

Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pengelolaan Limbah sebagai Bahan Organik

by Eries Dyah Mustikarini

Submission date: 11-Apr-2023 08:03AM (UTC+0700)

Submission ID: 2061051072

File name: Artikel_Pengabdian_Pagarawan_2022.pdf (1.04M)

Word count: 3284

Character count: 20385

Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pengelolaan Limbah sebagai Bahan Organik

Eries Dyah Mustikarini*, Ratna Santi, Deni Pratama, Riwan Kusmiadi

¹Program Studi Magister Ilmu Pertanian (MIP), Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi (FPPB),
Universitas Bangka Belitung (UBB).
Email Korespondensi: eriesdyah79@gmail.com

Abstrak-Desa Pagarawan sebuah desa di Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. Desa Pagarawan terletak di jalan utama yang menghubungkan dengan ibukota propinsi. Desa Pagarawan belum memiliki tempat pengolahan limbah. Sampah yang ada dipindahkan ke TPU, dan belum dimanfaatkan dengan optimal. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dari sampah rumah tangga. Memanfaatkan limbah sebagai bahan baku pembuatan kompos. Kompos yang dihasilkan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan petani dan masyarakat. Peserta kegiatan pengabdian adalah anggota PKK desa Pagarawan. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Juli-Oktober 2022. Kegiatan dilaksanakan di kantor desa Pagarawan. Tujuan kegiatan: (1) Meningkatkan potensi limbah rumah tangga yang belum termanfaatkan, (2) Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan limbah rumah tangga, (3) Memanfaatkan dan meningkatkan nilai ekonomi produk biologi atau limbah, dan (4) Menerapkan teknologi tepat guna. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan antusias masyarakat yang cukup tinggi. Masyarakat tertarik bukan hanya pada materi pembuatan kompos padat dari limbah daun. Masyarakat juga mempelajari cara pembuatan kompos cair dan pembuatan aktivator dari mikroorganisme lokal. Dari hasil survai 86% peserta pelatihan menyatakan bahwa kegiatan pelatihan bermanfaat dan tertarik pada kegiatan yang dilakukan. Inovasi metode pembuatan kompos dinyatakan baik. 57% peserta pelatihan tertarik dan punya kemauan untuk mengajarkan pada orang lain.

Kata kunci: Pagarawan; limbah; kompos; PKK; organik

Abstract- Pagarawan Village is a village in Merawang District, Bangka Regency. Pagarawan village is located on the main road that connects with the provincial capital. Pagarawan Village does not yet have a waste treatment site. The existing waste is transferred to the TPU, and has not been used optimally. Community service activities aim to increase the added value of household waste. Utilize waste as raw material for composting. The compost produced can be used to meet the needs of farmers and the community. Community dedication participants are members of the PKK in Pagarawan village. Community dedication is carried out in July-October 2022. The activity is carried out at the Pagarawan village office. The objectives of the activity: (1) Increase the potential of household waste that has not been utilized, (2) Increase public awareness to utilize household waste, (3) Utilize and increase the economic value of biological or waste products, and (4) Apply appropriate technology. The results of this community dedication activity show that the enthusiasm of the community is quite high. People are not only interested in the material for making solid compost from leaf waste. The community also learned how to make compost and make activators from local microorganisms. From the survey results 86% of the training participants stated that the training activities were useful and interested in the activities carried out. The innovation of the composting method is stated to be good. 57% of the trainees were interested and willing to others people.

Keywords: Pagarawan; waste; compost; PKK; organic

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia terus melakukan upaya pengelolaan limbah, sampah dan B3. Kegiatan ini terus menerus dilakukan bersama dengan kementerian lingkungan hidup dan kehutanan. Salah satu penghasil limbah yang cukup besar adalah pasar. Pembangunan pasar di desa Pagarawan telah dilaksanakan sejak tahun 2015 dengan luas 0.20 ha, namun sampai saat ini belum ada sistem pengelolaan sampah. Menurut Data Profil Desa tahun 2022, Desa Pagarawan merupakan desa dengan total jumlah penduduk 3.845 orang. Mayoritas penduduk Pagarawan

bekerja sebagai karyawan (338 orang) dan petani (81 orang). Luas wilayah desa Pagarawan yaitu 1.582 km². Desa Pagarawan terletak di jalan utama dari ibukota propinsi ke kota kabupaten Sungailiat, Jarak desa dari ibu kota kecamatan 3 km dan 7 km dari ibu kota propinsi. Data tingkat keajahteraan masyarakat menunjukkan bahwa dari 1.247 KK, masih terdapat 137 KK yang tergolong pada pra sejahtera. Tingkat pendidikan mayoritas dari masyarakat adalah tingkat SD sebesar 987 orang. Sehingga penting sekali upaya untuk memanfaatkan potensi yang dimiliki desa untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Belum adanya pengelolaan sampah yang dilakukan oleh desa Pagarawan ini menyebabkan munculnya pencemaran lingkungan. Pengumpulan sampah yang dilakukan dari rumah-rumah penduduk atau pasar dan membuang ke tempat pembuangan sampah yang terpisah-pisah belum terkoordinasi dengan baik. Terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut, yaitu: (1) Kesadaran masyarakat yang masih rendah tentang manfaat sampah, (2) Masyarakat belum menguasai teknologi pengelolaan limbah, (3) belum tersedianya sarana yang memadai untuk pengolahan, (4) belum adanya junis pengelolaan sampah yang menjadi pedoman masyarakat, (5) belum adanya produk berupa kompos dengan bahan dasar limbah yang bernilai ekonomis bagi masyarakat.

Tingkat pendidikan masyarakat yang mayoritas berada pada tingkat sekolah dasar, menyebabkan kesadaran masyarakat akan pelestarian lingkungan perlu ditingkatkan. Permasalahan mitra yang pertama adalah warga desa pagarawan belum memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Warga secara umum membuang sampah dipinggir jalan, atau tempat tertentu dan membiarkan tumpukan sampah tanpa pengelolaan. Akibatnya lingkungan kurang bersih, selokan menjadi buntu, terjadinya genangan air saat hujan dan adanya bau yang menyengat pada tempat pembuangan sampah.

Pada lingkungan pasar belum terlaksana program pengelolaan sampah. Hasil observasi menunjukkan sampah di pasar masih dibiarkan begitu saja, sampah organik terutama daun kering masih dibakar, sisa makanan dibiarkan tercampur dengan sampah plastik dan belum diolah. Desa ini juga belum memiliki tempat pembuangan sampah umum (TPU). Sampah masih diletakkan ditempat tumpukan sampah yang berbeda.

Permasalahan mitra yang kedua adalah belum adanya pengelolaan limbah organik yang tepat. Limbah organik seperti limbah rumah tangga, limbah hasil panen tanaman dan limbah pasar seharusnya dapat diolah menjadi kompos. Pada lingkungan pasar belum ada edukasi yang diberikan kepada pedagang atau petugas untuk melakukan pengolahan terhadap limbah organik.

Sampah atau limbah ini menjadi permasalahan yang cukup kompleks sehingga perlu adanya program khusus yang dapat memberikan perubahan. Sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang berguna yaitu kompos. Limbah organik ini berupa sisa-sisa sayuran dan dagangan yang tidak terjual. Kompos dapat meningkatkan perekonomian rakyat, karena produk tersebut dapat dijual dan pengembangan pertanian di lahan sempit seperti di perkarangan rumah warga.

Berdasarkan uraian di atas, peranan akademisi sebagai kaum intelektual dan terdidik sudah seharusnya turut serta dalam proses pembangunan desa. Dosen dan mahasiswa dapat bertindak sebagai media untuk membawa perubahan di desa ke arah yang lebih baik. Oleh sebab itu, dalam kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat

Kompos yang dihasilkan dari limbah organik mengandung carbon organik dan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Kompos akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemberian kompos dapat meningkatkan produksi tanaman. Kompos jerami pada takaran 40 ton ha-1 meningkatkan kandungan C- Organik, N, P₂O₅, K₂O, Mg dengan dan KTK (Santun *et al.* 2010). Penggunaan limbah pertanian sangat penting. Studi empiris menunjukkan efek dua kali

lipat dari pendapatan bersih petani, mengurangi pupuk sintesis dan meningkatkan penggunaan pupuk organik untuk lebih meningkatkan hasil (Erwin *et al.* 2014). Penambahan pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Rosinta *et al.* 2017).

Kesadaran dan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah dapat memberikan nilai ekonomis, terutama ketika sampah dijadikan sebagai sumber daya yang bermanfaat dengan konsep *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) (Setianingrum, dan Budi. 2018.. Keterlibatan karang taruna memberikan stimulus agar sadar akan keberlanjutan lingkungan dengan pemanfaatannya menjadi sebuah produk bernilai jual (Kristianto. 2018). Bahan organik disekitar dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair dan padat (Magfiroh *et al.* 2019). Program pelatihan dan pendampingan meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya mengelola sampah dengan benar dengan memanfaatkannya menjadi produk bernilai ekonomi dan produk yang dihasilkan yang siap untuk dipasarkan (Kristianto dan Widya 2020). Produk yang dihasilkan juga dapat langsung diaplikasikan ke tanaman sayuran atau tanaman hias, sehingga bisa menjadi produk penghijauan dan juga dapat menjadi produk yang dipasarkan. Berdasarkan potensi tersedianya sumber bahan baku, volume limbah organik dan sumber daya manusia perlu pengelolaan yang tepat limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi (Mustikarini *et al.* 2021).

Kegiatan pengabdian yang dilakukan ini akan membantu dalam perbaikan pelayanan, kesehatan, pendidikan dan ekonomi. Hal ini menjadi bagian dari indikator kinerja utama (IKU) perguruan tinggi. Dalam hal ini peranan perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan masyarakat sangat diperlukan. Dosen dan Mahasiswa yang terlibat dapat bertindak sebagai fasilitator dan motivator peserta didik. Kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat berupa bentuk program sosialisasi, penyuluhan, demonstrasi, dan pendampingan pembuatan kompos limbah organik.

BAHAN DAN METODE

Bahan kegiatan pembuatan kompos tersedia cukup banyak di desa Pagarawan meliputi limbah Pasar, limbah pertanian tanaman perkebunan, limbah pertanian tanaman hortikultura, sampah rumah tangga dan kotoran hewan. Bahan-bahan tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Gambar 1).



Gambar 1. Pasar pagarawan (a), Pembuangan sampah dari pedagang di desa pagarawan (b), dan kotoran hewan (d).

Solusi yang ditawarkan kepada masyarakat adalah melalui penerapan konsep pengelolaan limbah, melalui pembuatan kompos. Kompos merupakan bahan organik atau campuran berbagai jenis bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi oleh organisme tanah dan dapat digunakan sebagai pupuk untuk membantu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Keunggulan kompos adalah kandungan haranya yang lengkap, bahan-bahan mudah didapat dan

biaya produksinya murah. Kelemahannya, meskipun memiliki kandungan hara yang lengkap, tetapi kadar haranya rendah sehingga penggunaannya harus dikombinasikan dengan POC ataupun pupuk anorganik.

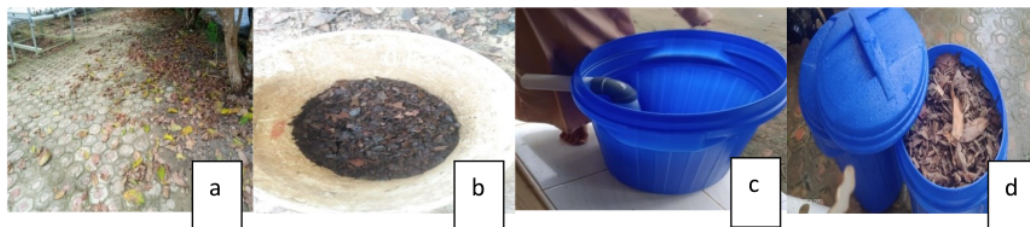
Berbagai jenis bahan organik dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kompos seperti ampas tebu, sekam padi, serasah tanaman, limbah pertanian, jerami padi, limbah rumah tangga (Kurnia *et al.* 2001) dan kotoran hewan (sapi, kerbau, ayam, itik dan kuda). Perbedaan jenis bahan organik yang digunakan akan memberikan perbedaan pada waktu panen kompos dan jumlah hara yang dihasilkan kompos.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan kompos dari jerami padi meliputi 7 tahap yaitu:

1. **Persiapan Bahan.** Bahan-bahan utama yang digunakan dalam pembuatan kompos antara lain adalah berbagai jenis sampah, limbah kulit buah, kotoran hewan (kambing, dan aktivator kompos (menggunakan EM-4).
2. **Pencacahan bahan.** Limbah yang sudah disiapkan dicacah secara manual menggunakan parang atau mesin pencacah dengan panjang 2 – 5 cm.
3. **Pencampuran bahan.** Bahan-bahan yang sudah disiapkan yaitu potongan daun, kulit nenas dan kotoran hewan dicampur menjadi satu. Bahan yang sudah dicampur kemudian diaduk rata. Bahan kompos yang sudah diaduk kemudian dilembabkan cara disiram dengan air dan larutan EM-4.
4. **Pengomposan.** Proses pengomposan yang menggunakan drum/ember tertutup yang dimodifikasi dengan saluran aerasi. Saluran aerasi dibuat dengan menggunakan pipa paralon.
5. **Pembalikan.** Pembalikan kompos dilakukan \pm 7 hari sekali dengan memasukkan tumpukan luar ke bagaian dalam dan mengeluarkan tumpukan bagian dalam ke bagian luar. Jika bahan kompos terlalu kering, dapat ditambahkan kembali dengan air.
6. **Pemanenan.** Kompos yang siap panen dapat dilihat dari warna kompos yang gelap, strukturnya yang remah, berbau tanah dan tidak terlalu panas jika dipegang.
7. **Aplikasi Kompos.** Kompos yang sudah panen dapat diaplikasikan langsung ke tanah atau disimpan kedalam wadah karung. Kompos yang tidak diaplikasikan dapat di jual.

HASIL

Pembuatan kompos telah dilaksanakan pada hari Senin tanggal 27 Juni 2022 dilakukan di Kebun Percobaan dan Penelitian (KP2) Universitas Bangka Belitung yang akan dijadikan sampel pada saat kegiatan PMTJ berlangsung. Tahapan-tahapan membuat kompos dari limbah pasar yaitu: persiapan bahan, pencacahan bahan, pencampuran bahan, pengomposan, pembalikan, pemanenan. Tahapan pertama yang dilakukan dalam proses pembuatan kompos dari limbah pasar adalah menyiapkan ember dengan ukuran kecil dan besar yang telah dilubangi dan diberi pipa pada bagian tengahnya dan menyiapkan daun-daun kering, kulit nenas, kotoran sapi dan bahan-bahan pendukung lainnya (Gambar 2).



Gambar 2. Sampah organik berupa daun (a), Kulit nenas yang telah kering (b), Ember bertutup yang telah dimodifikasi untuk pembuatan kompos (c), dan Penempatan bahan-bahan pada wadah

pembuatan kompos (d).

Kompos yang siap panen dapat dilihat dari warna kompos yang gelap, strukturnya yang remah, berbau tanah dan tidak terlalu panas jika dipegang. Waktu pematangan kompos beragam, perbedaan jenis dan bahan dasar pembuatan kompos akan membuat waktu panen berbeda. Kompos dengan bahan daun kering yang telah dicacah, kulit nenas, kotoran kambing dan EM telah matang pada umur 30 hari.

Kegiatan diawali dengan survai awal untuk penentuan target pembuatan kompos dari limbah rumah tangga, kunjungan untuk penentuan kegiatan pengabdian bersama ibu-ibu PKK Desa Pagarawan, persiapan alat yang dibutuhkan dalam pembuatan kompos, persiapan bahan pembuatan kompos, proses pengomposan, dan acara inti yaitu pengabdian masyarakat dengan tema pemanfaatan limbah rumah tangga dalam pembuatan kompos. Demonstrasi pembuatan pupuk cair/MOL dan kompos berbahan limbah rumah tangga kepada ibu-ibu PKK Desa Pagarawan serta dilanjutkan dengan pembagian alat untuk pembuatan kompos (Gambar 3)



Gambar 3. Pertemuan dengan sekretaris desa Pagarawan untuk perijinan kegiatan pengabdian masyarakat (a), Sosialisasi kegiatan pengabdian pada ibu-ibu PKK (b), Kegiatan penyampaian materi pengabdian (c), Penyerahan alat pelatihan (d), Pelatihan pembuatan kompos dan Mol (e), dan Penutupan kegiatan pelatihan (f).

Tabel 1. Tanggapan ibu PKK peserta kegiatan pengabdian terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian Peserta Kegiatan Pengabdian (%)			
		Tidak	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Kemanfaatan dari kegiatan yang dilakukan	0,0	14,0	29,0	57,0
2	Inovasi metode pembuatan kompos yang diajarkan	14,0	0,0	57,0	29,0
3	Kemampuan dari produk yang dihasilkan untuk dipasarkan	14,0	43,0	29,0	0,0
4	Nilai guna dari alat yang diberikan pada kegiatan pengabdian	14,0	0,0	43,0	43,0
5	Ketersediaan bahan-bahan yang harus digunakan	0,0	14,0	43,0	43,0
6	Ketertarikan untuk membuat produk kegiatan	0,0	0,0	57,0	43,0
7	Ketertarikan pada kegiatan yang dilakukan	0,0	0,0	86,0	14,0
8	Kemauan untuk mengajarkan hasil pelatihan pada orang lain	0,0	0,0	57,0	43,0
9	Nilai manfaat dari kegiatan pelatihan	0,0	0,0	0,0	86,0
Rata-rata		4,7	7,9	44,6	39,8

Hasil kuesioner yang disampaikan kepada peserta pelatihan menunjukkan bahwa peserta pelatihan memberikan respon positif terhadap kegiatan pelatihan. Hal ini ditunjukkan nilai presentase kriteria baik dan sangat baik sebesar 83.4%. Peserta pelatihan menunjukkan kriteria penilaian tidak dan cukup baik masing-masing sebesar 4,7% dan 7,9% (Tabel 1)

DISKUSI

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di desa pagarawan dengan melibatkan mitra ibu-ibu PKK menunjukkan bahwa secara umum masyarakat belum mengetahui tentang teknologi pemanfaatan limbah. Masyarakat terutama ibu-ibu PKK secara umum belum memanfaatkan sampah organik yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga. Ibu-ibu PKK selama ini masih menganggap bahwa sampah organik yang berasal dari rumah tangga seperti sisa sayuran kulit buah sisa makanan daun-daun tanaman sebagai sampah atau limbah yang tidak bisa dimanfaatkan. Mereka belum menyadari bahwa bahan-bahan tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuat kompos atau pupuk organik yang memiliki nilai ekonomis.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan ini dirasakan memberikan manfaat yang baik bagi masyarakat. Mereka bisa menyadari dan memahami bahwa sampah organik dapat memberikan input positif dengan cara dimanfaatkan sebagai bahan pembuat kompos. Bahan-bahan tersebut menjadi barang yang berharga dan tentu saja diharapkan memiliki manfaat dan juga nilai jual.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang diterapkan dengan menggunakan teknologi pembuatan kompos sederhana membuat masyarakat berkeinginan untuk menerapkan teknologi tersebut. Cara pembuatan kompos dengan menggunakan alat berupa drum atau ember yang diberikan lubang aerasi ini menjadikan pekerjaan pembuatan kompos lebih mudah dan sederhana. Ibu-ibu PKK dapat melakukan pembuatan kompos setiap hari dengan memanfaatkan sisa bahan masakan yang sudah tidak digunakan. Peralatan pembuatan kompos yang berupa ember kecil atau drum dapat ditempatkan di dapur, sehingga lebih terjangkau. Pengolahan sampah menjadi kompos ini akan memberikan keuntungan bagi masyarakat. Menurut Mustikarini et al. (2010), Mustikarini & Santi (2020), Pemanfaatan bahan organik menjadi kompos memberikan keuntungan secara ekonomis.

Proses pembuatan kompos yang lebih sederhana dan tidak perlu pengadukan secara optimal ini tentu saja bisa menjadi alternatif pembuatan kompos sederhana bagi ibu-ibu PKK. Kompos diperkirakan sudah bisa dipanen dalam waktu 1 bulan. Menurut Sitepu et al. (2017), kecepatan proses dekomposisi dan kualitas pupuk organik oleh dekomposer yang digunakan.

Hasil jejak pendapat melalui kuesioner menunjukkan bahwa ibu-ibu PKK masih sangat berantusias terhadap adanya kegiatan Pengabdian yang bertemakan pembuatan kompos dengan limbah rumah tangga. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 57% ibu-ibu PKK menyatakan bahwa inovasi metode pembuatan kompos yang diajarkan baik dan mereka berkenan mengajarkan ilmu tersebut kepada orang lain. 86% dari peserta pelatihan menyatakan tertarik pada kegiatan yang dilakukan dan menganggap kegiatan pelatihan memberikan nilai manfaat. 43% dari peserta pelatihan menyatakan bahwa alat yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat memiliki nilai guna yang sangat baik dengan ketersediaan bahan-bahan yang digunakan dan ketertarikan untuk membuat produk kegiatan dengan kriteria sangat baik.

KESIMPULAN

Masyarakat desa Pagarawan menunjukkan antusias yang cukup tinggi terhadap kegiatan pengabdian masyarakat. Masyarakat tertarik bukan hanya pada materi pembuatan kompos padat dari limbah daun. Masyarakat juga mempelajari cara pembuatan kompos cair dan pembuatan aktivator dari mikroorganisme lokal. Dari hasil survai 86% peserta pelatihan menyatakan bahwa kegiatan pelatihan bermanfaat dan tertarik pada kegiatan yang dilakukan. Inovasi metode pembuatan kompos dinyatakan baik. 57% peserta pelatihan tertarik dan punya kemauan untuk mengajarkan pada orang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Bangka Belitung atas dana kegiatan pengabdian masyarakat tingkat jurusan (PMTJ) dan masyarakat desa pagar awan yang telah berkenan menjadi mitra kegiatan pengabdian masyarakat.

REFERENSI

- Erwin DR, Magsakay , Jimenez NG and Dadios EP. 2014. Sustainable Rice-Cattle Integrated Farming System for Small Landholders in the Province of Bulacan. International Conference on Food and Agricultural Sciences IPCBEE vol.77. IACSIT Press, Singapore
- Kristianto AH. 2018. Development Of Interest In Youth Entrepreneurship In Utilizing Organic Waste Into Selling Product In The Border Area. Prosiding International Conference on Information Technology and Business (ICITB), 228–236.
- Kristianto AH, Widya PR, 2020. Pendampingan dan Pelatihan Pengelolaan Limbah Organik Menjadi Produk Bernilai Ekonomi di SMA Negeri 1 Bengkayang. Jurnal Abdimas. (3)2. 190-197
- Kurnia U, D Setyorini, T Prihatini, S Rochayati, Sutono, H Suganda. 2001. Perkembangan dan Penggunaan Pupuk Organik di Indonesia. Rapat Koordinasi Penerapan Penggunaan Pupuk Berimbang dan Peningkatan Penggunaan Pupuk Organik. Direktorat Pupuk dan Pestisida, Direktorat Jendral Bina Sarana Pertanian, Jakarta.
- Magfiroh IS, Fanata WID, Zainuddin A, Sholikhah U. 2019. Transfer Teknologi Pemanfaatan Limbah Organik di Desa Baletbaru Areal Wilayah Pondok Pesantren Nurul Muhajirin Menjadi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat. Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship. (4)1, 65-70

- Mustikarini ED, Santi R. 2020. Strategi Pemberdayaan Petani Lahan Cetak Sawah Baru melalui LEISA. *Jurnal Society*. 8(1), 25-38
- Mustikarini ED, Lestari T, Santi R. 2019. *Low External Input Sustainable Agriculture (LEISA)* untuk Optimalisasi Lahan Pasca Tambang Timah dan Lahan Cetak Sawah Baru di Bangka. Buku Penelitian.UWAIS.
- Mustikarini ED, Lestari T dan Santi R. 2010. Penerapan Paket Teknologi LEISA (*Low External Input and Sustainable Agriculture*) pada Lahan Pasca Penambangan Timah di Kecamatan Mendo Barat Bangka, terpublikasi di *Jurnal Enviagro*: 3(1).
- Mustikarini ED, Santi R, Lestari T, Pratama D, Inonu I, Kusmiadi R. 2021. Pengelolaan Limbah Organik Sisa Budidaya untuk Meningkatkan Kualitas Tanah Di Lahan Cetak Sawah Desa Balunujuk. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBB*. 8(2). 104-114
- Rosinta BS, Iswandi A, dan Djuniwati S. 2017. Pemanfaatan Jerami Sebagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan produksi Padi (*Oryza sativa*). *Buletin Tanah dan Lahan*, 1 (1) Januari 2017: 100-108
- Santun, R.P Sitorus dan H. Soewandita. 2010. Rehabilitasi Lahan Terdegradasi melalui Penambahan Kompos Jerami dan Gambut untuk Keperluan Pertanian . *Jurnal Tanah dan Iklim* Vol. 1. No.1
- Sitepu RBr. I Anas, Djuniwati S. 2017. Pemanfaatan Jerami Sebagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*). *Buletin Tanah dan Lahan*, 1 (1): 100 – 108.
- Setianingrum, Budi R. 2018. Pengelolaan Sampah dengan Pola 3R untuk Memperoleh Manfaat Ekonomi Bagi Masyarakat. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 6(2), 173–183. <https://doi.org/10.18196/bdr.6244>