



PEMBUATAN *ECO ENZIM* DARI LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI CAIRAN DENGAN BERBAGAI MANFAAT DI DESA BURAI KECAMATAN TANJUNG BATU KABUPATEN OGAN ILIR

Fahma Riyanti, Desnelli, Nova Yuliasari, Widia Purwaningrum
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Eco enzim merupakan cairan fermentasi dari sisa buah dan sayuran. Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Burai dengan topik pembuatan Eco Enzim dari limbah rumah tangga dengan berbagai manfaat sudah dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2021. Kegiatan dilaksanakan di kantor desa Burai. Beberapa metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan dengan cara penyuluhan, praktek cara pembuatan, tanya jawab dan pembagian eco enzim. Penyuluhan berisikan tentang manfaat apa saja yang bisa diperoleh dari eco enzim untuk kehidupan sehari-hari terutama untuk kesehatan seperti penyembuhan penyakit kulit dari luka benda tajam, luka bakar, alergi dan lain-lain. Penyuluhan cara pembuatan diikuti dengan praktek langsung pembuatan dan menjelaskan bahan organik apa saja yang bisa digunakan dan yang tidak bisa serta penyebab kegagalan yang mungkin terjadi untuk proses fermentasi anaerob. Bahan organik yang digunakan pada praktek pembuatan eco enzim saat ini jeruk lemon, kulit nanas, dan buah mengkudu. Semua bahan sudah dicuci bersih dan dipotong-potong. Mengkudu yang digunakan yang berwarna kuning tetapi masih keras. Eco enzim yang dibuat bisa dipanen tanggal 2 Januari 2021. Warga sangat antusias mengikuti kegiatan penyuluhan ini dilihat dari jumlah peserta yang hadir dan banyaknya pertanyaan yang diajukan.

Kata kunci : *Eco Enzim, Bahan Organik, Fermentasi Anaerob*

I. PENDAHULUAN

Limbah rumah tangga umumnya berasal dari bahan-bahan sisa hasil kegiatan rumah tangga yang terdiri dari bahan organik dan anorganik. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), komposisi sampah didominasi oleh sampah organik, yakni mencapai 60% dari total sampah. Bahan organik berasal dari sisa olahan makanan yang berupa sisa dari sayuran atau buah-buahan. Sampah organik jika dibiarkan menumpuk akan menyebabkan efek buruk bagi lingkungan. Dampak yang paling sederhana adalah menimbulkan bau tidak sedap dan tempat hidup lalat. Sampah organik yang mengalami proses pembusukan menghasilkan gas metana, yang memiliki kemampuan menangkap panas 30 kali lebih efektif dibandingkan karbon dioksida. Selain itu, gas metana juga memiliki dampak buruk untuk kesehatan pernapasan masyarakat di sekitar TPA. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah sampah organik adalah dengan mengolahnya menjadi produk yang lebih bermanfaat seperti eco enzim.

Eco enzim merupakan hasil penelitian Dr. Rosukon Poompanvong dari Thailand sejak tahun 1980-an. Enzyme ini bersifat ramah lingkungan karena berasal dari limbah organik



rumah tangga, berupa sisa sayuran, kulit buah ditambah gula merah dan air yang difermentasi selama 3 bulan. Produk hasil fermentasi berupa cairan yang umumnya berwarna coklat gelap dan berbau khas fermentasi seperti cuka atau asam segar. Selain itu jika diukur pH-nya maka mempunyai nilai di bawah 4. Cairan eco-enzim mengandung Asam Asetat (H_3COOH), dan berbagai enzyme seperti Lipase, Tripsin, Amilase dan Mampu membunuh /mencegah bakteri Patogen. Selain itu juga dihasilkan NO_3 (Nitrat) dan CO_3 (Karbon trioksida) yang dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrient (Eviati & Sulaeman, 2009). Tak hanya itu, eco enzyme juga mengobati tanah dan membersihkan air yang tercemar. Kegunaan lainnya, eco enzyme bisa ditambahkan ke produk pembersih rumah tangga, seperti pencuci piring deterjen dan sebagainya. Eco-enzym juga bermanfaat pada bidang medis yaitu menyembuhkan luka bakar, tergores, bisul, meredakan infeksi kulit dan lain lain.

Desa Burai dengan luas wilayah 11.000 Ha dengan jumlah penduduk 1.716 jiwa, dulunya adalah desa terpencil, sepi dan jauh dari pembangunan. Letak Desa Burai sekitar 20 km dari Universitas Sriwijaya dan geografis yang berupa perairan dan dataran, maka sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, buruh tani dan nelayan Sejak tahun 2018 berubah menjadi desa warna warni yang merupakan salah satu desa wisata sehingga banyak dikunjungi orang, termasuk wisatawan lokal dan mancanegara. Destinasi wisata yang menjadi andalan desa Burai adalah rumah tradisional Bari yang berusia lebih dari 200 tahun, tari tradisional Bumme, kerajinan wastra berupa songket, dan kuliner khas pesisir.

Berdasarkan SNI 19-3964-1994, timbunan sampah rumah tangga perkampungan yaitu sebesar 0,486 kg/orang.hari dengan jumlah sampah organik sebesar 44%, maka total sampah organik yang dihasilkan di Desa Burai sekitar 367 kg. Sampah organik tersebut dapat diolah menjadi eco enzym. Pembuatan eco enzyme yang mempunyai banyak manfaat yang akan sangat berguna bagi seluruh rumah tangga apalagi pada daerah wisata seperti desa Burai, dimana limbah organik rumah tangga meningkat demikian juga penggunaan cairan pembersih. Pemakaian eco enzyme akan menghemat pengeluaran untuk pembelian cairan pembersih dan hasilnya lebih baik dari cairan pembersih yang ada di pasaran. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pupuk sehingga mendukung pertanian nanas, yang merupakan salah satu oleh oleh khas dari desa Burai. Berdasarkan hal tersebut dan proses pembuatan eco enzyme yang mudah, menggunakan bahan-bahan yang berasal dari limbah rumah tangga dan produknya mempunyai berbagai manfaat dan mudah digunakan, maka tema tersebut akan dilaksanakan kegiatan Pengabdian Pada masyarakat di desa Burai Kecamatan tanjung Batu Ogan Ilir. Rencananya Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat akan melibatkan warga desa Burai yang terdiri dari ibu ibu rumah tangga, remaja putri dan bapak bapak sekitar 20-30 orang

Pembuatan eco enzym ini berkaitan dengan matakuliah yang diajarkan pengusul yaitu mata kuliah Proses Industri Kimia, dan berkaitan dengan salah satu topik pada materi mata kuliah biokimia untuk proses fermentasi anaerob. Proses pembuatan eco enzym memerlukan alat, bahan dan metoda yang sangat sederhana sehingga dapat diterapkan pada warga masyarakat. Produk hasil dari eco enzym ini dapat dikembangkan untuk berbagai keperluan seperti zat tambahan pada sabun cuci piring yang membantu mempercepat menghilangkan minyak pada peralatan masak. Selanjutnya akan dikembangkan untuk bahan kecantikan, obat kulit, dan kecantikan.

Keterlibatan mahasiswa pada kegiatan ini akan melatih mahasiswa untuk belajar mengolah limbah menjadi eco enzym yang banyak manfaatnya. Sehingga melatih mereka untuk memperluas wawasan dan mengembangkan manfaat ecoenzym menjadi produk turunan yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi dan manfaat yang lebih banyak lagi. Jika pengetahuan tersebut ditularkan di lingkungan mereka maka akan banyak yang

mempraktekkan demikian akan membantu pembangunan dan perekonomian kampus, wilayah, desa atau propinsi secara tidak langsung.

II. METODA PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan dilapangan meliputi ;

1. Saat kegiatan dilakukan penyuluhan,
 - tentang eco enzym,
 - bahan yang dibutuhkan dan jenis bahan organik apa saja yang bisa digunakan untuk pembuatan eco enzym
 - Hal hal yang diperhatikan saat proses fermentasi
 - Manfaat dari eco enzim
2. Praktek cara pembuatan eco-enzym bersama masyarakat dan mahasiswa. Untuk praktek ini, peserta yang hadir dibagi menjadi 3 kelompok yang didampingi oleh mahasiswa dalam proses pembuatannya.
3. Pembagian produk Eco Enzym kepada peserta

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat di desa Burai, kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2021 pada pukul 10.00 sampai dengan selesai. Tempat pelaksanaan kegiatan adalah kantor kepala Desa Burai, dengan Tema Pengabdian Pembuatan Eco Enzim dari Limbah Rumah Tangga Sebagai Cairan dengan Berbagai Manfaat. Kegiatan pengabdian ini dibuka oleh kepala Desa Burai Erik Asrillah, Amp.Kep. Peserta kegiatan adalah ibu ibu warga desa Burai dan ibu ibu kader pos yandu, karena kegiatan bertepatan setelah acara posyandu.





Gambar 1. Pelaksana dan peserta pengabdian pada masyarakat di desa Burai

Agar pelaksanaan kegiatan berjalan lancar maka salah satu persiapan yang dilakukan adalah menyediakan eco enzim yang akan dibagikan ke peserta sehingga manfaat dari eco enzim dapat langsung dirasakan oleh peserta. Proses fermentasi yang lama, maka proses pembuatan eco enzim dilakukan 3 bulan sebelum waktu pelaksanaan kegiatan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan eco enzim adalah bahan organik, gula merah tebu, dan air bersih dengan perbandingan 3 : 1 : 10. Tidak semua bahan organik bisa digunakan untuk pembuatan eco enzim, seperti yang banyak mengandung lemak, banyak getah, keras, sudah dimasak dan busuk. Sebelum dicampur bahan organik yang digunakan sudah dicuci sampai bersih. Selain gula merah tebu, bisa juga digunakan gula merah aren, gula merah kelapa atau molase. Semua bahan dengan takaran yang sudah ditentukan dimasukkan ke dalam wadah dan ditutup rapat. Saat panen, dipisahkan antara cairan dan bahan padat dengan cara penyaringan dan diendapkan. Cairan ini disimpan dalam botol yang bersih dan tertutup.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan di desa Burai

Kegiatan pengabdian diawali dengan penyuluhan yang menjelaskan tentang sejarah dan pengertian eco enzim. Menjelaskan banyak manfaat yang bisa diperoleh dari eco enzim yang dikenal dengan istilah 'sejuta manfaat'. Agar warga tertarik untuk membuat eco enzim maka penekanan manfaat adalah untuk kesehatan contohnya sebagai obat luar, mengobati berbagai luka yang disebabkan terbakar, kena benda tajam, luka jahitan, penyakit kulit, luka diabetes, luka decubitus, bisul, jerawat, alergi kulit, digigit serangga dan lain-lain. Eco Enzim bisa juga digunakan untuk menjaga kesehatan seperti, detok, bahan tambahan untuk kumur-kumur, keramas, handsanitizer. Respon peserta penyuluhan sangat baik, mereka sangat tertarik untuk mengetahui lebih banyak tentang eco enzim, terutama cara pembuatannya.



Gambar 3. Bahan pembuatan eco enzim dan eco enzim

Tahap selanjutnya adalah penjelasan cara pembuatan eco enzim. Hal yang menjadi pertanyaan peserta penyuluh adalah alasan pemilihan gula merah tebu digunakan pada pembuatan eco enzim ini padahal gula merah tebu sulit diperoleh di daerah Sumatera Selatan. Eco enzim hasil fermentasi yang dibuat dengan menggunakan bahan gula merah tebu sangat baik untuk pengobatan. Jika menggunakan bahan lain maka eco enzim kurang bagus untuk pengobatan tetapi bisa untuk manfaat lain seperti, pupuk, cepat menghilangkan minyak pada peralatan dapur atau bahan-bahan yang ternoda oleh minyak, menghilangkan jamur atau lumut pada kamar mandi atau tempat-tempat yang sering terkena air sehingga mengurangi pemakaian cairan pemutih atau pembersih kamar mandi, membantu penyumbatan saluran air, bahan tambahan untuk membersihkan kaca dan pel. Pemakaian eco enzim untuk kebutuhan sehari-hari akan banyak mengurangi pemakaian bahan kimia, secara tidak langsung membantu menjaga air dan tanah dari pencemaran bahan-bahan kimia. Eco Enzyme juga dapat memperbaiki kualitas air yang sudah tercemar seperti danau, sungai, got, sumur, selokan, kali dll.



Gambar 4. Foto pembuatan eco enzim oleh peserta penyuluhan di Desa Burai

Kegiatan dilanjutkan dengan praktek pembuatan eco enzim. Peserta yang ingin praktek membuat eco enzim dipersilahkan maju sebanyak 3 orang. Metoda ini merupakan cara agar peserta bisa melihat secara langsung pembuatan eco enzim dan bisa membuat sendiri. Wadah yang disediakan berukuran 8 liter, jika isinya 60% dari wadah maka volumenya sekitar 4,8 liter. Volume air 4 liter, gula merat tebu 400 gram dan bahan organik sebanyak 1,2 kg. Semua bahan dimasukkan ke dalam wadah, di aduk sampai gula larut kemudian ditutup rapat. Proses fermentasi pembuatan eco enzim adalah anaerob atau tidak memerlukan udara, sehingga agar terjamin tidak ada udara yang masuk, tutupnya kita lapiasi plastil dan kita ikat dengan karet ban atau isolasi. Tahap akhir memberi label waktu pembuatan dan panen dan menunggu 3 bulan kemudian untuk panennya. Sehubungan masih lama untuk mengetahui khasiat dari eco enzim yang mereka buat maka, kita bagikan eco enzim pada botol spray. Pada saat ini banyak anak anak yang terserang penyakit kulit jadi mereka sangat antusias ketika di bagikan eco enzim tersebut. Jumlah warga yang hadir di luar perkiraan panitia penyuluh sehingga kekurangan eco enzim dikirim beberapa hari berikutnya.



IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Burai telah dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2021 yang dihadiri sekitar 40 peserta penyuluh terdiri dari ibu-ibu warga desa Burai dan kader pos yandu. Metode kegiatan terdiri dari penyuluhan, praktek pembuatan eco enzim, tanya jawab dan pembagian produk eco enzim. Kegiatan berjalan lancar, peserta memahami cara pembuatan eco enzim dan manfaat yang bisa diperoleh dari cairan eco enzim.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. 2020. Modul belajar pembuatan eco_enzyme
- [2] Anonim, 2019, <http://pslb3.menlhk.go.id/read/gerakan-pilah-sampah-dari-rumah-resmi-diluncurkan> 5 juni 2021
- [3] Admin, 2020, Eco Enzim, <https://dlh.cimahikota.go.id/article/detail?id=21>
- [4] Dwi Sesatyaningyas, 2018, <https://sustaination.id/manfaat-dan-cara-membuat-eco-enzim-di-rumah/> 2 Juni 2021
- [5] Ellen Saputri Kusuma, 2019, <https://nationalgeographic.grid.id/read/131761993/burai-ekowisata-kampung-warna-warni-nan-memikat-di-ogan-ilir>, 11 Juni 2021 pukul 11.32
- [6] Press http://eprints.undip.ac.id/18387/1/Ni_Komang_Ayu_Artiningsih
- [7] Imron, Maurillah. 2009. <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzim/> 2 Juni 2020
- [8] Luthfiyyah, Atika dkk. Program Kreativitas Mahasiswa: Konsep Eco-Community Melalui Pengembangan Eco enzim Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Secara Tuntas Pada Level Rumah Tangga IPB.2010.
- [9] ISTTS, 2020, https://www.istts.ac.id/blog/Mengenal_Eco_Enzym,_Urai_Sungai_dari_Limbah_Rumah_dan_Pabrik