

PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA MENJADI POTENSI PENDAPATAN KELUARGA

Ely Kurniawati¹, One Yantri², Nona Jane Onoyi³, Ihram Bani⁴, Suyanto⁵,
Wulan Octavieny⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Batam

^{1,2,3,5,6}Program Studi Akuntansi, ⁴Program Studi Manajemen

Email: elykurniawati@univbatam.ac.id

Keywords :

Household waste, eco enzyme, family income, community service

Kata Kunci :

limbah rumah tangga, eco enzyme, pendapatan keluarga, pengabdian masyarakat

Abstract, This community service activity was conducted in Kampung Tua Teluk Mata Ikan, Nongsa, Batam, to address household waste problems while creating opportunities for family income. The program applied a Participatory Action Research (PAR) approach, involving 20 housewives as main participants. The training focused on processing organic waste such as fruit and vegetable scraps into eco enzyme, a multifunctional fermented liquid that can be used as liquid fertilizer, eco-friendly cleaner, and water clarifier. The results showed high enthusiasm among participants, improved knowledge of waste segregation, and practical skills in producing eco enzyme independently. An additional impact was the increased awareness of sustainable waste management and environmentally friendly practices. This program demonstrates that practical education can empower family economies while promoting environmental preservation, making it a replicable model for similar communities.

Abstrak, Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kampung Tua Teluk Mata Ikan, Nongsa, Batam, dengan tujuan mengurangi permasalahan limbah rumah tangga sekaligus membuka peluang pendapatan keluarga. Program dilakukan dengan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dan melibatkan 20 orang ibu-ibu rumah tangga sebagai peserta utama. Fokus kegiatan adalah pelatihan pemanfaatan limbah organik berupa sisa buah dan sayuran menjadi eco enzyme, yaitu cairan fermentasi multifungsi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair, pembersih ramah lingkungan, dan penjernih air. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari peserta, peningkatan pemahaman tentang pemilahan sampah, serta keterampilan dalam memproduksi eco enzyme secara mandiri. Dampak lanjutan berupa kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berkelanjutan juga tercapai. Program ini menegaskan bahwa edukasi praktis mampu memberdayakan ekonomi keluarga sekaligus mendukung pelestarian lingkungan, sehingga berpotensi direplikasi di wilayah serupa.

1. PENDAHULUAN

Batam, sebuah kota yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau, berada pada posisi geografis yang strategis sebagai salah satu pusat perdagangan dan industri di kawasan Asia Tenggara. Dengan luas wilayah sekitar 1.150 km² dan berbatasan langsung dengan Singapura dan Malaysia, Batam menjadi salah satu kota yang paling berkembang di Indonesia. Namun, di balik kemajuan ekonomi dan infrastruktur yang pesat, Batam juga menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah.

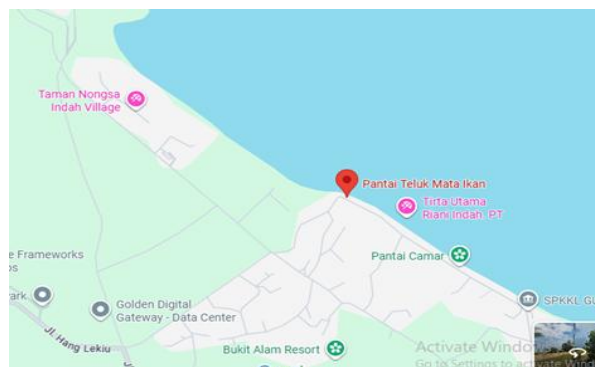
Isu pengelolaan sampah, khususnya limbah rumah tangga, menjadi salah satu tantangan serius dalam pembangunan kota Batam. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2023), rumah tangga menyumbang sekitar 60% dari total sampah nasional. Ironisnya, sebagian besar sampah tersebut dibuang tanpa melalui proses pemilahan atau pengolahan yang tepat. Padahal, jika dikelola dengan baik, sampah atau limbah domestik, baik organik maupun anorganik dapat menjadi sumber daya ekonomi yang potensial (Husodo et al., 2021).

Di sisi lain, peningkatan kebutuhan ekonomi keluarga, terutama di kalangan masyarakat pesisir dan perkotaan berpendapatan menengah ke bawah, menuntut adanya strategi alternatif dalam mendukung ketahanan ekonomi rumah tangga. Salah satu solusi yang cukup relevan adalah memanfaatkan limbah rumah tangga sebagai bahan baku usaha kecil berbasis rumah (Marleni et al., 2012);(Mardhia & Wartiningsih, 2018). Pendekatan ini bukan hanya bertujuan membuka peluang baru bagi keluarga, khususnya ibu-ibu rumah tangga, untuk terlibat dalam kegiatan ekonomi produktif sekaligus berpartisipasi dan mengurangi volume sampah. Kampung Tua Teluk Mata Ikan di Kecamatan Nongsa, Kota Batam, merupakan salah satu kawasan pesisir yang menghadapi tantangan serupa. Masyarakat di wilayah ini secara tradisional menggantungkan hidup dari sektor informal seperti nelayan, buruh, dan pedagang kecil. Namun, seiring perkembangan kota dan masuknya gaya hidup konsumtif, permasalahan limbah rumah tangga mulai meningkat. Kurangnya edukasi dan keterampilan dalam pengelolaan sampah menyebabkan limbah menumpuk dan mencemari lingkungan sekitar.

Berangkat dari kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada ibu-ibu rumah tangga mengenai pengolahan limbah rumah tangga menjadi produk bernilai jual. Selain bertujuan untuk mengurangi timbunan sampah, kegiatan ini sekaligus dapat membuka peluang usaha sederhana bagi warga, sehingga berkontribusi nyata terhadap peningkatan pendapatan keluarga dan pelestarian lingkungan secara bersamaan.

Pengolahan sampah yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah berupa pembuatan *eco enzyme*. Metode *eco enzyme* ini diperkenalkan oleh Dr. Rasukon Poompanvong dari Thailand *Eco enzyme* merupakan cairan hasil fermentasi dari limbah organik rumah tangga seperti sisa buah, sayuran, dan gula merah. Proses pembuatannya relatif sederhana dan dapat dilakukan dengan peralatan rumah tangga, sehingga sangat sesuai untuk diaplikasikan oleh masyarakat. Produk ini memiliki beragam manfaat, antara lain sebagai pupuk cair organik, pembersih lantai ramah lingkungan, penjernih air, hingga pengusir hama alami (Prasetio et al., 2021). Diversitas manfaat inilah yang menjadikan *eco enzyme* bernilai ekonomi dan berpotensi dipasarkan sebagai produk rumah tangga berbasis *green living*.

Eco enzyme dapat diproduksi dalam skala rumah tangga maupun kelompok. Misalnya, satu keluarga dapat mengolah limbah dapur harian menjadi beberapa liter *eco enzyme* setiap bulan. Produk tersebut bisa dijual dalam kemasan sederhana dengan harga terjangkau, namun tetap memberikan margin keuntungan. Apabila diorganisasi dalam bentuk kelompok UMKM atau koperasi warga, maka produksi dapat dilakukan lebih terstandar dengan kemasan menarik, jaringan pemasaran lebih luas.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2025 di Kampung Tua Teluk Mata Ikan, Kecamatan Nongsa, Kota Batam. Kegiatan melibatkan kurang lebih 20 orang ibu-ibu rumah tangga RT 02 sebagai peserta utama. Tim pelaksana terdiri dari dosen dan mahasiswa dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Batam, bekerja sama dengan perangkat kelurahan dan RT.

Metode pelaksanaan mengacu pada pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dengan tahapan sebagai berikut:

a. Persiapan Kegiatan

Tahapan ini dimulai dengan melakukan survey lapangan ke lokasi kegiatan. Dalam survey ini, tim dapat mengidentifikasi permasalahan mengenai perlunya melakukan edukasi pemanfaatan limbah rumah tangga melalui *eco enzyme* sebagai potensi pendapatan rumah tangga. Selanjutnya persiapan materi dan bahan serta menetapkan metode penyampaian materinya.

b. Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi *eco enzyme* menggunakan pendekatan demonstratif dan praktik langsung (*learning by doing*), disertai modul singkat berisi bahan, peralatan dan cara pembuatannya.

c. Evaluasi

Dalam setiap kegiatan yang dilakukan harus selalu dilakukan monitoring dan evaluasi. Demikian halnya dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Tabel berikut ini memberikan evaluasi ketercapaian kegiatan dengan tujuannya mitra setempat.

Tabel 1 Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Tujuan	Indikator ketercapaian	Tolak ukur
Peserta memahami tentang pemanfaatan limbah rumah tangga	Peserta memiliki pengetahuan tentang alternatif pemanfaatan limbah rumah tangga	Peserta bertanya tentang pentingnya pemanfaatan limbah rumah tangga
Peserta mengetahui dan memahami cara membuat <i>eco enzyme</i>	Peserta memahami cara membuat <i>eco enzyme</i>	Peserta bertanya tentang cara membuat <i>eco enzyme</i>
Peserta mengetahui dan memahami bahwa produk <i>eco enzyme</i> mempunyai nilai tambah dan nilai jual.	Peserta memiliki pengetahuan tentang produk <i>eco enzyme</i> yang ramah lingkungan memiliki nilai jual.	Peserta bertanya tentang manfaat <i>eco enzyme</i> dan nilai jualnya di pasar.
Peserta menyadari pentingnya potensi	Peserta memiliki pengetahuan tentang potensi pendapatan rumah	Peserta bertanya tentang potensi pasar <i>eco enzyme</i>

pendapatan rumah tangga yang bersumber dari limbah rumah tangga	tangga dengan memanfaatkan limbah rumah tangga	sebagai pendapatan keluarga
---	--	-----------------------------

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mendapatkan sambutan yang hangat dari ibu-ibu rumah tangga RT 02, RW.07 Kampung Tua Teluk Mata Ikan. Peserta sosialisasi mengikuti kegiatan dengan antusias dan penuh semangat. Kegiatan dimulai dengan survey lokasi, hingga diperoleh metode pemecahan permasalahan yang dihadapi, persiapan materi ceramah hingga pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan *eco enzyme* serta diskusi interaktif mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pendapatan keluarga.

Tahap pertama dilakukan untuk saling mengenal antara tim Pengabdian Kepada Masyarakat dengan mitra dalam rangka mengetahui dan memetakan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam hal ini adalah para ibu – ibu rumah tangga RT. 02 RW 07, Kampung Teluk Mata Ikan, Kecamatan Nongsa, Kota Batam.

Tahap kedua, memberikan wawasan dan pendalaman pemahaman yang sangat penting yang harus dimiliki oleh para mitra tentang jenis-jenis sampah dan pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi sesuatu yang bermanfaat dan punya nilai ekonomis. Setelah diadakan pemaparan materi, para peserta mendapatkan wawasan dan pemahaman secara jelas tentang konsep dan contoh-contoh jenis sampah, memilah sampah organik dan non-organik, serta pengetahuan tentang pemanfaatan sampah, dalam hal ini sampah organik (sampah dapur) yang dapat dimanfaatkan menjadi *eco enzyme*.

Tahap ketiga, penyampaian materi tentang tahapan pembuatan *eco enzyme*. Dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan *eco enzyme*. Bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan *eco enzyme* adalah sampah dapur berupa sisa sayuran dan buah-buahan, air, dan molase. Kemudian peserta bersama tim, melakukan pembuatan *eco enzyme* yaitu:

- 1) pertama pembuatan molase dengan cara merebus gula merah dan air bersih, setelah benar-benar larut lalu didinginkan
- 2) Mencacah semua kulit buah dan sayuran yang ada dengan ukuran agak kasar.
- 3) Proses pembuatan *eco enzyme* dengan mencampur air dan larutan molase, diaduk rata. Kemudian memasukkan kulit buah dan sisa sayuran ke masing-masing wadah plastik yang sudah disediakan hingga selesai lalu menutup wadah tersebut.
- 4) Fermentasikan campuran selama kurang lebih 3 (tiga) bulan, dimana setiap 2 hari sekali tutup wadah (toples atau ember) dibuka dan campuran diaduk.

Dampak tidak langsung dari kegiatan ini adalah meningkatnya kesadaran warga sekitar akan pentingnya pemilahan sampah dan gaya hidup ramah lingkungan. Hal ini sejalan dengan studi (Marliani, 2015) yang menegaskan bahwa edukasi praktis dapat menjadi alat transformatif dalam perubahan perilaku lingkungan masyarakat.





Gambar Foto Kegiatan

4. KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat di Kampung Tua Teluk Mata Ikan, Nongsa, Batam ini mencoba menunjukkan kepada warga bahwa limbah rumah tangga dapat menjadi potensi pendapatan keluarga jika dikelola secara

perlu sinergi lebih lanjut dengan pemerintah kelurahan, UMKM lokal, dan pendidikan tinggi. Penguatan aspek komunitas serta akses pada pasar dan permodalan menjadi kunci tepat. Kegiatan edukasi dan pelatihan berbasis partisipasi tidak hanya meningkatkan keterampilan warga, tetapi juga membentuk kesadaran lingkungan dan kewirausahaan sosial.

Untuk keberlanjutan program, pengembangan lanjutan. Kegiatan ini dapat menjadi contoh di wilayah serupa sebagai model pemberdayaan keluarga berbasis ekonomi sirkular.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami, sebagai Tim PKM yang sebesar-besarnya kepada para pihak yang terkait langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan ini. Diantaranya Rektor, Dekan dan Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM).

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang relevan dengan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewata, I., & Danhas, Y. H. (2023). *Pencemaran Lingkungan*. PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), 2023. Statistik Pengelolaan Sampah
- Husodo, T., Wulandari, I., Megantara, E. N., Shanida, S. S., Kuncoro, D. D., & Ratningsih, N. (2021). Partisipasi dan Persepsi Masyarakat Desa Cinunuk Dalam Pengelolaan Sampah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 9(2), 192–203.
- Mardhia, D., & Wartningsih, A. (2018). Pelatihan pengolahan sampah skala rumah tangga di Desa Penyaring. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Marleni, Y., Mersyah, R., & Brata, B. (2012). Strategi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Kota Medan Kecamatan Kota Manna Kabupaten Bengkulu Selatan. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 1(1), 35–40.
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).
- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat eco-enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco-enzyme. *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21–29.