

## PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENERAPAN ECOENZYM SEBAGAI PUPUK TANAMAN DI ORAGNISASI KWT BERSERI AIR TAWAR TIMUR KOTA PADANG

Heru Kartika Sandra<sup>1</sup>, Sriwinda<sup>2</sup>, Anang Safadri<sup>3</sup>, Novri Silfani<sup>4</sup>, Melia Susanti<sup>5</sup>,  
Iqbal Rahmat Putra<sup>6</sup>, Fitriani Elfianti<sup>7</sup>, Shofiyah Azizah<sup>8</sup>, Giant Amor<sup>9</sup>, Rahayu Junita Putri<sup>10</sup>,  
Dedi Iswara<sup>11</sup>, Rahmanelli<sup>12</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11</sup>Pendidikan Profesi Guru, Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

<sup>12</sup>Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

e-mail: herusandra7@gmail.com

### Abstrak

Pengabdian ini dilatarbelakangi banyaknya sampah organik yang berserakan di beberapa TPA di Kota Padang dan tidak dimanfaatkan, selain itu penggunaan pupuk kimia pada tanaman yang banyak digunakan petani saat ini, sehingga peneliti terinspirasi melakukan pengabdian pelatihan pembuatan pupuk ramah lingkungan dari bahan sampah rumah tangga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Air Tawar Timur, Kota Padang, selama 3 bulan, yaitu sejak tanggal 26 Juni 2023 hingga 26 Agustus 2023. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi ceramah, simulasi atau peragaan, serta praktik langsung tentang pembuatan ecoenzyme. Kegiatan ini dilakukan secara tatap muka di Gedung Serba Guna Kelurahan Air Tawar Timur. Materi yang disampaikan mencakup presentasi PPT tentang manfaat dan cara pembuatan ecoenzyme, serta penjelasan mengenai indikator keberhasilan atau kegagalan selama proses pembuatan eco enzyme. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan melalui analisis pasca kegiatan, yaitu evaluasi terhadap hasil ecoenzyme dan penerapannya pada tanaman. Berdasarkan hasil penerapan ecoenzym yang telah di panen terhadap tanaman Kelompok Wanita Tani Berseri Air Tawar Timur Kota Padang bahwa tanaman yang diberi pupuk ecoenzym lebih terlihat segar dari sebelumnya dan juga terbebas dari kontaminasi bahan kimia yang dapat merusak kesuburan tanah dan berdampak pada kesehatan jika tanaman tersebut di konsumsi. Selain itu tanah tanaman yang diberi pupuk ecoenzym juga dapat digunakan untuk penanaman kembali karena kandungan ecoenzym yang dapat mengembalikan kesuburan tanah.

**Kata kunci:** Pelatihan, Pembuatan, Penerapan, Ecoenzym

### Abstract

This service was motivated by the large amount of organic waste scattered in several landfills in Padang City and not being used, apart from the use of chemical fertilizers on plants which are widely used by farmers today, so researchers were inspired to carry out training services in making environmentally friendly fertilizer from household waste. This community service activity was carried out in Air Tawar Timur Subdistrict, Padang City, for 3 months, namely from 26 June 2023 to 26 August 2023. The methods used in carrying out this activity included lectures, simulations or demonstrations, as well as direct practice regarding making ecoenzymes . This activity was carried out face to face in the Multipurpose Building, Air Tawar Timur Subdistrict. The material presented includes a PPT presentation about the benefits and methods of making ecoenzyme, as well as an explanation of indicators of success or failure during the process of making ecoenzyme. Evaluation of service activities is carried out through post-activity analysis, namely evaluation of the results of ecoenzymes and their application to plants. Based on the results of the application of ecoenzym that has been harvested to the plants of the East Berseri Freshwater Farming Women's Group, Padang City, the plants given ecoenzym fertilizer look fresher than before and are also free from chemical contamination which can damage soil fertility and have an impact on health if the plants are treated. consumption. Apart from that, plant soil treated with ecoenzyme fertilizer can also be used for replanting because the ecoenzyme content can restore soil fertility.

**Keywords:** Training, Manufacturing, Implementation, Ecoenzym

### PENDAHULUAN

Sampah adalah sisa buangan dari produk atau barang yang sudah tidak digunakan lagi, namun masih dapat didaur ulang menjadi barang yang bernilai. Sampah organik merupakan jenis sampah

yang berasal dari sisa makhluk hidup dan mudah terurai secara alami tanpa campur tangan manusia.

Sampah di Kota Padang mencakup berbagai jenis buangan dari aktivitas rumah tangga, komersial, dan industri. Pengelolaan sampah di kota ini menghadapi tantangan dalam mengelola jumlah sampah yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi. Untuk menangani masalah ini, Kota Padang mengimplementasikan berbagai strategi, termasuk pemisahan sampah organik dan anorganik, daur ulang, serta edukasi masyarakat tentang pengurangan sampah dan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Selain itu, inisiatif seperti pembuatan Eco Enzyme dari sampah organik menjadi langkah konkret dalam mengurangi volume sampah dan memanfaatkan limbah menjadi produk yang bermanfaat bagi lingkungan.

Pengelolaan sampah telah diatur oleh pemerintah melalui Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-undang ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga menjadi tanggung jawab masyarakat dan pelaku usaha sebagai penghasil sampah. Semua pihak diharapkan aktif dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat dengan melakukan pengelolaan sampah yang efektif dan bertanggung jawab.

Melalui undang-undang tersebut, pemerintah provinsi, kota/madya/kabupaten diberi kewenangan yang cukup besar untuk merencanakan dan mengelola sampah di wilayahnya masing-masing. Menurut data dari Dinas Lingkungan Hidup pada tahun 2020, penduduk Kota Padang diperkirakan mencapai satu juta jiwa dengan indeks rata-rata penghasilan sampah per orang sebanyak 0,5 Kg per hari. Dengan demikian, setiap harinya diperkirakan akan dihasilkan sekitar 500 ton sampah. Sementara itu, luas tempat pembuangan akhir (TPA) di Air Dingin hanya sekitar 16 hektar. Oleh karena itu, diperkirakan dalam waktu 8-10 tahun ke depan, TPA tersebut tidak akan sanggup lagi menampung jumlah sampah yang dihasilkan oleh setiap rumah tangga (Rahmi & Ernawati, 2021)

Salah satu contoh kelurahan yang masih menghadapi tantangan dalam mengelola sampah adalah Kelurahan Air Tawar. Kondisi ini menunjukkan perlunya langkah-langkah lebih lanjut dalam meningkatkan kapasitas pengelolaan sampah di Kota Padang agar dapat mengatasi masalah yang akan muncul dalam waktu dekat.

Untuk memecahkan permasalahan di atas, diperlukan strategi pemberdayaan masyarakat melalui aksi edukasi pengelolaan sampah. Sampah terbagi atas dua jenis berdasarkan sifatnya: sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik terdiri dari bahan-bahan sintetis yang sulit atau tidak dapat didegradasi oleh mikroba, biasanya diolah melalui proses daur ulang. Sebaliknya, sampah organik mengandung unsur karbon, hidrogen, dan oksigen, dan mudah diuraikan oleh mikroorganisme. Pengolahan sampah organik sering dilakukan dengan membuat kompos untuk pupuk organik, namun metode yang lebih efektif adalah mengolahnya menjadi Eco Enzyme.

Eco Enzyme ditemukan oleh Dr. Rasukon Poompanvong dari Thailand lebih dari 30 tahun yang lalu. Dr. Rasukon secara aktif meneliti cara mengolah sisa bahan dapur atau sampah organik yang tidak berguna menjadi enzim ramah lingkungan yang sangat bermanfaat. Eco Enzyme diproduksi melalui fermentasi sampah organik segar (seperti buah dan sayuran), gula merah atau molases, dan air (Nazim & Meera, 2015). Eco Enzyme merupakan cairan serbaguna yang meskipun hanya terdiri dari tiga bahan dasar, memiliki banyak manfaat lingkungan. Proses produksinya menghasilkan gas O<sub>3</sub>, setara dengan menanam 10 pohon. Cairan Eco Enzyme dapat memurnikan air sungai yang terkontaminasi, berfungsi sebagai antiseptik, dan menyuburkan tanah (Bernadin, Desmintari, & Yuhaniyaya, 2017)

Manfaat dari Eco Enzyme antara lain: Segi pertanian digunakan untuk menyiram tanaman dan memperbaiki kualitas buah pada tanaman hortikultura. Segi peternakan untuk menghilangkan bau amis di akuarium sekaligus menyehatkan ikan. Segi Rumah Tangga digunakan untuk mencuci buah dari residu pestisida, membersihkan lantai rumah, dan berbagai keperluan kebersihan lainnya.

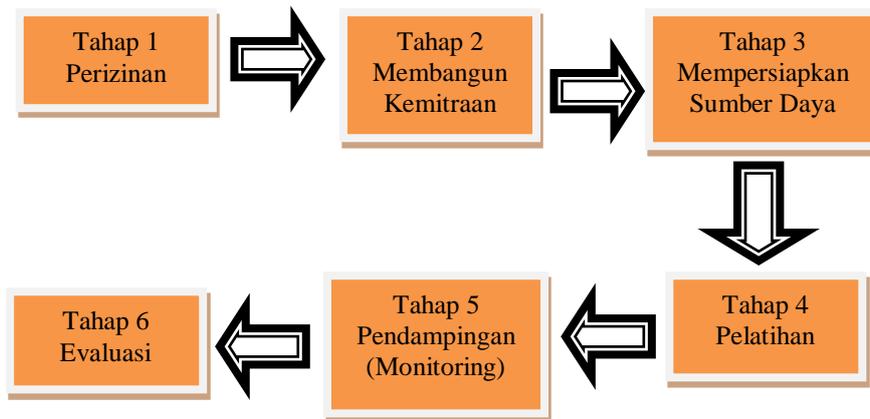
Segi kesehatan digunakan untuk relaksasi dengan merendam kaki dalam air hangat yang dicampur Eco Enzyme, menjernihkan udara di ruangan, membersihkan badan, sebagai obat kumur, dan sebagai hand sanitizer alami. Selain itu, masih banyak manfaat lainnya dari Eco Enzyme yang menjadikannya solusi multifungsi dan ramah lingkungan untuk berbagai kebutuhan (Nurfajriah et al., 2021).

Menurut Nurfajriah,dkk (2021) dalam penelitiannya bahwa pelatihan pembuatan ecoenzym sebagian besar peserta bisa memanfaatkan ecoenzyme untuk pembersih kerak kompor, pupuk organik (pupuk cair). Pupuk organik(pupuk cair) yang berasal dari enzyme ternyata mampu menyuburkan tanaman dan pengganti pupuk buatan/kimia sehingga mampu menurunkan biaya pertanian dan meningkatkan produktivitas dibidang pertanian. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembuatan garbage enzyme dapat mengurangi limbah rumah tangga khususnya limbah sayur dan buah serta mampu meningkatkan produktivitas dibidang pertanian meningkatkan produktivitas.

Selain itu melalui pelatihan pembuatan ecoenzym warga juga paham cara pembuatan dan dalam pembuatan eco-enzyme, warga bertekad untuk memanfaatkan sampah yang dihasilkan supaya bernilai ekonomis dan mengurangi pengeluaran rumah tangga (Maharmi,dkk. 2022).

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Air Tawar Timur, Kota Padang, selama 3 bulan, yaitu sejak tanggal 26 Juni 2023 hingga 26 Agustus 2023. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi ceramah, simulasi atau peragaan, serta praktik langsung tentang pembuatan eco enzyme. Kegiatan ini dilakukan secara tatap muka di Geudng Serba Guna Kelurahan air Tawar Timur. Materi yang disampaikan mencakup presentasi PPT tentang manfaat dan cara pembuatan eco enzyme, serta penjelasan mengenai indikator keberhasilan atau kegagalan selama proses pembuatan eco enzyme. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan melalui analisis pasca kegiatan, yaitu evaluasi terhadap hasil eco enzyme dan penerapannya pada tanaman. Tahapan Pengabdian Masyarakat ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Flowchart Tahapan Pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini merupakan bagian dari upaya untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) dalam menghasilkan ecoenzym yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Pengabdian ini diinisiasi oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) Berseri Air Tawar Timur dengan tujuan memberdayakan anggotanya dalam hal pertanian yang ramah lingkungan. Ecoenzym adalah campuran alami yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah, mempercepat proses dekomposisi bahan organik, serta meningkatkan pertumbuhan dan kualitas tanaman.

### Tahap 1. Peizinan

Awal kegiatan dimulai dari melakukan pengunjungan ke lokasi mitra yaitu mengunjungi rumah pengurus KWT selaku mitra dalam kegiatan pengabdian ini kemudian melakukan perizinan kerjasama melalui organisasi KWT yang berjumlah 25 orang.



Gambar 2. Kunjungan ke Lokasi Mitra

**Tahap 2. Membangun Kemitraan**

Dalam tahap ini adalah melakukan penanda tangan proposal kegiatan sebagai langkah dalam membangun kemitraan bersama organisasi KWT Berseri Air Tawar Timur pada tanggal 20 Juni 2023 sekaligus berdiskusi dalam menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.



Gambar 3. Penanda tangan Kemitraan

**Tahap 3. Mempersiapkan Sumber Daya**

Setelah mendapatkan izin, selanjutnya adalah menyiapkan segala sumber daya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan diantaranya yaitu spanduk kegiatan, alat dan bahan pembuatan ecoenzym, materi dan persiapan tempat pelaksanaan.

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan ecoenzym ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Peralatan

No	Alat	Keterangan
1	Ember	3 Buah
2	Pisau Cuter	1 Lusin
3	Plastik Packing	5 Helai
4	Lakban hitam	1 Gulung
5	Sarung tangan	1 Kotak

Tabel 2. Bahan-bahan

No	Bahan	Keterangan
1	Gula Merah	5,5 Kg
2	Buah dan sayur	5,5 Kg
3	Air	18 Liter

**Tahap 4. Pelatihan**

Tahap ini adalah melakukan kegiatan yang dimulai dai pemaparan materi hingga pembuatan ecoenzym secara langsung di Gedung Serba Guna Kelurahan Air Tawar Timur Kota Padang. Materi nyang disampaikan adalah pengenalan tentang ecoenzym, manfaat ecoenzym, alat dan bahan yang dibutuhkan, cara pembuatan dan perawatan sebelum ecoenzym bisa di panen dan dapat dimanfaatkan.



Gambar 4. Pelatihan pembuatan Ecoenzym

### Tahap 5. Pendampingan (Monitoring)

Setelah melakukan pembuatan ecoenzym, maka tahap selanjutnya adalah melakukan pendampingan dalam memonitoring pembukaan tutup toples ecoenzym agar tidak meledak dan ecoenzym berhasil di produksi. Proses pendampingan dalam monitoring ini dilakukan setiap seminggu sebulan sekali hingga ecoenzym siap utnuk di panen.



Gambar 5. Monitoring Ecoenzym

Pada gambar 5 diatas dilakukan pemantauan terhadap perkembangan ecoenzym yang telah dibuat pada saat pelatihan. Pada 1 bulan pertama, terlihat perubahan seperti adanya sedikit busa putih dan agak sedikit berbau, kemudian pada bulan kedua, ecoenzym sdah mulai berubah warna, bau menyengat dan memiliki banyak busa dan pada bulan ketiga yaitu tanggal 26 Agustus 2023 ecoenzym sudah bisa di panen.



Gambar 6. Pengaplikasian Ecoenzym pada Tanaman

Pada gambar 6 merupakan pelatihan dalam melakukan pemberian pupuk ecoenzym pada tanaman di mini taman Organisasi Kelompok wanita tani Berseri air Tawar Timur Kota Padang yang di saksikan langsung oleh Ibu lurah Kelurahan Air Tawar Timur dan Ketua RW setempat.



Gambar 7. Hasil Ecoenzym Siap Panen

Pada Gambar 7 diatas terlihat bahwa ecoenzym sudah berhasil di panen dan hasil tanaman yang disemprotkan dengan pupuk organik yakni ecoenzym lebih segar.

### Tahap 6. Evaluasi

Setelah melakukan pengaplikasian ecoenzym pada tanaman yang ada di Taman milik organisasi KWT Berseri Air Tawar Timur Kota Padang, maka yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap dampak cairan ecoenzym yang disemprotkan pada tanaman dan tanah. Evaluasi ini dilakukan dengan wawancara langsung dengan anggota KWT Berseri Air Tawar Timur. Berdasarkan hasil evaluasi bahwa hasil penerapan ecoenzym yang telah di panen terhadap tanaman Kelompok

Wanita Tani Berseri Air Tawar Timur Kota Padang bahwa tanaman yang diberi pupuk ecoenzym lebih terlihat segar dari sebelumnya dan juga terbebas dari kontaminasi bahan kimia yang dapat merusak kesuburan tanah dan berdampak pada kesehatan jika tanaman tersebut di konsumsi. Selain itu tanah tanaman yang diberi pupuk ecoenzym juga dapat digunakan untyuk penanaman kembali karena kandungan ecoenzym yang dapat mengembalikan kesuburan tanah.

Berdasarkan kegiatan pengabdian ini terlihat bahwa pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi pupuk oragnik mampu meningkatkan pruktivitas pada tanaman. Selain itu kegiatan ini juga mampu mengurangi volume sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga di keluturahan Air Tawar Timur.

Hal ini sejalan dengan yang dilakukan Nurfajriah,dkk (2021) dalam penelitiannya bahwa pelatihan pembuatan ecoenzym sebagian besar peserta bisa memanfaatkan enzyme untuk pembersih kerak kompor, pupuk organik (pupuk cair). Pupuk organik(pupuk cair) yang berasal dari enzyme ternyata mampu menyuburkan tanaman dan pengganti pupuk buatan/kimia sehingga mampu menurunkan biaya pertanian dan meningkatkan produktivitas dibidang pertanian. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembuatan garbage enzyme dapat mengurangi limbah rumah tangga khususnya limbah sayur dan buah serta mampu meningkatkan produktivitas dibidang pertanian meningkatkan produktivitas.

Hal yang sama juga di sampiakan oleh Junaidi,dkk (2021) pada pengabdiannya manfaat yang ada dari eco-enzyme selain mampu memberikan wawasan dalam upoaya mengurangi sampah rumah tangga adalah bisa melancarkan saluran air yang tersumbat. Selain itu, bisa juga digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih dan dapat mengusir serangga-serangga pengganggu. Ampas sampah organik yang sudah difermentasi bisa digunakan sebagai bahan untuk kebersihan dan juga sebagai pupuk organik yang baik.

Selain itu hal ini juga sejalan dengan Azka Waliyyan,dkk (2023) dalam pengabdiannya pada organisasi KWT bahwa pelatihan dalam pembuatan ecoenzym dapat memberikan wawasan kepada Kelompok Wanita Tani dalam memanfaatkan sampah rumah tangga sebagai pupuk tanaman dan dapat mengurangi volume sampah.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan ecoenzym yang telah di panen terhadap tanaman Kelompok Wanita Tani Berseri Air Tawar Timur Kota Padang bahwa tanaman yang diberi pupuk ecoenzym lebih terlihat segar dari sebelumnya dan juga terbebas dari kontaminasi bahan kimia yang dapat merusak kesuburan tanah dan berdampak pada kesehatan jika tanaman tersebut di konsumsi. Selain itu tanah tanaman yang diberi pupuk ecoenzym juga dapat digunakan untyuk penanaman kembali karena kandungan ecoenzym yang dapat mengembalikan kesuburan tanah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Padang dan Organisasi Kelompok Wanita Tani Berseri Air Tawar Timur yang telah menjembatani dan memberikan izin dalam pengabdian ini sehingga berjalan dan terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azka Waliyyan, Fitri Nursifah, Eri Nur Alvan, Rokhayatun Khasanah, Mita Anggriani, A. N. (2023). Pelatihan Eco-Enzyme Bagi Kelompok Wanita Tani Mawar Bodas Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 01.
- Bernadin Dwi, M., & Desmintari, Y. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Desa Citeras Rangkasbitung melalui Pengolahan Sampah dengan Konsep Eco-Enzyme dan Produk Kreatif yang Bernilai Ekonomi. *Sendimas Maranatha*, 2(1), 1-6.
- Irwan, I., Melia, Y., Siska, F., Elvawati, E., Sulkaisi, N., & Sandra, H. K. (2024). Mentoring Students Of Sdn 34 Siguntur Tua To Maintain Cleanliness And The Environment In The New Normal Era, Pesisir Selatan Regency, West Sumatra. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 4068-4072.
- Juita, E., Dasrizal, D., Suryadi, S., Nita, R. W., & Sandra, H. K. (2023). An Impact of Distance Learning for Elementary School Students in SDN 11 Teluk Betung Pesisir Selatan. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 4(7), 2363-2368.
- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., ... & Hardiansyah, F. (2021). pembuatan eco-enzyme sebagai Solusi pengolahan Limbah rumah tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), 118-123.
- Maharmi, B., Sari, N. P., Zaiyar, Z., Setiani, Y., & Rini, S. (2022). Pelatihan Pembuatan dan

- Pemanfaatan Eco Enzyme dari Sampah Organik Rumah Tangga Pada Warga Binawidya. Jurnal Abdimas ADPI Sains dan Teknologi, 3.
- Nurfajriah, N. N., Mariati, F. R. I., Waluyo, M. R., & Mahfud, H. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga. Jurnal Ikra-Ith Abdimas, 4.
- 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.
- Rahmi, N., & Ernawati, E. (2021). Perilaku Ibu Rumah Tangga Dalam Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Pauh Kota Padang. Jambura Geo Education Journal, 2.
- Salma, N. F., & Ratni, N. (2022). Pengaruh Penambahan Bakteri Acetobacter Xylinum Terhadap Kualitas Produk Ecoenzym. INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi, 1(6), 844-853.