

PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS DARI LIMBAH DAUN KERING PADA ANGGOTA KOPERASI KONSUMEN PADAIDI SIPATUO KHATULISTIWA***TRAINING ON COMPOSTING FROM DRY LEAF WASTE FOR MEMBERS OF CONSUMER COOPERATIVE OF PADAIDI SIPATUO KHATULISTIWA*****Andi Hairil Alimuddin*, Endah Sayekti, Anis Shofiyani, Ajuk Sapar, Rudiyanasyah, Gusrizal, Titin Anita Zahara, Nelly Wahyuni**

Universitas Tanjungpura

*Email: andi.hairil.alimuddin@chemistry.untan.ac.id

(Diterima 30-06-2023; Disetujui 15-08-2023)

ABSTRAK

Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa merupakan koperasi skala mikro yang bergerak di bidang perdagangan eceran. Sebagai suatu koperasi yang baru berkembang dan merintis unit usaha, tentunya diperlukan suatu jenis usaha yang mudah, biaya murah dan dapat digunakan oleh berbagai lapisan masyarakat. Salah satu prospek usaha yang dapat dikembangkan adalah pembuatan pupuk kompos dari daun kering. Berdasarkan orientasi yang telah dilakukan oleh tim pengabdian dan konsultasi dengan pengurus koperasi, diperoleh informasi bahwa (1) kegiatan koperasi masih dalam bentuk usaha perdagangan, dan (2) mayoritas anggota koperasi gemar bercocok tanam dan memiliki pekarangan untuk tanaman bunga dan buah-buahan. Solusi terhadap permasalahan koperasi yang ditawarkan tim pengabdian agar dapat menjadi unit usaha ataupun kegiatan usaha dari koperasi serta anggotanya yaitu pengolahan sampah daun kering menjadi pupuk kompos. Ketersediaan bahan baku yang mudah didapat, pengerjaan yang sangat sederhana, serta produk pupuk yang dihasilkan dapat digunakan sendiri atau dapat dijual melalui layanan koperasi. Dalam rangka transfer teknologi tepat guna dalam pembuatan pupuk kompos bagi anggota Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa maka metode pelaksanaan yang akan diterapkan dalam bentuk pelatihan yang diawali dengan (1) penyuluhan dan sosialisasi pemanfaatan dan pembuatan pupuk kompos, kemudian dilanjutkan dengan (2) praktik kompos dari daun kering. Tahapan kegiatan diawali dengan penyampaian materi dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk kompos dari daun kering. Peserta pelatihan sangat antusias mengikuti kegiatan ini yang dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan dan tingginya perhatian peserta dalam memperhatikan pemaparan tim pengabdian dan praktik pembuatan pupuk kompos.

Kata kunci: pupuk, kompos, koperasi, daun kering

ABSTRACT

The Padaidi Sipatuo Khatulistiwa Consumer Cooperative is a micro-scale cooperative engaged in the retail trade. As a newly developed cooperative and pioneering business unit such as easily business, low cost, and can be used by various levels of society is needed. One of the business prospects that can be developed is the manufacture of compost from dry leaves. Based on the orientation conducted by the team and discussion with the cooperative management, two information were obtained which (i) cooperative activities are still in the form of trading businesses, and (ii) the majority of cooperative members like to grow crops and have yards for flowers and fruits. The solution to the cooperative's problems of offered by the Pengabdian team was they are able to become business units or business activities of cooperative and its members is the processing of dry leaf waste into compost. The availability of raw materials is easy to obtain, the process is very simple, and the resulting fertilizer products can be used alone or can be sold through cooperative services. In order to transfer appropriate technology in making compost for members of the Padaidi Sipatuo Khatulistiwa Consumer Cooperative, the implementation method will be applied in the form of training which begins with (1) counseling and socialization of the use and making of compost, then (2) compost practice from dry leaves. The stages of the activity began with the delivery of material followed by the practice of making compost from dry leaves. The training participants were very enthusiastic in participating in this activity which could be seen from the many questions and the high attention of the participants in paying attention to the presentation of the service team and the practice of composting.

Keywords: fertilizer, compost, cooperative, dry leaves

PENDAHULUAN

Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa resmi berdiri pada tahun 2023 berdasarkan Akta Pendirian Koperasi No 92 pada Notaris Budi Prasetyo, SH yang telah didaftarkan pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Nomor AHU-0000862.AH.01.29 Tahun 2023 tentang Pengesahan Pendirian Badan Hukum Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa. Kantor Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa beralamat di Jalan Ampera Kompleks Ari Karya 7 Nomor B 32 RT/RW 001/031 Kelurahan Sungai Bangkong Kecamatan Pontianak Kota, Pontianak. Koperasi ini mulai dirintis sejak tahun 2018 oleh anggota arisan keluarga Bugis/Makassar pimpinan Pak Badri. Hingga saat ini koperasi yang terbent u telah beranggotakan 35 orang dengan latar belakang pekerjaan yang beragam.

Berbagai usaha telah dilaksanakan oleh koperasi ini, mulai dari penjualan sembilan bahan pokok seperti minyak goreng, gula pasir, gula merah, beras, dan telur maupun distributor kue kering hasil olahan anggota koperasi untuk keperluan Hari Raya Idul Fitri Tahun 2023. Tentunya sebagai suatu koperasi yang baru berkembang dan merintis unit usaha, diperlukan suatu jenis usaha yang mudah, biaya murah dan dapat digunakan oleh berbagai lapisan masyarakat. Saat ini koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa masih kesulitan dalam mengembangkan unit usaha, padahal visi dari pendiri koperasi adalah mewujudkan kesejahteraan dan kekeluargaan dalam kemandirian ekonomi. Oleh karena itu, untuk memwujudkan visi tersebut tentunya diperlukan langkah-langkah ataupun terobosan oleh pengurus koperasi dalam pengembangan unit usaha koperasi.

Salah satu solusi yang ditawarkan oleh tim PKM Mandiri yang beranggotakan dosen dari Jurusan Kimia FMIPA adalah pelatihan pembuatan pupuk kompos dari limbah daun kering. Kegiatan ini dapat menjadi salah satu unit usaha koperasi dalam bentuk (1) pusat produksi kompos, dan (2) pusat penjualan kompos. Dari prospek penjualan, dengan beranggotakan 35 anggota tentunya produk kompos dapat diserap dari anggota koperasi untuk keperluan media tanam atau pupuk organik serta dapat menjadi jaringan dalam distribusi pupuk produksi koperasi. Dari prospek produksi, telah tersedia tenaga kerja produktif dan sumber bahan baku untuk produksi kompos itu sendiri.

Proses pembuatan kompos tentunya bukan merupakan ilmu/teknologi yang baru. Sampah organik (Kompos) merupakan hasil perombakan bahan organik oleh mikrobial dengan hasil akhir berupa kompos yang memiliki nisbah C/N yang rendah. Bahan yang ideal untuk dikomposkan memiliki nisbah C/N sekitar 30, sedangkan kompos yang dihasilkan memiliki nisbah C/N < 20. Bahan organik yang memiliki nisbah C/N jauh lebih tinggi di

atas 30 akan terombak dalam waktu yang lama, sebaliknya jika nisbah tersebut terlalu rendah akan terjadi kehilangan N karena menguap selama proses perombakan berlangsung. Kompos yang dihasilkan dengan fermentasi menggunakan teknologi mikrobial efektif dikenal dengan nama bokashi. Dengan cara ini proses pembuatan kompos dapat berlangsung lebih singkat dibandingkan cara konvensional (Haryanto, 2017).

Beberapa faktor yang berpengaruh dalam pembuatan kompos telah dikaji, diantaranya campuran bahan organik yang digunakan perlu dikontrol dan diatur keseimbangan nisbah C/N (Ji dkk, 2023; Bachtiar dan Ahmad, 2019), pengaturan kelembaban (Sandi & Hartono, 2020), aerasi (Zang dkk, 2021), pH (Zuchri dkk, 2021), suhu (Krisnawan dkk, 2018), dan pemberian *effective inoculant*/aktivator pengomposan (Fadel dkk, 2021). Kini telah banyak aktivator yang tersedia di pasaran, diantaranya *tricolant*, *stardec*, *EM-4*, *fix-up plus*, *orgadec*, *harmony* dan *promi*..

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh tim PKM bertujuan untuk melatih anggota koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa memproduksi kompos sendiri, sehingga selain digunakan untuk memenuhi kebutuhan sendiri juga dapat dijual ke masyarakat luar. Dengan demikian, Anggota Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa diharapkan memiliki unit usaha mandiri melalui produksi kompos berbasis limbah pertanian.

BAHAN DAN METODE

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dipersiapkan selama 3 bulan dengan tahapan sebagai berikut:

A. Perencanaan dan persiapan

Adapun tahapan yang dilaksanakan pada proses perencanaan dan persiapan:

- Koordinasi awal dengan Pengurus Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa.
- Survey lokasi oleh Tim PKM.
- Persiapan materi pelatihan pembuatan kompos dari limbah pertanian.
- Persiapan alat dan bahan, termasuk pembuatan serta pencetakan brosur.

B. Pelaksanaan

Program pengabdian oleh tim PKM dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2023 bertempat di tempat salah satu anggota Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa. Kegiatan dilaksanakan sesuai tahapan kegiatan berikut ini:

- Pembukaan oleh Pengurus Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa.
- Penjelasan tentang pentingnya pembuatan kompos dari limbah pertanian.

- Penjelasan tentang pembukaan lahan dengan cara ditebas tidak dengan dibakar akan lebih menguntungkan.
- Peragaan dan penjelasan pembuatan kompos dari limbah pertanian oleh Tim PKM. Penjelasan yang akan disampaikan antara lain:
 - a. Proses pemilihan bahan baku.
 - b. Proses perlakuan awal terhadap bahan limbah pertanian.
 - c. Proses pembuatan kompos dari limbah pertanian.
 - d. Proses pengemasan.
- Pada kegiatan ini diselengi dengan diskusi dan tanya jawab terkait dengan proses pembuatan kompos dari limbah pertanian.
- Penutup: penyerahan *door prize* dari tim PKM kepada Pengurus Koperasi atau yang mewakili.

C. Evaluasi program PKM

Evaluasi dilakukan pada saat sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan. Evaluasi dilaksanakan melalui wawancara langsung tim PKM dengan Pengurus Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh TIM PKM mandiri dosen Program Pascasarjana Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura dengan mitra dari anggota Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa. Kegiatan PKM berlangsung pada hari kamis (tanggal 1 Juni 2023) dari pukul 09.30 – 15.00 bertempat di kediaman salah satu pengurus/anggota koperasi yang beralamat di jalan Ujung Pandang Gang Sulawesi No 18.D Pontianak Kalimantan Barat. Adapun peserta yang hadir berjumlah 14 orang anggota dan pengurus koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa.

Metode PKM yang disampaikan oleh tim pengabdian adalah penyampaian materi dan praktik langsung pembuatan kompos. Kegiatan pengabdian disusun menjadi empat sesi kegiatan, yaitu (1) pembukaan; (2) pemaparan materi pelatihan; (3) praktik dan (4) penutupan/penyerahan *door prize*. Pada acara pembukaan diawali dengan laporan/sambutan ketua PKM mandiri dilanjutkan dengan kata sambutan Pengurus yang diwakili oleh Ketua Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa sekaligus membuka kegiatan tersebut. Pengurus koperasi menyambut dengan baik pelaksanaan kegiatan PKM dan berharap pelaksanaan kegiatan sejenis untuk peningkatan keterampilan anggota koperasi dapat terus diselenggarakan.



(a) (b)
Gambar 1. Acara pembukaan PKM Mandiri (a) kata sambutan ketua panitia (b) kata sambutan ketua Koperasi

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi oleh perwakilan tim PKM yaitu Dr Endah Sayekti yang memaparkan tentang (1) kompos dan sumber bahan baku pembuatan kompos, dan (2) metode pembuatan kompos dari daun kering ataupun dari limbah rumah tangga organik pada umumnya.



Gambar 2. Penyampaian materi oleh TIM PKM

Pada sesi pemaparan materi, tim pengabdian menyampaikan bagaimana proses penguraian/dekomposisi campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobic. Tim pengabdian juga menjelaskan secara rinci bagaimana peran kompos dalam memperbaiki struktur tanah dengan cara meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Kondisi ini akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Selanjutnya, diuraikan tahapan pembuatan kompos yang diawali dengan bagaimana proses pemilahan sampah, pengecilan ukuran, penyusunan tumpukan

daun, pembalikan, penyiraman, pematangan, pengeringan, pengayakan, dilanjutkan dengan tahapan bagaimana cara pengemasan dan penyimpanan.

Tahapan selanjutnya adalah diskusi dan tanya jawab bagaimana proses pembuatan kompos dari limbah pertanian. Antusias peserta yang sangat tinggi dalam mengikuti kegiatan ini tergambar saat sesi tanya jawab yang awalnya hanya dialokasikan satu jam saja bertambah 30 (tiga puluh) menit. Salah satu peserta yang mengikuti kegiatan ini pernah menerapkan metode pembuatan kompos tapi mengalami kendala dalam proses pembuatannya. Permasalahan ini menjadi bahasan bagi pengabdian dalam menambah pengalaman bagi peserta saat membuat kompos, terkait dalam pemberian nutrisi yang dibutuhkan dalam pembuatan kompos tersebut. Permasalahan lain yang diajukan adalah bagaimana memilih dan memilah sampel yang akan digunakan dalam pembuatan kompos. Pertanyaan lainnya terkait bahan tambahan apa yang perlu disiapkan saat pembuatan kompos serta lama waktu pembuatan kompos. Selain proses pembuatannya, peserta juga bertanya terkait pemanfaatan kompos tersebut. Berdasarkan pengalaman yang telah diterapkan oleh pengabdian, kompos dapat dipanen jika telah jadi kurang lebih selama 30 hari. Setelah dikeringkan lalu diayak. Pupuk kompos dapat digunakan untuk pupuk tanaman. Akan tetapi perlu diperhatikan agar kompos yang dihasilkan jangan diambil semua. Pengambilan kompos maksimal 70 %, lalu kompos dibuat lagi dengan cara yang sama pada wadah tersebut. Selain kompos, dapat pula digunakan air lindi untuk pupuk cair dengan mencampurkan 5-10 mL air lindi dalam 1 L air.



Gambar 3. Suasana penyampaian materi pelatihan

Materi terakhir adalah praktik pembuatan pupuk kompos. Pada sesi ini, tim pengabdian menunjukkan secara langsung tahapan pembuatan kompos yang telah diuraikan dalam

pemaparan teori. Praktik pembuatan kompos diawali proses pemilahan sampah untuk memisahkan sampah daun yang belum kering. Sampah daun yang digunakan adalah daun kering yang bertujuan agar waktu yang dibutuhkan dalam proses pengolahan sampah menjadi lebih cepat. Setelah proses penyortiran, sampah dicacah terlebih dahulu agar ukurannya menjadi lebih kecil. Pengecilan ukuran akan mempercepat proses pengomposan. Sampel yang telah dicacah dimasukkan kedalam wadah pembuatan kompos yang dikenal dengan istilah komposter, lalu disiram dengan larutan EM4. EM4 merupakan kultur campuran mikroorganisme yang berfungsi sebagai bioaktivator yang berfungsi sebagai pengurai atau dekomposer limbah daun kering serta limbah organik lainnya sebagai bahan yang akan dijadikan sebagai pupuk organik. Setelah selesai lalu komposter ditutup rapat, jika perlu ditutup pakai karung. Tahapan selanjutnya adalah menunggu sampai proses pematangan, pengeringan, dan pengayakan terhadap produk kompos yang dihasilkan. Saat sesi praktik pembuatan kompos, tim pengabdian memberikan kesempatan peserta untuk mengajukan pertanyaan seputar pembuatan kompos yang dipraktikkan. Diskusi yang berlangsung saat pembuatan kompos menunjukkan perhatian yang tinggi dari peserta.



Gambar 4. Tahap praktik pembuatan kompos

Setelah praktik pembuatan kompos, kegiatan dilanjutkan dengan acara penutupan berupa penyerahan cinderamata dari tim PKM kepada Pengurus Koperasi yang diwakili oleh Ketua Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa. Sebagai agenda terakhir adalah foto bersama untuk mengabadikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bukti terjalannya kerja sama antara tim PKM Program Studi Pascasarjana Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura dengan mitra Koperasi Konsumen Padaidi Sipatuo Khatulistiwa.



Gambar 5. Foto Bersama peserta pelatihan dan tim PKM

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PKM dilaksanakan selama satu hari melalui metode ceramah dan praktik pembuatan kompos yang melibatkan peserta mitra dari anggota Koperasi Konsumen Padaaidi Sipatuo Khatulistiwa. Kegiatan ini sangat bermanfaat dalam menambah informasi dan keterampilan peserta pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Dekan FMIPA Universitas Tanjungpura atas dukungannya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, B., & Ahmad, A.H. (2019). Analisis kandungan hara kompos Johar *Cassia siamea* dengan penambahan aktivator promi. *Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68-76. <https://doi.org/10.20956/bioma.v4i1.6493>
- Fadel, I., Madrini, I.A.G.B., Sumiyati, S. (2021). Pengaruh Penambahan EM-4 Terhadap Kualitas Pupuk Kompos Kotoran Gajah. *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. 9 (1), 130-137. <https://doi.org/10.24843/JBETA.2021.v09.i01.p14>
- Haryanto, D. (2017). *Teknologi Tepat Guna Pengomposan Masal Campuran Sampah Daun Kering dengan Sampah Basah*. Sidoarjo: UNUSIDA.
- Ji, Z., Zhang, L., Liu, Y., Li, X., & Li, Z. (2023). Evaluation of composting parameters, technologies and maturity indexes for aerobic manure composting: A meta-analysis, *Science of The Total Environment*. 886, 163929. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163929>
- Krisnawan, K.A., Tika, I.W., Madrini, I.A.G.B. (2018). Analisis dinamika suhu pada proses pengomposan jerami dicampur kotoran ayam dengan perlakuan kadar air. *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*. 6(1), 25-32

- Sandi, & Hartono, R. (2020). Sistem kendali dan monitoring kelembapan, suhu, dan pH pada proses dekomposisi pupuk kompos dengan kendali logika fuzzy, *Telekontran*, 8(2), 154-164. <https://doi.org/10.34010/telekontran.v8i2.4710>
- Zhang, S., Wang, J., Chen, X., Gui, J., Sun, Y., & Wu, D. (2021). Industrial-scale food waste composting: Effects of aeration frequencies on oxygen consumption, enzymatic activities and bacterial community succession. *Bioresource Technology*. 320, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124357>
- Zuchri, T., Batubara, A. U., & Adiansyah, A. (2021). Sistem Pemantauan Ph, Temperatur Dan Kelembaban Pada Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 6(2), 100–106. <https://doi.org/10.51544/jalm.v6i2.2232>