

PEMBERDAYAAN TIM SUKARELAWAN DALAM PENGELOLAAN DAN  
PEMANFAATAN LIMBAH JAHE SEBAGAI ECO-ENZYME DAN DIMANFAATKAN  
UNTUK DESINFEKTAN YANG AMAN BAGI LANSIA DI RW 02 DUSUN PANDANSARI  
KRAJAN DESA PANDANSARI KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN  
MALANG

Luluk Anisyah<sup>1\*</sup>, Evanda Ratna Thalia K<sup>2</sup>, Yushinta Elsa V<sup>3</sup>

<sup>1-2</sup>Program Studi Farmasi, STIKes Panti Waluya Malang

Email Korespondensi: luluk.anisyah1977@gmail.com

Disubmit: 20 Juni 2024

Diterima: 05 September 2024

Diterbitkan: 01 Oktober 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i10.15711>

### ABSTRAK

Volume limbah yang berasal dari masyarakat baik dari rumah tangga, *home industry* maupun industri serta pasar seringkali menimbulkan berbagai pencemaran lingkungan. Pemberian edukasi terkait pengolahan dalam pemanfaatan limbah jahe yang baik akan bermanfaat untuk Kesehatan, sehingga tidak sampai mengganggu Kesehatan di lingkungan tersebut. Pemberian penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan terkait penyakit yang diakibatkan limbah jahe dan manfaat limbah jahe sebagai eco enzyme serta pendampingan pelatihan pembuatan desinfektan dari eco enzyme limbah jahe. Pemberian penyuluhan lanjutan dapat berupa pemberian edukasi cara pembuatan suatu sediaan dari limbah jahe dan cara pengolahan limbah jahe sebagai desinfektan yang aman bagi lansia. Pemberdayaan Tim Sukarelawan sejumlah 10 orang dilakukan secara tatap muka. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat kepada tim sukarelawan meliputi: Tahap persiapan yaitu melakukan pendekatan, persiapan bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan sediaan desinfektan tersebut; Tahap pelaksanaan: memberikan edukasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah jahe Sebagai Eco-Enzyme dapat dimanfaatkan untuk Desinfektan yang Aman Bagi Lansia; Tahap evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Pre-Post Test* terhadap peningkatan tingkat pengetahuan terkait penyakit yang diakibatkan dari penumpukan limbah dan manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym, sebesar 63,34%, dimana pada awal (*pre-test*) nilainya = 50 dan setelah diberikan edukasi pengetahuan (*post-test*) nilainya = 81,67; evaluasi ketrampilan dalam pembuatan sediaan desinfektan dari eco-enzim berbahan dasar limbah jahe rata-rata nilainya 92,59% (sangat terampil) telah melakukan sesuai dengan urutan yang tertulis pada *ceklist*. Kesimpulan untuk peningkatan tingkat pengetahuan terkait penyakit yang diakibatkan dari penumpukan limbah jahe dan manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym dan dibuat sebagai sediaan desinfektan yang aman untuk lansia sebesar 63,34% dan evaluasi keterampilannya kepada para anggota PKK sebesar 92,59% (sangat terampil), sehingga dapat dikatakan telah tercapai.

**Kata Kunci:** Limbah, Jahe, Eco-enzym, Desinfektan

## ABSTRACT

*The volume of waste from the community, both from households, home industries and industries as well as markets often causes various environmental pollution. Providing education related to processing in the utilization of good ginger waste will be beneficial for health, so that it does not interfere with health in the environment. This counseling aims to increase knowledge related to diseases caused by ginger waste and the benefits of ginger waste as an eco enzyme as well as assistance in training in making disinfectants from ginger waste eco enzymes. Further counseling can be in the form of providing education on how to make a preparation from ginger waste and how to process ginger waste as a disinfectant that is safe for the elderly. Empowerment of the Volunteer Team of 10 people is carried out face-to-face. The implementation methods used in community service to the volunteer team include: Preparation stage, namely approaching, preparing materials and tools used to make the disinfectant preparation; Implementation stage: providing education on the Management and Utilization of Ginger Waste as an Eco-Enzyme can be used for a Safe Disinfectant for the Elderly; The evaluation stage was carried out using a Pre-Post Test questionnaire on increasing the level of knowledge related to diseases caused by waste accumulation and the benefits of ginger waste as an eco-enzyme, by 63.34%, where at the beginning (pre-test) the value = 50 and after being given knowledge education (post-test) the value = 81.67; evaluation of skills in making disinfectant preparations from eco-enzymes based on ginger waste, the average value was 92.59% (very skilled) has been carried out according to the sequence written on the checklist. The conclusion for increasing the level of knowledge related to diseases caused by the accumulation of ginger waste and the benefits of ginger waste as an eco-enzyme and made as a safe disinfectant preparation for the elderly was 63.34% and the evaluation of skills to PKK members was 92.59% (very skilled), so it can be said to have been achieved.*

**Keywords:** Waste, Ginger, Eco-enzyme, Disinfectant

## 1. PENDAHULUAN

Limbah dari berbagai kegiatan masyarakat baik yang berasal dari rumah tangga, home industry maupun industri serta pasar seringkali menimbulkan berbagai pencemaran lingkungan. Tempat yang padat penduduk seringkali dihadapkan pada permasalahan limbah, diantaranya volume limbah yang melebihi kapasitas daya tampung, manajemen pengelolaan limbah yang tidak efektif (Cucuk wawan, 2022).

Permasalahan terkait limbah jahe juga sama seperti yang dirasakan di daerah Kelurahan Pandansari Poncokusumo Malang. Pandansari adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Desa Pandansari merupakan tempat yang berhawa dingin karena letaknya berada di barat lereng kaki Gunung Semeru. Letaknya yang berada di kaki gunung membuat suhu harian pada malam hari dapat mencapai 20 derajat celsius. Sebagian besar penduduk desa Pandansari berprofesi sebagai petani. Pemilihan Kelompok tim sukarelawan sebagai sasaran penyuluhan berdasarkan pada pertimbangan bahwa Kel Pandansari Kec Poncokusumo Malang merupakan Dusun yang ada kerjasama dengan Stikes Panti Waluya Malang serta membutuhkan untuk adanya pemberian

edukasi terkait pengolahan dalam pemanfaatan limbah jahe yang terdapat dan belum tertangani dengan cukup baik. Kegiatan pemberdayaan ini merupakan kegiatan yang berkesinambungan nantinya di Dusun tersebut. Tim sukarelawan ini beranggotakan sebagian besar merupakan ibu rumah tangga yang Sebagian besar akan senang sekali jika dilakukan giat dalam kegiatan untuk menunjang program Kesehatan di RW 02 Kelurahan Pandansari Poncokusumo Malang.

Hasil penelitian dari (Fitri & Novi, 2018) dan (Fibryanto et al., 2022) Eko Fibrianto, 2022, bahwa jahe dapat berkhasiat sebagai antibakteri. Limbah dari jahe jika diolah akan bisa bermanfaat bagi manusia dan lingkungan antara lain sebagai kompos (Tisnawan et al., 2020), meningkatkan pertumbuhan tanaman (Budy Wiryono et al., 2021); (Yunita Dondo et al., 2023) ; (Salsabila & Winarsih, 2023), serta diolah menjadi eco-enzym (Putri et al., 2020) ; (Mardatillah et al., 2022).

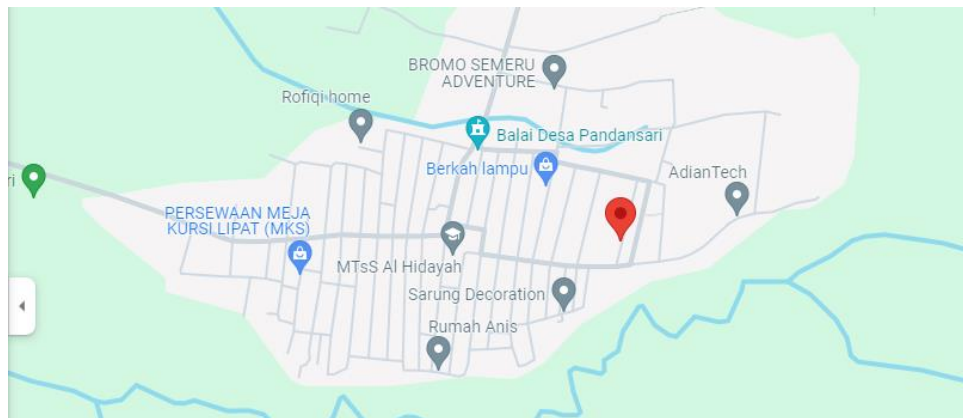
Keunggulan menggunakan desinfektan berbahan dasar dari limbah jahe organik adalah mengurangi adanya penumpukan limbah jahe organik, mengurangi terjadinya penyebaran penyakit yang diakibatkan adanya limbah jahe organik yang berlebihan, mencegah terjadinya alergi karena seringnya terpapar oleh zat kimia dari desinfektan yang berbahan dasar kimia, menghemat pengeluaran secara ekonomi, desinfektan dari eco-enzym yang aman bagi kulit terutama untuk lansia dan ramah lingkungan, dan pembuatannya yang cukup mudah dilakukan di masyarakat. Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengangkat manfaat dari limbah jahe, dapat meningkatkan pengetahuan terkait manfaat akan limbah jahe untuk dibuat sebagai eco-enzym agar tidak menimbulkan permasalahan pada Kesehatan, sehingga kedepannya nanti akan didapatkan manfaat dari pengolahan limbah jahe yang dapat digunakan menjadi sediaan desinfektan.

#### **Pemberian ketrampilan pembuatan minuman kesehatan**

Keunggulan menggunakan desinfektan berbahan dasar dari limbah jahe organik adalah mengurangi adanya penumpukan limbah jahe organik, mengurangi terjadinya penyebaran penyakit yang diakibatkan adanya limbah jahe organik yang berlebihan, mencegah terjadinya alergi karena seringnya terpapar oleh zat kimia dari desinfektan yang berbahan dasar kimia, menghemat pengeluaran secara ekonomi, desinfektan dari eco-enzym yang aman bagi kulit terutama untuk lansia dan ramah lingkungan, dan pembuatannya yang cukup mudah dilakukan di masyarakat.

## **2. MASALAH**

- a. Edukasi terkait penyakit yang diakibatkan dari penumpukan limbah jahe
- b. Edukasi terkait manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym
- c. Pemberian ketrampilan terkait formula dan cara pembuatan Desinfektan berbahan dasar eco-enzym dari limbah jahe yang aman bagi lansia secara tepat.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

### 3. KAJIAN PUSTAKA

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman rempah yang berasal dari Asia Selatan serta mempunyai famili Zingiberaceae, dan sekarang telah tersebar ke seluruh dunia. Di kawasan Asia, jahe telah dimanfaatkan sebagai bahan bumbu masakan dan bahan obat tradisional sejak ribuan tahun yang lalu (Redi Aryanta, 2019). Berdasarkan hasil penelitian dari Luluk 2023, bahwa penggunaan jamu dari tanaman herbal yang semakin meningkat, maka akan menjadikan masalah yang berkaitan dengan peningkatan limbah organik. Konsumsi jamu herbal akan menyisakan limbah berupa kulit dan ampas, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan eco enzyme.

Salah satunya dari olahan eco-enzym dapat dibuat suatu sediaan formula desinfektan, Handsanitizer (Basri et al., 2022) ; (Nur Anisa et al., 2022) yang aman bagi lansia. Eco-enzym adalah Ekoenzim merupakan larutan zat organik kompleks berwarna coklat gelap dan beraroma asam segar yang kuat, dihasilkan dari fermentasi sisa sayur dan buah yang ditambahkan gula dan air. Larutan ekoenzim terbentuk setelah fermentasi selama tiga bulan (Suprayogi et al., 2022), Menurut (Larasati et al., 2020); eco enzyme atau garbage enzyme adalah cairan hasil dari fermentasi limbah organik.

Beberapa fungsi dari hasil fermentasi eco enzyme antara lain sebagai cairan pembersih lantai, pembersih sayur dan buah, penangkal serangga serta penyubur tanaman. Manfaat dari hasil fermentasi eco enzyme sebagai desinfektan karena hasil fermentasi pembuatan eco enzyme tersebut menghasilkan alkohol dan asam asetat. Desinfektan adalah produk atau biosida yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme di dalam maupun dipermukaan suatu benda mati. Beberapa disinfektan yang biasa digunakan sebagai pembersih lantai adalah lysol (klorofenol dan kresol), karbol (fenol) dan kreolin (Husna & Khaira, 2019).

#### 4. METODE

##### a. Tahap Persiapan

Melakukan pendekatan pada pihak Tim Sukarelawan RW 02 Kelurahan Pandansari Poncokusumo Kabupaten Malang PKK Kelurahan Kauman Kota Malang, dan menyiapkan bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan eco-enzym serta desinfektan.

##### b. Tahap pelaksanaan

Memberikan edukasi kesehatan dan pelatihan terkait penyakit apa saja yang dapat disebabkan karena penumpukan limbah, manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym, serta cara pembuatan eco-enzym dan desinfektan (Rahayu Rosti Sartika & Miswandi Tendrita Ully Hidayanti, 2022) ; (Syahfitri et al., 2023) ; (Pujiastuti et al., 2023) ; (Listra Adrenalin et al., 2023).

Cara Pembuatan eco-enzym

- Semua bahan ditimbang/diukur dengan perbandingan 1 : 3 : 10 (1 kg gula merah : 3 kg limbah jahe (yang sudah dicuci dan dipotong-potong) : 10 liter air)
- Masukkan air 10 liter tersebut kedalam wadah tertutup
- Masukkan gula merah, aduk sampai larut
- Masukkan limbah jahe yang sudah dicuci sebelumnya kedalam larutan gula merah
- Tutup wadah tersebut kemudian tempeli dengan tanggal pengerjaan dan diamkan selama 90 hari agar proses fermentasi berjalan dengan sempurna.

Cara membuat desinfektan

- a. Tuang air dalam ember ± 5 Liter
- b. Tuang larutan eco-enzym sebanyak 15-30 ml, tuang ke dalam Ember Larutan yang sudah tercampur rata siap untuk digunakan mengepel lantai

##### c. Tahap evaluasi

Dilakukan terhadap terhadap peningkatan pengetahuan terkait penyakit apa saja yang dapat diakibatkan karena penumpukan limbah jahe organik, manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym dengan menggunakan kuesioner *pre-post test*, dan untuk peningkatan keterampilan pembuatan sediaan dan Formula Desinfektan berbahan dasar eco-enzym dari limbah jahe (Elizabeth, 2023 ; Sruti, 2023).

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel kegiatan dan hasil kegiatan PKM di Kabupaten Malang

Tahap	Waktu	Kegiatan	Tujuan	Hasil
Persiapan	11 2024	Maret Pembelian simplisia jahe	Mendapatkan sediaan simplisia	Simplisia yang sudah dibeli siap digunakan
	12 2024	Maret Pembelian gula merah	Mendapatkan sediaan gula merah	Bahan yang sudah dibeli siap digunakan
	13 2024	Maret Pembelian bahan wadah	Sebagai bahan proses	Didapatkan bahan kemasan dari

		toples plastik, gelas ukur plastik dan botol plastik	membuat sediaan eco-enzim	Distributor
	14 Maret 2024	Pembelian kertas Label dan Spidol	Didapatkan label untuk sediaan minuman sirup kombinasi bunga telang dan rempah	Botol kosong yang sudah tertempel dengan label
	17 Mei 2024	Pembelian wadah untuk persiapan demonstrasi pembuatan eco-enzim dan desinfektan	Pembelian wadah untuk persiapan demonstrasi pembuatan eco-enzim dan desinfektan	Didapatkan bahan kemasan dari Distributor
Pelaksanaan	07-05-2024	<i>Pre-Test</i> ; Presentasi pemberian edukasi pendidikan Kesehatan terkait penyakit yang diakibatkan dari penumpukan limbah melalui <i>luring/offline</i> ke Tim sukarelawan di Poncokusumo	Memberikan Edukasi Pendidikan kesehatan melalui <i>luring/offline</i>	Sudah terlaksananya kegiatan PkM tersebut melalui <i>luring/offline</i>
	14-05-2024	Presentasi pemberian edukasi pengetahuan Pendidikan terkait manfaat limbah jahe, formula dan cara pembuatan sediaan desinfektan yang berbahan dasar eco-enzim dari limbah jahe	Memberikan edukasi pengetahuan Pendidikan terkait manfaat limbah jahe, formula dan cara pembuatan sediaan desinfektan yang berbahan dasar eco-enzim dari limbah jahe	Sudah terlaksananya kegiatan PkM tersebut melalui <i>luring/offline</i>
	24-05-2024	Memberikan pelatihan cara pembuatan	Memberikan pelatihan cara pembuatan	Sudah terlaksananya kegiatan PkM tersebut melalui



sediaan dan sediaan dan *luring/offline*  
formula dan formula  
desinfektan desinfektan  
berbahan dasar berbahan dasar  
eco-enzim dari eco-enzim dari  
limbah jahe limbah jahe  
dengan dengan  
demonstrasi demonstrasi  
serta melakukan serta  
*post test* untuk *post test* untuk  
evaluasinya evaluasinya



Gambar 2. Bahan - bahan pembuatan eco-enzym dari limbah jahe



Gambar 3. Presentasi pemberian materi





Gambar 4. Memberikan pelatihan cara pembuatan sediaan Eco-enzym dari limbah jahe untuk desinfektan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik pengelolaan dan pemanfaatan limbah jahe sebagai eco-enzim dan dimanfaatkan untuk desinfektan yang aman bagi lansia di RW 02 Dusun Pandansari Krajan Desa Pandansari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan yang telah dijadwalkan oleh tim pengabdian Masyarakat STIKes Panti Waluya Malang. Keberhasilan ini tergantung atas kerjasama antara tim pengabdian masyarakat STIKes Panti Waluya dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Jahe sebagai Eco-Enzyme dan dimanfaatkan untuk Desinfektan di Poncokusumo Kabupaten Malang. Peran aktif peserta tim sukarelawan dalam kegiatan PkM ini dapat disimpulkan baik. Hal ini terlihat para tim sukarelawan tersebut sangat antusias sekali dalam mengikuti acara tersebut dan sangat tertarik dengan kegiatan tersebut, serta kegiatan tersebut dilakukan secara *luring/offline* karena untuk saat ini pengelolaan dan pemanfaatan limbah jahe menjadi eco-enzim yang dimanfaatkan sebagai desinfektan masih minim sekali, sehingga kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi para tim sukarelawan dalam meningkatkan kesehatan (khususnya lansia) saat ini serta dapat meningkatkan ketrampilan pembuatan sediaan desinfektan dari eco-enzim berbahan dasar limbah jahe. Pada saat kegiatan berlangsung terlihat sekali antusias mereka dalam mendengarkan, menyimak, serta bertanya pada saat kegiatan tersebut berlangsung. Adapun pertanyaan pada saat setelah diberikan edukasi terkait pengelolaan dan kegunaan limbah jahe sebagai eco-enzim yang dimanfaatkan dalam pembuatan sediaan desinfektan di kegiatan tersebut berlangsung antara lain: 1 Apakah kegunaan yang lainnya dari eco-enzim, 2. Apakah harus selama tiga bulan untuk fermentasi limbah tersebut, 3. Apakah bisa menggunakan gula putih untuk pembuatan eco-enzim, 4. Berapa lama boleh digunakan eco-enzim yang sudah di panen, 5. Bolehkah dalam pembuatan eco-enzim ditempatkan dalam wadah kaca, 6. Apakah kulit jahe juga diikut sertakan dalam pembuatan eco-enzim tersebut, kemudian kita memberikan jawaban dan arahan yang tepat sesuai dengan yang ditanyakan para tim sukarelawan tersebut. Faktor kendala yang kita alami adalah penyesuaian waktu kita dengan waktu pelaksanaan kegiatan tim sukarelawan tersebut kadangkala masih belum cocok waktunya dikarenakan adanya kepentingan yang berbeda-beda jadwalnya, adapun testimoni dari pembuatan eco-enzim berbahan dasar limbah jahe tersebut adalah pembuatannya yang mudah dilakukan oleh para audiens.



Tabel 1. Distribusi Usia

Usia	Jumlah	Prosentase (%)
21-30	4	40
31-40	3	30
41-50	3	30
Total	10	100

Adapun jumlah prosentase usia tim sukarelawan yang mengikuti acara tersebut adalah rata-rata usianya adalah 21-30 tahun adalah 40%, usia 31-40 tahun adalah 30%, usia 41-50 tahun sebanyak 30% dan mereka semua masih dapat mengikuti acara pengabdian tersebut secara *luring/offline* dengan melihatnya secara langsung kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut.

Tabel 2. Distribusi Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	Prosentase (%)
SD	1	10
SMP	4	40
SMA	5	50
Total	10	100
Pendidikan	Jlm	%

Adapun jumlah prosentase tingkat Pendidikan para tim sukarelawan yang mengikuti acara tersebut adalah rata-rata adalah SD 10%, SMP 40%, SMA 50%, dan mereka semua masih dapat mengisi sekaligus menjawab kuesioner yang kita bagikan pada saat evaluasi.

Tabel 3. *Pre Test* dan *Post Test*

Pertanyaan No	Jumlah Jawaban Benar <i>Pre Test</i>	Jumlah Jawaban Benar <i>Post Test</i>
1	40	100
2	70	100
3	50	90
4	70	100
5	40	50
6	30	50
Rata-rata	50	81,67

Adapun evaluasi untuk edukasi pengetahuan terkait khasiat tanaman herbal dari kegiatan tersebut, rata-ratanya untuk *pre-test* adalah 50 %, sedangkan untuk *post-test* rata-rata adalah 80%. Hasil akhir dapat diketahui bahwa telah terjadi peningkatan pemahaman akan pengetahuan terkait penyakit apa saja yang dapat diakibatkan oleh adanya limbah yang menumpuk dan terkait manfaat limbah jahe sebagai eco-enzim, hasil ini selaras dengan hasil penelitian dari (Rahayu Rosti Sartika & Miswandi Tendrita Ully Hidayanti, 2022) ; (Syahfitri et al., 2023) ; (Pujiastuti et al., 2023) ; (Listra Adrenalin et al., 2023), yang mengatakan bahwa dengan pemberian edukasi maka akan dapat meningkatkan pengetahuan pemilahan

sampah, bahaya sampah plastik dan ketrampilan peserta akan manfaat eco-enzyme dan pembuatannya.

**Tabel 4. Keterampilan Kelompok**

Ketrampilan	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5	Tahap 6	Tahap 7	Tahap 8	Tahap 9
Kelompok 1	V	0	V	V	V	V	V	V	V
Kelompok 2	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Kelompok 3	V	V	V	V	V	V	V	V	0

Keterangan : V = Dilakukan

0 = Tidak dilakukan

Untuk hasil evaluasi tahapan pada ketrampilan yang dilakukan oleh tiga kelompok keseluruhan dalam pembuatan desinfektan dari eco-enzim berbahan dasar limbah jahe rata-ratanya adalah 92,59% ; sedangkan tahapan yang tidak dilakukan dari tiga kelompok rata-ratanya adalah 7,41%, dengan rincian tahap 2 dan 9 yang tidak melakukan adalah sejumlah dua kelompok dengan masing-masing rata-rata 33,33% dari empat kelompok, dimana tahapan kedua adalah melakukan pemotongan kecil pada limbah jahe dan untuk tahapan ke Sembilan adalah menutup wadah lalu menempeli stiker yang sudah ditulisi tanggal pembuatan dan tanggal panen eco-enzim tersebut, akan tetapi secara garis besar nilai 92,59% tersebut telah menunjukkan bahwa ketrampilan tim sukarelawan telah meningkatkan pemahaman terkait cara pembuatan desinfektan dari eco-enzim berbahan dasar limbah jahe secara baik dan tepat, sudah sesuai dengan harapan mereka, hal ini selaras dengan hasil penelitian dari (Elizabeth, 2023 ; Sruti, 2023) yang mengatakan bahwa dengan pemberian edukasi maka akan dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan peserta akan manfaat eco-enzyme dan pembuatannya. Acara pemberian edukasi pengetahuan dan pemberian pelatihan keterampilan tersebut bermanfaat sekali bagi mereka di saat seperti ini, karena pengetahuan tersebut juga dapat memotivasi serta memberikan ide baru dalam pembuatan sediaan yang mudah didapatkan dan mudah pengelolaan bahannya mengurangi penumpukan limbah jahe, serta pengolahan limbah jahe menjadi sediaan yang bermanfaat bagi lingkungan dan Kesehatan.

## 6. KESIMPULAN

Kesimpulan bahwa tujuan untuk meningkatkan pengetahuan terkait peningkatan pengetahuan terkait penyakit yang diakibatkan dari penumpukan limbah jahe dan manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym serta evaluasi ketrampilan dengan menggunakan lembar kuesioner dapat tercapai dengan baik, hal tersebut dapat terlihat dari jumlah prosentase dengan nilai rata-rata untuk peningkatan pengetahuan terhadap penyakit yang diakibatkan dari penumpukan limbah jahe dan manfaat limbah jahe sebagai eco-enzym sebesar 63,34%, dimana pada awal (*pre-test*) rata-rata nilai yang benar adalah 50 dan setelah diberikan edukasi pengetahuan (*post-test*) rata-rata nilai yang benar adalah 81,67 ; evaluasi ketrampilan dalam pembuatan sediaan desinfektan dari eco-enzim berbahan dasar limbah jahe nilai rata-rata yang telah melakukannya secara benar (sesuai dengan urutan yang tertulis pada *ceklist*) adalah 92,59% (sangat terampil).

Sediaan desinfektan  $\pm$  15-30 cc ditambahkan ke dalam air  $\pm$  5 liter akan dapat digunakan sebagai desinfektan yaitu untuk mengepel lantai, sehingga akan memberikan keamanan bagi lansia yang menggunakan desinfektan tersebut.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Basri, Y. M., Nurmayanti, P., Wahyuni, N., Fitri, F., Mukhlis, M., Febryant, D., Febrianti, D., Fatmawati, N., Nurhafida, N., Mukarromah, P. B., Ruminda, R., Yuliana, A. D., Suplina, M., Ramadhani, C. R., & Sukmaningrum, W. (2022). Pelatihan Pembuatan Eco enzyme sebagai Handsanitizer dalam Peningkatan Ekonomi Masyarakat Kelurahan Lembah Damai. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 332-340. <https://doi.org/10.36312/linov.v7i3.815>
- Budy Wiryo, Sugiarta, Muliatiningsih, & Suhairin. (2021). Efektivitas Pemanfaatan Eco Enzyme untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Hidroponik DFT. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*.
- Fibryanto, E., Stefani, R., & Winaldy, B. (2022). Pengaruh Ekstrak Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *Officinarum*) Terhadap *Streptococcus mutans* (in vitro). *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 34(2), 136. <https://doi.org/10.24198/jkg.v34i2.37554>
- Fitri, L., & Novi, A. (2018). Kelayakan Sabun Wajah dengan Substitusi Jahe (*Zingiber Officinale roscoe*) Terhadap Wajah Berjerawat. *Beauty and Beauty Health Education Journal (BBHE)*, 7(1), 27-31.
- Fizriani, A., Quddus, A. A., & Hariadi, H. (2020). Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik pada Produk Minuman Cendol. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 4(2). <https://doi.org/10.26877/jiphp.v4i2.7516>
- Husna, I., & Khaira, S. (2019). Pembuatan Cairan Pembersih Lantai dari Bahan Alami Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC) Aroma Sereh Wangi. *International Conference on Education*.
- Larasati, D., Puji Astuti, A., & Triwahyuni Maharani, E. (2020). Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus di Kota Semarang). *Seminar Nasional Edusainstek*.
- Listra Adrenalin, S., Fitri Hendrawan, V., Nur Aini EPD, F., Aditya, S., Luthfiana, N., Firdha Olien A I, I. N., Dieng Eksklusif, P., Dau, K., Malang, K., & Timur, J. (2023). Workshop Edukasi Pembuatan Eco-Enzyme serta Pupuk Organik pada Kelompok Ternak dan Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK ) di Desa Candirejo, Ngrendeng, Gadungan-Blitar. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*.
- Marchaban, Achmad Fudholi, & Bambang Suryadi. (2004). Evaluasi Penerapan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) di Industri Obat Tradisional di Jawa Tengah. *Marchaban Majalah Farmasi Indonesia*, 15(2).
- Mardatillah, A., Pebrianti Mikra, D., Salma, F., & Fevria, R. (2022). Pembuatan Ecoenzyme sebagai Upaya Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Prosiding SEMNAS BIO*.
- Mustam, M., Azis, H. A., & Alam, R. (2022). Aktivitas Antibakteri Disinfektan Ekstrak Daun Sirih dan Jeruk Nipis Terhadap Bakteri *Staphylococcus*. a dan *E.coli*. *Tecnoscienza* , 6(2).

- Nur Anisa, D., Utami, G. N., Nurvazly, D. E., & Chasanah, S. L. (2022). Pembuatan Eco Enzyme Sebagai Hand Sanitizer Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Bagi Warga SMPN 2 Sekampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 3(1), 61-68. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i1.62>
- Pratimasari, D., & Lindawati, N. Y. (2018). Optimasi Zat Warna Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Pewarna Alami Pada Sirup Parasetamol. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(2), 89-97.
- Pujiastuti, E. S., Tampubolon, Y. R., Tarigan, J. R., & Tampubolon, J. (2023). Edukasi Pembuatan Dan Penggunaan Eco Enzyme Di Lingkungan Masyarakat Pinggiran Kota Medan. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1112-1119. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i2.3086>
- Purwandhani, S. N., Kusumastuti, C. T., & Indropurahasto, S. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Perbaikan Budidaya Dan Penggarapan Pasca Panen Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Minuman.
- Putri, S., Alkadri, A., & Damay Asmara, K. (2020). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Hand sanitizer dan Desinfektan Pada Masyarakat Dusun Margo Sari Desa Rasau Jaya Tiga Dalam Upaya Mewujudkan Desa Mandiri Tangguh Covid-19 Berbasis Eco-Community. *Buletin Al-Ribaath*, 17, 98-103.
- Rahayu Rosti Sartika, A., & Miswandi Tendrita Uly Hidayanti, G. (2022). Edukasi Bahaya Sampah Plastik Untuk Meningkatkan Kesadaran Cinta Lingkungan Masyarakat. *Batoboh Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2). <https://journal.isi-padangpanjang.ac.id/index.php/Batoboh>
- Rahmawati, F. (2011). Kajian Potensi "Wedang Uwuh" Sebagai Minuman Fungsional. *Semnas 2011 "Wonderfull Indonesia."*
- Redi Aryanta, I. W. (2019). Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(2). <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v1i2.463>
- Salsabila, R. K., & Winarsih. (2023). Efektivitas Pemberian Ekoenzim Kulit Buah sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Lentera Bio*, 12(1), 50-59. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio/index50>
- Suprayogi, D., Asra, R., & Mahdalia, R. (2022). Analisis Produk Eco Enzyme dari Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus L.*) dan Jeruk Berastagi (*Citrus X sinensis L.*). *Redoks*, 7(1).
- Syahfitri, R. I., Anggraini, W. A., Putri, S. A., Waruwu, N. A., Bangun, Y. L. B., & Harahap, M. A. R. (2023). Pendampingan dan Penyuluhan Edukasi Dalam Meningkatkan Pengetahuan tentang Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik Pada Siswa/I SDIT Ashabul Kahfi. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v2i1.311>
- Tisnawan, R., Fajar Anugrah, M., & Husna. (2020). Mengelola Sampah Menjadi Pupuk Kompos di Kelurahan Rantau Panjang Rumbai Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 4(2).
- UMM, M. P. (2021). Mahasiswa PMM UMM 90 Sosialisasi Wedang Uwuh Bunga Telang Kepada Ibu PKK. In *JurnalPost*.
- Yunita Dondo, Tommy D Sondakh, & Ronny Nangoi. (2023). Efektivitas Penggunaan Ekoenzim Berbahan Dasar Beberapa Macam Buah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Agroekoteknologi Terapan*, 4(1).