



**EDUKASI PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI PABRIK
ROTI KARUNIA MANDIRI BERBASIS 3R**

***EDUCATION ON ORGANIC AND INORGANIC WASTE MANAGEMENT AT THE
KARUNIA MANDIRI BREAD FACTORY BASED ON 3R***

**Siti Rabbani Karimuna^{1*}, Abdul Aziz Galani², Adelia Agustin³, Dian Resita⁴, Farmayani⁵,
Filza Alisya⁶, Hajratul Laila⁷, Jastina Puri⁸, Linda Eka Putri⁹, Nur Muthmainnah¹⁰,
Nuraisyah Amani¹¹, Ranal Aura¹², Salmia¹³, Sitti Rabiatul¹⁴, Sitti Rahma¹⁵**

^{1*,2,3,...,15} Universitas Halu Oleo, Kendari

^{1*}adeliaagustin3027@gmail.com

Article History:

Received: April 16th, 2025

Revised: June 10th, 2025

Published: June 15th, 2025

Abstract: *Organic waste is materials that can decompose naturally, while inorganic waste consists of materials that are difficult to decompose naturally. Waste processing in a bakery is a process carried out to manage and process waste produced during the bread production process. Providing education through the creation of poster media and the utilization of bread waste the industry is a strategic step in increasing the public understands how important it is to handle garbage in an environmentally responsible manner. By using the 3R technique (Reduce, Reuse, Recycle), this community service project aims to raise awareness of the significance of managing both organic and inorganic waste at the Karunia Bread Factory in Kendari City. This study is expected to increase insight and knowledge about effective and innovative waste processing techniques in the bakery industry.*

Keywords: *Waste Management, Bakery, 3R*

Abstrak

Limbah organik adalah material yang bisa terdegradasi secara alami, sementara limbah anorganik terdiri dari material yang sulit untuk terurai dengan cara alami. Pengolahan limbah pada pabrik roti adalah proses yang dilakukan untuk mengelola dan mengolah limbah yang dihasilkan selama proses produksi roti. Pemberian edukasi melalui pembuatan media poster dan pemanfaatan limbah roti di industri merupakan langkah strategis dalam mengedukasi masyarakat tentang signifikansi pengelolaan limbah yang cerdas dan ramah lingkungan. Sasaran dari program pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman terkait pentingnya pengelolaan limbah organik dan anorganik di Pabrik Roti Karunia Kota Kendari, melalui metode 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mengenai metode pengolahan limbah yang efektif dan inovatif dalam industri roti.

Kata Kunci: Pengolahan Limbah, Pabrik Roti, 3R

PENDAHULUAN

Limbah terdiri dari bahan sisa yang dihasilkan dari aktivitas manusia sehari-hari, yang dapat muncul sebagai padatan, cairan, atau gas yang tidak lagi dibutuhkan dan sering dibuang karena dianggap tidak berharga. Limbah dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis utama: limbah organik dan limbah anorganik. Limbah organik berasal dari organisme hidup, sementara limbah anorganik berasal dari sumber yang tidak hidup. Contoh khas limbah organik termasuk bahan yang dihasilkan dari aktivitas dapur. Sebaliknya, limbah anorganik sering kali menantang untuk membusuk secara alami, seperti plastik. Limbah organik berada di bawah kategori limbah yang masih dapat menawarkan manfaat signifikan bagi manusia, seperti diubah menjadi kompos. Contoh limbah organik termasuk sisa makanan, buah-buahan dan sayuran sisa, daun kering yang ditemukan di tanah, dan berbagai sampah dapur. Limbah anorganik diklasifikasikan sebagai limbah yang membutuhkan waktu lama untuk rusak. Contoh umum limbah anorganik termasuk bahan plastik, memo logam, besi berkarat, dan barang-barang serupa (Nurhayati & , Langlang Handayani, 2024).

Pengelolaan limbah organik biasanya melibatkan pengomposan, metode yang memproses bahan seperti makanan sisa, nabati dan buah-buahan, atau sampah organik yang dikumpulkan dari pekarangan. Jenis limbah ini dapat dikonversi menjadi kompos atau biogas, yang menguntungkan bagi lingkungan.

Pengelolaan limbah anorganik dilakukan melalui daur ulang, daur ulang, atau pengumpulan untuk dijual ke bank limbah. Menangani limbah anorganik biasanya membutuhkan bantuan dari partai-partai eksternal, seperti operator daur ulang informal, termasuk pemulung, dealer sampah, dan pengrajin yang berspesialisasi dalam bahan daur ulang, terutama untuk kemasan plastik berlapis aluminium foil. Pilihan lain yang muncul adalah menyimpan limbah di bank limbah (Purnomo & Sunarsih, 2023)

Industri, sebagaimana didefinisikan dalam Pasal 1 angka 2 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, mencakup semua jenis kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri untuk menghasilkan barang yang memiliki nilai tambah atau manfaat yang lebih besar. Termasuk juga jasa perindustrian. Demikian pula, Pasal 1 angka 1 Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2021 yang mengatur tentang penyelenggaraan sektor perindustrian, memberikan definisi yang sama tentang industri.

Pengelolaan sampah dapat dibagi menjadi beberapa kategori, termasuk pemilahan sampah menjadi jenis organik dan non-organik. Sampah organik, seperti sisa makanan, dapat didaur ulang menjadi kompos, sedangkan sampah non-organik, seperti plastik, dapat diolah kembali menjadi produk baru yang dapat digunakan kembali (Purnomo & Sunarsih, 2023).

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah didefinisikan sebagai sisa kegiatan manusia dan/atau kejadian alam yang berbentuk padat. Sesi dilanjutkan dengan pemaparan Tim Mahasiswa KKN mengenai klasifikasi sampah berdasarkan karakteristiknya, yaitu sampah organik dan nonorganik. Sampah organik berasal dari makhluk hidup, mudah terurai, tetapi sulit didaur ulang. Akibatnya, sampah jenis ini sering dibakar atau dikubur untuk menghilangkannya (Di *et al.*, 2024).

Salah satu peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan lingkungan hidup dalam akuntansi adalah Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997. Undang-Undang tersebut mengamanatkan bahwa para pelaku berbagai kegiatan harus menegakkan, mengelola, dan melaporkan masalah lingkungan secara akurat. Selain itu, Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007, Pasal 74, menegaskan kembali tanggung jawab perusahaan di bidang sumber daya alam

untuk mempertanggungjawabkan dampak sosial dan lingkungannya.

Sebagaimana dinyatakan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pembangunan berkelanjutan merupakan suatu proses yang disengaja dan terstruktur yang memadukan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan hidup ke dalam strategi pembangunan yang bertujuan untuk menjaga keselamatan dan keutuhan lingkungan hidup, kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang, serta mutu hidup secara keseluruhan. Apabila keberlanjutan sumber daya alam diperhatikan, pengelolaan sumber daya seperti pertambangan, laut, sungai, dan hutan dapat dilakukan secara rasional dan bijaksana (Implementasi *et al.*, 2021).



Gambar 1. Lokasi Kurunia Mandiri Kendari

Karunia Mandiri Kendari merupakan jenis usaha yang bergerak dalam bidang makanan yaitu roti yang dipimpin oleh H. Subakti Atanyang terletak di Jl. Kancil No. 17 B Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara. Pabrik roti Karunia Mandiri berdiri pada tanggal 26 Juli 1998 yang pada saat itu bertepatan dengan krisis yang melanda Indonesia. Awal pendirian usaha ini beliau merintis usahanya mulai dari skala kecil yang bertempat di rumahnya sendiri dengan hanya bermodalkan uang sebesar Rp 300.000. Dalam proses produksinya masih menggunakan peralatan dan teknologi yang sederhana dan dibantu beberapa orang kerabat beliau. Seiring berjalannya waktu dan berkat kerja keras yang ditunjukkan oleh bapak Subkti Atan maka usahanya sekarang berkembang lebih besar dan sudah menggunakan mesin dan peralatan yang menunjang proses produksi sehingga outputnya jauh lebih maksimal dan efisien.

METODE

Pabrik Roti Kurnia Mandiri di Kota Kendari memiliki sistem pengelolaan sampah organik dan anorganik berdasarkan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran umum tentang sistem tersebut. Pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Pengamatan dan pendokumentasian jenis sampah, baik anorganik (seperti kardus, bungkus plastik, rak telur, dll.) maupun organik (seperti sisa makanan dan roti yang rusak).
2. Pemberian penyuluhan tentang prinsip Reduce, Reuse, dan Recycle tentang sampah dari pabrik roti melalui penggunaan media poster.
3. Melakukan wawancara dengan manajemen pabrik roti Kurnia Mandiri untuk mengetahui komitmen dan tantangan jangka panjang mereka dalam pengelolaan sampah.

HASIL

1. Persiapan Pembuatan Poster Sebagai Media Edukasi

Dalam upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan sampah yang bijaksana, diperlukan media edukasi yang efektif dan mudah diakses. Poster merupakan salah satu media visual yang ringkas, informatif, serta mudah menarik perhatian karena dapat dipasang di berbagai lokasi strategis dan dilihat banyak orang (Sucahyanto et al., 2024).

Langkah persiapan pembuatan poster meliputi:

- Identifikasi tujuan utama pembuatan poster, misalnya mengedukasi tentang pemilahan sampah dan menggunakan teologi 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*).
- Penentuan sasaran audiens, seperti siswa, masyarakat umum, atau pekerja di lingkungan industri.
- Pengumpulan dan seleksi materi yang relevan, misalnya jenis-jenis sampah, cara pemilahan, serta manfaat pengomposan.
- Perancangan desain visual yang menarik, menggunakan ilustrasi dan warna yang sesuai agar pesan mudah dipahami dan diingat audiens.
- Penyusunan pesan verbal yang singkat dan jelas, seperti slogan atau ajakan, serta instruksi praktis yang dapat langsung diterapkan.

Dengan persiapan yang matang, poster yang dihasilkan diharapkan mampu menyampaikan pesan edukatif secara efektif, meningkatkan pengetahuan, dan mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah sehari-hari.



Gambar 2. Poster Edukasi

2. Edukasi di Industri Roti

Pengelolaan limbah roti perlu dilakukan secara terpadu untuk mencegah pencemaran lingkungan. Untuk mengurangi pencemaran lingkungan, limbah makanan harus diolah terlebih dahulu dan meningkatkan nilai ekonominya karena memiliki potensi yang besar untuk mencemari lingkungan. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta mendorong praktik industri yang lebih ramah lingkungan, pengelolaan limbah industri yang efektif dan berkelanjutan sangat penting. Salah satu barang yang diproduksi oleh usaha kecil dan menengah (UKM) dalam jumlah besar adalah roti. Meningkatnya produksi roti yang dilakukan oleh UKM berpotensi menimbulkan berbagai

masalah lingkungan. Pengendalian limbah dan penggunaan sumber daya, air, dan energi yang efektif selama proses produksi merupakan masalah lingkungan utama yang dihadapi oleh bisnis roti (Anita, 2023).



Gambar 3. Dokumentasi Edukasi

PEMBAHASAN

1. Persiapan Pembuatan Poster Sebagai Media Edukasi

Kelompok kami menggunakan media poster yang berisikan tentang pengelolaan limbah yg baik dengan cara 3R (Reduce, Reuse, Recycle) untuk meningkatkan pemahaman mengenai pengelolaan limbah yang bijak pada pekerja di pabrik roti. Implementasi media poster sebagai sarana edukasi pengelolaan sampah di pabrik roti diharapkan memberikan dampak positif yang signifikan. Kami secara khusus berharap agar karyawan toko roti menjadi lebih sadar akan nilai pengelolaan limbah yang bijaksana, terutama konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Peningkatan ini akan diukur melalui survei sebelum dan sesudah pemasangan poster untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan. Lebih lanjut, poster diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku pekerja dalam memilah sampah, mengurangi penggunaan bahan sekali pakai, dan meningkatkan partisipasi dalam program daur ulang pabrik, yang akan dipantau melalui observasi langsung terhadap praktik pengelolaan sampah di area kerja. Dengan pemahaman dan perilaku yang lebih baik, kami memproyeksikan penurunan volume sampah yang dihasilkan oleh pabrik roti. Pendekatan 3R juga diantisipasi akan meningkatkan efisiensi konsumsi sumber daya, termasuk energi dan bahan baku, sehingga berpotensi mengurangi biaya operasional pabrik. Lebih jauh lagi, upaya pengelolaan sampah yang baik diharapkan dapat meningkatkan citra positif perusahaan di mata karyawan, pelanggan, dan masyarakat umum, yang dapat berdampak positif pada loyalitas pelanggan dan daya tarik perusahaan sebagai tempat kerja. Secara jangka panjang, edukasi melalui poster diharapkan dapat menanamkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan, sehingga menciptakan budaya kerja yang ramah lingkungan di pabrik roti.

2. Edukasi di Industri Roti

Pada kesempatan ini, kelompok kami memberikan edukasi mengenai pengelolaan limbah padat yang berupa potongan pinggiran roti tawar dan roti sisa yang tidak terjual dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Dengan menggunakan wadah, limbah dipisahkan, sisa roti dicampur dengan sisa roti dari potongan roti tawar, kemudian ditambahkan air hingga adonan menjadi elastis. Setelah itu, ditambahkan cairan EM4 dengan cara mencampur gula, air, dan cairan EM4. Satu tutup botol cairan EM4, satu sendok makan gula pasir, satu kilogram bahan-bahan termasuk sisa roti dari selai dan serpihan roti dari pembuatan roti kupas dan tujuh ratus mililiter air. Langkah selanjutnya adalah menambahkan dedak ke dalam campuran sisa roti yang tidak terjual dengan perbandingan 1:1. Limbah tersebut kemudian dapat dimanfaatkan untuk mengurai

mikroorganismenya dan jamur yang aman untuk dikonsumsi ternak. Pemanfaatan limbah padat memiliki dampak positif terhadap lingkungan untuk mengurangi polutan lingkungan, termasuk polusi udara (bau busuk), polusi air, dan kontribusi efek rumah kaca. Manfaat sosialnya termasuk membantu memenuhi kebutuhan peternak akan pakan ternak dan menciptakan lapangan kerja baru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas diperoleh kesimpulan bahwa program pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan limbah organik dari pabrik roti. Melalui kegiatan penyuluhan kepada warga di Kota Kendari khususnya sekitaran Jalan Kancil mulai menerapkan cara pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan, seperti memanfaatkan sisa roti sebagai pakan ternak maupun bahan pupuk kompos. Program ini turut mendorong perubahan perilaku masyarakat dan memperkuat kemampuan masyarakat dalam mengelola limbah secara efektif dan berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga memiliki manfaat sosial dan ekonomi, seperti membuka peluang kerja dan mendukung kebutuhan peternak. Diharapkan kegiatan ini dapat terus berlanjut dan diadopsi oleh masyarakat luas agar dapat menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Dengan penuh rasa syukur, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berperan serta dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penghargaan ini khususnya kami sampaikan kepada Ibu pemilik pabrik roti atas kemurahan hati dan izin yang diberikan, sehingga kami dapat menjalankan program pengelolaan limbah industri di tempat Beliau. Kami sangat menghargai keramahan, dukungan, serta pengalaman berharga yang telah diberikan selama proses kegiatan berlangsung. Tidak lupa pula kami juga menyampaikan apresiasi yang mendalam kepada Ibu Siti Rabbani Karimuna, S.K.M., M.P.H. selaku Dosen Pengampu mata kuliah pengelolaan limbah industri, atas arahan, bimbingan, dan motivasi yang luar biasa sehingga seluruh rangkaian kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik

DAFTAR REFERENSI

- Anita, A. (2023). Pemanfaatan Limbah Roti Menjadi Produk Yang Bernilai Guna Menuju Penerapan *Circular Economy*. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(3), 59-68.
- Di, A., Sukasari, S. D. N., Di, A., & Sukasari, S. D. N. (2024). *Dimas Naufal Aji Saputra 1* ,. 3(2), 804-811.
- Fadhila, AQ, & Murtono, T. (2024). Kampanye peduli sampah plastik melalui desain komunikasi visual. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* , 5(1), 22-32. <https://doi.org/10.59997/awjpm.v3i1.3574>
- Implementasi, P., Accounting, G., Social, C., Disclosure, R., & Profitabilitas, T. (2021). *Jurnal Digital Akuntansi (JUDIKA)*. 1(1).
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2024). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal*

- Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Purnomo, T. A., & Sunarsih, D. (2023). Sosialisasi Pemilahan Sampah Organik dan Non-organik di SDN Banjarharjo 07 Jawa Tengah. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(2), 465–472. <https://doi.org/10.54082/jamsi.687>
- Saputra, R. (2025). Analisis Potensi Penerapan Konsep Ekonomi Sirkular Dalam Pemanfaatan Limbah Industri Roti Pada UD. Amy Bakery (*Doctoral dissertation*, Universitas Malikussaleh).
- Sucahyanto, IAD, Munandar, A., & Yasmine, RA (2024). Meningkatkan pemahaman bank sampah dan komposting dengan media poster bagi siswa. *ABDI WIDYA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 22–32. <https://doi.org/10.59997/awjpm.v3i1.3574>