

Pendampingan Pemanfaatan Limbah Buah Jeruk Sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Sumber Bakti Kecamatan Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya

Rahmat Pramulya¹, Muhammad Afrillah^{2*}, Banta Diman³, Sumeinika Fitria Lizmah²

Universitas Teuku Umar

Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Pelita Nusantara

^{*)} Corresponding author : muhammadafrillah@utu.ac.id

Abstract

Sumber Bakti Hamlet, Makarti Jaya Village is one of the orange-producing villages that supports economic activities in the area. However, the orange farmer group faces several problems, such as (Product Diversification), Farmers do not utilize garden waste (damaged oranges) and sorting waste (undergrade oranges), (Knowledge): Farmers do not understand the process of producing organic fertilizer as a valuable product in providing direct contributions. The purpose of this community service activity is to increase public understanding of the benefits of liquid organic fertilizer; improve the ability of the Tunas Muda Sumber Bakti Farmer Group through the application of product design management for processing orange waste into liquid organic fertilizer; and increase the productivity of the Tunas Muda Sumber Bakti Farmer Group through processing orange waste into liquid organic fertilizer. Based on the results of the evaluation of all participants who took part in the activity, it showed that after the training activity was carried out, there was an increase in understanding and skills in all training participants. Tunas Muda Sumber Bakti Farmer Group Knows the proper and correct management of organic waste before training 23%, and after training 100%, Understands organic fertilizer in general before training 61.5%, and after training 92.8%, Knows the utilization and processing of citrus waste before training 7.6%, and after training 92.3%, Able to make citrus waste liquid organic fertilizer before training 0%, and after training 92.3%.

Keywords: *Product Diversification, Organic Waste, Orange, Liquid Organic Fertilizer*

Abstrak

Dusun Sumber Bakti Desa Makarti Jaya merupakan salah satu desa penghasil jeruk yang menjadi penopang aktivitas ekonomi di wilayah tersebut. Namun, kelompok tani jeruk menghadapi beberapa permasalahan, seperti (Diversifikasi Produk), Petani tidak memanfaatkan sisa kebun (jeruk rusak) dan sisa sortasi (jeruk undergrade), (Pengetahuan): Petani belum memahami terkait proses produksi pupuk organik sebagai produk yang bernilai dalam memberikan kontribusi langsung. tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ialah meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat pupuk organik cair; meningkatkan kemampuan Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti melalui aplikasi manajemen *design product* pengolahan limbah jeruk menjadi pupuk organik cair; dan meningkatkan produktivitas Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti melalui pengolahan limbah jeruk menjadi pupuk organik cair. Berdasarkan hasil evaluasi

terhadap seluruh peserta yang mengikuti kegiatan menunjukkan bahwa setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan pada seluruh peserta pelatihan. Kelompok tani Tunas Muda Sumber Bakti Mengetahui pengelolaan limbah organik yang baik dan benar sebelum pelatihan 23%, dan sesudah pelatihan 100%, Memahami pupuk organik/POC secara umum sebelum pelatihan 61,5%, dan sesudah pelatihan 92,8%, Mengetahui pemanfaatan dan pengolahan limbah jeruk sebelum pelatihan 7,6%, dan sesudah pelatihan 92,3%, Mampu melakukan pembuatan POC limbah jeruk sebelum pelatihan 0%, dan sesudah pelatihan 92,3%.

Kata Kunci : Diversifikasi Produk, Limbah Organik, Jeruk, Pupuk Organik Cair

PENDAHULUAN

Darul Makmur menjadi salah satu kecamatan dengan produksi jeruk siam tertinggi di Kabupaten Nagan Raya yaitu sebanyak 169 kwintal pada tahun 2020 menjadi 453 kwintal pada tahun 2021 atau 30,8 % dari total produksi jeruk siam Kabupaten Nagan Raya (BPS, 2022) dan Dusun Sumber Bakti Desa Makarti Jaya merupakan salah satu desa penghasil jeruk yang menjadi penopang aktivitas ekonomi di wilayah tersebut. Terjadi konversi lahan jeruk menjadi kelapa sawit di dusun Sumber Bakti sebesar 82,8% yang dipengaruhi oleh umur petani, pengalaman bertani jeruk, jumlah tanggungan, modal jeruk, sehingga luas lahan jeruk dan sisanya sebesar 17,2% (Sinaga dan Agustia, 2023).

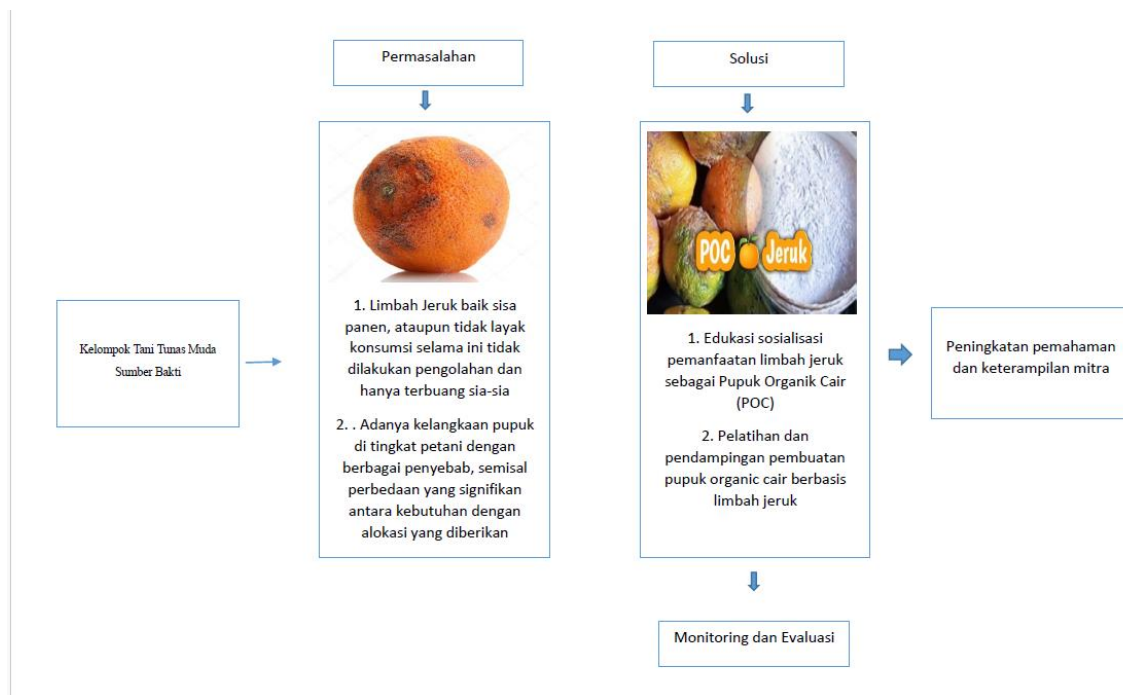
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat Pramulya, *et al* (2023) di dusun Sumber Bakti dalam judul “Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*) Pada Tanah Gambut” menunjukkan bahwa pupuk organik cair dari limbah kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi dan luas daun tanaman sawi umur 14 dan 7, 14, 28 HST. Pada parameter tinggi tanaman pemberian POC limbah kulit pisang yang terbaik ada pada perlakuan 10 ml/l air. Sedangkan parameter lebar daun yang terbaik ada pada perlakuan 20 ml/l air. Potensi serupa jika pemanfaatan limbah jeruk yang melimpah diolah menjadi POC maka diharapkan memiliki kontribusi yang sama.

Pemanfaatan limbah buah jeruk menjadi POC dilatarbelakangi karena kurang termanfaatkannya buah jeruk sisa panen dan belum ada pengolahan terhadap limbah jeruk dimana buah jeruk yang jatuh ke tanah serta buah jeruk yang tidak layak konsumsi dibiarkan begitu saja di lahan budidaya. Padahal limbah jeruk memiliki potensi untuk dapat dimanfaatkan menjadi *by product* berupa pupuk organik. Buah jeruk/kulitnya memiliki kandungan vitamin dan mineral seperti vitamin C, protein, asam amino, nitrogen (N), kalsium (K), magnesium (Mg), kalium (K) dan belerang (S) yang baik untuk kesuburan tanah jika diaplikasikan menjadi pupuk organik cair (Agustin, *et al.*, 2019). Adanya kelangkaan pupuk di tingkat petani dengan berbagai penyebab, semisal perbedaan yang signifikan antara kebutuhan dengan alokasi yang diberikan pemerintah atau kemampuan keuangan negara. Limbah pertanian dianggap sebagai sumber daya yang berkelanjutan untuk nilai tambah. Pemanfaatan limbah pertanian yang tepat akan mengintegrasikan sektor pertanian dengan ekonomi sirkular.

Diharapkan POC mampu mengatasi kelangkaan pupuk di tingkat petani (Prakikeslan, *et al.*, 2023). Selain itu, POC ini juga dapat didesain dengan baik sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pemasarannya. Sementara itu, desain

produk adalah rangkaian upaya untuk meneliti dan merencanakan benda-benda sekali pakai yang fungsional, ergonomis, dan estetis agar lebih bernilai dan bermanfaat bagi penggunaannya (konsumen) (Dewi, *et al.*, 2022). Pada umumnya, hal-hal yang telah dirancang akan diproduksi secara massal di lingkungan industri. Hal inilah yang diharapkan agar POC dapat diproduksi secara masal dan mampu memenuhi kebutuhan pupuk di tingkat petani. Selain itu potensi lainnya, buah jeruk tidak lolos sortasi karena adanya bintik hitam kecokelatan yang dapat menyebabkan kebusukan saat distribusi produk dan jeruk yang tidak lolos sortasi ini biasanya langsung dibuang.

Pengelolaan limbah pada suatu wilayah berpenduduk membutuhkan suatu penanganan limbah secara terpadu (Irianto, 2017). Pengelolaan limbah pertanian yang terbatas dan/atau tidak tepat telah menciptakan kebutuhan mendesak untuk menyusun strategi keberlanjutan pertanian dan ketahanan pangan dan kesehatan manusia (Sutrisno & Hamdani, 2019). Hal ini tidak lepas dari peran masyarakat, seperti Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti. Kelompok ini dijadikan sebagai mitra sasaran pengabdian masyarakat karena kelompok ini aktif dalam budidaya jeruk. Limbah ini dapat diolah dan dimanfaatkan kembali menjadi pupuk organik. Metode pengolahan limbah yang digunakan adalah pembuatan pupuk organik cair karena bahan baku sudah tersedia, alat sederhana, dan tahapannya mudah untuk diikuti (Galib & Anwar, 2023; Kustono, 2019).



Gambar 1. Gambaran IPTEKS

Melalui kegiatan pendampingan dan praktik pembuatan POC diharapkan masyarakat dapat menjadikan limbah menjadi pupuk organik, sebagai alternatif input dalam kegiatan budidaya pertanian. Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain: 1) meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat pupuk organik cair; 2) meningkatkan kemampuan Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti melalui aplikasi manajemen *design product* pengolahan limbah

jeruk menjadi pupuk organik cair; dan 3) meningkatkan produktivitas Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti melalui pengolahan limbah jeruk menjadi pupuk organik cair.

Masalah prioritas dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah terdiri dari beberapa aspek yakni : 1. Aspek Produksi (Diversifikasi Produk): Petani tidak memanfaatkan sisa kebun (jeruk rusak) dan sisa sortasi (jeruk undergrade), 2. Aspek Sosial Kemasyarakatan (Pengetahuan): Petani belum memahami terkait proses produksi pupuk organik sebagai produk yang bernilai dalam memberikan kontribusi langsung, 3. Aspek Produksi (Peningkatan Kapasitas) Pengolahan pupuk cair memerlukan peralatan yang efisien, dan 4. Aspek Manajemen (Penataan Organisasi) Kelompok masih terbatas dalam pengetahuan tata kelola, penguatan tim, dan manajemen usaha).

Solusi dalam mengatasi berbagai permasalahan prioritas tersebut ialah dengan melakukan beberapa tahapan yakni Pendampingan pemanfaatan Limbah Buah Jeruk sebagai Pupuk Organik Cair dengan indikator Peningkatan nilai tambah dari produk-produk turunan yang dihasilkan dari jeruk rusak dan jeruk undergrade untuk dimanfaatkan kembali diolah menjadi produk turunan POC; Pelatihan Proses Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Untuk Kesejahteraan dengan indikator Peningkatan kapasitas melalui proses produksi pupuk organik, dapat diukur dengan rasio antara input dan output produksi dan memastikan

ketersediaan bahan baku yang memadai., dan Pendampingan Tata Kelola, Penguatan Tim, dan Manajemen Usaha melalui Partisipasi Petani melalui Peningkatan tata kelola, penguatan tim (frekuensi pelatihan), dan manajemen usaha melalui partisipasi petani dalam pengambilan keputusan, memastikan ketersediaan dokumen tata kelola yang terstruktur dan mudah diakses.

METODE

Waktu dan Tempat

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Sumber Bakti pada tanggal 06-08 September 2024. Pengabdian ini dilakukan di salah satu rumah Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti Desa Sumber Bakti Kecamatan Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya.

Peserta

Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah petani jeruk Kelompok Tani Tunas Muda Sumber Bakti sebanyak 13 orang.

Metode Kegiatan

Metode kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 tahapan yaitu: tahap edukasi atau penyuluhan, tahap demonstrasi atau praktik, dan tahap evaluasi.

1. Tahap edukasi/penyuluhan,

Sebelum tahap edukasi/penyuluhan, peserta pendampingan terlebih dahulu mengisi kuisioner terkait pemahaman awal peserta sebelum diberi pendampingan. Selanjutnya peserta diberi pembekalan terkait defenisi dan karakteristik limbah organik, dampak limbah organik terhadap lingkungan, kandungan nutrisi limbah jeruk, kelebihan pupuk organik cair dari limbah buah jeruk, pemanfaatan limbah buah jeruk sebagai pupuk organik

cair, bahan-bahan dan alat yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair serta edukasi terkait teknik pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah jeruk. Pada tahap ini metode yang digunakan adalah metode *brainstorming* dan ceramah.

2. Tahap demonstrasi/praktik

Pada tahap ini peserta melakukan praktik langsung pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah jeruk yang diperoleh dari perkebunan jeruk peserta. Narasumber memberikan penjelasan tahapan sambil praktik yang kemudian disusul peserta ikut membuat pupuk organik cair.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan proses pendampingan yang telah dilakukan. Tahap evaluasi dilakukan dengan metode kuisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Edukasi/Penyuluhan

Acara diawali dengan kata sambutan dari ketua tim pengabdian kepada masyarakat bapak Dr. Rahmat Pramulya, S.TP., M.M dan kemudian disusul oleh kepala desa sumber bakti Bapak Teuku Sulaiman, yang selanjutnya sesi pemaparan materi dari dosen pelaksana. Materi yang disampaikan oleh dosen pelaksana meliputi definisi dan karakteristik limbah organik, dampak limbah organik terhadap lingkungan, kandungan nutrisi limbah jeruk, kelebihan pupuk organik cair dari limbah buah jeruk, pemanfaatan limbah buah jeruk sebagai pupuk organik cair, bahan-bahan dan alat yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair serta edukasi terkait teknik pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah jeruk.



Gambar 2. Pembukaan kegiatan Pendampingan oleh ketua tim Pengabdian

Selama ini petani jeruk di Desa Sumber Bakti masih jarang memanfaatkan limbah jeruk sebagai pupuk organik. Dari hasil data kuesioner didapatkan bahwa 100% petani jeruk masih tidak memanfaatkan limbah jeruk yang selama ini dihasilkan dengan hanya ditumpuk pada lahan sekitar budidaya. Padahal jika limbah jeruk tersebut tidak diolah secara optimal maka semakin lama bisa menjadi permasalahan bagi lingkungan dan terbuang sia-sia sumber bahan organik (Susanti & Triyanti, 2022). Limbah jeruk baiknya dikelola dengan seksama dan perlu dilakukan penanganan yang baik agar kedepannya tidak menjadi permasalahan bagi lingkungan. Limbah jeruk yang selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik memiliki potensi yang cukup tinggi dimanfaatkan kembali menjadi pupuk organik seperti pupuk organik cair (Farida, A. & Hanifah, R. 2020).

Limbah jeruk yang diolah sebagai pupuk organik cair dengan metode fermentasi memiliki banyak keuntungan, yakni: menjadi sumber pupuk organik untuk para petani baik petani jeruk dan petani lainnya, menjadi sumber pendapatan tambahan bagi petani jeruk, dapat meminimalisir pembelian dan penggunaan pupuk anorganik/kimia, cepat meresap kedalam tanah dan tanaman, lebih praktis digunakan, aman digunakan dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pada lahan budidaya (Cundari *et al*, 2024; Sidabarida, 2019).



Gambar 3. Pemaparan materi pemanfaatan limbah buah jeruk sebagai Pupuk Organik Cair

2. Tahap Demonstrasi/Praktik

Setelah melalui kegiatan tahap edukasi dan juga diskusi, tahapan selanjutnya ialah praktik pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah buah jeruk agar meningkatkan keterampilan petani jeruk. Kegiatan praktek pembuatan pupuk organik cair dilakukan bersama-sama oleh pelaksana dengan kelompok tani jeruk Tunas Muda Desa Sumber Bakti.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kompos ini adalah limbah buah jeruk sebanyak 20Kg, Air cucian beras 10 liter, EM4, Gula dan air. Pembuatan POC limbah buah jeruk menggunakan metode fermentasi dengan memanfaatkan bioaktivator EM4. Penggunaan EM 4 dalam pengomposan menghasilkan penyusutan bahan organik yang

paling tinggi, dibandingkan dengan bioaktifator yang lain, dan EM4 merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya. (Widiyaningrum, 2015; Ningsih dan Siswati, 2021).



Gambar 4. Kegiatan Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair berbasis limbah buah jeruk

3. Tahap Evaluasi

Kegiatan akhir yang dilaksanakan ialah melakukan evaluasi dari pelaksanaan pelatihan yang telah siap dilakukan. Tujuan dilakukan evaluasi ini ialah agar dapat mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman dasar peserta pelatihan dari sebelum dilakukan pendampingan sampai setelah pelatihan selesai dilakukan. Hasil dari evaluasi dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap seluruh peserta yang mengikuti kegiatan menunjukkan bahwa setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan terjadi peningkatan pemahaman dan ketrampilan pada seluruh peserta pelatihan.

Tabel 1. Evaluasi kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbasis Limbah Buah Jeruk

| No | Uraian | Sebelum Pendampingan (%) | Sesudah Pendampingan (%) |
|----|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Mengetahui pengelolaan limbah organik yang baik dan benar | 23 | 100 |
| 2 | Memahami pupuk organik/POC secara umum | 61,5 | 100 |
| 3 | Mengetahui pemanfaatan dan pengolahan limbah jeruk | 7,6 | 92,3 |
| 4 | Mampu melakukan pembuatan POC limbah jeruk | 0 | 92,3 |

Respon anggota Kelompok Tani Tunas Muda Desa Sumber Bakti yang hadir dalam pengabdian kepada masyarakat cukup baik dan peserta antusias dalam menerima materi dan praktek yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada pemateri dan memberikan respon positif terhadap materi dan panduan praktek yang diberikan, karena selama ini petani masih banyak yang belum memanfaatkan limbah buah jeruk yang ada sebagai Pupuk organik cair.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pelaksanaan Pengabdian dengan ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Pemanfaatan limbah buah jeruk sebagai pupuk organik cair mampu disosialisasikan dengan baik kepada anggota kelompok tani tunas muda khususnya petani yang mengusahakan usahatani jeruk.
2. Tingkat pengetahuan dan pemahaman pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah buah jeruk diserap dengan baik oleh para anggota kelompok tani tunas muda Desa Sumber Bakti.

Ucapan Terima Kasih

Pengabdian ini dibiayai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) dengan skema Pemberdayaan Berbasis Wilayah, Ruang lingkup Pemberdayaan Desa Binaan, Bidang Fokus Green Economy Tahun anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, S., Notarianto, N., & Wahyuningrum, M. A. (2019). Pengaruh konsentrasi poc limbah kulit jeruk peras terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica Juncia L.*). *Jurnal Ilmiah Respati*, 10(2), 136-145.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Nagan Raya. Kabupaten Nagan Raya dalam Angka 2022 [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfiresults>
- Cundari, L., Komariah, L. N., Arita, S., Hanif, A., Azzahra, F., Sinta, E. C., & Linawati, L. (2024). Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Negeri 1Tanjung Batu Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Baku Sampah Organik. *Jurnal Pengabdian Community*, 6(2), 68-73.
- Dewi, H. E., Aprilia, A., Pariasa, I. I., Hardana, A. E., Haryati, N., Yuswita, E., & Maulida, D. L. (2022). Pengabdian Masyarakat Melalui Aplikasi Manajemen Design Product Pengolahan Limbah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(3), 2033-2044.
- Farida, A. S., & Hanifah, R. S. (2020). Implementasi Tapukor: Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Di Dusun Tagog. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 79-88.
- Galib, M., & Anwar, A. (2023). POC Berbahan Limbah Sayuran di Kelompok Tani Paraiatte Moncongloe Lappara, Maros. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1), 51-56.

- Irianto, I. K. (2017). Sistem Teknologi Pengolahan Limbah.
- Kustono, I. H. D. (2019). *Teknologi Tepat Guna Pupuk Organik Cair: Teori, Praktik, dan Hasil Penelitian*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Ningsih A dan Siswati L. 2021. Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Kompos di Kelurahan. Labuh Baru Timur Pekanbaru. *Dinamisia*. 5(4): 974-978
- Prarikeslan, W., Novio, R., & Nora, D. (2023). Pengelolaan Limbah Organik Petani Untuk Mengatasi Kelangkaan Pupuk Bersubsidi. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 101-108.
- Salsabila Rahmi Sinaga, Devi Agustia. Factors Affecting the Transfer of Function of Orange Land To Oil Palm in Sumber Bakti Village. *Int J Econ Business, Accounting, Agric Manag Sharia Adm*. 2023;3(5):1670–9.
- Sidabariba, H. (2019). Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Kulit Jeruk-Urine Sapi dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.).
- Susanti, I., & Triyanti, M. (2022). Sosialisasi Dan Pembuatan Ecoenzim Berbahan Dasar Limbah Buah Dan Sayur Di Kecamatan Lubuklinggau Timur 1. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 86-95.
- Sutrisno, N., & Hamdani, A. (2019). Optimalisasi pemanfaatan sumber daya air untuk meningkatkan produksi pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 73-88.
- Widiyaningrum P dan Lisdiana. 2015. Efektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun dengan Tiga Sumber Aktivator Berbeda. *Jurnal Rekayasa*. Vol. 13, No.2