



## **Pembinaan Masyarakat Melalui Pelatihan Keterampilan Pemanfaatan Limbah Organik (Eco Enzyme)**

---

### **Salsabila Yunita**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **Hatiyah**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **Hafifah**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **Arif Rahman**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **Regita Nungky Safitri**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **Raudhatul Kamaliyyah**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **M. Taufiq Hidayat R.**

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

### **Mariani\***

UIN Antasari Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

\*Corresponding Author

Email: mariani@uin-  
antasari.ac.id

### **Genesis Artikel**

Received : 23 Agustus 2023

Revised : 23 Agustus 2023

Accepted : 24 Agustus 2023

Publish : 30 Agustus 2023

### **Abstrak**

Eco-enzyme adalah larutan zat organik kompleks yang diproduksi dengan proses fermentasi sisa sampah organik, air, dan molase. Sehingga limbah organik yang telah dibuang dan tidak digunakan lagi dapat di manfaatkan sebagai produk yang ramah lingkungan. Penelitian ini memfokuskan pada pembuatan larutan eco-enzyme dari limbah organik jeruk, mangga, jambu air, sawi putih dan pepaya di desa Pabaan, Kecamatan Hantakan, Kabupaten Hulu Sungai Tengah yang bertujuan unuk mengetahui parameter evaluasi dan mengetahui prosedur pembuatan ecoenzyme, menggunakan limbah organik. Dengan menggunakan metode ekperimental, larutan ec-enzyme dibuat dengan 1 bagian molase, 3 bagian buah dan sayur, dan 10 bagian air bersih kemudian difermentasikan selama 3 bulan untuk dijadikan larutan eco-enzyme. Untuk 1 bulan pertama dilakukan pengujian secara priodik, sampel diambil setiap 2 hari sekali dan dilakukan evaluasi untuk mengetahui parameter evaluasi meliputi organoleptik, pH dan viskositas sesuai prosedur pengujian yang ditetapkan. Hasil dari penelitian ini menunjukan ecoenzyme yang baik berwarna coklat pekat, aroma asam segar khas fermentasi dan mendapatkan pH yang stabil dengan pH 4.0 menunjukan eco-enzyme yang dihasilkan bersifat asam yang memiliki manfaat seperti penangkal radiasi, menjernihkan saluran air, pembersih lantai, disinfektan organik dll. Tujuan diadakannya sosialisasi 1. Meningkatkan keterampilan dalam pemanfaatan limbah organik buah dan sayuran menjadi produk yang ramah lingkungan. 2. apat mengurangi sampah organik seperti sampah sayur dan buahbuahan yang terdapat di pasar tradisional, sehingga dapat mengurangi terjadi kerusakan alam atau lingkungan yang mengganggu kesehatan masyarakat sekitar

**Kata Kunci:** *Eco Enzyme*; Limbah Organik; Pabaan

### **Abstract**

*Eco-enzyme is a solution of complex organic matter which is produced by drying the remaining organic waste, air and molasses. So that organic waste that has been disposed of and is no longer used can be utilized as an environmentally friendly product. This research focuses on making eco-enzyme solutions from organic wastes of oranges, mangoes, guava, chicory and papaya in Pabaan Village, Hanntak District, Hulu Sungai Tengah Regency. Using an experimental method, the ec-enzyme solution was prepared with 1 part molasses, 3 parts fruits and vegetables, and 10 parts clean water and then fermented for 3 months to make*

---

---

*the eco-enzyme solution. For the first 1 month, periodic testing is carried out, samples are taken every 2 days and an evaluation is carried out to determine the evaluation parameters including organoleptic, pH and viscosity according to the established test procedure. The results of this study show that a good ecoenzyme is dark brown in color, has a fresh sour aroma, typical of boiling and obtains a stable pH with a pH of 4.0 indicating that the eco-enzyme produced is acidic in nature which has benefits such as radiation protection, clearing drains, cleaning floors, organic disinfectants etc. The purpose of holding the socialization 1. Improving skills in utilizing organic fruit and vegetable waste into environmentally friendly products. 2. can reduce organic waste such as vegetable and fruit waste found in traditional markets, so as to reduce damage to nature or the environment that interferes with the health of the surrounding community*

**Key Words:** *Eco Enzyme; Limbah Organik; Pabaan*

---

---

**Cara Mensitasi :**

Yunita, S., Hatiyah, Hafifah, Arif Rahman, Safitri, R. N., Kamaliyyah, R., Hidayat, M.T., Mariani. (2023). Pembinaan Masyarakat melalui Pelatihan Keterampilan Pemanfaatan Limbah Organik (*Eco Enzyme*). *Jalujur: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol 2 (No 1), 15-22.



This is an open access article under the CC-BY License  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang memiliki jumlah penduduk terbanyak ke-4 di dunia yaitu 264 juta jiwa. Jumlah penduduk yang banyak tersebut pastinya akan sangat berpengaruh pada jumlah sampah yang dihasilkan. Semakin tinggi jumlah penduduk, semakin banyak juga sampah yang dihasilkan. Perkembangan industri dan teknologi juga dapat membawa dampak negatif seperti menambah volume, jenis, dan karakteristik sampah yang semakin beragam.

Bakteri atau jamur yang terdapat pada sampah termasuk mikroorganisme mikroskopis yang memiliki zona kehidupan yang sangat luas. Bakteri dan jamur berbeda dengan virus, bedanya adalah bahwa virus dapat berupa benda mati jika berada diluar inang hidup. Luasnya zona kehidupan bakteri dan jamur merupakan masalah besar bagi manusia karena setiap waktu dan setiap tempat pasti akan bersentuhan dengan mikroorganism tersebut. Bersentuhan dengan bakteri atau jamur yang bersifat patogen akan menurunkan kualitas kesehatan, dan jika kualitas kesehatan menurun maka tubuh akan mudah terinfeksi virus (Muhammad dkk, 2021)

Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga diri dan lingkungan dari kontaminasi bakteri, jamur, dan virus adalah dengan menggunakan antiseptik baik untuk tangan, tubuh, perabot, sayur, buah, lantai, jendela, atau bagian rumah lainnya. Penggunaan antiseptik haruslah bijaksana karena bahan dasar antiseptik yang banyak beredar adalah alkohol atau senyawa kimia sintetik yang menimbulkan efek jika digunakan dalam jangka waktu yang lama. Efek yang dapat muncul adalah kulit menjadi kering, kaku, dan jika terhirup dapat menyebabkan gangguan saraf. Selain itu, tidak ramah terhadap lingkungan karena berasal dari bahan kimia sintetik.

Antiseptik dari bahan kimia sintetik yang tidak aman bagi lingkungan adalah pembersih lantai, pembersih kaca, dan pembersih toilet. Bahan pembersih tersebut dapat diganti dengan bahan alami yang lebih ramah terhadap lingkungan dan residu yang dihasilkan bahkan bermanfaat untuk menyuburkan tanah pertanian. Bahan alam yang dapat digunakan untuk menghasilkan antiseptik serbaguna adalah limbah buah, limbah sayur, dan daun tumbuhan. Antiseptik yang dihasilkan dikenal dengan istilah Eco-Enzyme, yaitu sediaan cairan antiseptik berwarna coklat yang berasal dari hasil fermentasi bahan organik non lemak dan ramah lingkungan. Istilah Eco-Enzyme pertama kali diperkenalkan oleh ahli kimia dari Thailand yang melakukan penelitian selama 30 tahun dan berhasil mendapatkan cairan serbaguna dari fermentasi limbah organik non lemak selama 3 bulan dalam kondisi anaerob fakultatif dan aerobik.

Bahan organik yang umum digunakan dalam pembuatan Eco-Enzyme adalah limbah sayur dan limbah buah. Di Desa Tilahan (Pabaan) Rt 03 dengan kebiasaan masyarakatnya yang suka mencokan (membuat rujak buah), hal itu tentunya akan menghasilkan limbah organik lokal. Limbah organik lokal yang dimaksud adalah limbah kulit nenas, jeruk, mangga, semangka, kedondong, dll. Dengan adanya limbah tersebut maka akan sangat bermanfaat jika dapat dikelola dengan baik terutama berguna untuk kehidupan sehari-hari.

Pengelolaan sampah organik yang lebih efektif yaitu dengan membuatnya menjadi Eco Enzyme. Eco Enzyme merupakan hasil penelitian yang ditemukan oleh Dr. Rasukon Poompanvong dari Thailand lebih dari 30 tahun yang lalu. Dr. Rasukon secara aktif meneliti bagaimana mengolah sisa bahan dapur/ sampah organik yang tidak berguna menjadi enzyme ramah lingkungan yang sangat bermanfaat. Eco Enzyme merupakan solusi yang kompleks diproduksi oleh fermentasi sampah organik segar (buah dan sayuran segar), gula merah atau molases dan air (Dewi, 2021).

## Metode

Program edukasi pembuatan limbah organik yang dilaksanakan di Desa Pabaan, Kecamatan Hantakan, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, pada tanggal 28 Oktober 2022. Diadakannya sosialisasi Eco Enzyme di desa tersebut dikarenakan merupakan wilayah yang dekat dengan banyaknya sungai disana dan banyaknya sampah yang dibuang ke sungai sehingga terjadi banjir. Selain itu, kesadaran dan partisipasi masyarakat setempat menerapkan 4R dalam mengolah sampah masih rendah, banyaknya tumpukan sampah di pinggir jalan dan masih banyak warga setempat yang membuang sampah ke sungai.

Jenis pendekatan dalam penelitian ini menggunakan data kualitatif. Data kualitatif adalah data naratif atau deskriptif yang menjelaskan tentang kualitas suatu fenomena. Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan terus menerus sepanjang proses penelitian berlangsung, yang dilakukan secara deskriptif kualitatif dan interpretatif. Kegiatan ini merupakan kaji terap dan edukasi masyarakat melalui sosialisasi eco enzyme yang dilakukan dengan menggunakan metode partisipasi-emansipatoris. Kegiatan edukasi kepada masyarakat diberikan melalui pelatihan yang diberikan berupa pelatihan cara pembuatan limbah sampah organik menjadi eco enzyme yang bernilai ekonomis

## Hasil dan Pembahasan

Eco-enzyme merupakan cairan fermentasi dari sampah rumah tangga yang pertamakali dikenalkan oleh Dr. Rosukon Poompoanvong 1980 yaitu pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand yang aktif mengenai penelitian eco-enzyme selama 30 tahun, Kemudian pada tahun 2006 eco-enzyme dipublikasikan lebih luas oleh Dr. Joean Oon seseorang periset Naturopathy dari penang, Malaysia yang merupakan murid dari Dr. Rosukon Poompoanvong. Berdasarkan hasil penelitiannya mengenai pengelolaan sampah makanan menjadi enzim ramah lingkungan dan untuk pengolahan eco-enzyme dari limbah ataupun sampah organik yang umumnya kita buang di tong sampah, yang dapat di olah sebagai pembersih organik, ataupun bahan pembersih rumah tangga.(Nazim, 2013).

Eco-enzyme adalah produk yang ramah lingkungan yang sangat fungsional, mudah dibuat dan digunakan, eco-enzyme yaitu cairan zat organik kompleks yang dibuat dari proses fermentasi dari limbah dapur organik. Pengolahan enzim dari limbah ataupun sampah organik dapat menjadi pembersih organik dari hasil fermentasi ampas buah, kulit buah, serta sayurmayur, gula( gula tebu ataupun gula merah) dan air. Larutan eco- enzyme menghasilkan warna coklat pekat dan mempunyai aroma fermentasi yang khas asam segar yang kuat, eco- enzyme mempercepat reaksi biokimia (Hemalatha and Visantini, 2020)

Eco Enzyme bisa menjadi cairan multiguna dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan juga peternakan. Pada dasarnya, eco enzyme mempercepat reaksi bio-kimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna menggunakan sampah buah atau sayuran. Enzim dari "sampah" ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk sesuatu yang sangat bermanfaat. Cairan ini bisa menjadi pembersih rumah, maupun sebagai pupuk alami dan pestisida yang efektif

### A. Manfaat/Kegunaan Eco Enzyme

Selain untuk memanfaatkan limbah organik, pemanfaatan eco enzyme ini memiliki begitu banyak manfaat baik untuk digunakan pribadi maupun untuk dijual (bernilai ekonomis). Adapun beberapa kegunaan eco enzyme sebagai berikut :

1. Sebagai disinfektan, eco enzyme mampu membunuh bakteri dan jamur, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti pembersih dan pestisida berbahan kimia.
2. Sebagai cairan pembersih. Eco enzyme bisa digunakan sebagai cairan pembersih ramah lingkungan. Kabarnya Eco enzyme dapat dipakai membersihkan kaca dan kamar mandi. Namun, saat mencoba membuat cairan ini saya hanya memanfaatkan untuk pupuk organik tanaman di halaman rumah.
3. Sebagai pupuk tanaman. Setelah cairan fermentasi selesai, hasilnya dapat dipakai sebagai pupuk tanaman. Namun, tidak langsung digunakan pada tanaman. Campurkan air secukupnya sebelum dijadikan pupuk organik pada tanaman.
4. Pengusir hama. Cairan eco enzyme juga bisa digunakan sebagai disinfektan dan pengusir hama juga. Karena serangga seperti kecoa, semut, lalat dan nyamuk tidak suka dengan cairan ini. Cukup semprotkan 15 ml eco enzyme yang telah dicampur 500 ml air ke tempat-tempat yang Moms targetkan untuk bebas hama.
5. Membantu melestarikan lingkungan sekitar. Dalam proses fermentasi yang terjadi, karbondioksian ( $CO_2$ ) akan diubah menjadi karbonat ( $CO_3$ ), senyawa ini bermanfaat untuk menjaga tanaman laut dan kehidupan biota laut. Selain itu, menurut Dr. Joean Oon, 1 liter cairan eco enzyme dapat membersihkan sungai yang tercemar sampai 1000 liter. Jadi, ketika kita mencuci dengan menggunakan eco enzyme, secara tidak langsung, kita sudah berkontribusi untuk memperbaiki lingkungan yang tercemar.
6. Bahan untuk mengelola limbah produk susu. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Arun dan Sivashanmugam (2015) menemukan bahwa eco enzyme mengandung aktivitas amilase, protease dan lipase, yang dapat dimanfaatkan untuk mengolah limbah produk susu, dimana terkandung karbohidrat, protein dan lemak yang membutuhkan enzim-enzim tersebut agar dapat terolah.
7. Untuk Kesehatan mulut, yakni untuk menyegarkan mulut, mencegah pendarahan gusi, sariawan, bahkan sakit tenggorokan, bisa juga dijadikan sebagai pengganti pasta gigi dan obat kumur dengan perbandingan campuran Eco enzyme dan air (10 ml : gelas air).
8. Untuk Kesehatan rambut campurkan larutan Eco enzyme, shampoo dan air dengan perbandingan (1:1:5), untuk mengurangi kerontokan, gatal di kulit kepala dan (untuk menumbuhkan rambut pada kepala yg botak dengan perbandingan 1:1 Eco enzyme dan shampoo).
9. Untuk membersihkan aquarium dengan hanya 1 tetes Eco enzyme dicampurkan ke dalam 50 liter air mampu menjernihkan air di dalam aquarium dan menghilangkan bau amis serta menyehatkan ikan.
10. Berfungsi sebagai air purifier jika dicampurkan kedalam air dengan perbandingan 1:1000 di dalam ruangan (dengan cara di masukkan kedalam mesin air purifier).
11. Berfungsi sebagai pengganti pembersih lantai dengan memasukkan Eco enzyme 5 ml ke dalam ember yg berisi setengah air agar rumah bersih dan sehat serta mengurangi racun yang merusak lingkungan akibat limbah pembersih lantai.

## B. Proses Pembuatan Eco Enzyme

### 1. Bahan-bahan yang dibutuhkan:

#### a. Gula

Dalam memilih gula, tidak dianjurkan untuk menggunakan gula pasir karena gula pasir termasuk zat kimia. Gula yang dianjurkan untuk dipakai yaitu molase cair, molase kering, gula aren, gula kelapa, dan gula lontar.

b. Air

Sumber air yang bisa digunakan adalah air hujan, air sumur, air buangan AC, air isi ulang, air PAM, dan air galon.

c. Sisa sayur dan buah

Kategori sayur dan buah yang digunakan adalah semua jenis sisa buah dan sayur kecuali yang sudah dimasak (direbus, digoreng, ditumis), busuk, berulat, berjamur, dan kulit buah yang keras, seperti kulit kelengkeng, durian, dan lain-lain. Tips: Sisa buah/sayur dipotong kecil-kecil dan semakin banyak jenis bahan yang digunakan akan semakin kaya hasil eco-enzyme.

2. Langkah-langkah pembuatan:

- a. Membersihkan wadah dari sisa sabun/bahan kimia.
- b. TIPS: Wadah yang digunakan memiliki tutup bermulut lebar, bisa besar/kecil, berbahan plastik, tidak bermulut sempit karena rentan meledak, dan tidak berwadah kaca karena rentan pecah.
- c. Ukur volume wadah.
- d. Masukkan air bersih sebanyak 60% dari volume wadah.
- e. Masukkan gula sesuai takaran yaitu 10% dari berat air.
- f. Masukkan potongan sisa buah dan sayur sebesar 30% dari berat air, lalu aduk rata.
- g. Tutup rapat dan beri label tanggal pembuatan dan tanggal panen.
- h. Selama 1 minggu pertama, buka tutup wadah untuk membuang gas.
- i. Aduk pada hari ke-7, hari ke-30, dan hari ke-90.

3. Lokasi penyimpanan eco-enzyme yang baik:

- a. Tidak terkena sinar matahari langsung.
- b. Memiliki sirkulasi udara yang baik.
- c. Jauh dari wifi, WC, tong sampah, tempat pembakaran sampah dan bahan kimia

C. Proses Sosialisasi Eco Enzyme di Desa Pabaan

Sosialisasi dan pembinaan Eco Enzyme pada hari Jumat, 28 Oktober 2022 di Desa Tilahan (Pabaan) Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Kegiatan sosialisasi ini dipusatkan di halaman rumah salah satu warga masyarakat yang ada di Desa Pabaan. Sosialisasi ini merupakan bagian program kerja oleh Mahasiswa yang sedang melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) yaitu dari UIN Antasari Banjarmasin. Jumlah partisipasi aktif dari kegiatan sosialisasi ini kurang lebih 25 orang. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberdayakan sasaran kami agar dapat mengolah sampah dapur organik menjadi eco enzyme. Hal ini dilakukan karena pemotongan alur distribusi sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Cara efektif tersebut dapat direalisasikan melalui pembuatan eco enzyme yang diterapkan pada level rumah tangga. Eco enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan dengan substrat gula merah, gula pasir, atau molase. Tujuan program ini dilaksanakan adalah sebagai upaya untuk memberikan solusi program penanganan sampah organik secara tuntas yang beredar di masyarakat yang diubah menjadi eco enzyme. Program ini diharapkan dapat memberi lebih banyak manfaat untuk banyak pihak. Mahasiswa yang melaksanakan KKN memiliki kesempatan untuk memanfaatkan program ini sebagai media untuk menambah wawasan tentang eco enzyme. Sedangkan untuk pihak akademisi

diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat eco enzyme dan dapat memanfaatkannya untuk mengurangi sampah di Indonesia bahkan dunia. Sebelum kegiatan pemberdayaan ini dilakukan, semua anggota kelompok KKN sudah mengikuti pelatihan terlebih dahulu untuk mendapat arahan dan materi mengenai proses pembuatan eco enzyme dan manfaat yang didapatkan. Pada kegiatan ini pemberdaya menyediakan bahan-bahan yang diperlukan seperti sampah dapur berupa sisa sayuran yang sudah tidak digunakan dan kulit buah.

Adapun kegiatan ini dihadiri oleh ibu-ibu, para pemuda sampai anak-anak. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan acara, yaitu pembukaan acara oleh moderator, pelaksanaan dengan didahului penyampaian materi dan di lanjutkan ke tahap praktik langsung pembuatan Eco Enzyme, sesi tanya jawab, dan diakhiri dengan penutupan. Kegiatan sosialisasi dan pembinaan ini dilaksanakan pada pukul 16.00 WITA s.d selesai. Kegiatan sosialisasi ini terdiri dari pemaparan materi dan juga praktik membuat eco enzyme yang dilakukan oleh kelompok mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) UIN Antasari. Dalam pemaparan yang telah disampaikan yaitu pengolahan limbah dapur yang sangat sederhana ini dapat dilakukan oleh siapapun dan kapanpun. Hal ini tidak memerlukan biaya yang besar karena segala peralatan yang digunakan bisa dengan memanfaatkan barang-barang bekas. Berbagai manfaat didapatkan dari pembuatan Eco Enzyme, seperti mencuci prabotan dapur, mencuci pakaian, pembersih lantai, disinfektan, handsanitizer, dan digunakan untuk pupuk organik cair. Selain itu juga dapat digunakan untuk perawatan kulit wajah dan pengobatan berbagai macam penyakit. Kegiatan ini mendapat respon positif dari peserta yang hadir langsung. Hal tersebut terlihat dari banyaknya peserta yang mengajukan pertanyaan kepada narasumber. Selain itu, seluruh peserta sangat antusias dalam kegiatan praktek pembuatan produk Eco Enzyme

## Simpulan

Masalah sampah merupakan masalah penting yang dapat merusak ekosistem lingkungan. Pemotongan alur distribusi sampah menuju TPA adalah cara yang efektif dan mempercepat pemrosesan sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Cara efektif tersebut dapat direalisasikan melalui pembuatan eco enzyme yang diterapkan pada level rumah tangga. Eco enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan yang dicampurkan dengan gula.

Eco Enzyme bisa menjadi cairan multiguna dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan juga peternakan. Pada dasarnya, eco enzyme mempercepat reaksi bio-kimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna menggunakan sampah buah atau sayuran. Enzim dari "sampah" ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk sesuatu yang sangat bermanfaat. Cairan ini bisa menjadi pembersih rumah, maupun sebagai pupuk alami dan pestisida yang efektif.

Kegiatan sosialisasi atau pembinaan ini dilakukan oleh mahasiswa KKN tematik tahap 3 UIN Antasari Banjarmasin diikuti oleh 30 orang ibu-ibu pada desa Tilaahan (pabaan). Tujuan akhir dari pelaksanaan sosialisasi pemberdayaan ini yaitu diharapkan dapat mengolah sampah organik hasil sisa memasak yang sudah tidak digunakan seperti potongan sayuran ataupun buah-buahan untuk menjadi produk yang bermanfaat. Hal ini dilakukan karena untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan untuk menjaga kebersihan lingkungan.

## Daftar Pustaka

- Dewi, D, M. (2021). Program Studi Manajemen, and Universitas Lambung Mangkurat, "PELATIHAN PEMBUATAN ECO ENZYME BERSAMA KOMUNITAS" 1, no. 1 67– 76.
- Muhammad, R, et al. (2021), *ECO-ENZYME DARI LIMBAH TANAMAN MALUKU* (Ambon: LP2M IAIN Ambon.)
- Sai Study Group Indonesia. (2020). *Manfaat Eco Enzyme*. (<https://ssgi.or.id/id/manfaat-eco-enzyme>, diakses pada 30 November 2022)
- Wuljanah, nazma.s (2021). Pembuatan larutan ECO enzyme dari limbah organik. Bandung 178
- Juniartini, N. L. P. (2020). Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 1(1), 27–40.
- Ansory, Isnan. (2018). *Pro Kontra Maulid Nabi*. Jakarta: Rumah Fiqih Publishing