

Peningkatan Kualitas Lingkungan Melalui Pelatihan Pengolahan Limbah Rumah Tangga kepada Ibu-Ibu PKK Gondosari

Satya Budi Nugraha^{1*}, Rini Setyo Witiastuti², Eta Yuni Lestari³

¹Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Program Studi Geografi, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

³Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

Email: ^{1*}satyabnugraha@mail.unnes.ac.id, ²witiastuti@mail.unnes.ac.id, ³eta_yuni@mail.unnes.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – Lingkungan Gondosari yang berlokasi di Kelurahan Susukan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang memiliki permasalahan dalam mengelola limbah rumah tangga, yang berupa minyak goreng dan sisa makanan (buah/sayur). Hasil buangan limbah yang menumpuk pada Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS) menimbulkan bau busuk serta menghadirkan suasana dan pemandangan yang tidak menarik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada warga (khususnya Ibu-Ibu PKK) di Lingkungan Gondosari untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dalam pengolahan limbah rumah tangga (minyak goreng dan sisa buah/sayur). Metode yang diterapkan adalah melalui pelatihan pembuatan ecoenzym dari sisa buah, serta pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin. Hasil pelatihan adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan dari kelompok Ibu-Ibu PKK untuk mengolah limbah rumah tangganya.

Kata Kunci: Limbah Rumah Tangga, Pelatihan, Ecoenzym, Minyak Bekas.

Abstract – The Gondosari area, located in the Susukan Subdistrict, Ungaran Timur District, Semarang Regency, faces issues in managing household waste, specifically used cooking oil and food scraps (fruits/vegetables). The accumulation of waste at Temporary Waste Disposal Sites (TPSS) leads to foul odors and creates an unpleasant environment and scenery. This community service activity aims to provide training to residents (particularly members of the PKK women's group) in the Gondosari area to enhance their knowledge and understanding of household waste management (used cooking oil and fruit/vegetable scraps). The methods applied include training on making eco-enzymes from fruit scraps, as well as processing used cooking oil into soap and candles. The outcome of the training is an increase in knowledge and skills among the PKK women's group in managing their household waste.

Keywords: Domestic Waste, Training, Ecoenzym, Cooking Oil

1. PENDAHULUAN

Pengolahan makanan dengan cara digoreng merupakan kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia (Fadhli et al., 2022; Phelia et al., 2021). Hampir sebagian besar makanan yang dikonsumsi oleh keluarga di Indonesia menggunakan minyak goreng dalam proses pembuatannya (Erna & Wiwit, 2017; Ginting et al., 2020). Proses menggoreng yang dilakukan, minimal adalah untuk menumis bumbu yang kemudian diolah lebih lanjut bersama bahan makanan lainnya. Hal ini mengakibatkan sebagian besar rumah tangga di Indonesia menghasilkan limbah minyak goreng bekas (Adhani & Fatmawati, 2019). Selain limbah minyak goreng, rumah tangga di Indonesia pada umumnya juga banyak menghasilkan sampah organik dari sisa makanan (Tangapo & Kandou, 2021). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat pada tahun 2021, komposisi sampah di Indonesia yang berasal dari sisa makanan mencapai 28,3% (Dihni, 2022).

Lingkungan Gondosari merupakan salah satu wilayah di Kelurahan Susukan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang. Lingkungan ini dihuni lebih dari 70 kepala keluarga dengan struktur penduduk yang beragam. Meskipun strata sosial dan ekonomi penduduk pada wilayah ini bervariasi, ada kesamaan yang dimiliki oleh kelompok masyarakat ini. Kesamaan itu adalah dalam hal pengelolaan limbah rumah tangga. Berdasarkan hasil survei sederhana pada kelompok Ibu-Ibu yang tergabung dalam PKK di wilayah Gondosari, diperoleh informasi bahwa lebih dari 90% masyarakat (khususnya ibu rumah tangga) yang tidak melakukan pengelolaan limbah rumah

tangganya dengan benar. Salah satunya adalah limbah minyak goreng atau dikenal juga sebagai minyak jelantah. Kebiasaan yang dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga di lingkungan ini adalah membuang begitu saja minyak goreng bekas pakai tersebut ke selokan atau saluran air yang ada di lingkungan rumahnya. Sebagian yang lain juga membuangnya di saluran tempat cuci piring yang pada akhirnya juga terbuang ke saluran air di luar rumah (Gambar 1). Kebiasaan ini bukanlah sesuatu yang baik. Pada kenyataannya, limbah minyak goreng bekas ini dapat menyumbat saluran air karena adanya sisa-sisa makanan di dalamnya (Sulistiyowati et al., 2022). Selain itu, apabila minyak jelantah tersebut terbawa sampai wilayah perairan terdekat (sungai atau ekosistem perairan lainnya) dapat menimbulkan dampak yang lebih buruk bagi lingkungan (Handayani et al., 2021). Diantaranya adalah karena minyak sifatnya mengapung di permukaan air, apabila terakumulasi dapat menutupi permukaan air, yang dalam jangka waktu tertentu dapat menimbulkan gangguan bagi ekosistem di perairan tersebut (Astuti et al., 2021).



Gambar 1. Ilustrasi pembuangan minyak jelantah ke saluran air di tempat cuci piring (Sumber: Lyliana, 2023)

Selain limbah minyak goreng, limbah rumah tangga lainnya yang belum dikelola dengan baik oleh masyarakat di lingkungan Gondosari adalah sisa-sisa makanan (buah dan sayur). Perilaku yang biasa ditunjukkan oleh para penduduk di lingkungan ini adalah mengumpulkan dan membuangnya di bak penampungan sampah (Tempat Penampungan Sampah Sementara - TPSS) yang tersedia di pinggir jalan utama menuju lingkungan permukiman tersebut (Gambar 2). Sebenarnya, bentuk-bentuk kebiasaan pengelolaan sampah yang masih tradisional seperti ini juga jamak terjadi di wilayah lain. Akibatnya penumpukan sampah di TPSS dan TPAS (Tempat Pembuangan Akhir Sampah) terjadi setiap hari. Berbagai dampak akibat penumpukan sampah tersebut dapat terjadi, seperti polusi udara akibat bau sampah yang busuk dan menyengat, munculnya hewan-hewan perantara penyakit yang dapat menularkan penyakit pada manusia (lalat dan tikus), serta potensi pencemaran tanah akibat air lindi yang terkumpul dan meresap ke dalam tanah (Apriyani & Lesmana, 2019; Sukrorini et al., 2014).



Gambar 2. Tempat pembuangan sampah sementara di dekat Lingkungan Gondosari (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Permasalahan yang dihadapi mitra terkait dengan limbah rumah tangga tersebut (minyak jelantah dan sisa buah/sayur) adalah masih kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat untuk mengolah dan mengelolanya. Selama ini belum ada upaya-upaya sosialisasi maupun pemberdayaan untuk mengelola limbah rumah tangga tersebut. Sedangkan limbah minyak jelantah dan sisa buah/sayur ini merupakan limbah harian. Hal ini berarti bahwa limbah rumah tangga tersebut dihasilkan setiap hari. Berdasarkan informasi dari Pengurus PKK setempat, diperkirakan setiap KK menghasilkan lebih kurang 0,5 sampai dengan 1 liter minyak jelantah setiap minggunya, serta sisa-sisa buah/sayur tidak kurang dari 5 kilogram per minggu. Apabila diakumulasi dari penduduk di lingkungan permukiman tersebut maka dapat dibayangkan besaran limbah/sampah yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu adanya upaya-upaya yang lebih massif untuk mengendalikan hasil limbah rumah tangga di wilayah ini. Apabila tidak terkendali, maka dampak lingkungan yang lebih buruk bisa saja terjadi.

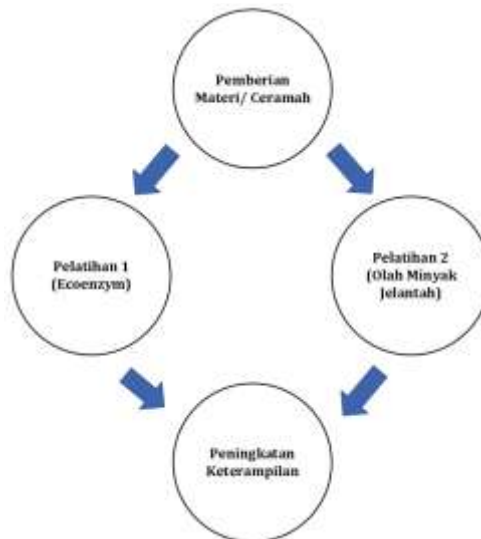
Permasalahan mitra ini dapat dikelompokkan sebagai berikut. Pertama, permasalahan pada aspek pengetahuan, karena masyarakat belum memiliki pengetahuan dan informasi yang memadai tentang bagaimana mengelola limbah rumah tangga dengan baik dan benar. Kedua, permasalahan pada aspek keterampilan, karena masyarakat belum pernah mendapat pelatihan atau mengikuti kegiatan serupa untuk mengolah limbah rumah tangga menjadi bentuk lain yang lebih berguna. Ketiga, permasalahan pada aspek ekonomisasi produk olahan, karena pada dasarnya produk hasil olahan limbah rumah tangga tersebut bisa menjadi produk yang lebih berguna dan bahkan bernilai ekonomi apabila dikemas dengan baik.

Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan mitra sebagaimana telah dijelaskan di atas. Bentuk-bentuk pelatihan pengolahan limbah minyak goreng dan sisa makanan sebenarnya sudah banyak diterapkan di tempat lain. Misalnya adalah pengolahan minyak goreng bekas/minyak jelantah menjadi sabun pada kelompok ibu-ibu PKK dasa wisma di Kota Surakarta (Sulistiyowati et al., 2022), ibu-ibu PKK di Desa Sidorejo Kabupaten Semarang (Susanti & Priamsari, 2019), ibu-ibu PKK di Kelurahan Labuhan Ratu Raya Bandar Lampung (Handayani et al., 2021), warga Desa Mojopurno Madiun (Prabowo et al., 2016), ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Muara Fajar Pekanbaru (Ginting et al., 2020), warga Desa Sungai Paduan Kalimantan Barat (Yuliono et al., 2021), ibu-ibu rumah tangga di Kota Bandar Lampung (Phelia et al., 2021), dan masyarakat di Kelurahan Sekaran Gunungpati (Kusumaningtyas et al., 2018). Sedangkan pengolahan minyak goreng bekas menjadi lilin juga sudah pernah dilakukan di beberapa tempat, seperti pada pengelola bank sampah di Kelurahan Bumijo Yogyakarta (Astuti et al., 2021), warga masyarakat di Kota Batu Malang (Aini et al., 2020), warga Desa Rejosopinggir Jombang (Fadhli et al., 2022), dan warga Kebangsren Surabaya (Junaidi et al., 2022). Adapun kegiatan pengabdian yang dilakukan dalam bentuk pelatihan pengolahan sisa makanan (buah dan sayur) menjadi eco enzim juga merupakan metode efektif yang telah diterapkan pada sejumlah lokasi. Diantaranya adalah di Kelurahan Meras Manado (Tangapo & Kandou, 2021), di Desa Jatireja Kabupaten Bekasi (Mardiani et al., 2021), di Desa Marinda Kabupaten Deli Serdang (Rambe, 2021), dan di Dusun Puhrejo Ngancar Kabupaten Blitar (Ramadani et al., 2019). Melihat ragam dan tempat pelaksanaan pelatihan serupa yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, maka Tim Pengabdian menilai bahwa pelatihan tersebut dapat diterapkan pula di lingkungan Gondosari Ungaran dengan mempertimbangkan pula bahwa sebelumnya belum pernah dilakukan pelatihan serupa di wilayah ini.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan kepada Ibu-Ibu yang tergabung dalam Kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Gondosari. Lingkungan Gondosari berada di Kelurahan Susukan, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Kelompok Ibu-Ibu PKK menjadi sasaran dalam kegiatan ini karena merekalah yang lebih banyak berperan dalam mengelola rumah tangga. Termasuk di dalamnya adalah mengelola limbah rumah tangga (domestik). Oleh karena itu, kelompok Ibu-Ibu menjadi garda terdepan yang harus diberikan pemahaman lebih dulu, sekaligus diberikan keterampilan yang berkaitan dengan pengelolaan limbah rumah tangga.

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan antara Bulan Agustus sampai dengan September 2023. Kegiatan melibatkan sejumlah 45 orang anggota PKK Gondosari. Strategi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah melalui pemberian materi/penjelasan dengan metode ceramah. Selanjutnya dilakukan pelatihan terpadu dengan praktik langsung kepada kelompok sasaran. Pelatihan dilakukan dalam dua tahap. Pertama adalah pelatihan pembuatan ecoenzym dari limbah kulit buah. Kedua adalah pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin. Mekanisme pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dijelaskan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Mekanisme Kegiatan Pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas kegiatan sosialisasi dan dua kegiatan pelatihan. Sosialisasi tentang pengelolaan limbah rumah tangga dilaksanakan bersamaan dengan salah satu pelatihan. Sedangkan pelatihan kedua dilakukan di waktu yang berbeda.

3.1 Sosialisasi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga

Sosialisasi pengelolaan limbah rumah tangga dilaksanakan bersamaan dengan pelatihan pembuatan ecoenzym, yaitu pada Hari Minggu, 20 Agustus 2023. Dalam sosialisasi tersebut, Tim Pengabdian memberikan materi dan penyadaran kepada anggota PKK, tentang pentingnya pemilahan sampah. Terutama setidaknya ada dua kelompok sampah yang harus dipisahkan, yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik inilah yang pada saat ini justru lebih banyak komposisinya di tempat pembuangan sampah. Oleh karena itu, melalui pelatihan yang dilakukan setelahnya, yaitu pembuatan ecoenzym, maka diharapkan masyarakat (anggota PKK Gondosari) menjadi lebih sadar pentingnya pemilahan sampah, karena dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi ecoenzym.

Adapun untuk jenis sampah yang kedua, yaitu sampah anorganik, maka masyarakat dapat membuang atau menjualnya, terutama yang berupa sampah plastik. Setidaknya dengan terpilah dalam kelompok sampah anorganik, maka petugas kebersihan/pengelola sampah dapat mengolahnya/mengelolanya lebih lanjut. Misalnya adalah dengan bekerja sama dengan para pengusaha pengepul sampah/rosok.

3.2 Pelatihan Pembuatan Ecoenzym

Pelatihan pertama adalah Pelatihan Pembuatan Ecoenzym yang sekaligus disampaikan edukasi/sosialisasi tentang pengelolaan limbah/sampah rumah tangga (Gambar 4). Pelatihan

dilaksanakan pada Hari Minggu, 20 Agustus 2023 bertempat di salah satu rumah warga di lingkungan Gondosari, Kelurahan Susukan, Kecamatan Ungaran Timur. Peserta dalam pelatihan ini adalah sejumlah 40 orang ibu-ibu anggota PKK Gondosari. Di dalam pelatihan tersebut, diberikan informasi secara detail tentang pembuatan ecoenzym yang menggunakan bahan-bahan, seperti molase, air bersih dan limbah sisa kulit buah. Selain itu ibu-ibu peserta pelatihan juga mempraktikkan cara pembuatannya mulai dari penimbangan dan pencampuran bahan, serta pemberian label tanggal pembuatan. Hal ini perlu dilakukan karena proses pembuatan ecoenzym perlu didiamkan selama 3 - 4 bulan.



Gambar 4. Tim Pengabdian Menjelaskan Cara Membuat Ecoenzym

Pada pelaksanaan pelatihan tersebut diberikan pula informasi tentang cara pemanfaatan Ecoenzym yang sudah jadi (Gambar 5). Informasi ini penting diberikan kepada peserta agar lebih memahami manfaat yang bisa diperoleh dari Ecoenzym. Adapun berbagai pemanfaatan dari Ecoenzym, diantaranya adalah sebagai cairan pembersih/disinfektan, pupuk organik, pembersih udara, pengusir hama, dan dapat pula digunakan untuk mencuci sayuran.



Gambar 5. Tim Pengabdian Menunjukkan Ecoenzym yang Sudah Jadi

3.3 Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah

Pelatihan kedua yang dilaksanakan untuk ibu-ibu anggota PKK Gondosari adalah pelatihan pengolahan minyak jelantah. Pelatihan ini dilaksanakan pada hari Minggu, 10 September 2023. Pelatihan diselenggarakan di rumah salah seorang warga. Dalam kesempatan pelatihan tersebut, Tim Pengabdian mengundang Narasumber dari Komunitas “Jelantah4Change” (*jelantah for change*). Jelantah4Change adalah suatu komunitas yang berorientasi pada gerakan sosial untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah minyak jelantah. Pada dasarnya komunitas ini tidak hanya mengedukasi, tetapi juga memberdayakan masyarakat melalui hasil pengolahan limbah menjadi barang-barang bernilai ekonomi yang dapat menggerakkan ekonomi masyarakat (sirkular ekonomi). Organisasi/komunitas ini pertama diperkenalkan ke publik pada tanggal 26 Maret 2016. Program utama dari komunitas ini adalah mengumpulkan dan mengolah minyak jelantah menjadi produk-produk lain, seperti bahan campuran biodiesel, sabun dan lilin .

Dalam pelatihan tersebut, Narasumber Bu Ratih dan Bu Winda, memberikan edukasi kepada Ibu-Ibu Anggota PKK tentang pentingnya menjaga lingkungan dengan tidak membuang limbah minyak jelantah (minyak bekas) ke selokan atau tempat lain (Gambar 6). Selain itu, narasumber juga membawakan contoh beberapa bentuk (tipe/level) minyak jelantah untuk memberikan gambaran kepada ibu-ibu PKK Gondosari. Narasumber menyampaikan pula bahwa ibu-ibu perlu berhati-hati jika memilih membuang minyak jelantah ke tempat sampah, karena saat ini ada kelompok-kelompok yang tidak bertanggung jawab, yang mengumpulkan minyak jelantah untuk diolah kembali/dicampur dengan bahan berbahaya untuk menjernihkannya, lalu menjualnya kembali kepada Masyarakat. Hal ini tentu dapat berisiko bagi kesehatan.



Gambar 6. Narasumber Menyampaikan Materi Pelatihan

Selanjutnya, narasumber memberikan materi dan mempraktikkan cara mengolah minyak jelantah menjadi sabun. Narasumber juga telah menyiapkan lembar petunjuk pengolahan. Adapun bahan-bahan yang digunakan telah disiapkan oleh Tim Pengabdian. Pembuatan sabun ini melibatkan semua peserta untuk ikut mempraktikkan pengolahannya. Narasumber mengingatkan kepada ibu-ibu untuk berhati-hati ketika membuat sabun dari minyak jelantah, karena menggunakan bahan campuran soda api dan air, yang cukup berbahaya apabila mengenai kulit. Oleh karena itu, narasumber memberikan arahan agar dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun, para peserta memakai sarung tangan plastik dan masker.

Selain diolah menjadi sabun padat, minyak jelantah juga dapat diolah menjadi lilin. Materi pelatihan ini juga disampaikan kepada para peserta. Pengolahan minyak jelantah menjadi lilin memerlukan peralatan yang lebih banyak namun sederhana, seperti kompor dan panci. Namun, bahan kimia yang diperlukan untuk membuat lilin juga lebih banyak, seperti parafin dan asam stearat. Oleh karena itu, pada materi pengolahan minyak jelantah menjadi lilin, narasumber hanya mempraktikkan/mendemonstrasikan prosesnya (Gambar 7).



Gambar 7. Narasumber Mempraktikkan Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Lilin

3.4 Pembahasan

Perilaku manusia dipengaruhi oleh beberapa hal. Diantaranya adalah tingkat pengetahuan, usia, pengalaman yang dimiliki, serta struktur ekonomi (Lawrence, 1980; Notoatmodjo, 2003; Notoatmojo, 2007). Perilaku individu dapat membentuk perilaku kolektif, karena adanya interaksi (Kendall, 2010; Stephan & Stephan, 1990). Perilaku dapat tercermin dalam berbagai aktivitas harian. Salah satunya adalah dalam pengelolaan sampah atau limbah rumah tangga.

Saat ini, pengelolaan sampah atau limbah rumah tangga masih menjadi PR bersama bagi Pemerintah, masyarakat, maupun stakeholder lain. Hal ini karena, timbunan sampah rumah tangga yang tidak terkelola dan terkendali dengan dapat memicu penumpukan sampah. Sedangkan kapasitas tempat pembuangan sampah sementara maupun tempat pembuangan akhir sampah yang ada di sekitar kawasan permukiman penduduk, terbatas daya tampungnya. Dampak ikutan dapat menjadi lebih parah apabila tidak dilakukan penataan secara terintegrasi.

Perilaku pengelolaan sampah atau limbah rumah tangga yang belum tepat di Indonesia, perlu diintervensi dengan berbagai upaya. Diantaranya adalah melalui sosialisasi kepada kelompok masyarakat. Hal ini perlu dilakukan sebagai bentuk edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang bagaimana seharusnya pengelolaan sampah atau limbah rumah tangga dilakukan agar tidak menimbulkan gangguan bagi lingkungan sekitar.

Sosialisasi tentang pengolahan limbah rumah tangga menjadi poin penting yang perlu dilakukan kepada masyarakat. Terlebih kepada kelompok ibu-ibu yang merupakan salah satu unsur pendidik di dalam keluarga. Selanjutnya diharapkan para ibu dapat menyampaikan informasi tersebut kepada anggota keluarga yang lain. Terlebih kelompok sasaran adalah Ibu-Ibu yang tergabung di dalam PKK, yang mana organisasi ini memiliki 10 program pokok, salah satunya adalah kelestarian lingkungan hidup. Oleh karena itu pengelolaan limbah rumah tangga yang tepat merupakan salah satu upaya dalam mewujudkan program pokok tersebut.

Di dalam pelatihan ecoenzym terungkap bahwa selama ini belum ada upaya-upaya pengelolaan limbah/sampah organik diantara para ibu anggota PKK Gondosari. Terlebih dengan informasi tentang apa itu ecoenzym dan pemanfaatannya. Hanya terdapat 1 orang yang sudah pernah mendengar/mengetahui tentang apa itu ecoenzym. Meskipun dia sendiri juga belum pernah menggunakan ecoenzym untuk keperluan sehari-hari, misalnya seperti untuk bahan disinfektan.

Keberadaan ecoenzym sebagai zat alami yang memiliki ragam manfaat, dapat dibuat dengan cara yang sederhana. Diantaranya adalah dengan memanfaatkan limbah organik. Selama ini kebiasaan masyarakat adalah membuang langsung limbah organik ke tempat sampah, atau menanamnya. Sedangkan faktanya bahwa belum semua sampah yang terkumpul di TPSS dapat terangkut atau terolah oleh lembaga pemerintah terkait. Oleh karena itu, seringkali ditemukan tempat sampah yang penuh dengan sampah hingga beberapa waktu.

Pengolahan sampah organik menjadi ecoenzym merupakan langkah tepat yang bisa dilakukan oleh masyarakat di level rumah tangga. Namun demikian, diperlukan kesabaran dan ketelatenan, apabila masyarakat ingin membuat sendiri ecoenzym dari bahan-bahan organik

(sampah sisa sayur atau buah). Hal ini karena memerlukan waktu cukup lama, sampai kurang lebih 4 bulan, untuk menghasilkan ecoenzym. Namun demikian, sebenarnya pemakaian ecoenzym tidak selalu dalam jumlah yang besar. Artinya bahwa ecoenzym akan dicampur dengan bahan lain lagi sebelum digunakan. Informasi-informasi seperti inilah yang seringkali luput dari pemahaman masyarakat. Oleh karena itu pelatihan pembuatan ecoenzym merupakan strategi yang tepat untuk menyadarkan masyarakat tentang pentingnya peran mereka dalam mengolah limbah organik.

Berkaca pada pengalaman sosialisasi dan pelatihan yang diberikan kepada kelompok Ibu-Ibu Anggota PKK Gondosari, terlihat antusiasme dan keinginan untuk mengelola limbah rumah tangganya dengan lebih baik, setelah mengikuti kegiatan ini. Dalam hal ini, perubahan yang diinginkan bisa direncanakan dengan berbagai tahapan (Machionis, 2017). Dalam Teori Perubahan Sosial secara Linier (Form & Wilterdink, 2023), mekanisme perubahan dapat terjadi secara bertahap (*uniliner*). Oleh karena itu, tahapan perubahan yang diinginkan dapat direncanakan dengan berbagai kegiatan yang mendukung.

Selain limbah sisa sayur dan buah, salah satu limbah rumah tangga lain yang juga jarang terkspos dapat mempengaruhi/berdampak pada lingkungan adalah limbah minyak jelantah. Berdasarkan hasil penyampaian ibu-ibu anggota PKK Gondosari, bahwa mereka lebih sering membuang minyak jelantah ke saluran pembuangan air (drainase) atau bahkan menampungnya dalam plastik dan membuangnya ke tempat sampah. Pembuangan minyak jelantah ke saluran air dapat menyebabkan saluran air mampat dan berdampak lanjutan, seperti menimbulkan genangan. Sedangkan, minyak jelantah yang dibuang ke tempat sampah rawan disalahgunakan oleh pihak-pihak tertentu yang mengolah lagi minyak jelantah itu menjadi lebih jernih, dan menjualnya kembali ke masyarakat. Hal ini yang perlu diwaspadai oleh masyarakat, karena penggunaan kembali minyak jelantah yang dijernihkan lagi dapat menimbulkan gangguan kesehatan serius.

Sekali lagi, pelatihan untuk mengolah minyak jelantah menjadi barang berguna lainnya merupakan strategi yang tepat. Secara umum, pada awalnya ibu-ibu anggota PKK Gondosari, belum pernah mengetahui bagaimana cara mengolah minyak jelantah menjadi barang lain (sabun dan lilin). Oleh karena itu, pelatihan ini menjadi pengetahuan baru yang sekaligus memberikan keterampilan bagi ibu-ibu Anggota PKK Gondosari. Dalam prosesnya, Narasumber juga mencontohkan bahwa sudah banyak juga orang yang memanfaatkan minyak jelantah menjadi lilin untuk dijadikan souvenir. Hal ini berarti produk tersebut dijual secara luas, dan dapat menghasilkan keuntungan (sirkular ekonomi) bagi masyarakat. Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan juga dapat memberikan inspirasi bagi warga, khususnya ibu-ibu anggota PKK Gondosari yang berminat menjalankan usaha atau merintis usaha penjualan lilin dari minyak jelantah. Satu hal yang menarik adalah, bahwa baik sabun ataupun lilin yang diolah dari minyak jelantah ini dapat ditambahkan pewarna dan pewangi atau minyak essential oil yang dapat menimbulkan aroma tertentu. Dengan demikian, produk dari hasil pengolahan minyak jelantah ini dapat dijual dengan lebih menarik karena berwarna-warni dan bisa mengandung aroma terapi tertentu.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diberikan kepada ibu-ibu anggota PKK di lingkungan Gondosari, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang ini telah dapat dilaksanakan dengan baik. Kegiatan pengabdian tersebut terdiri atas dua pelatihan. Pelatihan pertama adalah pembuatan ecoenzym dari limbah kulit buah, yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Pelatihan kedua adalah pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah, yang dilaksanakan pada bulan September 2023.

Pelatihan pengolahan limbah rumah tangga melalui pelatihan pembuatan ecoenzym dan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin, merupakan bentuk kegiatan yang bermanfaat. Di satu sisi kegiatan tersebut dapat meningkatkan keterampilan masyarakat, khususnya ibu-ibu anggota PKK. Di sisi lain, kegiatan ini dapat berkontribusi pada pengurangan jumlah timbulan sampah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbukti memiliki manfaat yang baik. Oleh karena itu, kegiatan serupa dapat dilakukan di daerah lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didukung oleh pendanaan dari DPA LPPM Universitas Negeri Semarang Nomor DPA 023.17.2.690645/2023.10 REVISI 2, dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Bagi Dosen Dana DPA LPPM UNNES Tahun 2023 Nomor 515.12.4/UN37/PPK.10/2023

REFERENCES

- Adhani, A., & Fatmawati, F. (2019). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Dan Lilin Hias Untuk Meminimalisir Minyak Jelantah Bagi Masyarakat Kelurahan Pantai Amal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 3(2), 31–40. <http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/jpmb>
- Aini, D. N., Arisanti, D. W., Fitri, H. M., & Safitri, L. R. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Bahan Baku Produk Lilin Ramah Lingkungan Dan Menambah Penghasilan Rumah Tangga Di Kota Batu. *Warta Pengabdian*, 14(4), 253–262. <https://doi.org/10.19184/wrtv.v14i4.18539>
- Apriyani, N., & Lesmana, R. Y. (2019). Jumlah Timbulan dan Komposisi Sampah di Kelurahan Pahandut Kota Palangka Raya serta Dampaknya terhadap Kualitas Air Lindi. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 4(1), 5–9. <https://doi.org/10.33084/mitl.v4i1.648>
- Astuti, A. Y., Linarti, U., & Budiarti, G. I. (2021). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Di Bank Sampah Lintas Winongo, Kelurahan Bumijo, Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Teknologi Dan Aplikasi)*, 2(1), 73–82. <https://doi.org/10.12928/spekta.v2i1.3701>
- Dihni, V. A. (2022). *Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah*. Katadata.Co.Id.
- Dokumentasi Pribadi. (2023).
- Erna, N., & Wiwit, W. S. (2017). Pengolahan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Tanah (Biofuel) Bagi Pedagang Gorengan Di Sekitar FMIPA UNNES. *Jurnal Rekayasa*, 15(2), 89–95.
- Fadhli, K., Fahimah, M., Widyaningsih, B., Sari, E. N., & Pratama, A. A. (2022). Edukasi Peningkatan Nilai Ekonomi Limbah Minyak Goreng Bekas Pakai Melalui Pembuatan Lilin Aromateraphy. *Jumat Ekonomi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 175–180. https://doi.org/10.32764/abdima_ekon.v2i3.2246
- Form, W., & Wilterdink, N. (2023, December 29). *Social Change*. Encyclopedia Britannica.
- Ginting, D., Shabri Putra Wirman, Yulia Fitri, Neneng Fitrya, Sri Fitria Retnawaty, & Noni Febriani. (2020). PKM Pembuatan Sabun Batang Dari Limbah Minyak Jelantah Bagi IRT Kelurahan Muara Fajar Kota Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(1), 74–77. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i1.1857>
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Setiawan, W. A. (2021). Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.25>
- Junaidi, M. H., Latif, F. S., Olifiana, A., Widodo, L. E., Puspita, A. W., & Arum, D. P. (2022). Pengolahan Limbah Minyak Goreng Menjadi Lilin Aromaterapi Guna Mengembangkan Potensi Ekonomi Kreatif Kebangsaan RW 3. *Jurnal Abdimas Patikala*, 2(1), 379–384. <https://etdci.org/journal/patikala/>
- Kendall, D. (2010). *Study Guide for Kendall's Sociology in Our Times* (8th ed.). Wadsworth.
- Kusumaningtyas, R. D., Qudus, N., Putri, R. D. A., & Kusumawardani, R. (2018). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 201–208.
- Lawrence, G. (1980). *Health Education Planning A Diagnostic Approach*. Mayfield Publishing Company: United States of America.
- Lyliana, L. (2023). *Sering Keliru, ini 6 Cara Membuang Minyak Goreng Bekas yang Benar. Jangan di Wastafel lo!*
- Machionis, J. J. (2017). *Society: The Basics*. Pearson.
- Mardiani, I. N., Nurhidayanti, N., & Huda, M. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Bahan Baku Pembuatan Eco Enzim Bagi Warga Desa Jatireja Kecamatan Cikarang Timur Kabupaten Bekasi. *Jurnal Abdimas Pelita Bangsa*, 2(01), 42–47.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Notoatmojo, S. (2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Rineka Cipta.
- Phelia, A., Pramita, G., Bertarina, Ashruri, & Misdalena, F. (2021). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Sebagai Upaya Pengendalian Limbah Domestik Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Radisi*, 1(3), 181–187. <https://www.jurnal.radisi.or.id/index.php/PKMRADISI/article/view/76>

- Prabowo, S. A., Ardhi, Muh. W., & Sasono, M. (2016). Pemberdayaan Masyarakat Desa Mojopurno Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Limbah Minyak Jelantah. *Jurnal Terapan Abdimas*, 1, 26–28. <https://doi.org/10.25273/jta.v1i1.337>
- Ramadani, A. H., Rosalina, R., & Ningrum, R. S. (2019). Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas Sebagai Pupuk Cair Eco-Enzim. *Prosiding Seminar Nasional HAYATI VII*, 7(Oktober), 222–227.
- Rambe, T. R. (2021). Sosialisasi Dan Aktualisasi Eco-Enzyme Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 2(1), 36–41.
- Stephan, C. W., & Stephan, W. G. (1990). *Two Social Psychologies*. Wadsworth.
- Sukrorini, T., Budiastuti, S., Ramelan, A. H., & Kafiari, F. P. (2014). Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *Jurnal EKOSAINS*, 6(3), 56–70.
- Sulistiyowati, M., Herawati, N., & Nuryati. (2022). Pelatihan Teknis dan Pendampingan Pembuatan Sabun Cuci Dengan Memanfaatkan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Pada Ibu-Ibu PKK di Kota Surakarta. *Jurnal Budimas*, 04(02), 1–9. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Susanti, M. M., & Priamsari, M. R. (2019). Pemberdayaan ibu-ibu PKK pengolahan limbah minyak goreng bekas menjadi sabun cair di desa Sidorejo kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Community Services*, 1(1), 48–61. <https://doi.org/10.30659/ijocs.1.1.48-61>
- Tangapo, A. M., & Kandou, F. (2021). Edukasi Pemanfaatan Eco-Enzim Hasil Fermentasi Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Hand Sanitizer di Kelurahan Meras Manado. *The Studies of Social Science*, 04(01), 01–09.
- Yuliono, A., Sofiana, M. S. J., Safitri, I., Warsidah, Kushadiwijayanto, A. A., & Helena, S. (2021). Peningkatan Kesehatan Masyarakat Teluk Batang secara Mandiri melalui pembuatan Handsanitizer dan Desinfektan berbasis Eco-Enzyme dari Limbah Sayuran dan Buah. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2), 371–377. <https://doi.org/10.30994/jceh.v4i2.248>