



EDUKASI PENINGKATAN PENDAPATAN MASYARAKAT MELALUI RECYCLE FOOD WASTE MENJADI PRODUK KOMERSIAL

Mas'ad^{1*}, Siti Sanisah², Kamaluddin³, Arif⁴, Nurin Rochayati⁵, Khosiah⁶,
Bella Hafiza⁷, Izzul Islam⁸

^{1,2,4,5,6,7,8}Pendidikan Geografi, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

³Prodi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

sitimasad@gmail.com¹, sitisanisah25@gmail.com²

ABSTRAK

Abstrak: Dibutuhkan kesadaran dan kerjasama semua pihak dalam pengelolaan sampah, terutama *food waste* dari lingkungan rumah tangga. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi tentang peningkatan pendapatan masyarakat melalui *recycle food waste* menjadi produk olahan bernilai komersial di Desa Menggala Kecamatan Pemenang-Lombok Utara. Sasaran kegiatan adalah 25 orang ibu rumah tangga di Kecamatan Pemenang. Edukasi dilakukan melalui penyampaian materi, diskusi, dan praktik. Hasil kegiatan menunjukkan adanya kesadaran masyarakat untuk mengurangi jumlah sampah dari rumah tangga, menjaga kebersihan lingkungan, memperoleh pengetahuan tentang pengelolaan sampah berbasis 4R, menghasilkan produk makanan olahan berbahan dasar *food waste*, menjadikan hasil produksi sebagai usaha rumahan untuk meningkatkan pendapatan, serta ide meminimalisir pengeluaran dan menerapkan pola *frugal living*. Agar lebih maksimal, disarankan agar masyarakat terus mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam mengolah makanan berbahan dasar *food waste*. Stakeholder lain dapat mengadakan edukasi serupa di tempat dan sasaran berbeda, sehingga peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pengelolaan sampah lebih luas dan massif.

Kata Kunci: Edukasi; Peningkatan Pendapatan; Recycle Food Waste; Produk Komersial.

Abstract: *It requires awareness and cooperation of all parties in waste management, especially food waste from the household environment. The service aims to provide education about increasing people's income through recycling food waste into processed products with commercial value in Menggala Village, Pemenang District, North Lombok. The target of the activity is 25 housewife, Pemenang District. Education is carried out through the delivery of material, discussion and practice. The results of the activity show that there is public awareness to reduce the amount of waste from households, maintain environmental cleanliness, gain knowledge about 4R-based waste management, produce processed food products made from food waste, turn production into a home business to increase income, as well as ideas for minimizing expenses and implementing a frugal living pattern. To get maximum results, it is recommended that people continue to develop creativity and innovation in processing food made from food waste. Other stakeholders can hold similar education in different places and targets, so that the increase in community knowledge and skills regarding waste management is broader and more massive.*

Keywords: *Educate; Increasing Income; Recycling Food Waste; Commercial Products.*



Article History:

Received : 30-12-2023
Revised : 10-01-2024
Accepted : 12-01-2024
Online : 15-01-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. PENDAHULUAN

Eksistensi sampah dengan segala problematikanya bukan lagi hal baru di Indonesia bahkan pada belahan dunia yang lain. Sampah menjadi masalah klasik yang hingga dewasa ini masih diupayakan solusinya secara serius, minimal meminimalisir persoalan yang ditimbulkan. Sampah adalah barang atau material terbuang dan tidak dipergunakan lagi karena elemen utama telah digunakan (Rosdiana & Wibowo, 2021). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah pada Bab 1 Pasal 1 mendefinisikan sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat dan atau setengah padat (berupa bahan organik atau anorganik, dapat terurai atau tidak dapat terurai) dianggap tidak berguna dan dibuang ke lingkungan (Muslikhun et al., 2021; Mutajarah et al., 2020; Rizki et al., 2023).

Pada regulasi di tingkat daerah, pengertian ini diperjelas lagi dalam Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah. Pada Bab I Ketentuan Umum angka (12) tertera bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat yang terdiri atas sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga, sampah spesifik dan sampah bahan berbahaya dan beracun. Sampah rumah tangga dalam regulasi ini adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.

Secara umum, sampah rumah tangga dapat dipahami ringkas sebagai sampah kegiatan sehari-hari yang berasal dari rumah tangga (Dirgantara, 2013) yang dapat berupa *food waste* (sisa makanan), mandi, cuci dan kakus (Pramadita et al., 2021). Sebagaimana sampah pada umumnya, sampah rumah tangga yang dominan berupa sisa makanan dan tidak dikelola dengan baik juga dapat menjadi pemicu berbagai masalah seperti lingkungan yang kumuh, penyebaran bibit penyakit, dan lainnya.

Persoalan sampah termasuk *food waste* juga sudah lama menjadi problema di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data tahun 2018 menyebutkan bahwa Provinsi Nusa Tenggara Barat (selanjutnya disebut NTB) sudah menghasilkan 630 ton lebih sampah setiap harinya (Ramadhani, 2020). Selama 4 tahun terakhir, NTB sudah menghasilkan 3,9 juta ton sampah, dan 2 juta ton dari jumlah tersebut belum dikelola secara baik artinya, hanya 1,9 juta ton sampah yang dapat dikelola. Sebuah hasil studi membuktikan bahwa penumpukan sampah di NTB merata pada 10 kabupaten/kota yang totalnya dapat mencapai hingga 3.388 ton, sementara volume sampah yang dibuang setiap harinya hanya mencapai 76 ton (Paramita et al., 2021).

Fenomena ini mengindikasikan bahwa NTB berada dalam kondisi darurat sampah. Keberadaan TPS (Tempat Penampungan Sementara), TPA (Tempat Pemrosesan Akhir), dan program *zero waste* Imansyah (2021); Paramita et al. (2021) belum sepenuhnya dapat menyelesaikan persoalan sampah. Banyak faktor yang saling terkait dalam masalah ini, seperti minimnya anggaran yang disediakan untuk pengelolaan sampah, serta praktik pengelolaan sampah yang masih dilakukan masyarakat dan pemerintah secara konvensional dengan proses yang belum terintegrasi (Mutajaridah et al., 2020; Ramadhani, 2020). Selain itu, kesadaran masyarakat secara umum terhadap pengelolaan sampah relatif rendah, masih banyak yang membuang sampah di sembarang tempat, sungai, dan atau dibakar (Wahyudin et al., 2017). Padahal penanganan masalah dan pengelolaan sampah membutuhkan kerja kolaboratif, rasional, dan bijak.

Eksistensi sampah dengan semua problematikanya di NTB, juga terjadi di Kabupaten Lombok Utara, masyarakat beberapa kali melakukan aksi untuk memprotes kinerja pemerintah dalam penanganan sampah. Lombok Utara bahkan sudah memiliki regulasi dalam bentuk Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Bupati Nomor 1 Tahun 2019 tentang Perizinan Pengelolaan Sampah, tetapi belum berhasil secara signifikan menanggulangi permasalahan sampah. Bahkan, beberapa waktu lalu pun masalah sampah kembali mencuat terutama di wilayah gili yaitu Gili Trawangan, Meno dan Air di Desa Gili Indah, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara (Radar Lombok, 2023).

Upaya *recycle food waste* juga belum banyak dilakukan di Kabupaten Lombok Utara, meski material untuk hal tersebut tersedia dalam jumlah banyak. Pemicu utama kondisi ini adalah kurangnya kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam melakukan *recycle food waste*. Karena itu, pengabdian kepada masyarakat ini menjadi penting dilakukan, dengan tujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang *recycle food waste* menjadi produk komersial yang layak jual untuk meningkatkan pendapatan.

Food waste memiliki definisi yang sangat beragam. Dalam batasan FAO (*Food and Agriculture Organization*) dipahami sebagai semua bahan makanan untuk dikonsumsi manusia, tetapi dibuang atau tidak dikonsumsi karena beragam alasan seperti terdegradasi, hilang, atau diserang hama (Bambang Hermanu, 2022; Lestari & Halimatussadiyah, 2022). *Food waste* juga dapat berasal dari kelalaian dalam proses produksi, pengolahan, dan distribusi Siaputra et al. (2019) yang kemudian lebih dikenal dengan istilah *food loos* (Fajri & Shauki, 2023). Dalam aktivitas pengabdian ini, batasan *food waste* mengikuti definisi yang disampaikan oleh Fogarty, dkk sebagai

bahan makanan sisa yang sudah dibuang (tidak dikonsumsi) tetapi masih layak dikonsumsi manusia, seperti kulit buah-buahan, sisa sayuran, cangkang telur, dan lainnya (Fogarty et al., 2021).

Persoalan *food waste* tidak dapat dipandang remeh, fenomena ini merupakan dampak peradaban paling signifikan sebagai polutan padat yang menyebabkan berbagai masalah lingkungan dengan peningkatan kuantitas dari waktu ke waktu (Bambang Hermanu, 2022; Beheshti & Heydari, 2023). FAO mencatat bahwa di seluruh dunia, diperkirakan lebih dari 40 ton makanan dibuang setiap detik, disaat dunia berjuang mengatasi keterbatasan sumber daya alam, malnutrisi, dan kelaparan (Daniel & Martin, 2021). Diprediksi bahwa 1/3 dari makanan yang diproduksi berakhir sebagai limbah (Fajri & Shauki, 2023; Siaputra et al., 2019). Secara global dapat dikatakan bahwa makanan menyumbang sekitar 40% limbah (Fogarty et al., 2021) yang dalam hitungan tahun dapat mencapai 1,3 miliar ton (Diekmann & Germelmann, 2023; Fogarty et al., 2021; Goossens et al., 2019; Pinotti et al., 2020).

Kalkulasi yang dilakukan World Bank menempatkan Indonesia sebagai penghasil sekitar 85.000 ton sampah setiap harinya. Jumlah ini meningkat terus hingga mencapai 150.000 ton per hari di tahun 2025 nanti. Sekitar 40% sampah tersebut merupakan limbah rumah tangga, 20% sampah pasar, 9% sampah jalan raya, 9% sampah sarana publik, 8% sampah perkantoran, dan sekitar 6% sampah industri (Fitriyah et al., 2022). Indonesia membuang 13 juta ton makanan per tahun sama dengan kebutuhan pangan bagi 28 juta penduduk atau 11% populasi Indonesia (Lestari & Halimatussadiah, 2022; Saputro & Santoso, 2021). Pemubadziran pangan di Indonesia sebagai negara berkembang dengan angka kemiskinan cukup tinggi mencapai sekitar 300 kg per orang tiap tahunnya (Saputro & Santoso, 2021).

Sejalan dengan itu, data yang dirilis KLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan) menyebutkan bahwa rerata penduduk Indonesia sudah menghasilkan sekitar 2,5 liter sampah per hari atau 625 juta liter dari jumlah total penduduk (Dirgantara, 2013). Sejak tahun 2021, komposisi terbesar keseluruhan sampah di Indonesia berasal dari *food waste* (29,1%). Sebagian sampah yang ada tidak dikelola dengan baik, seolah dibiarkan menumpuk dan menyisakan gunung sampah pada banyak titik tempat pembuangan sampah yang resmi maupun tidak.

Banyak metode dan teknik yang dapat dikembangkan untuk pengelolaan sampah, diantaranya adalah dengan menerapkan pendekatan 3R (*reduce, reuse, and recycle*) (Halid et al., 2022; Immanuel et al., 2013; Pinotti et al., 2020) yang kemudian dikembangkan menjadi 4R yaitu *reduce, reuse, recycle, dan replace* (Muslikhun et al., 2021; Pramadita et al., 2021;

Wahyudin et al., 2017). *Reduce* adalah upaya mengurangi sampah dengan meminimalisir jumlah sesuatu atau barang yang dipergunakan. Semakin banyak menggunakan barang atau material, tentu berpotensi menimbulkan lebih banyak sampah.

Reuse dapat dipahami sebagai aktivitas menggunakan kembali barang yang sudah dipakai sebelumnya jika masih memungkinkan untuk dipakai. Cara ini mengarah ke upaya menghindari pemakaian barang atau material yang bersifat *disposable*, sehingga dapat memperpanjang masa waktu penggunaan barang hingga akhirnya menjadi sampah. *Recycle* yaitu upaya untuk melakukan daur ulang terhadap barang yang dianggap sudah tidak berguna lagi, dapat dibentuk, dan dimanfaatkan lagi untuk kepentingan berbeda ataupun sama. *Replace* adalah mengganti barang sekali pakai dengan yang lebih lama.

Pengelolaan sampah pada banyak tempat sudah berhasil dilakukan dengan pendekatan 3R atau 4R secara komplit dan juga secara parsial. Tidak hanya di lingkup pemerintah tetapi juga pada lingkup kelompok masyarakat dan juga keluarga. Misalnya, sebagian masyarakat hanya melakukan *reuse* atau *recycle* saja secara mandiri pada lingkup internal (keluarga/rumah tangga).

Banyak hasil kajian yang dapat dijadikan sebagai referensi dan pedoman dalam upaya melakukan *recycle* sampah sehingga dapat menghasilkan barang dengan bentuk dan manfaat baru yang bahkan memiliki nilai ekonomis yang tinggi untuk dikomersilkan untuk menambah *income*. Contohnya membuat kompos dan *briket* arang dari sampah organik, membuat barang kerajinan dari sampah anorganik (Kurniati et al., 2017), pembuatan karya kreatif dari plastik dan kertas (Rosdiana & Wibowo, 2021), membuat tas dari limbah plastik bekas bungkus kopi dan lainnya (Fitriyah et al., 2022) dan beberapa praktik yang membuat makanan olahan berbahan dasar limbah sisa makanan.

Langkah pengelolaan dimaksud tidak terbatas pada sampah plastik dan kering saja, tetapi dapat juga diimplementasikan pada *food waste* terutama yang berasal dari rumah tangga (dapur). Banyak limbah dapur, yang dapat dimanfaatkan lagi dengan sistem *recycle food waste*, sampai menjadi bentuk dan manfaat berbeda sehingga dapat mengurangi jumlah sampah. Tetapi, masyarakat tidak banyak mengetahui dan melakukan daur ulang, karena terbiasa mengelola sampah secara konvensional, kurang peduli terhadap permasalahan sampah, belum menyadari sepenuhnya dampak negatif dari penimbunan sampah, dan belum menyadari pentingnya pengelolaan sampah yang benar (Kurniati et al., 2017). Juga anggapan bahwa *recycle food waste* tidak praktis dilakukan. Pengabdian ini bertujuan untuk

memberikan edukasi tentang peningkatan pendapatan masyarakat melalui *recycle food waste* menjadi produk olahan bernilai komersial di Desa Menggala Kecamatan Pemenang-Lombok Utara.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra kegiatan pengabdian adalah Laskar Nina Kecamatan Pemenang, dengan sasaran kegiatan difokuskan kepada 25 orang perempuan yang termasuk dalam kategori kelompok masyarakat miskin dan berdomisili di Desa Manggala Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan mengikuti tahapan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Tahap perencanaan pengabdian diimplementasikan dalam beberapa kegiatan penting seperti melakukan komunikasi dan koordinasi awal dengan calon mitra sehingga terbangun kesepakatan kerjasama, dan menyusun *design* kegiatan pengabdian. Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk *workshop* kepada sasaran dengan cara memberikan sosialisasi, tanya jawab, dan praktik pembuatan makanan bernilai komersial berbahan dasar *food waste*. Personil pelaksana pengabdian terdiri dari 7 orang dosen bersama 2 orang mahasiswa yang merupakan peserta didik pada Program Studi Pendidikan Geografi. Monitoring dan evaluasi dilakukan secara internal (dilakukan tim selama kegiatan berlangsung) dan eksternal (dilakukan oleh LPPM Universitas Muhammadiyah Mataram). Aktivitas akhir kegiatan pengabdian adalah membuat pelaporan dan publikasi artikel pengabdian.

Media dan alat yang dibutuhkan dan dipergunakan dalam kegiatan pengabdian yang diselenggarakan dalam *workshop* ini diantaranya adalah laptop, *projector*, *handphone*, limbah *food waste* yang berasal dari buah-buahan (kulit buah naga atau papaya muda), sayur-sayuran (pakcoy, bayam, atau kangkung), dan nasi sisa. Materi *workshop* disiapkan oleh tim dalam bentuk *soft file* dan juga *print out* yang digandakan sendiri oleh mitra, sehingga lebih memudahkan tim untuk melakukan edukasi. Kesiapan mitra untuk terlibat aktif dalam kegiatan pengabdian diyakini dapat

memperlancar proses pengabdian masyarakat yang akan dilakukan pada setiap tahapannya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persoalan sampah adalah masalah bersama yang harus diupayakan solusinya secara kolaboratif, rasional, dan bijak. Masing-masing pihak yang terkait dengan persoalan ini tidak dapat bekerja sendiri, tanpa koordinasi dan integrasi dengan kegiatan dan pihak lainnya. Diskusi awal dengan mitra memberi gambaran bahwa di wilayah Kabupaten Lombok Utara juga dihadapkan pada sampah dengan segala problematikanya. Sudah banyak upaya yang dilakukan pemerintah dan *stakeholder* lainnya, tetapi belum dapat menuntaskan masalah sampah yang semakin bertambah volume dan variasinya dari waktu ke waktu. Penyumbang terbesar dari volume sampah yang ada di Kecamatan Pemenang adalah sisa makanan. Proses daur ulang sampah yang dilakukan beberapa elemen masyarakat masih terbatas pada sampah plastik, bersifat parsial, dan tanpa dukungan maksimal dari pemerintah. Daur ulang limbah makanan sisa, belum dilakukan, terutama untuk kepentingan komersial, meski pun pada level rumah tangga.

Kondisi sampah sisa makanan yang ada, bertolak belakang dengan tingkat kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Lombok Utara yang masih banyak berada di bawah garis kemiskinan. Hingga tahun 2022 lalu Lombok Utara masih teridentifikasi sebagai kabupaten dengan persentase kemiskinan tertinggi di wilayah Nusa Tenggara Barat yaitu 29,03% (Permono et al., 2020). Dalam konteks *food waste*, perempuan diklaim sebagai penyumbang dominan (Hidayat, et al., 2020), hal ini lebih kepada kondisi secara umum yang menyerahkan urusan makanan dan sampah kepada perempuan (Ramadhani, 2020). Meski demikian tidak banyak perempuan yang memiliki inisiatif melakukan *recycle food waste* minimal di lingkungan keluarga, setidaknya dengan tujuan untuk meminimaisir jumlah limbah yang akan dihasilkan. Akan sangat baik jika kemudian aktivitas tersebut dilakukan dengan maksud dan tujuan yang lebih besar yaitu mencegah pencemaran lingkungan, dan untuk meningkatkan pendapatan keluarga (Rizki et al., 2023).

Masalah utama yang dihadapi mitra sehingga enggan melakukan *recycle food waste* tidak berbeda jauh dengan kondisi di daerah lainnya. Perhatian pemerintah dan masyarakat masih belum memadai terhadap masalah sampah dan kebersihan lingkungan (Syaharuddin et al., 2020), terbiasa membuang sampah pada sembarangan, di sungai, atau dibakar (Muslikhun et al., 2021). Masyarakat juga menganggap bahwa limbah sisa makanan merupakan sesuatu yang tidak layak dikonsumsi kembali. Untuk bahan

makanan tertentu, yang banyak terdapat di wilayah Desa Menggala bahkan sering tidak dimanfaatkan secara maksimal ketika sedang musim, sehingga berpotensi menjadi sampah. Kecenderungan masyarakat terhadap sesuatu yang instan, ketika material tersebut sudah dianggap menjadi sampah, maka akan dibuang dan enggan dimanfaatkan lagi.

Masyarakat di Desa Menggala juga teridentifikasi kurang memiliki pengetahuan tentang tata cara *recycle food waste* (Dirgantara, 2013) terlebih jika dikonversi menjadi produk yang bernilai komersil dan dapat diperjualbelikan (Fitriyah et al., 2022). Kondisi ini dominan terjadi karena masyarakat (terutama perempuan) belum dibimbing melakukan *recycle food waste* sehingga kurang memahami limbah sisa makanan mana yang dapat dan tidak dapat didaur ulang, termasuk cara melakukan daur ulang sehingga menjadi produk yang dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai jual.

Masyarakat juga belum berpikir panjang untuk menghubungkan antara praktik daur ulang limbah sisa makanan menjadi produk yang bernilai jual dan dapat dijadikan sebagai ruang wirausaha untuk meningkatkan pendapatan. Hal ini juga dapat memberi efek positif pada upaya meminimalisir pengeluaran sehingga dapat hidup hemat, terutama bagi masyarakat yang berada dalam kondisi kesejahteraan memperhatikan (Alfiana & Herlina, 2022).

Memperhatikan kondisi demikian, maka disepakati untuk memberikan edukasi kepada masyarakat melalui *workshop* tentang *recycle food waste* yang dapat dikonversi menjadi produk komersial untuk tingkatan pendapatan. Kegiatan ini berpotensi membuat masyarakat memiliki pengetahuan yang memadai tentang *recycle food waste* sehingga mampu melakukan, minimal dalam lingkup rumah tangga. Sangat baik, jika ke depannya masyarakat Desa Menggala dapat memasarkan hasil *recycle food waste* sehingga memberikan *income* yang memadai.

Cara ini diyakini dapat menjadi pemicu keasadaran masyarakat tentang berbagai hal yang berpotensi menjadi sumber penimbunan sampah sisa makanan sehingga perilaku-perilaku yang mengarah ke hal tersebut dapat diminimalisir. Misalnya, membuang limbah sisa makanan di tempat sembarangan tanpa memperhatikan kebersihan, dan kelestarian lingkungan, termasuk kenyamanan warga masyarakat lainnya. Membeli dan mengkonsumsi makanan tanpa perhitungan yang jelas dengan dalih sudah tersedia dalam jumlah banyak, sehingga menimbulkan banyak sisa, dan terbuang percuma sebagai limbah.

Pelaksanaan *workshop* dibagi menjadi beberapa bentuk kegiatan, yang dilaksanakan bertahap. Kegiatan dimaksud meliputi (1) menyampaikan informasi kepada peserta tentang fenomena sampah di Kabupaten Lombok

Utara, permasalahan, pentingnya melakukan *recycle food waste*, dan strategi pengelolaan sampah menggunakan pendekatan 4 R; (2) melakukan tanya jawab dengan masyarakat tentang pengelolaan sampah yang selama ini dilakukan oleh pemerintah maupun masyarakat secara pribadi; dan (3) mendemonstrasikan praktik *recycle food waste*. Jenis *food waste* yang akan dijadikan sebagai model dalam kegiatan ini diantaranya, adalah *food waste* yang berasal dari limbah buah-buahan (kulit buah naga/*dragon fruit* atau buah papaya), sayur-sayuran (dapat berupa limbah kangkung, bayam, atau pakcoy), nasi, dan limbah sisa bumbu dapur, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyampaian Informasi dan Praktik Pembuatan Makanan

Materi edukasi yang disampaikan pada pelaksanaan *workshop* sebagaimana tampak pada Gambar 2, terkait erat dengan (1) kebersihan lingkungan dan kebiasaan buang sampah yang harus diupayakan semaksimal mungkin pada tempat yang sudah disediakan; (2) sampah dan problematika serta dampak negatifnya bagi lingkungan dan kesehatan. Sebagaimana diketahui bersama, timbunan sampah dapat menimbulkan banyak efek negatif seperti pencemaran lingkungan, terganggunya kesehatan, dampak pada aspek sosial dan ekonomi, serta dampak lainnya, terlebih jika sampah diletakkan sembarangan. Kondisi demikian tidak dapat dibiarkan terus menerus, dan perlu pengelolaan berkesinambungan; (3) pengelolaan sampah yang bernilai guna dengan sistem 3 R dan 4 R yaitu *reduce, reuse, recycle*, dan *replace*. System ini sudah terbukti dapat menjadi pemicu kebersihan lingkungan, serta membuat sampah menjadi barang yang lebih ekonomis sehingga menambah penghasilan masyarakat (Halid et al., 2022); (4) pentingnya melakukan daur ulang sampah untuk menjaga kebersihan lingkungan; (5) upaya peningkatan pendapatan dengan melakukan giat usaha rumahan dengan modal yang murah dan bahan yang mudah diperoleh di sekitar lingkungan; dan (6) resep berbagai makanan olahan yang bernilai komersil berbahan dasar *food waste*.

Resep makanan yang dijadikan sebagai materi praktik adalah pembuatan kerupuk menggunakan *food waste* yang berupa sisa nasi, limbah kulit *dragon fruits* (buah naga), dan limbah sisa sayuran pakcoy. Semua bahan dihaluskan, kemudian dicampur dengan sedikit tepung tapioca, dan bumbu dapur sebagai variasi rasa. Campuran dimaksud dipisah menjadi dua bagian, satu bagian dicampur dengan sari buah naga, dan bagian lainnya disampur dengan sari sayuran pakcoy. Selanjutnya, dibentuk pipih atau bulat lonjong, tergantung selera untuk kemudian dikukus. Hasil kukusan dibiarkan sementara waktu agar dingin, diiris tipis, dan dijemur hingga kering. Irisan kerupuk yang sudah kering sempurna, dapat digoreng seperti biasa menggunakan api sedang cenderung kecil (urutan ringkas pembuatan seperti pada Gambar 3. Makanan yang dibuat adalah kerupuk yang memiliki nilai jual dan sangat digemari oleh masyarakat secara umum.



Gambar 3 Proses Pembuatan Kerupuk Berbahan Dasar *Food Waste*

Akhir sesi diisi dengan melakukan *review* kegiatan *workshop*. Peserta sudah memahami dan menyadari bahwa sampah merupakan masalah bersama yang harus diupayakan penyelesaiannya secara bersama pula. Salah satu caranya adalah dengan melakukan *recycle food waste* terhadap limbah sisa makanan yang masih dapat dimanfaatkan. Sebagai pelengkap, disampaikan juga hasil monitoring dan evaluasi untuk memahami proses dan capaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Gambaran rinci hasil monitoring dan evaluasi dapat diperhatikan lebih lanjut pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Monitoring dan Evaluasi Pengabdian Masyarakat

No	Aspek	Hasil
1	Pelaksanaan pengabdian untuk mengetahui capaian pelaksanaan pengabdian	Pengabdian berjalan sesuai tahapan, waktu, dan menghasilkan luaran sesuai

		ketentuan. Pengabdian dilaksanakan bertahap dalam 4 aktivitas berbeda.
2	Penyelenggaraan <i>workshop</i> untuk memastikan pelaksanaan pengabdian dapat berjalan baik dan lancar	Penyelenggaraan <i>workshop</i> berjalan dalam tiga tahapan dan terlaksana tersistem dengan hasil yang memadai.
3	Pelaksanaan praktik pembuatan makanan (kerupuk) dari limbah sisa makanan sudah dilakukan dengan baik dan benar	Pelaksanaan praktik pembuatan makanan menggunakan bahan dasar dari limbah sisa nasi, kulit buah <i>dragon fruit</i> (naga), dan limbah sisa sayuran pakchoy.
4	Mengetahui perkembangan capaian pemahaman dan kemampuan peserta <i>workshop</i> dalam pengelolaan limbah dengan system 4 R	Indikator yang digunakan sebagai ukuran untuk melihat perkembangan peserta <i>workshop</i> adalah kemampuan mereka membuat makanan berbahan dasar <i>food waste</i> .

Banyak manfaat yang diperoleh peserta dari pelaksanaan edukasi dimaksud. Diantara manfaat tersebut adalah (1) bertambahnya pengetahuan masyarakat tentang sampah (limbah) dan cara pengelolaan limbah yang baik; (2) memperoleh berbagai teknik dan metode daur ulang sampah yang berpotensi membuat lingkungan menjadi lebih bersih dan terhindar dari tumpukan sampah; (3) memperoleh berbagai resep makanan olahan berbahan dasar dari *food waste* terutama dari limbah dapur; (4) memiliki wawasan tentang kewirausahaan yang berbasis pada daur ulang sampah; serta (5) berpotensi mengembangkan usaha rumahan untuk meningkatkan pendapatan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Masalah sampah merupakan masalah kompleks yang berkembang dari waktu ke waktu, menuntut penanganan yang kolaboratif, integratif, rasional, dan bijak tidak dapat dilakukan secara parsial. Selain itu, dibutuhkan kesadaran dan dukungan semua pihak untuk melakukannya, terlebih dalam menangani sampah makanan yang berasal dari lingkungan rumah tangga. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meminimalisir sampah di lingkungan rumah tangga adalah dengan melakukan *recycle food waste* menjadi produk komersial. Selain berdampak positif terhadap lingkungan, mendatangkan keuntungan *financial* juga berpotensi mengarahkan pelakunya untuk menjalani pola *frugal living* sehingga kondisi kesejahteraan berpotensi menjadi lebih baik. Agar lebih maksimal, disarankan agar masyarakat terus mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam mengolah makanan berbahan dasar *food waste*. *Stakeholder* lain dapat mengadakan edukasi serupa di tempat dan sasaran berbeda, sehingga peningkatan

pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pengelolaan sampah lebih luas dan massif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Universitas Muhammadiyah Mataram yang sudah memfasilitasi rangkaian pengabdian kepada masyarakat ini melalui mekanisme hibah internal UMMAT. Terima kasih juga disampaikan kepada mitra yang sudah berkolaborasi dalam kegiatan yang dilaksanakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfiana, A. S., & Herlina. (2022). Hubungan Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dalam Motivasi Berwirausaha Ibu Rumah Tangga di Bank Sampah NTB Mandiri Kota Mataram. *Jurnal Transformasi*, 8(1), 7–10.
- Bambang Hermanu. (2022). Pengelolaan Limbah Makanan (Food Waste) Berwawasan Lingkungan Environmentally Friendly Food Waste Management. *Jurnal Agrifoodtech*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.56444/agrifoodtech.v1i1.52>
- Beheshti, S., & Heydari, J. (2023). Municipal Food Waste Recycling as an Environmental Strategy: A Game-Theoretical Approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(13), 36744–36768. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-23851-7>
- Cahyana, A. S., Hidayat, A. R., & Wahyuni, H. C. (2022). Identifikasi Faktor Penyebab Food Waste Rumah Tangga di Sidoarjo. *Procedia of Social Sciences and Humanities*, 705–711.
- Daniel, F. J., & Martin, M. (2021). Recycling Food Waste An Investigation into the Delicate Process of Bio-waste Valuation. *Worldwide Waste*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.5334/wwwj.73>
- Diekmann, L., & Germelmann, C. C. (2023). Circular Food Economy: A New Perspective on Food Waste. *Deboeck Superieur*, 1(1), 69–85. <https://doi.org/10.3917/proj.034.0069>
- Dirgantara, I. M. B. (2013). Pengetahuan Mendaur Ulang Sampah Rumah Tangga dan Niat Mendaur Ulang Sampah. *Jurnal Studi Manajemen Dan Organisasi*, 10(1), 1–12. <https://core.ac.uk/download/pdf/161689543.pdf>
- Fajri, T. N., & Shauki, E. R. (2023). Potensi Food Loss dan Food Waste Pada UMKM: Mfca, Nudging Dan Neutralization Theory. *Jurnal Aplikasi Akuntansi*, 7(2), 328–345. <https://doi.org/10.29303/jaa.v7i2.187>
- Fitriyah, A. T., Nasution, D. S., & Putri, R. A. (2022). Pengelolaan Sampah Menjadi Barang Bernilai Jual di Lombok Nusa Tenggara Barat. *Journal of Social Outreach*, 1(1), 14–22. <https://doi.org/10.15548/jso.v1i1.3687>
- Fogarty, E., Clarke, B., & Ross, K. E. (2021). Investigating Food Waste Recycling in Local Food Service Businesses: A Case Study From a Local Government Area in Australia. *Sustainability (Switzerland)*, 13(24), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su132413846>
- Goossens, Y., Wegner, A., & Schmidt, T. (2019). Sustainability Assessment of Food Waste Prevention Measures: Review of Existing Evaluation Practices. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3(90), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00090>
- Halid, O. A., Yulianto, K., & Saleh, M. (2022). Strategi Pengelolaan Bank Sampah di NTB (Studi Kasus Bank Sampah Bintang Sejahtera). *Januari*, 1(8), 763–770. <https://doi.org/10.53625/jirk.v1i8.1187>

- Imansyah, L. M. F. (2021). *Pelaksanaan program zero waste di provinsi NTB dalam perspektif ekonomi syariah* [Pascasarjana Universitas Islam Negeri Mataram]. [http://etheses.uinmataram.ac.id/id/eprint/2380%0Ahttp://etheses.uinmataram.ac.id/2380/1/Lalu Muhamad Fauzi Imansyah 190404008.pdf](http://etheses.uinmataram.ac.id/id/eprint/2380%0Ahttp://etheses.uinmataram.ac.id/2380/1/Lalu%20Muhamad%20Fauzi%20Imansyah%20190404008.pdf)
- Immanuel, M., Hartopo, R., Anantadjaya, S. P., & Saroso, T. (2013). Food Waste Management: 3R Approach in Selected Family-Owned Restaurants. *JAMS: Journal of Management Studies*, *02*(01), 18–37. <http://papers.ssrn.com/abstract=2280928>
- Kurniati, Sa., Zaida, U., & Munawarah, P. A. (2017). IbM Kota Mataram yang Mengalami Masalah Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada IKIP Mataram*, *2*(1), 37–41.
- Lestari, S. C., & Halimatussadiyah, A. (2022). Kebijakan Pengelolaan Sampah Nasional: Analisis Pendorong Food Waste di Tingkat Rumah Tangga. *Jurnal Good Governance*, *18*(1), 37–50. <https://doi.org/10.32834/gg.v18i1.457>
- Muslikhun, A., Ghufron, A., Maryam, Ti., Ramadhandi, T., & ASro, M. (2021). Optimalisasi Daur Ulang Sampah untuk Meningkatkan Kesehatan dan Ekonomi Masyarakat Desa Pesarean Kabupaten Tegal. *Proceedings ...*, *1*(2), 1–14. <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/20>
- Mutajaridah, B. S., Azmiyati, U., & Rancak, G. T. (2020). Analisis Timbulan Dan Karakteristik Sampah Kegiatan Akademik di Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, *4*(3), 215–220. <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i3.1191>
- Paramita, E., Suadnya, W., Miharja, D., & Khusnia, H. (2021). Strategi Komunikasi Dalam Program Zero Waste Menuju Ntb Lestari Oleh Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Provinsi Ntb. *Saintek-LPPM Universitas Mataram*, *3*, 83–93.
- Permono, A. I., Karunia, B., Alwi, M., Adalya, N. M., Pitoyo, A. J., & Alfana, M. A. F. (2020). Analisis Indeks Pembangunan Pendidikan Nusa Tenggara Barat 2019. *Researc Gate*, *10*(October), 1–14. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20733.38884>
- Pinotti, L., Manoni, M., Fumagalli, F., Rovera, N., & Luciano, A. (2020). Reduce, reuse, recycle for food waste: A second life for fresh-cut leafy salad crops in animal diets. *Animals*, *10*(6), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani10061082>
- Pramadita, S., Aprilia, R., & Mukhtar, W. (2021). Potensi Daur Ulang Sampah Melalui Identifikasi Jenis Dan Karakteristik Sampah Di Panti Asuhan Dan Pesantren Darul Khairat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, *9*(2), 082–089. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v9i2.47598>
- Ramadhani, F. (2020). Analisis Potensi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Berbasis Masyarakat Di Desa Saribaye Nusa Tenggara Barat. *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, *14*(1), 37–48. <https://doi.org/10.24843/ejes.2020.v14.i01.p04>
- Rizki, P. A., Yushardi, Y., & Sudartik, S. (2023). Daur Ulang Sampah Menjadi Barang yang Bernilai Ekonomis di Kalangan Masyarakat. *Jurnal Sains Riset*, *13*(1), 83–87. <https://doi.org/10.47647/jsr.v13i1.889>
- Rosdiana, A., & Wibowo, P. A. (2021). Program Pendampingan Daur Ulang Sampah Sebagai Upaya Pengurangan Polusi Lingkungan Melalui Transformasi untuk Nilai Tambah Ekonomi. *KUAT: Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan*, *3*(2), 95–100. <https://doi.org/10.31092/kuat.v3i2.1203>
- Saputro, W. A., & Santoso, A. P. A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Food Waste (Studi Kasus Masyarakat Kota Surakarta). *Jurnal Agritepa*, *8*(2), 165–174. <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>
- Siaputra, H., Christianti, N., & Amanda, G. (2019). Analisa Implementasi Food Waste Management di Restoran 'X' Surabaya. *Jurnal Manajemen Perhotelan*,

5(1), 1–8. <https://doi.org/10.9744/jmp.5.1.1-8>

Syahrudin, Jumriani, Ilmiyanor, M., & Aprila, W. (2020). *Pelatihan Pengelolaan Sampah Anorganik Menjadi Aneka Kreasi Daur Ulang Pada Remaja di Kampung Hijau Kelurahan Sungai Bilu*.

Wahyudin, Syamsiah, S., & Sunjoto. (2017). Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan di Kota Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (System of Municipal Solid Waste Management in Bima City West Nusa Tenggara Province). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 24(3), 103–115. <https://doi.org/10.22146/jml.30101>