu, J., Zhang, S., Gao, C., Zhang, S., Tang, D. W., 2023. Soil enzyme activities, soil physical properties, photosynthetic physical characteristics and water use of winter

wheat after long-term straw mulch and organic fertilizer application. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1186376.

Yu, J., Wang, X., Wu, Z., Li, H., Kalkhajeh, Y. K., 2023. Effects of combined application of organic and inorganic fertilizers on *Triticum aestivum* quality, soil nutrients, and ecological risks
