

Pemberdayaan Santri Melalui Pelatihan Pembuatan Jenis-Jenis Desinfektan Berbahan Dasar *Ecoenzym* di Desa Lebaksiuh Kecamatan Ciawigebang Kab Kuningan

Ilah Nurlaelah^{*1}, Ina Setiawati², Rahma Widiantie³, Dinda Agustina Rismaya⁴, Dandy Herdiansyah⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Kuningan

*e-mail: ilah.nurlaelah@uniku.ac.id¹

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui pemberdayaan masyarakat santri dengan pelatihan dan pendampingan pembuatan produk jenis-jenis desinfektan berbahan dasar *Ecoenzym* di Desa Lebaksiuh Kecamatan Ciawigebang Kab Kuningan ini bertujuan untuk melatih dan membekali skills santri dalam pemanfaatan limbah sayur rumah tangga yang belum banyak dimanfaatkan secara optimal. Penerapan aplikasi teknologi fermentasi belum diminati masyarakat dalam pengolahan limbah organik. *Ecoenzym* yaitu cairan hasil fermentasi sampah organik, merupakan larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa organik seperti sayuran dan buah-buahan, gula, dan air. *Ecoenzym* dapat menjadi solusi alternatif dalam pemanfaatan sampah organik yang ramah lingkungan. Target kegiatan pengabdian masyarakat pada kegiatan pelatihan pembuatan *Ecoenzym* dan produk olahannya ini adalah (1) Membekalkan dan melatih skills santri dalam pengolahan *Ecoenzym* (2) Memberdayakan masyarakat yaitu santri agar memiliki jiwa inovatif dalam memecahkan permasalahan lingkungan. Metode pengabdian kepada masyarakat mencakup: (1) Pelatihan Peserta. (2) Praktek dan pendampingan terbimbing peserta. (3) Evaluasi terhadap seluruh kegiatan. Hasil pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap pengetahuan dan keterampilan santri dalam pemanfaatan limbah organik rumah tangga. Hasil evaluasi dari data kuesioner diperoleh bahwa seluruhnya merasakan manfaat terhadap kegiatan pelatihan ini dan telah meningkatkan minat dan menambah pengetahuan baru serta bersedia mengaplikasikannya di lingkungan sekitar santri.

Kata kunci: *Ecoenzym*, Pemberdayaan masyarakat santri, Produk Desinfektan.

Abstract

This Community Service activity through community empowerment of students with training and assistance in making *Ecoenzyme*-based disinfectant products in Lebaksiuh Village, Ciawigebang District, Kuningan Regency aims to train and equip students with skills in utilizing household vegetable waste that has not been used optimally. The application of fermentation technology has not been of interest to the public in processing organic waste. *Ecoenzyme*, which is a liquid fermented organic waste, is a solution of complex organic substances produced from the fermentation process of organic residues such as vegetables and fruits, sugar, and water. *Ecoenzymes* can be an alternative solution in the use of environmentally friendly organic waste. The target of community service activities in the training activities for making *Ecoenzymes* and their processed products are (1) To provide and train students' skills in processing *Ecoenzymes* (2) Empowering the community, namely students to have an innovative spirit in solving environmental problems. Community service methods include: (1) Participant Training. (2) Participants' guided practice and mentoring. (3) Evaluation of all activities. The results of this service have a positive impact on the knowledge and skills of students in the utilization of household organic waste. The results of the evaluation of the questionnaire data showed that all of them felt the benefits of this training activity and had increased their interest and added new knowledge and were willing to apply it in the environment around the students.

Keywords: Disinfectant Products, *Ecoenzymes*, Empowerment of the santri community.

1. PENDAHULUAN

Sumber limbah sampah yang terbanyak berasal dari pemukiman dan pasar tradisional, dari sisa-sisa makanan, pasar sayur mayur, dan pasar buah. Kelompok ini termasuk dalam sampah organik karena dapat di daur ulang. Agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat perlu adanya pengelolaan terhadap limbah sampah tersebut. Salah satu upaya memanfaatkan dan mengelola limbah sampah organik yaitu dengan membuat *Ecoenzym*.

Ecoenzym yaitu cairan hasil fermentasi sampah organik. *Ecoenzym* merupakan larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa organik seperti sayuran dan buah-buahan, gula, dan air. Cairan *Ecoenzym* berwarna coklat gelap dan memiliki aroma yang asam atau segar yang kuat [1]. *Ecoenzym* dapat menjadi cairan mutiguna dan aplikasinya dapat meliputi rumah tangga, pertanian dan peternakan. *Ecoenzym* dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan alami, seperti protein tumbuhan, mineral dan hormon. Menurut [2] fermentasi *Ecoenzym* berhasil jika terbentuk larutan berwarna jingga jernih kecoklatan, berbau asam yang khas dan memiliki pH 3,81. Ketika proses fermentasi, akan terbentuk gas metana, karbondioksida dan berbagai asam organik baik yang mudah menguap maupun yang tidak mudah menguap serta ozon (O₃).

Ecoenzym mengandung asam organik yaitu asam laktat dan asam asetat yang berpotensi dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan memproduksi protein bakteriosin [3]. Proses fermentasi *Ecoenzym* akan berlangsung selama 3 bulan, bulan pertama akan menghasilkan alkohol, bulan kedua akan menghasilkan asam asetat, dan bulan ketiga mengandung enzim, pada bulan ketiga *Ecoenzym* sudah siap untuk dipanen [4]. Setelah selesai difermentasi, produk fermentasi *Ecoenzym* memiliki aktivitas mikroba yang tinggi, sehingga dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroba [5].

Menurut [6] *Ecoenzym* mengandung asam organik yaitu asam laktat dan asam asetat yang berpotensi dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan memproduksi protein bakteriosin. Adapun manfaat dari *Ecoenzym* yaitu sebagai pembersih serba guna, disinfektan, menetralkan polutan yang mencemari lingkungan, membantu pertumbuhan tanaman organik, membuat ternak tetap sehat, dan sebagai sabun pencuci piring [6].

Masyarakat santri perlu dibekali keterampilan dalam pengolahan sampah berupa limbah organik rumah tangga menjadi produk yang inovatif ramah lingkungan dan berdayaguna untuk kehidupan di masyarakat. Selama ini masih jarang dan dapat dianggap baru kegiatan pelatihan kepada masyarakat dalam kegiatan pelatihan pembuatan *Ecoenzym* berbahan dasar limbah organik berupa sampah sayur sayuran dari pemukiman serta pemanfaatan *Ecoenzym* sebagai bahan antimikroba seperti desinfektan. Sehingga menjadi penting kegiatan ini dibekalkan kepada masyarakat dalam hal ini santri untuk membuka wawasan dan menerapkan ilmu pengetahuan terkait aplikasi teknologi fermentasi di kalangan santri setidaknya untuk dapat menangani sampah organik dalam skala kecil di lingkungan mereka tinggal.

Berdasarkan permasalahan di atas, Program Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan sebagai upaya untuk membantu mengatasi permasalahan sampah organik di masyarakat. Upaya yang dilakukan berupa pemberian pengetahuan terkait dengan metode pengolahan sampah organik dan teknik pengolahan produk olahannya berupa produk desinfektan berbahan dasar *Ecoenzym*. Target kegiatan pengabdian ini diharapkan memberikan hasil berupa keterampilan dalam membuat *Ecoenzym* dan pembuatan desinfektan berbahan dasar *Ecoenzym* pada santri.

2. METODE

Metode kegiatan pengabdian masyarakat pelatihan pembuatan desinfektan berbahan dasar *Ecoenzym* di desa Lebaksiuh Kecamatan Ciawigebang Kabupaten Kuningan Jawa Barat adalah sebagai berikut: 1) Praktik Pelatihan, Peserta terdiri dari santri non mukim dan/atau masyarakat sekitar madrasah; 2) Kegiatan dalam pelatihan dilakukan menggunakan model ceramah dan demonstrasi praktik pengolahan limbah organik sayur menjadi *Ecoenzym*, dilanjutkan pembuatan desinfektan berbahan dasar *Ecoenzym*; 3) Praktek terbimbing selama kegiatan pelatihan dilakukan sekitar 1-4 jam sampai peserta terampil; 4) Evaluasi tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian terhadap seluruh kegiatan dilaksanakan melalui pemberian kuesioner kepada peserta; 5) Tim pengabdian terdiri dari dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan usaha untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan terhadap masyarakat santri ini dilaksanakan atas studi awal dimana teridentifikasi permasalahan dan potensi yang mendukung untuk kegiatan pengabdian ini diantaranya: 1) pengetahuan dan keterampilan pengolahan sampah organik dan penerapan teknologi sederhana yang dimiliki masyarakat belum memadai, 2) kelompok santri non mukim di desa Lebaksiuh Ciawigebang Kab Kuningan memiliki potensi dalam mengembangkan kegiatan pembuatan *ecoenzym*, 3) Adanya antusiasme masyarakat dalam menyambut program pengabdian ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara langsung dan tidak langsung mampu memberikan perubahan bagi individu/masyarakat maupun institusi baik jangka pendek maupun jangka panjang. Perubahan yang dapat diamati dari peserta kegiatan yaitu santri dari kegiatan pengabdian ini diantaranya 1) peserta mendapat ilmu pengetahuan dan keterampilan baru dalam pengolahan limbah dengan aplikasi teknologi fermentasi. Melalui pembuatan *ecoenzym* limbah organik rumah tangga dapat menghasilkan produk yang bermanfaat seperti cairan sanitizer sebagai bahan desinfektan yang mudah dan murah, 2) Peserta mendapatkan nilai tambah berupa *skills* yang inovatif yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah-masalah yang dihadapi di lingkungan masyarakat, 3) Kegiatan ini dapat memberikan dampak sosial terutama pada kelompok masyarakat khusus dalam hal ini santri non mukim dan secara umum di masyarakat baik bagi institusi maupun mitra, yaitu terjalin kerjasama antara lembaga yaitu institusi/PT dengan mitra dalam hal ini desa. Demikian juga Desa sebagai mitra maupun institusi/PT sama-sama mendapatkan dampak positif terutama dalam hal peningkatan mutu.

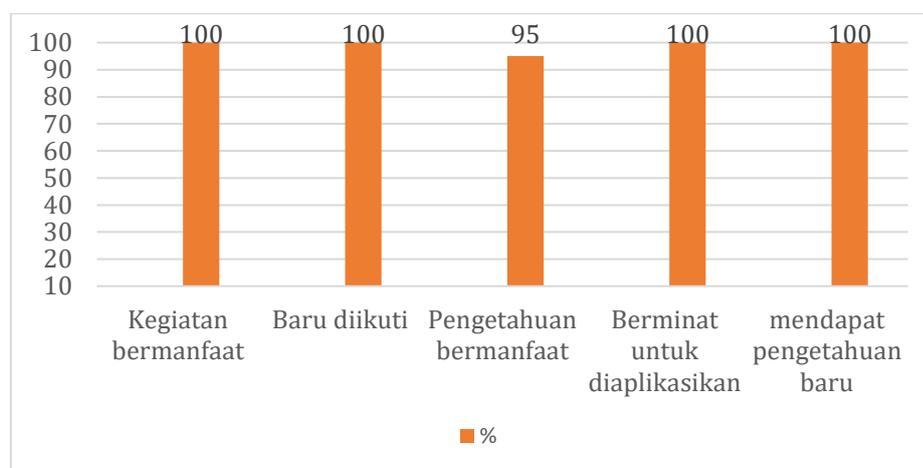
Dalam mencapai tujuan dari pengabdian ini alur kegiatan pengabdian masyarakat dalam pelatihan pembuatan produk desinfektan berbahan dasar *ecoenzym* di desa Lebaksiuh Kecamatan Ciawigebang Kabupaten Kuningan dilakukan melalui prosedur sebagai berikut: 1) Pelatihan, kegiatan dalam pelatihan dilakukan menggunakan model ceramah dan demonstrasi praktik pemngolahan limbah organik saur menjadi *ecoenzym* (Gambar 2a dan 2b). Hasil kegiatan sesi pelatihan ini menunjukkan peserta antusias dalam menerima materi pelatihan hal ini ditunjukkan dengan banyaknya santri yang bertanya dan merespon terhadap materi yang disampaikan; 2) Praktek terbimbing pembuatan *ecoenzym* dan produk desinfektan berbahan dasar *ecoenzym*, selama kegiatan peserta sangat antusias dan terampil mempraktekkan pembuatan produk desinfektan berbahan dasar *ecoenzym* ini sesuai petunjuk dan arahan trainer (Gambar 1); 3) Evaluasi dilakukan terhadap seluruh kegiatan sesuai dengan waktu pemantauan yang dilakukan. Hasil evaluasi terhadap kegiatan pelatihan dan praktik pendampingan melalui data kuesioner didapatkan informasi bahwa peserta hampir seluruhnya merasakan pengetahuan dan pengalaman yang baru (Gambar 3). Selama pelaksanaan program pengabdian terkait pelatihan pembuatan desinfektan berbahan dasar *ecoenzym* ini baik santri sebagai peserta maupun tim penulis sebagai penggagas juga desa sebagai mitra tidak merasakan atau menghadapi kesulitan yang berarti, pelaksanaan berjalan lancar dan baik. Seluruh kegiatan dapat berjalan dengan lancar sesuai rencana. Segala hal terkait proses persiapan, pelaksanaan dan pelaporan dapat berjalan dengan lancar. Kedepan untuk selanjutnya rencana yang dapat dilakukan bermitra dengan desa akan dilaksanakan kegiatan-serupa yang sarasannya lebih luas seperti ibu-ibu PKK atau penggerak lain yang ada di desa yang membutuhkan wawasan dan keterampilan mengenai pengolahan limbah rumah tangga yang mengaplikasikan penerapan teknologi fermentasi yang masih belum diketahui masyarakat secara umum.



Gambar 1. Produk Varian Desinfektan Berbahan dasar *Ecoenzym*



(a) (b)
 Gambar 2. Pembuatan Produk Varian Desinfektan Berbahan *Ecoenzym*
 (a) Praktik Pembuatan *Ecoenzym* Pada Santri Putra (b) Praktik Pembuatan *Ecoenzym* Pada Santri Putri



Gambar 3. Hasil Kuesioner Respon Peserta Terhadap Pelaksanaan Kegiatan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat melalui program pelatihan Pembuatan Jenis-Jenis Desinfektan Berbahan Dasar *Ecoenzym* di Desa Lebaksiuh Kecamatan Ciawigebang Kab Kuningan telah mencapai sasaran dan berdasarkan hasil evaluasi bahwa kegiatan ini dirasakan sangat bermanfaat bagi masyarakat santri sebagai pengalaman baru dan dapat memberikan bekal bagi kehidupan (*life skills*) dalam menghadapi masalah-masalah di kehidupan nyata terutama terkait limbah rumah tangga yang masih belum mera ketahui secara baik melalui pengolahan menjadi *ecoenzym* dan produk-produk olahan seperti bahan desinfektan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Kuningan yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini, Serta seluruh pihak yang terkait dalam pelaksanaan program pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Hemalatha, and P. Visantini, "Potential use of eco-enzyme for the treatment of metal based effluent," *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 716, No. 1, p. 012016, 2020.
- [2] Y. C. Win, "Ecoenzyme Activating the Earth's Self-Healing Power," Alih Bahasa. Gan Chiu Har Malaysia. Summit Print SDN,BHD, 6,8,9-14, 2011.

-
- [3] D. Larasati, A. P. Astuti, and E. T. W. Maharani, "Uji Organoleptik Produk Eco-enzyme dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus di Kota Semarang)," *Edusaintek*, no. 4, 2020.
- [4] Y. Hasanah, "Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant," *Journal of Saintech Transfer*, vol. 3, no. 2, pp. 119-128, 2020.
- [5] Arifin, L. Wibisono, Syambarkyah, Argya, Purbasari, H. Sutsuga, Ria, Rizkita, dan V. A. Puspita. "Indrosuction of Eco-enzyme to support organic farming in Indonesia," *Asian Journal of food and AgroIndustry*, pp. 357-358, 2009.
- [6] M. A. Dewi, A. Rina, dan A. N. Yessy, "Uji Aktivitas Antibakteri Ekoenzim Terhadap Escherichia coli Dan Shigella dysenteriae," *Seminar Nasional farmasi*, vol. 2, no. 1, pp. 60-68, 2015.