

Training on the Utilization of Household Organic Waste as *Ecoenzyme* for Nagari Silokek Residents

Vauzia^{#1}, Resti Fevria^{*#1,2}, Des M^{#1}, Ananto^{#2}, Santi Diana Putri^{#2}, Roni Jarlis^{#2}, Siska Alicia Farma^{#1}

1 Departemen Biologi, FMIPA Universitas Negeri Padang, Air Tawar Barat, Padang, 25131, Indonesia

2 Departemen Agroindustri, FMIPA Universitas Negeri Padang, Sijunjung, 27562, Indonesia

* Correspondence: restifevria@fmipa.unp.ac.id ; Tel.: +62 821-6974-4547

Diterima 21 September 2023, Disetujui 25 November 2023 Dipublikasikan 30 November 2023

Abstract – Abstract Household organic waste is one of the largest contributors to waste in Indonesia. Various efforts have been made to reduce this waste so that over time it does not accumulate and endanger the environment. One way to process this organic waste is to process it into *ecoenzymes*. *ecoenzyme* is a fermented liquid from fruit or vegetable skin mixed with sugar. *ecoenzyme* has many benefits for households because it has the ability to act as an antimicrobial agent and can also be used as a cleaning fluid. In this service, educational activities regarding the manufacture of *ecoenzymes* were carried out for the people of Nagari Silokek Sijunjung. After delivering the material to the participants, it was discovered that the participants in this activity had the ability to make *ecoenzymes* in the community environment.

Keywords — Silokek, Sijunjung, Organic Waste, *ecoenzyme*

Key words: Silokek, Sijunjung, Limbah Organik, *ecoenzyme*

Pendahuluan

Geopark Silokek merupakan salah satu destinasi wisata alam di Kabupaten Sijunjung. Geopark Silokek meliputi kawasan seluas 130 ribu hektare di dua kecamatan yaitu Sumpur Kudus dan Sijunjung, Kabupaten Sijunjung. Kawasan ini merupakan satu dari 66 objek wisata yang dikelola oleh kabupaten yang dijuluki sebagai Lansek Manih. Nama Silokek sendiri berasal dari nama Nagari (Desa) Silokek yang memiliki daya tarik tersendiri bagi Kabupaten Sijunjung. Silokek merupakan salah satu objek wisata di kawasan wisata Musiduga (Muaro, Silokek, Durian Gadang). Untuk menuju Nagari Silokek yang berjarak lebih kurang 15 km dari Muaro Sijunjung, terlebih dahulu harus menyusuri pinggiran

Batang Kuantan (sebuah sungai) dengan pemandangan yang menakjubkan sepanjang jalan. Terdiri dari komposisi tebing-tebing yang menjulang dengan kokoh di pinggiran sungai; yang ditumbuhi pohon-pohon alami sehingga berkesan Batang Kuantan ini mengalir di bawah ngarai-ngarai terjal di dalam palunan hutan rimba(1)

Pengembangan kawasan Silokek melalui Konsep Geopark Silokek, Kabupaten Sijunjung diaplikasikan sebagai instrumen pembangunan daerah secara berkelanjutan yang mendasarkan pada aspek konservasi, pendidikan, penumbuhan nilai ekonomi lokal (salah satunya melalui pariwisata), dan keterlibatan masyarakat setempat secara aktif.

Berbagai usaha dilakukan untuk meningkatkan nilai Nagari Silokek ini

sebagai destinasi wisata di ranah minang. Baik dari segi infrastruktur ataupun dengan peningkatan kualitas SDM yang ada. Usaha ini bisa dengan meningkatkan sarana prasarana dan juga keindahan lingkungan di sekitar nagari. Kebersihan lingkungan sekitar menjadi salah satu faktor penting estetika suatu nagari.

Penataan limbah dan sampah sekitar dapat membantu mewujudkan hal tersebut. Sampah organik rumah tangga menjadi permasalahan yang kian membesar hingga saat ini. Di Indonesia, jumlah timbunan sampah yang dikirim ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) mencapai 30 juta ton per tahun 2021, 40% diantaranya merupakan sampah organik. Tumpukan sampah organik ini, sewaktu-waktu dapat menghasilkan ledakan. Hal ini dikarenakan adanya akumulasi metanogen yang terakumulasi dan terkumpul dalam jumlah besar [2-3].

Pengawasan permasalahan sampah organik oleh masyarakat Nagari Silokek ini dapat mengurangi permasalahan sampah dan juga menjadi ajang untuk meningkatkan kemampuan SDM yang lebih sadar lingkungan. Menurut Muliarta dan Darmawarman (2021), *ecoenzyme* adalah senyawa organik berupa larutan kompleks yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan limbah dapur berupa kulit buah dan juga sayuran [4]. Di samping dapat mengatasi masalah sampah organik di lingkungan, *ecoenzyme* juga mampu menghasilkan produk fermentasi lain yang bermanfaat luas. Menurut Goh (2009), *ecoenzyme* memiliki banyak manfaat, diantaranya dapat digunakan sebagai *growth factor* tanaman, campuran deterjen, pembersih sisa pestisida, pembersih kerak dan sebagai penghasil senyawa antimikroba.

Solusi/Teknologi

Solusi yang ditawarkan untuk masalah pengolahan limbah organik rumah tangga di Nagari Silokek yaitu memberikan edukasi tentang sampah organik dan juga

pemanfaatannya menjadi bahan yang lebih berguna dalam kehidupan sehari-hari. Penyuluhan ini dilakukan oleh narasumber yang ahli di bidangnya. Pengetahuan yang akan diberikan kepada masyarakat terkait beberapa materi yaitu 1) Jenis-jenis limbah atau sampah 2) Sumber sampah organik sekitar 3) Pembuatan *ecoenzyme* guna mengurangi sampah organik.

Luaran yang diperoleh dari kegiatan ini adalah adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat Nagari Silokek mengenai limbah organik, pembuatan *ecoenzyme* dan pemanfaatan *ecoenzyme* tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dengan bertambahnya pengetahuan masyarakat mengenai hal tersebut dapat mengurangi permasalahan sampah di sekitar Nagari Silokek.

Di sisi lain juga dapat menjadi sarana pengembangan SDM Nagari Silokek, dimana kader PKK Nagari Silokek dapat mengedukasikan pengetahuan seputar *ecoenzyme* kepada masyarakat. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan SDM di Nagari Silokek.

Pelatihan pembuatan *ecoenzyme* secara sederhana diberikan kepada masyarakat Nagari Silokek, Kabupaten Sijunjung, telah dilakukan meliputi beberapa aspek sebagai berikut.

1. Peserta

Peserta kegiatan adalah pemuda dari masyarakat Nagari Silokek, yang terdiri atas 12 orang ibu-ibu PKK Nagari Silokek

2. Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Rabu, 6 September 2023 di balai pertemuan Nagari Silokek.

3. Metode yang digunakan

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini berupa penyuluhan sekaligus praktek pembuatan *ecoenzyme* yang langsung dilakukan oleh peserta penyuluhan dengan instruksi oleh instruktur yang ahli di bidang tersebut.

4. Indikator keberhasilan

Adapun indikator keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah adanya peningkatan pengetahuan pada masyarakat Nagari Silokek mengenai pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi *ecoenzyme* yang kemudian dapat dimanfaatkan di kehidupan sehari-hari.

Hasil dan Diskusi

Penyuluhan ini diawali dengan penyampaian materi yang dilakukan oleh ketua tim yaitu oleh Dr. Vauzia, M.Si, pada pembukaan ini disampaikan latar belakang dilakukannya penyuluhan tersebut, yaitu untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengetahuan pengolahan limbah di lingkungan sekitar. Kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh narasumber yang ahli di bidang pengolahan sampah organik yaitu, Siska Alicia Farma, S.Pd., M.Biomed, dosen sekaligus sekretaris Center of Research on Recycling Organic Waste Management (CRROWM) UNP.



Gambar 1. Pembukaan oleh ketua tim pengabdian

Penyampaian materi diawali dengan pemaparan informasi seputar sampah yang ada di sekitar. Kemudian dilanjutkan dengan materi sampah organik yang ada di sekitar masyarakat dan bagaimana pengolahannya. Seluruh peserta sangat antusias dengan penyampaian materi yang interaktif. Ditandai dengan peserta yang merespon segala

penyampaian materi dan juga mengajukan pertanyaan.

Ecoenzyme ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand [5]. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik. Jadi *ecoenzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air.



Gambar 2. Pemaparan materi seputar *ecoenzyme*

Sesi selanjutnya yaitu praktik pembuatan *ecoenzyme* secara langsung oleh peserta penyuluhan. Sebelumnya peserta penyuluhan dibagi menjadi 3 kelompok kecil. Dan pada praktik secara langsung ini peserta menjadi lebih antusias dan paham tentang bagaimana cara pembuatan *ecoenzyme*. Yang mana setelah *ecoenzyme* ini selesai dibuat, diberi label dan tanggal panen yang akan dilakukan 3 bulan ke depan.



Gambar 2 . Ecoenzyme hasil praktek peserta penyuluhan

Pada Gambar 2. Dapat dikethau bahwa peserta penyuluhan ini mampu membuat

ecoenzyme sendiri. Ecoenzyme pada pelatihan ini dibuat menggunakan kulit jeruk dan juga kulit mangga yang diberi gula merah.

Kepada peserta juga disampaikan bahwa *ecoenzyme* dapat digunakan menjadi bahan pembersih dalam kehidupan sehari-hari. *Ecoenzyme* dapat digunakan menjadi cairan pembersih dapur dan wc, diolah menjadi sabun, atau menjadi cairan pembersih lantai dikarenakan kandungan yang dimilikinya *ecoenzyme* memiliki kemampuan sebagai agen antimikroba. Kemampuan *ecoenzyme* dalam menghasilkan senyawa aktif antimikroba disebabkan kandungan enzim dan senyawa aktif lainnya yang dihasilkan selama proses fermentasi. Kandungan enzim seperti lipase, tripsin, amilase mampu menjadi antibakteri patogen [6]. Selain itu ampas dari fermentasi *ecoenzyme* juga dapat dijadikan sebagai kompos dan pengendali hama pada tanaman.



Gambar 3. Praktik pembuatan *ecoenzyme* oleh peserta penyuluhan

Kegiatan pengabdian ini juga dilaksanakan sebagai ajang kolaborasi antar Departemen Biologi UNP dengan Departemen Agroindustri yang berlokasi di Sijunjung. Yang mana kegiatan ini dihadiri juga oleh Pimpinan Departemen Agroindustri Resti Fevria, S.TP., M.P dan civitas akademika Santi Diana Putri, S.Si, M.Si, Roni Jarlis, S.Si, M.Pd, Ananto, S.Si, MP, Afrini Dona, S.Pt, M.Si

Setelah serangkaian kegiatan penyampaian materi dan juga praktik pembuatan *ecoenzyme* dilakukan, kegiatan penyuluhan ini pun ditutup dengan sesi foto

bersama dan juga penyerahan *ecoenzyme* kepada masyarakat Nagari Silokek yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 1. Foto bersama Tim Pengabdian dengan Masyarakat Nagari Silokek

Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan kepada masyarakat Nagari Silokek diperoleh kesimpulan bahwa masyarakat Nagari Silokek menjadi lebih paham mengenai sampah organik dan mengolahnya menjadi *ecoenzyme* yang dapat digunakan menjadi barang yang memiliki daya guna lebih.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada LPPM UNP sebagai finansial support dengan kontrak No.1999/UN35.15/PM/2023 dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dan Pemerintahan Nagari Silokek kabupaten Sijunjung yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga kepada Departemen Biologi dan Departemen Agroindustri FMIPA yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

Pustaka

- [1] Setiawan A. Warisan Tersembunyi di Geopark Silokek. Indonesia.go.id. 2023. [Online]. Available from: //indonesia.go.id/kategori/pariwisata/6807

/warisan-tersembunyi-di-geopark-silokek?lang=1.

- [2] SIPSN MENLHK.go.id. 2022. Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah 2021. [Online]. Available from: sipsn.menlhk.go.id/sipsn/.
- [3] Sustainnation. 2022. Bahaya Sampah Organik, Ancaman Besar Bagi Bumi Kita. [Online]. Available from: <https://sustainnation.id/bahaya-sampah-organik/>.
- [4] Muliarta I.N., and Darmawan I.K. 2021. Processing Household Organic Waste into Eco-Enzyme as an Effort to Realize Zero Waste. *Agriwar Journal*. 2021 Jun;1(1):6-11.
- [5] Chin, Y. Y., Goeting, R., Alas, Y. bin, & Shivanand, P. 2019. From fruit waste to enzymes. *Scientia Bruneiana*. 2019;17(2). <https://doi.org/10.46537/scibru.v17i2.75>.
- [6] Vama, L., & Cherekar, M. N. 2020. Production, extraction and uses of eco-enzyme using citrus fruit waste: wealth from waste. *Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc.* 2020;22(2):346–351.