

Research Article

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dan Kompos Berbahan Dasar Sampah Organik Pasar Pada Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Desa Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat

Training On Making Liquid Organic Fertilizer and Compost Made From Market Organic Waste For Housewives In Sungai Kakap Village, Kubu Raya Regency, West Kalimantan

Mukarlina*, Siti Khotimah, Zulfa Zakiah, Masnur Turnip, Rahmawati, Firman Saputra

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

*Corresponding Author:
mukarlina@fmipa.untan.ac.id

Submission November 2023, Revised November 2023, Accepted December 2023

ABSTRAK

Kegiatan yang digeluti ibu rumah tangga di desa Sungai Kakap di antaranya mengolah pekarangan dengan ditanami tanaman hortikultura (sayuran dan buah-buahan). Kendala dalam meningkatkan hasil tanaman pekarangan tersebut adalah mahalannya pupuk non organik. Namun, hingga saat ini masyarakat di desa tersebut belum mengetahui sumber limbah organik yang dapat dijadikan pupuk yaitu sampah organik berbahan dasar tumbuhan yang berasal dari pasar. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada ibu rumah tangga mengenai pupuk organik dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan ibu-ibu rumah tangga dalam pembuatan pupuk organik berbahan dasar sampah pasar berbahan dasar tumbuhan. Program pengabdian dilakukan dengan penyampaian teori mengenai pupuk organik dan praktek pembuatan kompos serta pupuk organik cair (POC) dari sampah organik pasar yang berbahan dasar buah dan sayur. Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode kuisioner yang diberikan pada awal dan akhir kegiatan. Hasil kuisioner menunjukkan peningkatan pengetahuan ibu-ibu rumah tangga Desa Sungai Kakap tentang pupuk organik (100%), peningkatan minat untuk mengaplikasikan pupuk organik (97%), dan peningkatan minat untuk membuat pupuk organik sendiri (80%).

Kata Kunci: Pupuk Organik, Sampah Pasar, Kompos, POC, Ibu-Ibu Rumah Tangga, Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

Activities carried out by housewives in Sungai Kakap village include cultivating their yards by planting horticultural plants (vegetables and fruit). The obstacle in increasing the yield of garden plants is the high cost of non-organic fertilizers. However, until now the people in the village do not know the source of organic waste that can be used as fertilizer, namely plant-based organic waste that comes from the market. This training aims to provide knowledge and skills to housewives regarding organic fertilizer and increase the knowledge and skills of housewives in making organic fertilizer from plant-based market waste. The service program

How to cite:

Mukarlina, Khotimah, S, Zakiah, Z, Turnip, M, Rahmawati & Saputra, F. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dan Kompos Berbahan Dasar Sampah Organik Pasar Pada Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Desa Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Berdikari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 6 (1): 35 – 41. doi:10.11594/bjpmi.06.01.4

is carried out by conveying the theory of organic fertilizer and the practice of making compost and liquid organic fertilizer (POC) from market organic waste made from fruit and vegetables. Evaluation of community service activities is carried out using a questionnaire method given at the beginning and end of the activity. The results of the questionnaire showed an increase in the knowledge of housewives in Sungai Kakap Village about organic fertilizer (100%), an increase in interest in applying organic fertilizer (97%), and an increase in interest in making their own organic fertilizer (80%).

Keywords: Fertilizer, Market Traditional Waste, Compost, LOF, Housewives, Community Service

Pendahuluan

Desa Sungai Kakap merupakan desa yang terletak di Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Penduduk Desa Sungai Kakap terutama ibu-ibu rumah tangga membudidayakan tanaman, hasilnya ada yang dikonsumsi sendiri, dan ada yang dijual langsung kepada konsumen atau dibawa ke pasar. Kendala yang dihadapi adalah pemupukan selama ini sebagian besar menggunakan pupuk non organik dan hanya sedikit yang menggunakan pupuk kandang kotoran sapi. Harga pupuk relatif mahal sehingga menambah biaya untuk budidaya. Ibu-ibu rumah tangga di desa Sungai Kakap ini belum banyak yang mengetahui potensi bahan organik di lingkungan mereka yang dapat dijadikan pupuk organik. Salah satu potensi bahan organik yang dapat dijadikan pupuk organik adalah limbah atau sampah organik berbahan dasar sayur dan buah dari kegiatan pasar tradisional. Desa Sungai Kakap hanya memiliki satu fasilitas pasar yang terletak di desa Nirwana. Kegiatan masyarakat di desa Sungai Kakap baik sebagai pedagang maupun konsumen di pasar ini menghasilkan limbah berupa sampah baik organik maupun non organik di lingkungan pasar. Desa Sungai Kakap juga hanya memiliki satu buah TPS (Tempat Pembuangan Sampah Sementara) dan belum memiliki TPA (Tempat Pembuangan Sampah Akhir) serta belum memiliki tempat pengolahan sampah.

Sampah organik dapat digunakan menjadi bahan yang lebih berguna diantaranya menjadi pupuk padat (kompos) dan pupuk

cair (POC). Pengolahan sampah organik secara sederhana dapat menggunakan konsep bioteknologi yaitu tahap fermentasi alami menggunakan mikroba yang secara alami terkandung dalam sampah organik sendiri atau menggunakan starter yang ditambahkan yaitu berupa konsorsium mikroba yang telah diuji dalam skala laboratorium. Berdasarkan Bangkit *et al.*, (2019), Indrawan *et al.*, (2022); Sulistyanyingsih (2020), sampah organik dapat diolah menjadi pupuk padat (kompos), pupuk cair (POC) dan *eco-enzym*.

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan tujuan memberikan informasi dan keterampilan tentang pembuatan pupuk organik menggunakan bahan organik berbahan dasar sayuran dan buah dari sampah pasar bagi ibu rumah tangga di Desa Sungai Kakap. Pupuk organik dari sampah organik berbahan dasar sayuran dan buah dari pasar tradisional Desa Sungai Kakap ini nantinya diharapkan dapat diaplikasikan secara berkelanjutan untuk menekan biaya pembelian pupuk dan meningkatkan hasil tanaman skala rumah tangga.

METODE

Metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan yaitu metode ceramah, demonstrasi, praktek langsung, monitoring dan analisis kuisioner.

Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Aula Kantor Kepala Desa Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat.

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu perwakilan ibu rumah tangga di Desa Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat yang berjumlah lima belas orang.

Metode Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam beberapa tahaan yaitu :

1. pembagian kuisisioner yang akan diisi oleh peserta kegiatan pengabdian.
2. penyampaian materi mengenai pupuk organik dan cara pembuatan pupuk organik, yang disampaikan oleh tim pengabdian yaitu dosen-dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura dengan bidang keahlian Mikrobiologi dan Fisiologi Tumbuhan. Materi yang disampaikan meliputi pengertian mengenai pupuk organik, bahan-bahan yang dapat dijadikan sumber pupuk organik, teori sederhana mengenai proses pembuatan pupuk organik, cara mudah pembuatan pupuk organik dari sampah pasar berbagai bahan dasar sayuran dan buah, dan peran penting pupuk organik bagi pertumbuhan tanaman.
3. Diskusi dan tanya jawab
4. Monitoring proses pembuatan pupuk organik selama minggu pertama dan minggu ke dua dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat bekerjasama dengan ibu rumah tangga sebagai peserta kegiatan pengabdian. Kegiatan monitoring meliputi pengadukan bahan pupuk organik, pengukuran suhu pada bahan pupuk organik dan memastikan kematangan pupuk organik padat dan pupuk organik cair pada minggu ke dua.

Cara pembuatan pupuk organik cair ini sangat mudah dan alat beserta bahan yang digunakan juga murah dan mudah didapatkan. Alat yang digunakan yaitu wadah atau baskom, ember volume 10 liter, gelas ukur, pengaduk, sekop dan saringan. Bahan yang digunakan yaitu air, sampah organik 3 kg, kotoran kambing yang kering larutan *Effective*

microorganism (EM4) 100 mL, larutan molase 100 mL, sekam bakar secukupnya dan tanah secukupnya.

Berdasarkan Sulistyanyingsih (2020) tahap pembuatan pupuk kompos sebagai berikut:

1. Disiapkan ember bekas yang masih baik volume 10 liter. Ember dilubangi beberapa lubang kecil dan disediakan wadah penampung pada bagian bawah ember tersebut.
2. Disiapkan wadah yang berisi air 25 liter, dicampurkan larutan molase dan EM4 ke dalam air hingga homogen
3. Tanah, sekam dan kotoran kambing dimasukkan ke dalam wadah besar atau ember yang sudah disiapkan, kemudian larutan disiramkan secukupnya dan diaduk secara merata.
4. Sampah organik dimasukkan ke dalam wadah tadi. Siramkan larutan secukupnya dan aduk hingga tercampur rata. Bagian paling atas dari tumpukan ditutup dengan kertas karton.
5. Wadah ditutup dengan tujuan fermentasi berjalan secara semi-anaerob. Campuran diaduk seminggu 2 kali agar suhunya terjaga (40- 48°C). Fermentasi berlangsung selama 2 minggu.
6. Apabila muncul bau atau terlalu basah maka dapat ditambahkan starter kemudian diaduk hingga merata. Apabila terlalu kering bisa ditambahkan sampah basah organik dari limbah domestik atau disiram dengan air secukupnya.
7. Cairan hasil pengomposan yang keluar dari lubang-lubang di bagian bawah ember, ditampung sebagai pupuk organik cair (POC).

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan yaitu berdasarkan hasil pengisian kuisisioner lebih dari 80% peserta mengetahui cara pembuatan pupuk organik dan berminat untuk membuat pupuk organik sendiri .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa sungai Kakap ini diikuti oleh 15 orang peserta yaitu ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam Pemberdayaan kesejahteraan Keluarga (PKK) di Desa Sungai Kakap. Penyampaian materi oleh tim

pengabdian dilakukan di Kantor Kepala Desa Sungai Kakap dan dilanjutkan dengan praktek pembuatan pupuk organik yang dilaksanakan di halaman rumah salah satu peserta kegiatan pengabdian masyarakat (Gambar 1).



Gambar 1. Pemaparan Materi di Kantor Kepala Desa Sungai Kakap dan Praktek Pembuatan Pupuk Organik.

Sebelum kegiatan penyampain materi, peserta diminta untuk mengisi kuisisioner sebagai survey awal tim pengabdian untuk melihat sejauh mana pengetahuan peserta tentang pupuk organik. Hasil menunjukkan bahwa 67% dari 15 orang peserta memiliki masalah dengan penggunaan pupuk untuk

tanaman, 80% peserta tidak mengetahui mengenai pupuk organik dan tidak mengetahui cara pembuatannya, 100% peserta tidak memiliki keinginan untuk membuat sendiri pupuk organik disebabkan peserta memiliki asumsi bahwa pembuatan pupuk organik tergolong sulit (87%) (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Kuisisioner Sebelum Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya (%)	Tidak (%)
1.	Apakah anda memiliki masalah dengan pupuk untuk tanaman yang ditanam di rumah/kebun?	67	33
2.	Apakah anda mengetahui tentang pupuk organik ?	20	80
3.	Apakah anda mengetahui cara pembuatan pupuk organik?	20	80
4.	Apakah anda mengetahui bahwa sampah pasar dapat dijadikan bahan untuk pupuk organik?	33,33	66,67
5.	Apakah anda pernah membuat pupuk organik sendiri?	0	100
6.	Apakah menurut anda cara membuat pupuk organik tergolong sulit?	86,67	13,33

7.	Apakah anda memiliki keinginan untuk membuat sendiri pupuk organik?	0	100
8.	Apakah anda akan mencoba menggunakan pupuk organik untuk budidaya tanaman?	20	80
9.	Apakah anda akan mencoba berwirausaha dengan menjual pupuk organik hasil buatan sendiri?	93,33	6, 67
10.	Apakah anda berpendapat kegiatan ini bermanfaat?	100	0

Metode pengomposan dan pembuatan pupuk organik cair pada pelatihan ini adalah metode pengomposan semi an-aerobik, yaitu pengomposan dalam wadah tertutup yang disebut komposter yang diberi lubang-lubang di bagian dasarnya untuk memperoleh sirkulasi udara. Menurut Haryanto *et al.* (2002); Jana *et al.* (2006) apabila kondisi pengomposan terlalu anaerob maka mikroba yang hidup hanya yang bersifat anaerob saja, mikroba aerob akan mati atau terhambat pertumbuhannya. Sebaliknya bila kondisi terlalu aerob, udara akan masuk ke dalam bahan yang dikomposkan sehingga nitrogen berupa NH_3 akan menguap dalam jumlah yang relatif tinggi. Bahan kompos yang sudah diperkecil ukurannya dimasukkan ke dalam komposter.

Bahan lain seperti *effective microorganism* (EM_4) dan molase dilarutkan dalam air, dicampurkan dan diaduk di wadah terpisah dengan perbandingan 1:1:100, begitu pula tanah, kotoran kambing yang kering dan sekam dicampur dan diaduk di wadah terpisah yang berisi air. Tahap selanjutnya larutan EM_4 dan molase serta larutan sekam dan kotoran kambing yang kering, disiramkan ke dalam komposter yang sudah berisi sampah organik. Komposter ditutup rapat dan nantinya diaduk seminggu dua kali untuk memberikan aerasi bagi aktivitas mikroba dalam mendekomposisi bahan organik. Pengadukan dan pengukuran suhu dilakukan setiap seminggu dua kali (Natsir *et al.*, 2016; Dewi *et al.*, 2020; Yuhanah *et al.*, 2018) (Gambar 2).



Gambar 2. Proses Pembuatan Pupuk Organik Sampah Berbahan Dasar Sayuran dan Buah dari Pasar Desa Sungai Kakap.

Monitoring pada awal minggu pertama menunjukkan hasil untuk pengukuran suhu pada 2 hari setelah pengomposan mengalami kenaikan dari suhu awal $30^{\circ}C$ dengan kisaran $38-42^{\circ}C$. Adanya peningkatan suhu ini dinyatakan oleh Bangkit *et al.* (2019), dan Fajri *et al.* (2020), karena adanya peningkatan aktivitas mikroba pendekomposisi.

Minggu kedua suhu kompos menurun menjadi $28^{\circ}C$ dan kompos sudah menjadi lebih kering dan lebih remah walaupun warna belum hitam. Pupuk cair yang berhasil ditampung berwarna kecoklatan dan berbau menyengat. Kondisi pupuk padat (kompos), dan pupuk cair hasil pengomposan selama 14 hari pada kegiatan PKM di Desa Sungai Kakap ini

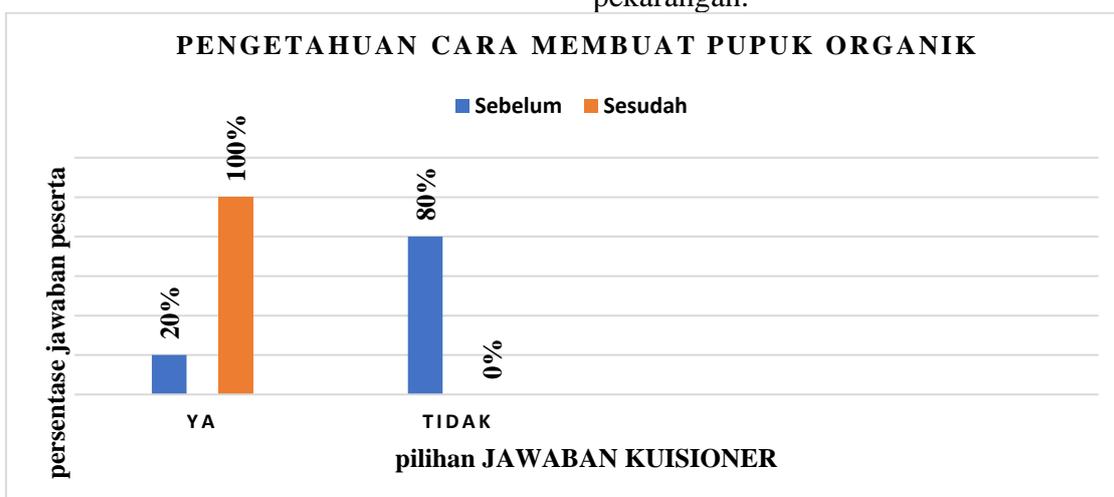
bila dilihat dari nilai suhu, tekstur dan warna sudah tergolong matang dan dapat diaplikasikan ke tanaman (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil Pupuk Organik Padat (Kompos) Dan Pupuk Organik Cair (POC) Asal Sampah Berbahan Dasar Sayuran dan Buah Dari Pasar Desa Sungai Kakap

Setelah selesai pelatihan, peserta diminta untuk mengisi kembali kuisioner dengan pertanyaan yang sama. Hasil analisa jawaban adanya peningkatan pengetahuan peserta dalam pembuatan pupuk organik. Setelah pelatihan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan yaitu semua peserta

(15 orang) atau 100% mengetahui cara pembuatan pupuk organik (Gambar 4), 13 orang atau 86,67% menyatakan bahwa pembuatan pupuk organik tergolong mudah, 12 orang atau 80% berminat untuk membuat pupuk organik sendiri dan akan mengaplikasikannya untuk meningkatkan hasil tanaman pekarangan.



Gambar 4. Peningkatan pengetahuan peserta tentang cara membuat pupuk organik

Berdasarkan hasil analisa kuisioner terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman cara pembuatan pupuk organik (Tabel 1; Gambar 4), peningkatan minat untuk mengaplikasikan, dan minat untuk membuat sendiri karena dinilai caranya mudah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kuisioner, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dinilai berhasil meningkatkan pengetahuan dan

kemampuan ibu rumah tangga di Desa Sungai Kakap tentang pembuatan pupuk organik padat (kompos) dan pupuk organik cair (POC) dari sampah organik berbahan dasar sayuran dan buah dengan waktu dekomposisi 2 minggu, secara fisik yaitu berwarna kecoklatan dan bertekstur tanah telah memenuhi syarat untuk digunakan sebagai pupuk. Diharapkan para peserta dapat membuat pupuk organik sendiri dan diaplikasikan untuk meningkatkan hasil tanaman skala rumah tangga.

Ucapan Terimakasih

Kami ucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Sungai Kakap Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat.

Referensi

1. Arihati, D.B., Nugraheny, D.C., Kusuma, A.P., Vioreza, N., Kurniasari, N. (2019). Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair dan Pupuk Kompos. *Penamas Adi Buana*. Vol 2, no 2, hal 1-6.
2. Dewi, I. N., Ida, R., Sumarjan., Jannah, H. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Komposting, *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, Vol 2, no 1, hal 12–18.
3. Fajri, S. R., Fitriani, F., Hajiriah, T. L., Armiani, S., Sukri, A. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Menggunakan Teknologi EM4 di Desa Kidang Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, Vol 1, no 1, hal 8–11. DOI <https://doi.org/10.33394/jpu.v1i1.2547>
4. Haryanto, D., Thohiron, M., Gunawan, B. (2002). Teknologi Tepat Guna Pengomposan Masal Campuran Daun Kering dengan Sampah Basah. UNUSIDA Press. Sidoarjo. Jawa Timur.
5. Indrawan, G.S., Putra, I.N.G., Brasika, I.B.M., Karang, I.W.G.A., Puspitha, N.L.P.R., Widiastuti. (2022). Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Skala Rumah Tangga di Desa Lebih, Gianyar, Bali. *Buletin Udayana Mengabdikan*, Vol 21, no 03, hal 1-7.
6. Jana, I.W., N. K. Mardani, Suyasa dan Budiarsa, I.W. (2006). Analisis Karakteristik Sampah dan Limbah Cair Pasar Badung dalam Upaya Pemilihan Sistem Pengelolaannya. *ECOTROPHIC*. Vol 1, no 2, hal 2-5.
7. Natsir, N.A, Kilwouw, C., Salim. (2016). Penerapan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik dalam Pengolahan Limbah Pasar Mahardika Ambon, *Jurnal Biology Science and Education*. Vol 5, no 1, hal 11-20.
8. Sulistyaningsih, C. R. (2020). Pemanfaatan Limbah Sayuran, Buah, dan Kotoran Hewan menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Kelompok Tani Rukun Makaryo, Mojogedang Karanganyar. *Jurnal Surya Masyarakat*, Vol 3, no 1, hal 22-31 DOI <https://doi.org/10.26714/jsm.3.1.2020.22-31>
9. Yuhanah, T., Wicaksono, B., Mayasari, D., Purnama, D.D., Iduwin, T. (2018). Sosialisasi dan Pelatihan Pengelolaan Sampah Menjadi Pupuk Kompos Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Akan Manfaat Pengelolaan Sampah di Pasar Madrasah. *Terang*, Vol 1, no 1, hal 42-50 DOI: <https://doi.org/10.33322/terang.v1i1.63>