

# Eco-Enzym:Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Produk Serbaguna di Kelurahan Kampung Baru

HASIM AS'ARI\*<sup>1</sup>; OLDI YUSEPRI<sup>2</sup>; RACHEL MUTIARA ADITA<sup>3</sup>; MAORI AZZAHRA RAMADHANI<sup>4</sup>; MUHAMMAD AKBAR PERDANA<sup>5</sup>; SARIULINA STEPHANY MANURUNG<sup>6</sup>; PUTRI ROHANI GULTOM<sup>7</sup>; WULAN MARLIA SARI<sup>8</sup>; ISDAYANI TARIGAN<sup>9</sup>; HARRY AGUSTIN HUTASOIT<sup>10</sup>; LALA TAMRIN<sup>11</sup>

Universitas Riau

Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293

\*E-mail : [hasim\\_asari99@yahoo.co.id](mailto:hasim_asari99@yahoo.co.id) (korespondensi)

**Abstract:** Waste is one of the problems faced by everyone. Waste can harm health as well as the environment if not managed properly and correctly. Household waste is one of the producers of organic and inorganic waste. Inorganic waste can be recycled into other items, while organic waste is usually disposed of and left. The solution to reduce the disposal of organic waste is to manage organic waste into ecoenzymes. This method of implementing service uses training with the demonstration method using presentation media and direct practice of making ecoenzymes. Ecoenzyme can be used for multipurpose cleaning, such as washing dishes, cleaning bathrooms, windows, motorcycles, and so on. The result of this devotion is the addition of knowledge in applying ecoenzyme making to reduce organic waste by housewives.

**Keywords:** *Ecoenzyme, Organic waste, Mothers, demonstrations*

Sisa dari kegiatan manusia yang dapat berwujud padat maupun cair dapat berupa zat organik maupun anorganik yang bersifat terurai maupun tidak terurai dan dianggap tidak berguna lagi (sehingga dibuang ke lingkungan) merupakan pengertian dari sampah. Sampah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh seluruh dunia. Semakin tinggi jumlah penduduk beserta aktivitasnya ini membuat volume sampah terus meningkat yang mengakibatkan diperlukan biaya yang tidak sedikit dan lahan yang semakin luas untuk mengatasi sampah. Sampah dapat membahayakan kesehatan serta lingkungan jika tidak dikelola dengan baik maka dari itu diperlukan pengelolaan sampah yang benar agar permasalahan tentang sampah dapat teratasi (Sujarwo *et al.*, 2014).

Pada hakikatnya sampah bukanlah suatu hal yang merugikan bagi manusia, sampah dapat berubah menjadi sesuatu yang bermanfaat jika manusia dapat mengetahui teknik pengolahan yang tepat serta benar, tetapi selama ini masih banyak masyarakat yang menggunakan

teknik tradisional dalam mengolah sampah dan kurang ramah dengan lingkungan. Langkah yang paling sederhana untuk mengelola sampah adalah dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*). Jika metode ini sudah diterapkan setidaknya masyarakat telah membantu memilah dan mengolah sampah dengan baik dan benar (Yunik'ati *et al.*, 2019)

Limbah rumah tangga dapat menghasilkan limbah organik seperti sisa makanan, buah, sayur serta dapat menghasilkan limbah anorganik seperti plastik dan botol kemasan. Limbah tersebut dibuang ke tong sampah tanpa dipilah. Limbah buah dan sayur bisa dimanfaatkan untuk dibuat produk eco-enzim. Ekoenzim adalah larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa organik, gula, dan air. Cairan ekoenzim dapat berwarna coklat gelap serta memiliki aroma yang asam/segar yang kuat. Cairan ini merupakan cairan serbaguna yang bisa dimanfaatkan untuk membantu

membersihkan rumah, deterjen, dan juga racun bagi hama pertanian (Ramli dan Hamzah. 2017).

Pembuatan ekoenzim memberikan dampak yang luas bagi lingkungan secara global maupun ditinjau dari segi ekonomi. Ekoenzim juga dapat bermanfaat bagi lingkungan, selama proses fermentasi enzim berlangsung, dihasilkan gas O<sub>3</sub> yang merupakan gas yang dikenal dengan sebutan ozon yang mempunyai banyak manfaat. Eco Enzym juga menghasilkan senyawa berupa asam asetat (H<sub>3</sub>COOH), yang dapat membunuh kuman, virus dan bakteri (Yusuf & Guntur, 2008), sedangkan kandungan Enzyme itu sendiri adalah lipase, tripsin, amilase dan ampu membunuh /mencegah bakteri patogen. Selain itu juga dihasilkan NO<sub>3</sub> (Nitrat) dan CO<sub>3</sub> (Karbon trioksida) yang dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrient. Ekoenzim juga dapat bermanfaat dari segi ekonomi, pembuatan enzim dapat mengurangi konsumsi untuk membeli cairan pembersih lantai ataupun pembasmi serangga dan juga hasil dari pembuatan ekoenzim dapat dijual untuk dijadikan usaha (Eviati & Sulaeman. 2009).

Berdasarkan hasil observasi selama bulan Juli – Agustus 2022 di Kelurahan Kampung Baru, Kecamatan Senapelan, Riau ditemukan bahwa sampah rumah tangga, khususnya sampah organik masih belum dikelola dengan baik walaupun belum terlalu mengkhawatirkan. Biasanya sampah organik bercampur dengan sampah jenis lain, dibuang langsung ke tempat pembuangan sampah umum, atau dapat juga dibungkus dalam plastik sampah lalu dibuang ke tempat sampah. Volume sampah yang harus diangkut oleh petugas kebersihan ke lokasi Tempat Pembuangan Sampah akhir di TPA cukup besar. Dengan pemikiran bahwa sampah organik masih bisa dimanfaatkan dan memberikan nilai tambah, maka Kelompok KKN UNRI melakukan kegiatan mendemonstrasikan pengelolaan sampah organik sebagai

kegiatan pengabdian dalam KKN UNRI dalam pengelolaan sampah organik. Kegiatan ini bertujuan untuk mengolah sampah organik dari limbah rumah tangga agar bisa dimanfaatkan sehingga dapat menambah nilai ekonomi masyarakat sekitar dan mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir. Sampah organik diolah menjadi ecoenzym yang berfungsi sebagai pengganti cairan kebersihan, pupuk tanaman, obat luka, dan lain-lain.

Kegiatan “Eco-enzym:Pemanfaatan sampah organik menjadi produk serbaguna di Kelurahan Kampung Baru” bertujuan untuk: 1. Membekali ibu-ibu PKK agar memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai ekoenzim; 2. Membantu memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai manfaat serta prinsip dari ekoenzim sebagai hasil dari pemanfaatan sampah organik menjadi produk serbaguna; 3. Memberikan contoh cara pembuatan ekoenzim.

## METODE

Pada Demonstrasi pembuatan ekoenzim sebagai pemanfaatan sampah organik rumah kepada Ibu-Ibu PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga) dilaksanakan di Pos Induk Keamanan dan Ketertiban GASYENI, Kelurahan Kampung Baru, Kecamatan Senapelan, Pekanbaru. Pada hari Kamis, 4 Agustus 2022 pada waktu 14.00-15.30 WIB. Peserta dari kegiatan pengabdian ini adalah Ibu-Ibu PKK yang dapat hadir pada hari yang sudah ditentukan dan tidak sedang dalam keadaan WFH.

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu metode ceramah (materi) dan praktek langsung serta dilakukan evaluasi capaian kegiatan dengan menggunakan alat ukur ketercapaian. Kegiatan ini hanya dilakukan dengan 1 sesi dan melibatkan seluruh tim Kukerta sehingga dapat terjun langsung memberikan

materi dan pelatihan tentang pembuatan ekoenzim. Kegiatan ini merupakan kerangka pemecahan masalah bagi para Ibu-Ibu PKK Kelurahan Kampung Baru dalam pemanfaatan sampah organik rumah tangga, maka dilakukan dalam bentuk pemaparan materi dan praktek langsung tentang cara pembuatan ekoenzim .

Tahapan pelaksanaan yang menggunakan beberapa penyesuaian kegiatan, seperti pada tahap persiapan tim menambahkan kegiatan berupa persiapan alat, pada tahap pelaksanaan tim menyampaikan bahan utama pembuatan ekoenzim yang berbeda serta pada saat pelaksanaan kegiatan tetap mematuhi protokol kesehatan, dan pada evaluasi tim langsung melakukan evaluasi sesaat setelah kegiatan berakhir. Mulai dari pembuatan ekoenzim serta kegiatan di lapangan. Bahan materi yang akan disampaikan untuk kegiatan sosialisasi yaitu, materi yang berisi langkah-langkah pembuatan ekoenzim yang dibuat sendiri oleh tim Kukerta.

### **Tahap 1. Persiapan**

Tahap persiapan ini sangat penting dilaksanakan supaya perencanaan yang dilakukan mencapai hal yang lebih baik. Tahap Persiapan ini meliputi kegiatan berikut:

- a. Tahapan observasi berupa survei awal, melakukan pertemuan secara langsung dengan ketua PKK untuk menelusuri lebih dalam mengenai kemampuan para Ibu-Ibu rumah tangga dalam pemanfaatan sampah organik rumah tangga. Meminta izin melaksanakan kegiatan.
- b. Membahas hari dan tanggal pelaksanaan kegiatan
- c. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan ekoenzim
- d. Mempersiapkan anggota tim yang akan menyampaikan materi guna kelancaran kegiatan sosialisasi.

### **Tahap pelaksanaan program pembuatan ekoenzim**

- a. Sosialisasi dengan Ibu-Ibu PKK tentang pembuatan ekoenzim
- b. Memberikan materi sekaligus langsung mempraktekan cara pembuatan ekoenzim.
- c. Menyiapkan 2 botol plastik yang bisa ditutup rapat, kedua tutup botol dilubangi seukuran selang waterpass kemudian masukkan selang waterpass ke dalam lubang botol 1 dan sekelilingnya di lem agar rapat dan kuat.
- d. Kulit buah jeruk dan gula merah diiris kecil-kecil
- e. Botol 1 diisi air sebanyak 900 ml dan dimasukkan gula merahnya, larutkan.
- f. Masukkan juga kulit buahnya(usahkan kulit buah terendam jangan mengapung).
- g. Botol plastiknya ditutup, lalu hubungkan botol 1 (berisi gula merah dan kulit buah) ke botol 2 yang sudah diisi air 1 liter dengan selang waterpass untuk membuang gas yang terperangkap.
- h. Diamkan 90 hari untuk proses fermentasi. Pada hari ke- 90 hari, saring hasil fermentasi di botol 1 (botol berisi gula dan kulit buah) ke wadah lain.
- i. Cairan hasil saringan tersebut adalah cairan ekoenzim.

### **Tahap 3. Evaluasi**

Dilakukannya tahapan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman Ibu-Ibu PKK dalam pembuatan ekoenzim.

### **Alat dan bahan**

Pada pelaksanaan kegiatan ini membutuhkan beberapa alat dan bahan, diantaranya: limbah organik yang diperoleh dari rumah tangga (dalam hal ini adalah kulit buah jeruk) sebanyak 300 gram, gula

merah 90 gram, botol plastik 2 buah (ukuran 1500 ml), air 1 liter, lem tembak untuk lem sekeliling lubang ditutup botol supaya rapat, solder untuk melubangi tutup botol, dan selang waterpass (0,5 meter).

### Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data

Dalam pengumpulan data dari kegiatan sosialisasi ini digunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara. Responden dari wawancara yang kami lakukan merupakan Ibu-Ibu PKK. Berikut daftar pertanyaan untuk kegiatan wawancara:

1. Bagaimana kemampuan ibu-ibu rumah tangga dalam melakukan pemanfaatan sampah organik rumah tangga?
2. Kenapa perlu pembuatan ekoenzim?

Dari hasil wawancara tersebut didapatkan bahwa masih banyak Ibu-Ibu yang tidak memahami cara pembuatan ekoenzim sebagai pemanfaatan sampah organik rumah tangga. Setelah melakukan sosialisasi, selanjutnya kembali melakukan wawancara terhadap Ibu-Ibu PKK yang sudah mengikuti kegiatan sosialisasi pembuatan ekoenzim. Dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukannya demonstrasi, apakah Ibu-Ibu PKK sudah tahu dan paham mengenai cara pembuatan ekoenzim ?
2. Apakah pembuatan ekoenzim akan dipraktekan oleh Ibu-Ibu PKK sebagai pemanfaatan sampah organik rumah tangga?
3. Bagaimana pendapat guru mengenai demonstrasi pembuatan ekoenzim oleh tim kukerta?
4. Bagi Ibu-Ibu yang dapat hadir, apakah dapat menjelaskan kepada Ibu-Ibu rumah tangga berhalangan hadir ketika sosialisasi?

Ketika didapat data yang diinginkan dilakukan analisis data. Dalam menganalisis data digunakan teknik analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif yaitu analisis data

yang berasal dari data-data yang terjaring dari proses pengumpulan data, yaitu rekam dan catat, tinjauan pustaka, wawancara, serta partisipasi (Rohmadi & Nasucha, 2015).

Teknik analisis data pada penelitian kualitatif ada 3, yaitu analisis konten, analisis wacana, dan analisis naratif. Analisis konten berasal dari komunikasi penelitian dan berpotensi menjadi salah satu yang paling penting menjadi teknik penelitian dalam ilmu sosial. Teknik analisis wacana pada penelitian kualitatif bertujuan untuk menganalisis wacana-wacana atau komunikasi antar orang dalam suatu konteks sosial tertentu. Bidang yang dikaji pada analisis wacana yaitu berupa pidato, tulisan, bahasa, percakapan (baik verbal dan non-verbal), dan sebagainya.

### Alat Ukur Ketercapaian

Alat ukur ketercapaian kegiatan sosialisasi kepada Ibu-Ibu PKK adalah minimal 50% peserta sosialisasi memahami pembuatan ekoenzim melalui alat penilaian teknik non-tes berupa wawancara.

### HASIL

Proses Kegiatan sosialisasi pembuatan ekoenzim sebagai pemanfaatan sampah organik rumah tangga kepada Ibu-Ibu PKK Kelurahan Kampung Baru Pekanbaru adalah salah satu program kerja dalam tema unggulan dari tim Kukerta Balik Kampung Kampung Baru 2022 dan bukti peran mahasiswa dalam membantu proses pembuatan ekoenzim. Adapun tahapan kegiatan sebagai berikut:

Table 1. Kegiatan Demonstrasi pembuatan ekoenzim sebagai pemanfaatan sampah organik rumah tangga.

No	Tanggal	Kegiatan	Tempat
1	26 Juli 2022	1. Survei 2. Pertemuan dengan ketua PKK 3. Permohonan izin untuk melakukan sosialisasi kepada Ketua PKK	Rumah ketua PKK Kelurahan Kampung Baru
2	29 Juli	Persiapan Kegiatan	Posko

No	Tanggal	Kegiatan	Tempat
	2022	1. Persiapan reknik kegiatan 2. Persiapan anggota tim sebagai pemateri	Kukerta Balek Kampung Kampung Baru 2022
3	2 Agustus 2022	Penindaklanjutan terhadap kegiatan ketua PKK atas waktu dan lokasi yang sudah ditentukan.	Rumah ketua PKK Kelurahan Kampung Baru
4.	4 Agustus 2022	Pelaksanaan Kegiatan 1. Pemadu acara oleh moderator 2. Pembukaan oleh ketua tim Kukerta 3. Demonstrasi materi ekoenzim 4. Praktek pembuatan ekoenzim 5. Tanya jawab 6. Penutupan 7. Evaluasi	Pos Induk Keamanan dan Ketertiban GASYENI, Kelurahan Kampung Baru

menunjukkan perhatian yang tinggi terhadap penyampaian materi yang disampaikan tim Kukerta, (2) para Ibu-Ibu memberikan reaksi positif atas kegiatan pengabdian, dan (3) para Ibu-Ibu aktif bertanya pada saat pemaparan materi dan praktek langsung.

Pada tahap evaluasi tim Kukerta memberikan kesempatan kepada Ibu-Ibu yang belum memahami pembuatan ekoenzim kegiatan sosialisasi berakhir serta mengevaluasi kembali atas kegiatan yang telah berlangsung bersama tim Kukerta. Berdasarkan hasil kegiatan dan evaluasi atas kegiatan pengabdian ini diketahui bahwa para Ibu-Ibu PKK telah paham cara pembuatan ekoenzim. Akan tetapi, pada kegiatan ini juga terdapat beberapa kelemahan diantaranya, yaitu tidak semua Ibu-Ibu PKK dapat hadir dalam kegiatan ini akibat kesibukan yang sehingga tidak dapat mengikuti kegiatan.

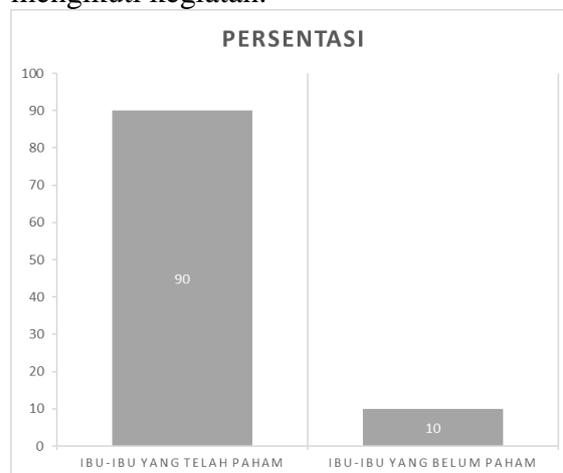
## PEMBAHASAN

Kegiatan Kukerta masyarakat ini telah diselesaikan pada tanggal 4 Agustus 2022. Kegiatan ini memberikan manfaat bagi para Ibu-Ibu rumah tangga dari permasalahan sebelum kegiatan ini dilakukan. Kegiatan sosialisasi ini diharapkan mampu membuat perubahan atas pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi lebih bermanfaat.



Gambar 1. Demonstrasi cara pembuatan ekoenzim

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan pengabdian ini diperoleh beberapa hal positif, diantaranya yaitu (1) para Ibu-Ibu



Gambar 2. Hasil persentasi ibu-ibu PKK yang telah memahami cara pembuatan ekoenzim

Dari kegiatan ini telah dicapai keberhasilan kegiatan, kegiatan ini memberikan manfaat dalam memberikan hasil yang positif dan efisien dalam meningkatkan pemanfaatan sampah organik rumah tangga di Kelurahan Kampung Baru. Hasil dari ekoenzim ini nantinya bisa digunakan untuk pembersih serba guna, misalnya untuk mengepel, cuci piring, membersihkan kamar mandi, jendela, motor, dan lain sebagainya (Yulistia &

Chimayati, 2021). Diharapkan kepada para Ibu-Ibu yang mengikuti kegiatan sosialisasi mampu untuk memberikan penjelasan kepada Ibu-Ibu rumah tangga lainnya.

Sebaiknya perlu melakukan pelatihan mengenai pembuatan ekoenzim lebih sering, tidak hanya bagi Ibu-Ibu rumah tangga namun untuk seluruh masyarakat sehingga bisa meningkatkan pemanfaatan sampah organik rumah.

Bagi Ibu-Ibu, diharapkan modul pembuatan ekoenzim dapat dijadikan referensi dalam kegiatan pembuatan ekoenzim. Bagi tim Kukerta, diharapkan agar lebih mengembangkan lagi media demonstrasi yang dapat digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan ekoenzim.

## SIMPULAN

Dari seluruh proses pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu demonstrasi pembuatan ekoenzim kepada ibu-ibu PKK Kelurahan Kampung Baru maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ibu-ibu PKK mendapatkan pengetahuan bagaimana cara pembuatan ekoenzim dari limbah organik rumah tangga.
2. Peserta demonstrasi mengetahui cara pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan dengan membuat Ekoenzim yang bisa digunakan untuk pembersih serba guna, misalnya untuk mengepel dan cuci piring.
3. Dengan memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi ekoenzim bisa mengurangi sampah organik ibu rumah tangga. Selain ramah lingkungan ekoenzim bisa dijadikan nilai ekonomis bagi warga Kelurahan Kampung Baru karena selain lingkungan menjadi bersih juga tidak memerlukan biaya yang mahal untuk memperolehnya.
4. Perlu dilakukan sosialisai atau pelatihan lainnya untuk ibu-ibu rumah tangga

## DAFTAR RUJUKAN

- Eviati dan Sulaeman.2009. *Analisa Kimia Tanah, Tanaman, Air Dan Pupuk*.Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian,Bogor.
- Ramli R dan Hamzah F. 2017. Pemanfaatan Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*) Dan Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Dalam Pembuatan Fruit Leather. *Jurnal Faperta*. 4 (1): 1-9.
- Sujarwo, Trisanti, & Widyaningsih.2014.*Pengelolaan Sampah Organik & Anorganik*.Jurusan Pendidikan Luar Sekolah,Yogyakarta.
- Yunik'ati, Imam, R. M., Hariyadi, F., & Choirotin, I.2019. Sadar Pilah Sampah Dengan Konsep 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) Di Desa Gedongarum, Kanor, Bojonegoro. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat* . 2(2): 81–87.
- Yusuf, dan Guntur. 2008. Bioremediasi Limbah Rumah Tangga Dengan Sistem Simulasi Tanaman Air. *Jurnal Bumi Lestari*. 8 (2):136-144.
- Yulistia, E., & Chimayati, R. L. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Ekoenzim. *Unbara Environment Engineering Journal*, 02(01), 1–6.