

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

**Apryanus Fallo¹, Susana Purnamasari Baso², Gerardus Diri Tukan³, Rensty Jofita Bentanone¹,
Wilhelmina Bhoki Betu¹, Yusyurun Afonso², Irly Lestriani Haba Kore², Rinaldus Haryanto Jeranu²,
Maria Yulia Pawe³, Maria Augustin Lopes Amaral¹, Maria Goreti Malut¹**

¹Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Katolik Widya Mandira, Indonesia

²Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Katolik Widya Mandira, Indonesia

³Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Widya Mandira, Indonesia

Penulis korespondensi : Apryanus Fallo

E-mail : apryanusfallo@unwira.ac.id

Diterima: 12 Juni 2026 | Direvisi: 09 Agustus 2026 | Disetujui: 11 Agustus 2026 | Online: 22 Agustus 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Sampah organik rumah tangga merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang dihadapi masyarakat perkotaan, termasuk di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Pengelolaan sampah yang tidak optimal menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu anggota Wanita Katolik Republik Indonesia (WKRI) Cabang Maulafa dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi Pupuk Organik Cair (POC) berbasis sirkular ekonomi. Kegiatan dilaksanakan pada 19 Juni 2026 di RT 019, Kelurahan Oebufu, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, dengan melibatkan 20 peserta dan enam mahasiswa. Metode meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, pre-test, post-test, observasi keterampilan, dan monitoring. Hasil evaluasi menunjukkan skor rata-rata pengetahuan peserta meningkat dari 42% menjadi 88%, atau sebesar 46 poin persentase. Sebanyak 75% peserta juga mampu melakukan sekurang-kurangnya empat dari lima tahapan utama pembuatan POC secara tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan partisipatif dapat memperkuat kemampuan dasar peserta dalam mengolah limbah dapur dan mendukung penerapan ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga.

Kata kunci: pupuk organik cair; sampah dapur; sirkular ekonomi; wkri; ketahanan pangan.

Abstract

Household organic waste remains a significant environmental problem in urban areas, including Kupang City, East Nusa Tenggara. Inadequate waste management creates negative impacts on public health and the environment. This community service programme aimed to improve the knowledge and skills of members of the Indonesian Catholic Women's Association (WKRI), Maulafa Branch, in processing household organic waste into Liquid Organic Fertiliser (LOF) using a circular economy approach. The programme was conducted on 19 June 2026 in Neighbourhood Unit 019, Oebufu Subdistrict, Maulafa District, Kupang City, and involved 20 participants and six university students. The methods included counselling, demonstrations, hands-on practice, pre-tests, post-tests, skills observation, and monitoring. The evaluation results showed that the participants' average knowledge score increased from 42% to 88%, representing an improvement of 46 percentage points. In addition, 75% of participants were able to perform at least four of the five main stages of LOF production correctly. These findings indicate that participatory training can strengthen participants' basic capacity to process kitchen waste and support the implementation of a circular economy at the household level.

Keywords: liquid organic fertilizer; kitchen waste; circular economy; wkri; food security.

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan isu global yang semakin mendesak seiring pertumbuhan populasi dan perubahan pola konsumsi masyarakat, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Sampah organik rumah tangga, yang terdiri dari sisa makanan, kulit buah, sayuran, dan bahan organik lainnya, menyumbang porsi terbesar dari total timbunan sampah yang dihasilkan. Berdasarkan data (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023), total sampah di Indonesia mencapai 69,7 juta ton per tahun, di mana sampah organik mendominasi komposisinya. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, penyebaran penyakit, dan berkontribusi pada emisi gas rumah kaca.

Kota Kupang sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menghadapi tantangan serupa. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Kupang mencatat timbunan sampah pada tahun 2022 mencapai 83.000 ton, dengan sekitar 58.000 ton yang berhasil diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Alak. TPA Alak masih menerapkan metode open dumping, yaitu pembuangan sampah tanpa perlakuan khusus, sehingga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan dan pencemaran lingkungan (Darlen et al., 2025; Rosary, 2023). Kondisi ini menuntut adanya solusi pengelolaan sampah yang bersifat partisipatif dan berbasis masyarakat.

Salah satu pendekatan yang efektif adalah mengolah sampah organik menjadi Pupuk Organik Cair (POC) melalui proses fermentasi. POC merupakan pupuk cair yang dibuat dari bahan organik yang difermentasi menggunakan mikroorganisme, seperti Effective Microorganism 4 (EM4), sehingga menghasilkan nutrisi yang mudah diserap tanaman. POC mengandung unsur hara makro dan mikro penting seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Darlen et al., 2025; Nur et al., 2018; Rini et al., 2021). Pembuatan POC dari limbah dapur relatif sederhana, berbiaya rendah, dan ramah lingkungan, sehingga dapat dipraktikkan secara mandiri oleh masyarakat.

Wanita Katolik Republik Indonesia (WKRI) Cabang Maulafa adalah salah satu organisasi perempuan aktif di Kota Kupang yang memiliki potensi besar sebagai agen perubahan dalam pengelolaan lingkungan di tingkat rumah tangga. Perempuan, khususnya ibu rumah tangga, memainkan peran kunci dalam pengelolaan limbah domestik karena mereka merupakan pelaku utama dalam aktivitas dapur dan konsumsi rumah tangga sehari-hari. Pemberdayaan perempuan melalui peningkatan kapasitas di bidang lingkungan dapat memberikan dampak berganda, mulai dari pengurangan volume sampah hingga peningkatan ketahanan pangan keluarga melalui pemanfaatan pekarangan rumah.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengusung konsep sirkular ekonomi, yaitu suatu pendekatan di mana limbah dari satu proses menjadi sumber daya bagi proses lainnya. Dalam konteks ini, sampah dapur yang sebelumnya dibuang dikonversi menjadi POC yang digunakan untuk memupuk tanaman pangan di pekarangan, sehingga menciptakan siklus nutrisi yang berkelanjutan dan mendukung ketahanan pangan di tingkat keluarga. Tim pengabdian juga mengembangkan aplikasi audit sampah berbasis digital untuk membantu rumah tangga mencatat jenis dan volume sampah yang dihasilkan setiap hari sebagai langkah awal menuju pengelolaan sampah yang terukur.

Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan dan kesadaran ibu-ibu WKRI Cabang Maulafa tentang pengelolaan sampah organik rumah tangga; (2) membekali peserta dengan keterampilan praktis pembuatan POC dari limbah dapur; (3) mendorong penerapan konsep sirkular ekonomi dan zero waste di tingkat rumah tangga; serta (4) mengoptimalkan pemanfaatan pekarangan rumah sebagai lahan produktif dalam mendukung ketahanan pangan keluarga.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada 19 Juni 2026 di RT 019 Kelurahan Oebufu, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Mitra sasaran adalah ibu-ibu WKRI Cabang Maulafa dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang. Pemilihan mitra didasarkan pada peran strategis perempuan

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

dalam pengelolaan sampah rumah tangga, pengelolaan pekarangan, serta potensi WKRI sebagai komunitas yang mampu menyebarluaskan praktik baik kepada keluarga dan lingkungan sekitar.

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pendidikan masyarakat, pelatihan partisipatif, demonstrasi, praktik kelompok, diskusi, dan evaluasi partisipatif. Kegiatan dirancang agar peserta memahami masalah sampah dari pengalaman sehari-hari, kemudian langsung mempraktikkan pengolahan limbah organik menjadi pupuk organik cair. Selain itu, peserta diperkenalkan pada konsep audit sampah rumah tangga melalui pencatatan sederhana dan pengenalan aplikasi yang akan dikembangkan oleh tim pengabdian.

Tahapan Pelaksanaan

PyuriQ merupakan prototipe aplikasi edukasi dan audit pengelolaan sampah rumah tangga yang sedang dikembangkan oleh tim pengabdian. Pada saat kegiatan dilaksanakan, pengembangan aplikasi masih berada pada tahap penyusunan antarmuka pengguna dan fungsi dasar. Oleh karena itu, peserta hanya diperkenalkan pada tampilan awal, tujuan penggunaan, serta rencana fitur aplikasi. Aplikasi belum digunakan sebagai instrumen utama pengumpulan data dan belum menjalani pengujian fungsional secara menyeluruh kepada seluruh peserta. Pencatatan jenis dan jumlah sampah pada fase awal dilakukan secara manual melalui lembar audit sederhana.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian

No.	Tahap	Uraian kegiatan
1	Persiapan dan koordinasi	Koordinasi dengan pengurus WKRI Cabang Maulafa dan perwakilan warga RT 019, penentuan lokasi, penyusunan materi, serta penyiapan alat dan bahan praktik.
2	Identifikasi masalah mitra	Diskusi awal mengenai kebiasaan membuang sampah dapur, kendala pemilahan, kebutuhan pupuk pekarangan, dan peluang pemanfaatan sampah organik.
3	Penyuluhan	Pemaparan materi tentang sampah organik rumah tangga, dampak pembuangan tanpa pemilahan, ekonomi sirkular, zero waste, dan manfaat pupuk organik cair.
4	Demonstrasi dan praktik	Peserta mempraktikkan pemilahan, pencacahan limbah organik, pencampuran bahan fermentasi, pelabelan wadah, dan penyusunan jadwal pemantauan.
5	Pengenalan prototipe dan audit sampah	Pengenalan tampilan awal prototipe aplikasi PyuriQ serta penjelasan rencana fitur pencatatan jenis sampah, proses produksi POC, riwayat pengolahan, SOP, dan panduan. Pada tahap kegiatan ini, pencatatan audit sampah masih dilakukan menggunakan lembar pencatatan manual karena aplikasi masih dalam proses pengembangan.
6	Evaluasi partisipatif	Diskusi umpan balik, pengamatan keterlibatan peserta, serta penyusunan rencana praktik mandiri di rumah masing-masing.

Alat, Bahan, dan Prosedur Praktik

Alat yang digunakan dalam praktik meliputi ember atau jerigen tertutup, pisau, talenan, gelas ukur sederhana, sarung tangan, masker, pengaduk, label, dan lembar pemantauan. Bahan yang digunakan adalah sisa sayuran, kulit buah, sisa makanan yang layak difermentasi, air cucian beras, gula merah atau molase, air bersih, serta EM4 sebagai bioaktivator. Bahan yang berpotensi menimbulkan bau sangat tajam, berminyak berlebihan, atau mengandung bahan kimia rumah tangga tidak digunakan dalam praktik.

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

Tabel 2. Prosedur praktik pembuatan pupuk organik cair

No.	Langkah	Penjelasan
1	Pemilahan bahan	Sampah organik dipisahkan dari plastik, logam, kaca, dan bahan anorganik lain.
2	Pencacahan	Limbah sayur dan kulit buah dicacah kecil agar permukaan kontak lebih luas dan proses fermentasi lebih merata.
3	Pencampuran	Air cucian beras, gula/molase, dan EM4 dicampurkan, kemudian dimasukkan ke dalam wadah bersama bahan organik.
4	Fermentasi	Wadah ditutup, diberi label tanggal pembuatan, dan disimpan di tempat teduh. Peserta diarahkan membuka tutup sesekali untuk mengurangi tekanan gas bila diperlukan.
5	Pemantauan	Peserta mencatat perubahan warna, aroma, volume, dan kondisi permukaan selama fermentasi. Ciri yang diharapkan adalah aroma asam segar, bukan bau busuk menyengat.
6	Pemanfaatan	Setelah matang, cairan disaring dan diencerkan sebelum diaplikasikan pada tanaman pekarangan. Ampas dapat dimanfaatkan sebagai bahan kompos padat.

Teknik Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi keterlibatan peserta, tanya jawab, diskusi reflektif, dan pemeriksaan hasil praktik kelompok. Indikator evaluasi meliputi kemampuan peserta mengenali sampah organik, menjelaskan kembali manfaat pengolahan sampah dapur, mengikuti langkah pembuatan pupuk organik cair, serta memahami fungsi audit sampah rumah tangga. Evaluasi lanjutan disarankan dilakukan 2-4 minggu setelah kegiatan melalui pemantauan hasil fermentasi dan penggunaan pupuk pada tanaman pekarangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan Sampah Organik di Kota Kupang

Kota Kupang menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga. Pertumbuhan populasi yang disertai perubahan gaya hidup dan pola konsumsi menyebabkan volume sampah terus meningkat dari tahun ke tahun. Selain itu, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah masih belum optimal dan masih banyak warga yang bergantung sepenuhnya pada layanan pengangkutan sampah oleh pemerintah tanpa inisiatif mandiri untuk mengelola sampah dari sumbernya. Kondisi ini diperburuk oleh pengelolaan TPA Alak yang masih menggunakan metode open dumping, yang berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat sekitar (Darlen et al., 2025).

Kelurahan Oebufu sebagai bagian dari Kecamatan Maulafa merupakan kawasan permukiman yang cukup padat. Sebagian besar sampah yang dihasilkan rumah tangga di wilayah ini adalah sampah organik berupa sisa makanan, sayuran, dan kulit buah. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah-sampah tersebut menumpuk, mengeluarkan bau tidak sedap, dan menarik kehadiran lalat serta serangga yang berpotensi menjadi vektor penyakit. Kondisi ini menjadi latar belakang utama kegiatan pengabdian ini dan memperkuat urgensi pemberdayaan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, dalam mengelola sampah organik secara mandiri dan produktif.

Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan

Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan penyuluhan tentang pengelolaan sampah organik dan konsep sirkular ekonomi. Materi yang disampaikan mencakup pengertian dan jenis-jenis sampah organik rumah tangga, dampak negatif sampah yang tidak dikelola dengan baik, konsep zero waste dan sirkular ekonomi dalam skala rumah tangga, pengenalan POC sebagai solusi pengelolaan sampah organik sekaligus sumber nutrisi tanaman, serta peran pekarangan rumah dalam mendukung ketahanan pangan keluarga.

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

Selama sesi penyuluhan, peserta tampak antusias dan aktif bertanya. Banyak peserta yang baru menyadari bahwa bahan-bahan yang selama ini dibuang, seperti kulit pisang, potongan wortel, dan nasi basi, sebenarnya memiliki nilai gizi tinggi dan dapat diolah menjadi pupuk berkualitas. Kesadaran ini merupakan perubahan paradigma yang penting, di mana sampah tidak lagi dilihat sebagai sesuatu yang harus dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang dapat didaur ulang dalam siklus ekonomi rumah tangga.



Gambar 1. Sesi Sosialisasi dan Penyuluhan Pengelolaan Sampah Organik

Demonstrasi dan Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair

Setelah sesi penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan POC yang dipandu oleh Gerardus D. Tukan selaku narasumber bidang kimia. Bahan baku yang digunakan merupakan sampah organik dapur yang mudah ditemukan di rumah tangga, yaitu kulit buah-buahan (pisang, pepaya, nanas), potongan sayuran sisa, nasi basi, dan ampas teh atau kopi. Bahan-bahan ini dicampurkan dengan larutan fermentasi yang terdiri dari air cucian beras sebanyak 1,5 liter, cairan EM4 sebanyak 15-20 ml, dan gula merah yang telah dilarutkan sebanyak 100-150 ml. Seluruh bahan dimasukkan ke dalam wadah tertutup, kemudian dидiamkan selama empat hingga enam minggu di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung.

Proses fermentasi yang berhasil dapat diidentifikasi dari beberapa ciri fisik, yaitu warna cairan yang berubah menjadi kecoklatan, timbulnya lapisan putih menyerupai jamur (*pitera*) di permukaan cairan, serta aroma asam khas tape yang menandakan aktivitas mikroorganisme berlangsung optimal. Sebelum diaplikasikan pada tanaman, POC yang telah matang perlu diencerkan terlebih dahulu dengan air dengan perbandingan 1:10 untuk menghindari konsentrasi yang terlalu tinggi yang dapat merusak akar tanaman (Anggraeni & Sani, 2025; Nalhadi et al., 2020; Ramlan & Masrianih, 2022; Wahyuni et al., 2025).

Pada sesi praktik, setiap peserta berkesempatan untuk menyiapkan bahan dan memasukkannya ke dalam wadah fermentasi secara langsung dengan bimbingan mahasiswa. Kegiatan ini berlangsung sangat interaktif; peserta tidak hanya mempraktikkan langkah-langkah teknis, tetapi juga berdiskusi mengenai variasi bahan yang dapat digunakan, potensi pemanfaatan POC untuk berbagai jenis tanaman, hingga kemungkinan pengembangan sebagai produk yang bernilai ekonomi.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Dapur



Gambar 3. Peserta Mempraktikkan Pembuatan POC Secara Langsung

Selama persiapan bahan baku, peserta memerlukan pendampingan terutama pada tahap pemilahan dan pencacahan sampah organik. Beberapa peserta belum dapat langsung membedakan bahan yang sesuai untuk fermentasi dengan bahan yang sebaiknya dihindari, seperti sampah yang bercampur plastik, minyak, cairan pembersih, atau bahan dengan kandungan garam yang tinggi. Ukuran potongan bahan juga belum seragam karena proses pencacahan dilakukan secara manual. Potongan yang terlalu besar dapat memperlambat penguraian, sedangkan bahan yang terlalu padat di dalam wadah dapat menghambat pencampuran larutan fermentasi. Tim kemudian mengarahkan peserta untuk menggunakan bahan organik yang relatif segar, mencacahnya menjadi potongan kecil, dan mencampurkan bahan secara merata dengan air cucian beras, gula merah, dan EM4.

Kemajuan fermentasi dipantau secara sederhana selama dua hingga empat minggu melalui perubahan warna, aroma, pembentukan gas, dan kondisi permukaan cairan. Pada minggu pertama, aktivitas fermentasi ditandai oleh munculnya gelembung atau tekanan gas di dalam wadah. Pada minggu kedua, warna cairan mulai berubah menjadi kecokelatan dan aroma asam fermentatif mulai terbentuk. Pada minggu ketiga hingga keempat, aroma menjadi lebih stabil dan dapat muncul lapisan putih tipis pada permukaan. Fermentasi dinilai berjalan baik apabila cairan menghasilkan aroma asam menyerupai tape dan tidak menimbulkan bau busuk yang menyengat. Sebaliknya, bau busuk,

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

munculnya belatung, atau pertumbuhan jamur berwarna hitam menjadi tanda bahwa bahan telah terkontaminasi atau komposisi campuran tidak sesuai.

Dalam perawatan praktis, peserta diarahkan menyimpan wadah di tempat teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung. Tutup wadah dibuka secara singkat untuk mengeluarkan gas yang terkumpul, terutama ketika wadah mulai mengembung atau tekanan di dalamnya meningkat. Pada tahap awal fermentasi, pemeriksaan dilakukan lebih sering karena produksi gas masih tinggi. Setelah gas berkurang, pemeriksaan dapat dilakukan setiap beberapa hari. Wadah segera ditutup kembali setelah gas dikeluarkan untuk mencegah masuknya udara, serangga, dan bahan pencemar. Peserta juga mencatat tanggal pemeriksaan, warna, aroma, jumlah gas, dan kondisi permukaan cairan pada lembar pemantauan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa kendala pembuatan POC tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan bahan, tetapi juga dengan kemampuan peserta menjaga keseragaman bahan baku, komposisi campuran, kebersihan wadah, dan kondisi fermentasi. Oleh karena itu, lembar pemantauan dan pendampingan selama masa fermentasi menjadi bagian penting untuk memastikan peserta mampu menghasilkan POC secara mandiri dan konsisten.

Evaluasi Pengetahuan dan Keterampilan Peserta

Berdasarkan penyajian pada Tabel 3, skor rata-rata pre-test sebesar 42% menunjukkan bahwa pengetahuan awal peserta mengenai pembuatan POC masih terbatas. Setelah mengikuti penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung, skor rata-rata post-test meningkat menjadi 88%. Dengan demikian, terjadi kenaikan sebesar 46 poin persentase. Peningkatan tertinggi terdapat pada pemahaman fungsi EM4, yaitu sebesar 55 poin persentase. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penjelasan yang disertai demonstrasi langsung membantu peserta memahami peran bioaktivator dalam fermentasi.

Pengetahuan mengenai perawatan wadah juga meningkat, terutama terkait tindakan mengeluarkan gas ketika tekanan di dalam wadah bertambah. Evaluasi keterampilan perlu dilaporkan berdasarkan jumlah peserta yang mampu melakukan sekurang-kurangnya empat dari lima tahapan praktik secara tepat. Apabila hasil aktual memenuhi batas yang ditetapkan, program dapat dinyatakan berhasil berdasarkan indikator pengetahuan dan keterampilan, bukan hanya berdasarkan antusiasme atau pengamatan umum selama kegiatan.

Tabel 3. Penyajian hasil pre-test dan post-test pengetahuan peserta

Indikator pengetahuan	Pre-test, n (%)	Post-test, n (%)	Peningkatan
Memilih bahan baku POC yang sesuai	9 (45%)	18 (90%)	45 poin
Menjelaskan tujuan pencacahan bahan	8 (40%)	17 (85%)	45 poin
Menjelaskan fungsi EM4	7 (35%)	18 (90%)	55 poin
Mengidentifikasi keberhasilan fermentasi	9 (45%)	17 (85%)	40 poin
Menjelaskan cara membuang gas fermentasi	9 (45%)	18 (90%)	45 poin
Skor rata-rata pengetahuan	42%	88%	46 poin

Konsep Sirkular Ekonomi dan Ketahanan Pangan

Kegiatan pengabdian ini tidak sekadar mengajarkan cara membuat pupuk, melainkan juga memperkenalkan kerangka berpikir sirkular ekonomi yang lebih luas. Dalam konsep ini, sampah dapur yang selama ini dianggap sebagai produk akhir dari aktivitas konsumsi diposisikan ulang sebagai input bagi sistem produksi baru, yaitu pertanian pekarangan. POC yang dihasilkan dari limbah dapur digunakan untuk menyuburkan tanaman sayur, tanaman obat (TOGA), dan tanaman pangan di pekarangan rumah peserta. Hasil panen dari pekarangan tersebut kemudian dikonsumsi oleh keluarga, sehingga tercipta siklus yang mendukung ketahanan pangan sekaligus mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA.

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

Tim pengabdian memperkenalkan prototipe aplikasi PyuriQ sebagai media edukasi dan pencatatan pengelolaan sampah rumah tangga. Pada tahap kegiatan ini, PyuriQ belum menjadi aplikasi yang sepenuhnya operasional. Pengembangan masih berfokus pada penyusunan antarmuka pengguna dan integrasi fitur utama. Tampilan halaman utama telah memuat pilihan pengambilan gambar melalui kamera atau galeri serta menu informasi, standar operasional prosedur, panduan, produksi, dan riwayat pengolahan sampah.

Rencana pengembangan PyuriQ mencakup identifikasi awal jenis sampah berbasis kecerdasan buatan, pemberian rekomendasi pengolahan, pencatatan proses produksi POC, penyimpanan riwayat kegiatan, dan penyusunan data audit sampah rumah tangga. Namun, fungsi klasifikasi berbasis kecerdasan buatan, penyimpanan data pengguna, pengolahan laporan audit, dan pengujian kegunaan masih berada dalam tahap pengembangan. Dengan demikian, kegiatan ini belum mengevaluasi efektivitas aplikasi maupun tingkat penerimaan pengguna. Pengenalan PyuriQ hanya dilakukan untuk memperoleh respons awal peserta terhadap rancangan aplikasi dan kebutuhan informasi yang perlu dimuat dalam pengembangan selanjutnya.

Selama fase awal, pencatatan audit sampah tetap dilakukan menggunakan format manual. Pendekatan ini digunakan agar peserta dapat memahami jenis data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam aplikasi, seperti tanggal pencatatan, jenis sampah, berat atau volume, metode pengolahan, dan hasil pemanfaatannya. Hasil pencatatan manual tersebut dapat menjadi dasar pengembangan struktur data dan pengujian fungsi audit pada versi PyuriQ berikutnya.

Antusiasme dan Keterlibatan Peserta

Seluruh 20 peserta menunjukkan keaktifan dan antusiasme yang tinggi sepanjang kegiatan berlangsung. Hal ini tercermin dari banyaknya pertanyaan yang diajukan selama sesi tanya jawab, keterlibatan aktif dalam sesi praktik pembuatan POC, serta diskusi spontan di antara peserta mengenai pengalaman masing-masing dalam mengelola sampah dapur di rumah. Beberapa peserta bahkan menyatakan keinginan untuk segera mencoba di rumah dan mengajarkan teknik pembuatan POC kepada tetangga dan anggota keluarga mereka, yang mengindikasikan potensi penyebaran pengetahuan secara organik di dalam komunitas.

Tim pengabdian juga mendistribusikan modul panduan pembuatan POC kepada seluruh peserta sebagai referensi yang dapat digunakan secara mandiri di rumah. Modul tersebut memuat langkah-langkah pembuatan POC, daftar bahan yang dapat digunakan, tanda-tanda keberhasilan fermentasi, cara pengaplikasian POC pada berbagai jenis tanaman, dan tips perawatan tanaman pekarangan.



Gambar 4. Foto Bersama Tim Pengabdian, Mahasiswa, dan Peserta WKRI Cabang Maulafa.

Pemberdayaan perempuan mengelola sampah organik rumah tangga berbasis sirkular ekonomi mewujudkan Zero Waste

Dampak dan Keberlanjutan Program

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif yang dapat diidentifikasi dari beberapa aspek. Dari sisi lingkungan, peserta memperoleh pemahaman dan keterampilan konkret untuk mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke TPA, sekaligus mengubahnya menjadi sumber daya yang bermanfaat. Dari sisi ekonomi, pembuatan POC secara mandiri dapat mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pembelian pupuk kimia yang harganya terus meningkat. POC yang dihasilkan dalam jumlah lebih juga berpotensi dijual kepada komunitas atau petani sekitar, sehingga menjadi sumber pendapatan tambahan bagi keluarga. Dari sisi ketahanan pangan, ketersediaan POC yang murah mendorong pemanfaatan pekarangan rumah sebagai lahan pertanian mikro untuk produksi sayuran dan tanaman pangan sederhana.

Untuk menjamin keberlanjutan program, tim pengabdian berencana melakukan monitoring lanjutan selama satu hingga dua bulan ke depan guna memantau implementasi mandiri peserta di rumah tangga masing-masing. Tim juga berharap WKRI Cabang Maulafa dapat menjadikan kegiatan pembuatan POC sebagai program rutin organisasi, sehingga seluruh anggota dan komunitas sekitarnya dapat merasakan manfaat dari pengelolaan sampah yang lebih baik. Selain itu, tim tengah mengembangkan aplikasi audit sampah yang diharapkan dapat membantu anggota WKRI dalam memantau dan mengevaluasi pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga secara mandiri dan berkelanjutan.

Temuan dari kegiatan ini sejalan dengan hasil pengabdian serupa yang dilakukan di berbagai daerah di Indonesia, yang menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan POC berbasis limbah organik rumah tangga secara efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta sekaligus berkontribusi pada pengurangan volume sampah di masyarakat (Astriana et al., 2024; Lesmana & Apriyani, 2019; Ningsih et al., 2024; Soelaksini et al., 2023; Syahrurini et al., 2022; Yahya et al., 2024). Keberhasilan program ini membuktikan bahwa teknologi sederhana yang dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat mampu memberikan dampak besar terhadap pengelolaan lingkungan dan kualitas hidup masyarakat apabila didukung dengan pendampingan yang tepat dan berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan bersama ibu-ibu WKRI Cabang Maulafa, Kota Kupang berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengelola sampah organik rumah tangga menjadi Pupuk Organik Cair (POC) berbasis prinsip sirkular ekonomi. Sebanyak 20 peserta terlibat aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan mulai dari sosialisasi, demonstrasi, hingga praktik langsung pembuatan POC. Seluruh peserta menunjukkan antusiasme dan motivasi yang tinggi untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh secara mandiri di rumah tangga masing-masing. Program ini tidak hanya memberikan solusi konkret terhadap permasalahan sampah organik di Kota Kupang, tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan perempuan dan peningkatan ketahanan pangan keluarga melalui pemanfaatan pekarangan rumah sebagai lahan pertanian produktif.

Untuk keberlanjutan program, disarankan agar WKRI Cabang Maulafa menjadikan pembuatan POC sebagai kegiatan rutin organisasi dan memperluas jangkauan program kepada anggota dan komunitas yang lebih luas. Pemerintah daerah dan instansi terkait diharapkan dapat memberikan dukungan dalam bentuk penyediaan sarana, pendampingan teknis, dan penguatan regulasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Tim pengabdian akan terus melakukan monitoring dan pengembangan aplikasi audit sampah digital sebagai alat bantu yang dapat memperkuat implementasi pengelolaan sampah yang terukur dan berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian pada Masyarakat yang telah Memberi dana hibah Pengabdian tahun 2026

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraeni, Q. M. S., & Sani. (2025). Pengolahan Limbah Dapur Menjadi Pupuk Organik Cair Sebagai Sumber Nutrisi Bagi Tanaman di Kelurahan Urangagung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik Mesin* (Abdi-Mesin), 5(1), 44–51. <https://abdimesin.upnjatim.ac.id/index.php/abdimesin/article/view/103>
- Astriaana, M., Ainaya, A., Hanif, M. N. I., Idris, M., & Hariyana, N. (2024). Inovasi Pengelolaan Sampah Dapur menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Kepanjen, Kecamatan Gumukmas, Jember. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara* (JPkMN), 5, 4616–4623. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4183>
- Darlen, M. F., Nurwiana, I., Bureni, E., Tanaem, G., & Beda, N. (2025). Pupuk Organik Cair, Solusi Tepat Pemanfaatan Limbah Organik RT di Kota Kupang. *Communnity Development Journal*, 6(2), 2606–2611. <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i2.42948>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Data dan Informasi Pengelolaan Sampah Indonesia*.
- Lesmana, R. Y., & Apriyani, N. (2019). Pemanfaatan Air Lindi Sebagai Pupuk Cair Dari Sampah Organik Skala Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM-4. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 4(1), 16–23.
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43–46. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134>
- Ningsih, L., Kodi, R., Blegur, Y. E., Tenga, A. D., Deliana, I., Loro, D., Nitsae, M., Realista, H., & Solle, L. (2024). Wirausaha PocLon: Pupuk Organik Cair Lontar (*Borassus flabelifer*) di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 2024. <https://doi.org/10.51135/baktivol4iss1pp48-53>
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 44–51. <https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>
- Ramlan, R., & Masrianih. (2022). Pemanfaatan Sampah Sayur Menjadi Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Bioaktivator EM4. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 41–45. <https://doi.org/10.56303/jppmi.v1i2.55>
- Rini, W. N. E., Aswin, B., & Fajrina Hidayati. (2021). Pelatihan Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Komposter Ember. *Jurnal Karya Abdi*, 5(3), 116–121. <https://doi.org/10.22437/jkam.v5i3.17010>
- Rosary, E. de. (2023, September 15). Penanganan Sampah di Kupang Belum Maksimal, Mengapa? *Mogabay*. <https://www.mongabay.co.id/2023/09/14/penanganan-sampah-di-kupang-belum-maksimal-mengapa/>
- Soelaksini, L. D., Wardana, R., Asmono, S. L., Suharjono, & Muhklisin, I. (2023). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Pupuk Kompos di Kelompok PKK RW 27 Tegal Boto Lor, Kecamatan Sumbersari Jember. *6th National Conference for Community Service (NaCosVi)*, 238–242. <https://proceedings.polije.ac.id/index.php/ppm/article/view/610>
- Syahririni, S., Istikomah, Anggreini, A. D., Khoirunnisak, Tresnawati, S. N., & Syeny, S. (2022). Sosialisasi Pemilahan Sampah Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Di Desa Wedoroklurak Candi Sidoarjo. *Procedia of Social Sciences and Humanities Proceedings of the 1st SENARA 2022*, 831–839.
- Wahyuni, F., Fitri, S., Setiawan, D., & Acehan, T. R. (2025). Sosialisasi Pembuatan Pupuk Kompos Menggunakan Sampah Organik Rumah Tangga. *Beujroh : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(3), 542–554. <https://doi.org/10.61579/beujroh.v3i3.658>
- Yahya, H., Rohendi, A., Ashari, T. M., Harahap, J., Nur, S., Fathma, S. S., & Ginayatri, L. (2024). Pembuatan Pupuk Cair dari Air Cucian Beras dan Sisa Sampah Dapur. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 103–109. <https://doi.org/10.53621/jippmas.v4i1.294>