

**Pengolahan Pupuk Kompos Serta Aplikasi Pada Tanaman Sayuran
Program Pengabdian Masyarakat Pada Kelompok Masyarakat Desa Keraya
Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Bara
t Kalimantan Tengah Sebagai ”**

Saprudin 1*), Fakultas Pertanian, Universitas Antakusuma, Pangkalan bun, Kal-Teng, Indonesia.
email: saprudinutama@gmail.com

Abstrak

Desa keraya merupakan kawasan pesisir pantai bagian selatan propinsi kalimantan tengah, tepatnya di kecamatan kumai kabupaten kotawaringin barat. Selain potensi sumber daya perairan, wisata Pantai kuliner juga kawasan ini berpotensi dikembangkan lahan pertanian. Lahan pertanian yang dikembangkan untuk komoditi perkebunan dan hortikultura. Untuk mendukung kegiatan pertanian perlu tersedianya pupuk untuk tanaman. Dari hasil tinjau lapangan di desa keraya terdapat masyarakat tani atau kelompok tani. yang usaha tani salah satunya hortikultura baik yang dilahan maupun di pekarangan rumah. Penggunaan pupuk organik yang dikomposkan menjadi pilihan yang tepat mengingat masyarakat tani belum begitu familiar dengan teknologi pengomposan. Adapun tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut: (1) Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang cara mengolah pupuk kompos dari bahan organik yang ramah lingkungan (2) Melatih masyarakat dalam penerapan pupuk kompos pada tanaman sayuran.(3) Mendorong masyarakat untuk menerapkan pupuk kompos sebagai salah satu solusi dalam menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan. Manfaat kegiatan ini adalah sebagai berikut (1) Memberikan wawasan kepada masyarakat tentang pengelolaan pupuk kompos yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (2) Membantu meningkatkan kesuburan tanah dengan penerapan pupuk kompos pada tanaman sayuran (3) Membuka peluang untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia melalui pemanfaatan pupuk organik. Dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat desa keraya ini menggunakan 2 metode pendekatan yaitu PAR (Participatory Action Research) dan ABCD (Asset-Based Community Development). Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi Sosialisasi dan Penyuluhan, Pelatihan Praktis, dan Demonstrasi Aplikasi. Hasil kegiatan yang diperoleh antara lain (1) Masyarakat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pengolahan pupuk kompos dan manfaatnya untuk kesuburan tanah dan produktivitas tanaman sayuran. (2) Terbentuknya pemahaman praktik pembuatan pupuk kompos dengan memanfaatkan bahan organik di lingkungan masing-masing. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa antusiasme peserta cukup tinggi dalam mengikuti kegiatan ini. Peserta juga menunjukkan minat yang baik dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh ke lahan pertanian mereka masing-masing. Evaluasi dilakukan melalui wawancara dan pengamatan langsung terhadap penerapan metode dan praktik yang telah diajarkan.dengan hasil evaluasi sebelum pelatihan dan setelah pelatihan

Kata Kunci : Keraya, Pertanian, Pupuk Organik, Pupuk Kompos,

PENDAHULUAN

Desa keraya merupakan kawasan pesisir pantai bagian selatan propinsi kalimantan tengah, tepatnya di kecamatan kumai kabupaten kotawaringin barat. Selain potensi sumber daya perairan, wisata juga kawasan ini berpotensi dikembangkan lahan pertanian. Lahan pertanian yang dikembangkan untuk komoditi perkebunan dan hortikultura. Untuk mendukung kegiatan pertanian perlu tersedianya pupuk untuk tanaman. Pengelolaan lingkungan dan pemeliharaan kesuburan tanah merupakan aspek penting dalam usaha pertanian, khususnya dalam mendukung produktivitas tanaman.

Salah satu cara untuk menjaga kesuburan tanah adalah dengan memanfaatkan pupuk organik, seperti pupuk kompos. Pupuk kompos memiliki banyak manfaat, di antaranya meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi penggunaan pupuk kimia, dan mendukung pertumbuhan tanaman dengan cara menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Kompos adalah salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Hiola, 2015 *dalam* Andrea, dkk 2021). Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan organik misalnya dari tumbuhan serta hewan yang bisa dirombak menjadi sumber zat hara. Pupuk organik yang baik lebih mengutamakan kandungan C- organik sehingga dapat menghasilkan nilai C/ N rasio yang rendah. Dalam pencapaian C/ N rasio dan isi Nitrogen(N), Fosfor(P) serta Kalium(K) yang sesuai standar dapat dilakukan dengan melalui proses dekomposisi dengan bantuan energi yang berasal dari fermentasi mikroba yaitu Effective Microorganisms (EM4) (Septiani, dkk 2021).

Selain itu, sistem pengomposan memiliki beberapa keuntungan, antara lain: kompos merupakan jenis pupuk yang ekologis ramah lingkungan, bahan yang dipakai tersedia (tidak perlu dibeli) dan dapat sendiri oleh masyarakat secara mudah sehingga membantu perekonomian. Bahan-bahan pembuatan kompos antara lain sampah-sampah organik seperti limbah organik rumah tangga, daun-daun yang jatuh dari pohon, sisa-sisa sayur buah dari pasar dan sebagainya (Andrea, dkk 2021). Pupuk kompos sering didefinisikan sebagai suatu proses penguraian yang terjadi secara biologis dari senyawa-senyawa organik yang terjadi karena adanya kegiatan mikroorganisme yang bekerja pada suhu tertentu di dalam atau wadah tempat pengomposan berlangsung.

Bahan pembuatan pupuk organik yang lebih dikenal dengan kompos, dapat memanfaatkan sayuran sisa rumah tangga, daun-daunan, rumput, buah-buahan yg busuk, nasi, dan bahan lain yg bersifat organik. Bahan-bahan tersebut mudah didapat dan setiap hari di sekitar rumah warga (Febrianna et al, 2018; Hal itulah yang mendasari pengabdian ini. membuat alternatif pemecahan masalah terhadap hal tersebut untuk membantu lingkungan sekitar yaitu dengan memanfaatkan bahan organik tersebut dengan menjadikannya sebagai kompos yang menggunakan teknologi yang sederhana dan cara pembuatannya lebih mudah dibuat karena memanfaatkan dari bahan yang mudah didapat.

Bagaimana identifikasi rumusan masalahnya yakni :

1. Bagaiman caranya meningkatkan pemahaman masyarakat perihal pemanfaatan bahan organik yang berasal lingkungan untuk dimanfaatkan menjadi pupuk kompos.?
2. Bagaimana cara mengolah pupuk kompos ?

Pemberdayaan atau empowerment merupakan sebuah konsep yang lahir sebagai bagian dari perkembangan dan pemikiran serta kecenderungan. Kecenderungan primer merupakan pemberdayaan yang menekankan pada proses memberikan atau mengalihkan sebagian kekuasaan, kekuatan atau kemampuan kepada masyarakat agar individu menjadi lebih berdaya. Sedangkan, kecenderungan sekunder merupakan pemberdayaan yang menekankan pada proses stimulasi, mendorong atau memotivasi individu agar mempunyai kemampuan atau keberdayaan untuk menentukan apa yang menjadi pilihan mereka (Lilik Rahmawati et al., 2017 dalam Merdeka, 2022). pemberdayaan masyarakat sangat penting dalam pengelolaan sampah organik, terutama untuk mengubahnya menjadi bahan dasar kompos yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan (Ayu Indhira dkk., 2023). Melalui pendidikan dan pelatihan, masyarakat dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengolah sampah organik menjadi kompos, yang bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA, sekaligus memperoleh nilai ekonomis dari sampah tersebut (Miswar et al., 2023).

Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik sejalan dengan implementasi tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya Tujuan 12 tentang konsumsi dan produksi desa sadar lingkungan. SDGs mendorong negara-negara untuk menciptakan lingkungan yang berkelanjutan dengan mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap lingkungan, termasuk pengelolaan limbah. Menekankan partisipasi masyarakat dalam proses pengelolaan sampah merupakan langkah strategis untuk mencapai tujuan tersebut. Partisipasi masyarakat dalam program pengelolaan sampah dapat meningkatkan keberhasilan program dan mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan (Capah et al., 2023)

Dengan melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat desa keraya ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu pengetahuan, keterampilan serta wawasan lingkungan bagaimana memanfaatkan bahan organik menjadi pupuk kompos yang mana bahan baku tersedia dilingkungan sekitar. Selain itu mengingat pupuk organik menjadi alternatif pengurangan penggunaan pupuk an-organik selain apabila digunakan secara terus-menerus mengakibatkan kerusakan tanah dan harga pupuk an-organik cukup mahal.

Tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut: (1) Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang cara mengolah pupuk kompos dari bahan organik yang ramah lingkungan (2) Melatih masyarakat dalam penerapan pupuk kompos pada tanaman sayuran.(3) Mendorong masyarakat untuk menerapkan pupuk kompos sebagai salah satu solusi dalam menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan. Manfaat kegiatan ini adalah sebagai berikut (1) Memberikan wawasan kepada masyarakat tentang pengelolaan pupuk kompos yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (2) Membantu meningkatkan kesuburan tanah dengan penerapan pupuk kompos pada tanaman sayuran. (3) Membuka peluang untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia melalui pemanfaatan pupuk organik.

1. Analisis Situasi

Desa keraya desa keraya merupakan desa pesisir pantai yang langsung berhadapan dengan laut sebelah selatan kota pangkalan bun. posisi terletak pada 02° 59' 41" lintang selatan, 03° 22' 12" bujur timur, 198° jarak udara 34,47 km dari pangkalan bun jarak tempuh ke kecamatan 59 km. Desa keraya merupakan kawasan pesisir dimana masyarakat mata

pencaharian sebagai nelayan, prtani dan usaha liannya. Lahan pertanian desa keraya termasuk kategori lahan marginal yang terdiri tanah pasir, gambut dan PMK. Sehingga pengembangan pupuk organik dengan metode kompos menjadi pilihan yan tepat untuk kebutuhan pupuk tanaman dan kesuburan tanah. Selain itu masyarakat desa keraya belum begitu familiar pemanfaatan bahan organik yang banyak tersedia dilingkungan untuk diolah menjadi pupuk kompos. Sementara ini masyarakat khususnya masyarakat tani hanya cukup menggunakan bahan organik dari pupuk kandang yang diperoleh dari desa tetangga.

Sampah organik yang berasal sisa makanan sehari-hari maupun dari sisa-sisa tanaman seperti dedaunan yang berserakan di pekarangan di masyarakat belum dimanfaatkan dengan baik, masyarakat masih mennyatukan sampah organik dan sampah non organik yang kemudian dibakar, hal tersebut mengakibatkan Lingkungan terpapar karbon dioksida dari pembakaran sampah (mulyani,dkk 2021). Untuk itu perlu pemanfaatan sampah organik tersebut menjadi pupuk kompos untuk keperluan pupuk tanaman dan kelestarian lingkungan.

2. Permasalahan Mitra

1. Masih rendahnya kemandirian ekonomi masyarakat

Masyarakat desa keraya umumnya bernata pencaharian nelayan dan tani selain usaha lainnya. Usaha nelayan tidak selamanya berjalan lancar karena tergantung cuaca di laut, sehingga menggarap lahan pertanian menjadi alternatif usaha termasuk ibu rumah tangga. Permasalahan modal dan sarana produksi menjadi salah satu kendala dalam pengembangan usaha pertanian. Sarana produksi pupuk kompos yaitu alat mesin pencacah bahan organik, alat timbang dan alat pengukur suhu diperlukan dalam pengolahan pupuk kompos.

2. Masih terbatas nya pengetahuan dan informasi pupuk kompos

Masyarakat desa keraya khusus nya masyarakat tani belum memiliki pengetahuan dan keterampilan berkaitan dengan pengolahan pupuk kompos dari bahan organik yang tersedia dilingkungan, karena selama ini pupuk organik yang digunakan cukup pupuk kandang kotoran hewan (ayam) dari desa tetangga, tanpa ada pengolahan pupuk kompos.

3. Belum memiliki usaha produktif pengolahan pupuk kompos

Masyarakat desa keraya khsusnya masyarakat tani belum ada kegiatan pengolahan pupuk kompos dari bahan organik yang mana bahan baku nya tersedia dilingkungan sekitar. Sehingga perlu di motivasi untuk bisa memanfaatkan bahan organik yang tersedia dilingkungan untuk diolah menjadi pupuk kompos dengan penyuluhan dan pelatihan.

4. Konsep Pendekatan / Solusi dan Target Luaran

a. Solusi

Dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat desa keraya ini menggunakan 2 metode pendekatan yaitu PAR (Participatory Action Research) dan ABCD (Asset-Based Community Development). Pendekatan metode PAR diperlukan dimana masyarakat peserta pemberdayaan meliputi ibu-ibu kelompok PKK, masyarakat tani, dan pemuda yang berjumlah 30 orang terlibat aktif baik dalam diskusi maupun pelatihan pengolahan pupuk kompos, sehingga harapan transformasi IPTEKS tercapai. Kemudian pendekatan metode ABCD diperlukan melihat potensi baik sumber daya alam (lahan pertanian, bahan oragnik), sosial budaya masrakat yang latar belakang petani nelayan, menjadikan potensi pengolahan pupuk kompos sebagai peluang usaha yang produktif untuk memenuhi kebutuhan pupuk organik tanaman.

Solusi yang ditawarkan yaitu dengan melakukan edukasi dan pelatihan kepada kelompok masyarakat melalui pemberdayaan dengan pendekatan metode PAR (Participatory Action

Research) dan ABCD (Asset-Based Community Development). Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi-penyuluhan, pelatihan praktis dan demonstrasi aplikasi.

b. Target luaran

Target luaran ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah :

1. Adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat desa keraya (kelompok PKK, masyarakat tani dan pemuda) dalam pengolahan pupuk kompos berbahan organik yang tersedia dilingkungan.
2. Adanya usaha produktif masyarakat desa keraya (kelompok PKK, masyarakat tani dan pemuda) untuk mengolah pupuk kompos secara berkelanjutan.
3. Adanya peningkatan kesadaran penggunaan pupuk kompos sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk an-organik dalam budidaya tanaman.

5. Pelaksanaan pengabdian masyarakat

Kegiatan pemberdayaan Masyarakat ini dilaksanakan selama 1 bulan yaitu bulan oktober 2024. Tempat pelaksanaan di desa keraya kecamatan kumai, kabupaten kotawaringin barat, propinsi kalimantan Tengah.

Alat-alat yang digunakan dalam kegiatan yaitu : Cangkul / skop, Karung, Terpal ukuran 3x4 m, Gembo, Pengukur suhu, Botol / Galon tertutup. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu : Sisa bagian tanaman (dedaunan, jerami, dedak padi, batang jagung, dan lain-lain), Kotoran hewan kering (sapi, ayam, walet, dll), Sampah rumah tangga (kulit telur, sayuran, ikan, buah), Kapur / air rendaman cangkang telur, Gula merah, Air rendaman beras, Bioaktivator (EM4) pertanian, Kuisiner.

Tahapan Pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat

Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan adalah :

a. Sosialisasi dan penyuluhan

Pada kegiatan bertujuan memberikan pemahaman kepada Masyarakat (kelompok PKK, masyarakat tani dan pemuda) mengenai pentingnya pupuk kompos serta manfaatnya bagi kesuburan tanah dan tanaman sayuran serta pengenalan bahan organik.

b. Pelatihan praktis

Pada kegiatan ini bertujuan memberikan pelatihan langsung tentang cara mengolah pupuk kompos menggunakan bahan organik yang mudah ditemukan di lingkungan masyarakat sekitar.

c. Demonstrasi aplikasi

Pada kegiatan ini melakukan praktik langsung penerapan atau aplikasi pupuk kompos pada tanaman sayuran untuk memahami proses dan manfaatnya bagi pertumbuhan dan hasil tanaman.

6. Hasil dan Ketercapaian Sasaran

Sampah lingkungan baik sampah rumah tangga maupun sampah pekarangan akan memiliki nilai manfaat jika dikelola dengan baik salah satunya dengan mengolah menjadi pupuk kompos dengan campuran bahan lain. Kegiatan pengolahan pupuk kompos yang dilakukan dengan melibatkan masyarakat desa keraya kecamatan kumai merupakan bagian kegiatan pemberdayaan masyarakat atau pengabdian masyarakat dengan tujuan agar masyarakat memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam pengolahan pupuk kompos yang mana bahan organik nya tersedia banyak dilingkungan sekitar serta ada nya kemandirian dalam

penyediaan pupuk organik. Pemanfaatan pupuk kompos ini dalam budidaya tanaman bisa didalam pot pekarangan rumah maupun dilahan terbuka. Dampak dari kegiatan ini adalah bahwa masyarakat desa keraya menyadari bahwa sampah dedaunan yang selama ini hanya dibakar bisa dimanfaatkan sebagai pupuk kompos.

Dari hasil survey yang dilakukan baik potensi wilayah maupun masyarakat desa keraya didapat gambaran bahwa lahan pertanian yang tersedia masyarakat tani yang masih berpeluang untuk mengembangkan usaha pertanian ditanah marginal. Pengembangan pertanian baik di pekarangan maupun dilahan terbuka bisa dilakukan sebagai alternatif mata pencaharian selain nelayan, wisata Pantai- kuliner maupun usaha yang lain. Dari hasil kusioner yang disebarakan kepada peserta pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pelatihan didapat bahwa sebelum pelatihan peserta belum memiliki pengetahuan maupun ketrampilan perihal pengolahan pupuk kompos dengan bahan organik yang tersedia dilingkungan sekitar berdasarkan table 1 dibawah ini,

Tabel 1. Tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta terhadap pupuk kompos sebelum pelatihan jumlah 30 responden peserta

| No | Uraian | Indikator | |
|----|------------------|-------------|--------------|
| | | Pengetahuan | Keterampilan |
| 1 | Sangat paham (4) | 0 % | 0 % |
| 2 | Paham (3) | 0 % | 0 % |
| 3 | Kurang Paham (2) | 0 % | 0 % |
| 4 | Belum Tahu (1) | 100 % | 100 % |

Sumber Primer diolah 2024

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan, dimana pengetahuan serta keterampilan peserta meningkat dari belum mengetahui skor dengan 100 % menjadi paham dengan skor 66,67% dan sangat paham (33,33%), seperti dalam table 2 dibawah ini.

Tabel 2. Tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta terhadap pupuk kompos sebelum pelatihan jumlah 30 responden peserta

| No | Uraian | Indikator | |
|----|------------------|-------------|--------------|
| | | Pengetahuan | Keterampilan |
| 1 | Sangat paham (4) | 33,33 % | 33,33 % |
| 2 | Paham (3) | 66,67% | 66,67 % |
| 3 | Kurang Paham (2) | 0 % | 0 % |
| 4 | Belum Tahu (1) | 0 % | 0 % |

Sumber Primer diolah 2024

Indikator menunjukkan bahwa perlu adanya pemberdayaan masyarakat agar masyarakat meningkat pengetahuan dan ketrampilan perihal pengolahan pupuk kompos dan diharapkan ada kemandirian dalam penyediaan pupuk kompos. Metode pendekatan pemberdayaan masyarakat yaitu PAR (Participatory Action Research) dan ABCD (Asset-Based Community Development). Pendekatan metode PAR. Dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat atau pengabdian masyarakat ini dilakukan beberapa tahapan-tahapa kegiatan antara lain : Sosialisasi dan penyuluhan, Pelatihan praktis, dan demonstrasi aplikasi.

Dengan melihat potensi wilayah pesisir dengan lahan pertanian marginal dan potensi masyarakat desa sebagai pelaku usaha dcengan akses transportasi yang terbuka ke wilayah kota

kecamatan dan kota kabupaten kotawaringin barat, masyarakat desa keraya bisa berperan dalam kontribusi ekonomi khususnya hasil pertanian. Dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat kekurangan nya belum memiliki saprodi untuk mengolah pupuk kompos seperti alat mesin pencacah bahan organik, dan alat pengatur suhu serta pH bahan.



Gambar 1. Sosialisasi dan penyuluhan pengolahan pupuk kompos



Gambar 2. Persiapan tempat pengomposan



Gambar 3. Pencacahan sampah dedaunan dengan manual



Gambar 4. Pencampuran bahan organik



Gambar 5. Proses pengadukan bahan pupuk kompos



Gambar 6. Persiapan aplikasi pupuk kompos tanaman sayuran

7. Kesimpulan

Desa keraya memiliki potensi baik wilayah maupun masyarakat nya untuk mengembangkan usaha pertanian. tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut: (1) Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang cara mengolah pupuk kompos dari bahan organik yang ramah lingkungan (2) Melatih masyarakat dalam penerapan pupuk kompos pada tanaman sayuran.(3) Mendorong masyarakat untuk menerapkan pupuk kompos sebagai salah satu solusi dalam menjaga kesuburan tanah secara berkelanjutan. Manfaat kegiatan ini adalah sebagai berikut (1)

Memberikan wawasan kepada masyarakat tentang pengelolaan pupuk kompos yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (2) Membantu meningkatkan kesuburan tanah dengan penerapan pupuk kompos pada tanaman sayuran (3) Membuka peluang untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia melalui pemanfaatan pupuk organik

Dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat ini masyarakat desa keraya memiliki semangat untuk belajar terutama pengolahan pupuk kompos dan mengalami peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dari skor belum tahu 100% sampai ke skor paham 67,67% dan sangat paham 33.33%.. Metode pendekatan pemberdayaan masyarakat yaitu PAR (Participatory Action Research) dan ABCD (Asset-Based Community Development). Pendekatan metode PAR Adapun tahapan-tahapa kegiatan antara lain : Sosialisasi dan penyuluhan, Pelatihan praktis, dan Demonstrasi aplikasi. Dalam pelaksanaan pemberdayaan masyarakat desa keraya masih ada kekurangan kegiatan yaitu belum memiliki alat mesin pencacah bahan organik sehingga pencacahan bahan organik yang dilakukan masih bersifat manual dengan menggunakan pisau dan tangan.

8. Ucapan terima kasih

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat desa keraya sehingga semua kegiatan berjalan lancar. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada rektor universitas antakusuma, Kepala LPPM universitas antakusuma, Kepala Desa Keraya, Kelompok PKK desa keraya, Masyarakat tani desa keraya, pemuda desa keraya, mahasiswa universitas antakusuma yang ikut mendukung kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Andrea, B.M, Yusuf, N.M, Kurnia, R. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos. ABDIMAS GALUH. Volume 3, Nomor 2, September 2021,313-321. Fakultas Pertanian Universitas Galuh.
- Ayu, I, Difinubun, M. F., & Burhanudin, V. (2023). Pemberdayaan petani desa Jiyu melalui pelatihan pembuatan pupuk organik: Inovasi dan pengembangan berkelanjutan. *Prosiding Patriot Mengabdi*, 2(1), 530–540. <https://doi.org/10.1234/abcd.efg>
- Capah, B. M., Rachim, H. A., & Raharjo, S. T. (2023). Implementasi SDG’S-12 melalui pengembangan komunitas dalam program CSR. *Share: Social Work Journal*, 13(1), 150. <https://doi.org/10.24198/share.v13i1.46502>
- Febrianna, M., Prijono, S. dan Kusumarini, N. (2018) 'Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Tanah Berpasir', *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009-1018.
- Merdeka, P.H, 2022. Manajemen Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Pesisir Melalui Pemberdayaan Usaha Lokal Masyarakat: a Review. *Journal of Accounting, Management, Economics, and Business (ANALYSIS)*. Vol. 1, No. 1, Januari 2022. e-ISSN xxxx-xxxx p-ISSN xxxx-xxxx 1Universitas Padjadjaran, Indonesia. <http://journals.eduped.org/index.php/analysis>

- Miswar, M., Andirfa, M., Rahman, B., Shalawati, Baharuddin, A., & Lailatul Fitri, A. (2023). Pengelolaan sampah berbasis 4R sebagai upaya peningkatan ekonomi masyarakat dan lingkungan lestari di kota Lhokseumawe. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 306–318. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i2.1237>
- Mulyani, R, Anwar, D.I, Nurbaeti, N. 2021. Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak, *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*. ISSN: 25411977 E- ISSN: 25411977. Vol.6 No.1. 2021. <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.4911>.
- Septiani, M, dkk, 2021. Pemberdayaan Masyarakat Dengan Pemanfaatan Limbah Daun Sebagai Pupuk Bokashi. *Indonesian Journal Of Community Service*. Volume 1 No 1 Maret 2021, E-ISSN: 2775-2666. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang, Indonesia. e-mail co Author: * 1melinseptian@gmail.com.