



Journal of Human And Education
Volume 2, No. 2, Tahun 2022, pp 48-54
E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876
Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

Pelatihan Pembuatan *Eco Enzim* (Tim Penggerak Karang Taruna Desa Sukasetia Cihabetik, Kecamatan Ciamis Kabupaten, Jawa Barat)

Heny Herawati^{1*}, Agus Santhoso², Asman³, Reni Armianti⁴, Ahmad Sukatmadjaya⁵

Universitas Islam As-syafi'iyah
Email: henyherawati.feb@uia.ac.id

Abstrak

Pengelolaan sampah menjadi sesuatu yang bermanfaat sangatlah penting dilakukan terutama untuk sampah rumah tangga yang setiap harinya selalu ada. Fasilitas pengolahan sampah organik perlu untuk disediakan agar sampah dapat bermanfaat untuk pertanian. Selain itu, warga desa sukasetia juga belum pernah mendapatkan edukasi yang cukup mengenai pengolahan sampah menggunakan teknologi tepat guna. Untuk merespon permasalahan tersebut, maka ibu-ibu PKK dan karang taruna perlu diberikan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sampah organik yaitu berupa *eco enzyme*. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi yaitu permasalahan penumpukan sampah organik dari dapur berupa sisa sayuran dan buah-buahan. *Eco enzyme* dibuat dari sampah organik, molase, dan air dengan rasio 3:1:10. Bahan dicampur di dalam wadah plastik kapasitas 10 Liter dan dibiarkan mengalami fermentasi spontan selama 3 bulan hingga cairan *eco enzyme* bisa dipanen. Berdasarkan evaluasi kegiatan dengan diikuti sebanyak 12 peserta menyatakan puas terkait adanya kegiatan pengelolaan sampah organik menjadi *eco enzyme*. Tingkat pemahaman peserta terhadap topik mencapai 80%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta dapat memahami prinsip-prinsip dan praktik produksi enzim ramah lingkungan Kegiatan mampu memberikan edukasi efektif kepada warga desa sukasetia.

Kata Kunci: *Eco Enzyme, Sampah Organik, Warga Desa Sukasetia*

Abstract

Managing waste into something useful is very important, especially for household waste which is always present every day. Organic waste processing facilities need to be provided so that the waste can be useful for agriculture. Apart from that, Sukasetia village residents have never received sufficient education regarding waste processing using appropriate technology. To respond to this problem, PKK women and youth organizations need to be given the knowledge and skills to manage organic waste, namely in the form of *eco enzyme*. The aim of implementing this community service activity is to overcome the problems faced, namely the problem of the accumulation of organic waste from the kitchen in the form of leftover vegetables and fruit. *Eco enzyme* is made from organic waste, molasses and water in a ratio of 3:1:10. The ingredients are mixed in a 10-liter capacity plastic container and allowed to undergo spontaneous fermentation for 3 months until the *eco enzyme* liquid can be harvested. Based on the activity evaluation, 12 participants expressed satisfaction regarding the activity of managing organic waste into *eco enzymes*. The level of participants' understanding of the topic reached 80%, which shows that the majority of participants were able to understand the principles and practices of environmentally friendly enzyme production. This activity was able to provide effective education to Sukasetia village residents.

Keywords: *Eco Enzyme, Organic Waste, The villagers Are Loyal*

PENDAHULUAN

Desa Sukasetia adalah salah satu desa yang terletak di kecamatan Cihaurbeuti, Ciamis Jawa Barat, dengan Jumlah penduduk sebanyak: 2.495 Jiwa, yang terdiri dari Laki – Laki sebanyak 1.215 Jiwa dan Perempuan sebanyak 1.280 Jiwa. Dengan Kepadatan Penduduk: 9 Jiwa / Ha atau dengan Jumlah KK sebanyak 823 KK

Dari data tersebut terlihat penduduk yang tinggal di desa sukasetia relative sangatlah sedikit, hal ini bisa dilihat dari perbandingan antara ketersediaan lahan dengan jumlah penduduk atau tingkat kepadatan penduduk yang hanya 9 jiwa/ha. Hal ini memberikan peluang untuk lebih memberdayakan potensi luas lahan dalam membangun usaha yang produktif.

Jumlah Penduduk Menurut Umur

NOMOR	U M U R	JUMLAH JIWA
1.	0 – 4 Tahun	154
2.	5 – 9 Tahun	203
3	10 – 14 Tahun	225
5	15 – 19 Tahun	175
6	20 – 24 Tahun	174
7	25 – 29 Tahun	204
8	30 – 34 Tahun	193
9	35 – 39 Tahun	179
10	40 – 44 Tahun	185
11	45 – 70 Tahun	657
12	>71 Tahun	146
Total		2.495

Sumber: Data balai desa 2022

Dari informasi di atas, tergambar bahwa usia penduduk desa sukasetia yang menjadi usia produktif berada pada usia 15 sd 44 tahun dengan jumlah 1.110 jiwa. Dengan jumlah KK sebanyak 823 tentu dalam kesehariannya memiliki berbagai macam sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga. Sampah organik diDesa sukasetia diperkirakan mencapai 60% dari 170 kg sampah per hari. Mayoritas sampah organik berasal dari sisa aktivitas dapur untuk keperluan masak, antara lain kulit buah dan potongan sayuran. Salah satu problem sampah adalah belum adanya sistem pemisahan yang terintegrasi dan detail, sehingga menyulitkan proses pengolahan dan pemanfaatan, apalagi sampah organik yang dapat membusuk dengan cepat. Untuk memperbaiki situasi, warga sukasetia perlu diberikan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sampah, salah satunya konversi sampah organik menjadi *eco enzyme*.

Sebagian besar masyarakat Desa Sukasetia ada yang bekerja sebagai kuli tani dimana penghasilan yang di dapat sangat minim karena hanya akan bekerja ketika musim tanam. Sementara di luar musim tanam mereka relative tidak bekerja sehingga dari sisi pendapatanpun pada saat itu bisa mendekati angka nol bahkan minus.

Berdasarkan penelusuran pada saat Pengabdian Masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim dari Fakultas Ekonomi Universitas Islam As-Syafi'iyah, ada beberapa kesimpulan yang kami peroleh diantaranya 1) jumlah pengangguran yang cukup tinggi 2) peluang usaha belum tergarap secara optimal, 3) belum optimalnya pemberdayaan potensi usaha produktif maka ingin melakukan kegiatan pengabdian untuk perbedayaan masyarakat, agar mereka bisa menggali potensi yang ada 4) keterbatasan pengetahuan dan pemahaman usaha produktif.dan 5) Keterbatasan kemampuan menggunakan pemanfaat limbah sampah sehingga petani bisa mendapatkan hasil yang maksimal 5) pemanfaat lahan pertanian menjadi usaha pertanian yang menghasilkan dengan pupuk yang berasal dari pengelolaan sampah masyarakat yang menjadi bermanfaat.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada Hari Selasa Tanggal 21 Juni 2022 jam 10.00 s/d 16.00 bertempat di Kantor Desa Sukasetia dengan peserta sekitar 20 orang dari Karang Taruna dan Ibu-ibu PKK desa Sukasetia

Karang Taruna sebagai wadah tempat berkumpul dan berkreasi anak-anak muda yang memiliki segudang minat dan bakat jika dikelola dengan baik akan menjadi sumber daya yang potensial, sehingga pada gilirannya dapat menciptakan SDM yang handal sebagai generasi penerus bangsa. Potensi yang dimiliki para pemuda ini perlu digali dan dikembangkan melalui kegiatan pelatihan-pelatihan baik itu pelatihan keorganisasian

(Latihan Kader), pelatihan pemanfaat Sumber Daya yang ada, maupun latihan-latihan pengembangan kewirausahaan.

Begitu juga dengan Ibu-ibu PKK juga memiliki potensi besar apabila diberdayakan untuk kegiatan sosial yang memberikan manfaat untuk pengembangan usaha. Karena dengan adanya ibu-ibu pkk maka kegiatan yang ada di desa Sukasetia akan lebih cepat terealisasi dan juga memberikan manfaat untuk kreatifitas bagi ibu-ibu pkk yang tidak bekerja dikantoran (hanya dirumah saja)

Berdasarkan hasil temu wicara dengan Bapak Lurah atau lebih dikenal dengan istilah Bapak Kepala Desa. Bahwa yang selama ini aktif dalam menjalankan program kerja adalah kelompok PKK dan Karang Taruna, tetapi akhir-akhir ini kegiatan dua kelompok kerja ini mengalami kemunduran, seiring dengan terjadinya masalah kesehatan (covid 19), sehingga kepada kedua kelompok kerja ini perlu diberikan pengayaan.

Kelompok kerja PKK, merupakan kelompok kerja yang cukup strategis dimana potensi yang dimiliki cukup banyak digerakan dalam hal tersebut, jika dikembangkan maka akan dapat meningkatkan pendapatan keluarga. Dalam hal ini apabila pelatihan eco enzim diberdayakan melalui ibu-ibu pkk sebagai pengelola sampah rumah tangga dan bisa dipasarkan melalui karang taruna tentunya akan meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat desa Sukasetia

Karena Limbah organik dan anorganik saat ini masih menjadi masalah penting terutama di sektor pertanian, pasar dan skala rumah tangga. Dan Limbah organik juga merupakan sampah yang mudah membusuk dan dapat terurai seperti sisa sayuran, makanan, daun kering yang sebenarnya masih dapat dimanfaatkan kembali untuk kegiatan yang bermanfaat (Rozi, 2021). Berbeda dengan limbah anorganik, limbah anorganik adalah sisa bahan yang tidak mudah busuk serta tidak dapat terurai. Timbunan sampah organik maupun anorganik dalam proses dekomposisi anaerobik dapat menghasilkan salah satu gas metana dan efek yang ditimbulkan 20-30 kali lipat dibanding dengan gas CO₂ (Artiningrum, 2018). Selain itu, penumpukan sampah dapat mengalami pembusukan yang menghasilkan gas hidrogen sulfida (H₂S) mengakibatkan bau busuk (Ramdhanti, 2021). Limbah rumah tangga harus dikelola dengan baik agar dapat mengurangi jumlah limbah dan lingkungan menjadi bersih. Oleh karena itu, upaya serius sangat diperlukan untuk menangani permasalahan sampah tersebut (Al Mubarak . 2023)

Eco enzyme merupakan produk dari fermentasi limbah dapur yang ditambah gula merah dan air (Madhumitha, et.al, 2020). Prinsip dari *eco enzyme* adalah mengolah enzim dari limbah organik, di mana pada dasarnya mempercepat reaksi biokimia untuk menghasilkan enzim dengan menggunakan sampah organik (Budiyanto, 2020). Pemilihan *eco enzyme* sangat bermanfaat bagi pengguna, salah satunya adalah mudah diaplikasikan, mudah terkontrol, biaya terjangkau dan *eco enzyme* dengan high quality dan terintegrasi cairan *eco enzyme* jika diproduksi dengan baik dan benar akan memiliki banyak manfaat diantaranya pembersih rumah tangga, penyubur tanaman, pembasmi serangga, deterjen, sabun mandi dan handsanitizer (rahmawati, 2021). Produksi *eco enzyme* dari sampah organik merupakan salah satu cara pemanfaatan sampah organik untuk menghasilkan cairan yang bermanfaat. Menurut (Marmi, 2022) *eco enzyme* dapat mempercepat reaksi biokimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna dalam pemanfaatan sampah buah atau sayuran. (Vama, 2020) melaporkan berbagai metabolit yang terdapat pada filtrate *eco enzyme*, antara lain *flavonoid*, *alkaloid*, *quinone*, dan *saponin*, serta berbagai enzim yaitu *amilase*, *protease*, dan *lipase*. Keberadaan ketiga enzim ini juga dilaporkan oleh (Galintin, 2021) pada *eco enzyme* yang terbuat dari sampah buah dan sayur. Keberadaan kompo nen kimia tersebut pada *eco enzyme* membuatnya menjadi cairan multifungsi, antara lain cairan pembersih, karena memiliki sifat antimikroba seperti yang diujikan oleh (Mavani, 2020) pada *Enterococcus faecalis*.

Desa Sukasetia dengan sedikitnya rumah penduduk dan masih luasnya lahan pertanian tentunya menghasilkan berbagai macam sampah yang sangat potensial untuk digunakan untuk pertanian dan perkebunan. Mayoritas sampah organik berasal dari sisa aktivitas dapur untuk keperluan masak, antara lain kulit buah dan potongan sayuran. Salah satu problem sampah adalah belum adanya sistem pemisahan yang terintegrasi dan detail, sehingga menyulitkan proses pengolahan dan pemanfaatan, apalagi sampah organik yang dapat membusuk dengan cepat. Untuk itu perlu diberikan pengetahuan dan keterampilan

untuk mengelola sampah, salah satunya konversi sampah organik menjadi *eco enzyme*.

Kegiatan pengabdian ini akan berkontribusi pada peningkatan kreativitas/kegiatan yang positif pada warga desa Sukasetia yang masih memiliki tanah pertanian dan perkebunan yang luas berupa keterampilan dan kesadaran dalam mengelola sampah organik guna mewujudkan eko sistem yang berkelanjutan. Dengan demikian, warga desa Sukasetia mempunyai bekal untuk bagaimana meningkatkan hasil pertanian dan perkebunan mereka menjadi lebih baik. Pembinaan ini juga diharapkan dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna. Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mengedukasi warga desa Sukasetia dengan IPTEK tepat guna, dalam hal ini teknik mengolah sampah organik menjadi *eco enzyme*.

Permasalahan sampah yang dihadapi oleh warga Desa Sukasetia adalah kurangnya pemanfaatan dari sampah yang ada pada rumah tangga menjadi sesuatu yang bermanfaat. Penyebab utama adalah Desa Sukasetia belum memiliki program khusus dan fasilitas pengolahan sampah, khususnya jenis sampah organik. Selain itu warga juga belum mendapatkan edukasi yang cukup mengenai pengolahan sampah menggunakan teknologi tepat guna (TTG). Kehadiran Tim pengabdian masyarakat dari Fakultas Ekonomi UIA turut membantu mereduksi volume sampah organik, sementara edukasi mampu meningkatkan wawasan dan kesadaran pada lingkungan hidup yang sehat dan nyaman. Untuk merespon permasalahan tersebut, warga desa Sukasetia perlu diberikan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sampah organik melalui teknologi tepat guna yaitu dengan teknologi *eco enzyme*.

METODE

Materi disampaikan oleh dosen Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam As-Syafi'iyah Bapak Asman, SE., MM, Pemateri memberikan penjelasan mengenai bagaimana cara mengelola sampah organik/rumah tangga menjadi *eco enzim* yang memiliki manfaat bagi pertanian, perkebunan, kesehatan, kecantikan dan kebersihan rumah tangga. Tahapan dalam pembuatan *eco enzyme* yang dilakukan oleh ibu-ibu PKK desa Sukasetia dengan dengan Tim Pelaksana Kegiatan Pengabdian Masyarakat FEB – UIA adalah sebagai berikut:

Pertama adalah persiapan alat dan bahan, mencakup wadah air minum kapasitas minimal 1 Liter. Wadah disarankan bermulut lebar dan berbahan plastik.

Kedua alat yang digunakan lainnya adalah baskom untuk tempat sampah organik dan untuk pengadukan atau pencampuran semua bahan yang akan digunakan.

Ketiga bahan yang digunakan adalah gula merah atau molase, sisa buah ataupun sayuran (kulit buah, potongan sayuran, sisa / potongan buah dan air).

Keempat Semua bahan disiapkan dengan rasio 1:3:10 (molase 1; bahan organik 3; air 10) dan dimasukkan ke dalam wadah.

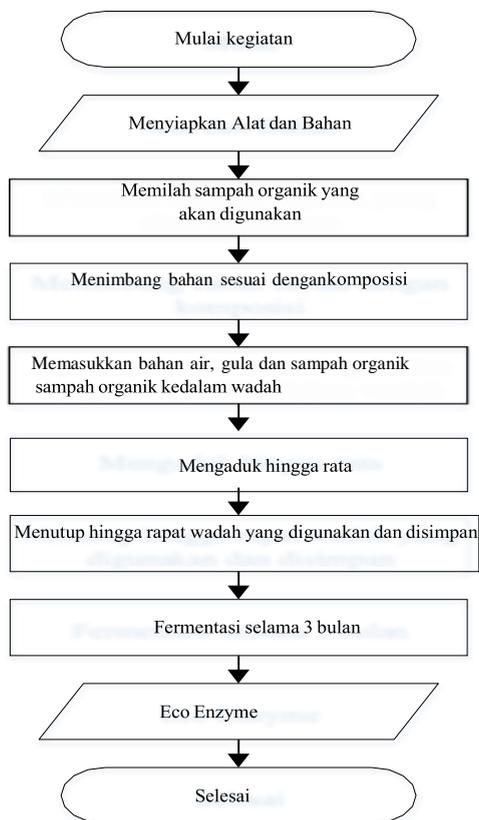
Kelima Setelah semua bahan tercampur, wadah ditutup dan harus disimpan di tempat kering dan sejuk selama 3 bulan.

Keenam Tutup wadah dibuka setiap hari pada awal minggu pertama untuk menghilangkan gas hasil fermentasi. Kemudian pada minggu kedua dan ketiga, wadah dibuka setiap dua hari sekali, setelah itu tutup terus hingga tiga bulan penyimpanan sebelum siap dipanen.

Ketujuh Fermentasi bahan dilakukan selama 3 bulan,

Kedelapan Setelah fermentasi selesai, cairan diambil dengan menggunakan saringan kemudian ampasnya bisa digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman.

Kesembilan Cairan *eco enzyme* tersebut disimpan ke dalam botol kemasan plastik kemudian ditutup rapat dan dapat digunakan



Gambar 1. Diagram alir pembuatan *eco enzyme*



Sampah organik yang digunakan



Gula merah, air dan sampah organik



Mengaduk hingga rata



Fermentasi selama 3 bulan

HASIL

Pelaksanaan kegiatan berupa penyuluhan dan pelatihan pembuatan *eco enzim* yang dapat dipergunakan oleh warga desa Sukasetia untuk kecantikan, pengobatan penyakit, bahan kebersihan alat rumah tangga, kesehatan dan pupuk tanaman. Adapun luaran yang diharapkan dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah dapat menjadi usaha yg produktif untuk wirausaha yang bisa menambah penghasilan keluarga, dan sebagai bahan pupuk bagi tanaman yag ada pada lahan pertanian dan perkebunan yang ada diwilayah desa Sukasetia.



SIMPULAN

Pengabdian masyarakat berjalan lancar sesuai dengan jadwal waktu yang telah ditetapkan. Peserta mengikuti kegiatan dengan sangat antusias, peserta dapat memahami dengan baik materi yang diajarkan dan berharap kegiatan ini bisa dilanjutkan ke tahap-tahap selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada bapak kepala Desa Sukasetia atas kesediaannya memberikan waktu kepada Team FEB-UIA untuk memberikan pelatihan kepada Ibu ibu PKK dan karang taruna yang ada di Desa Sukasetia, semoga pelatihan yang diberikan dapat mengembangkan usaha dan meningkatkan pendapatan dari warga desa Sukasetia.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Mubarak, Z. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Eco Enzyme Pada Kelompok PKK Desa Gitik. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 1(3),199-206.<https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JKB/article/view/596>
- Artiningrum, T. (2018). Potensi Emisi Metana (CH₄) dari Timbunan Sampah Kota Bandung. *Jurnal Geoplanart*, 1(1), 36–44. <https://journal.unwim.ac.id/index.php/geoplanart/article/view/143>
- Beards, E., Tuohy, K., & Gibson, G. (2010). Bacterial, SCFA and gas profiles of a range of food ingredients following in vitro fermentation by human colonic microbiota. *Anaerobe*, 16(4),420-425.<https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2010.05.006>
- Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Sitta, A. Q., Rizqia, Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., Farhana, K. H., Alkatiri, M. Q., Perwira, Y. & Pratama, Y. A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI:Community Service Reports*, 4(1), 31–38. <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v4i1.55693>
- Chandra, Y. N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan,G. (2020). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik menjadi bahan pembersih rumah tangga. *In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, pp.SNPPM2020LPK-9).

- <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm/article/view/19671>
- Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan *Eco enzyme* Bersama Komunitas *Eco enzyme* Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 1(1), 67-76. <https://doi.org/10.20527/ilung.v1i1.3560>
- Dewi, N., Murtinugraha, R. E., & Arthur, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Teori dan Praktik Plambing Di Program Studi S1 PVKB UNJ. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 7(2), 95-104. <https://doi.org/10.21009/pensil.7.2.6>
- Galintin, O., Rasit, N., & Hamzah, S. (2021). Production and Characterization of *Eco enzyme* Produced from Fruit and Vegetable Wastes and its Influence on the Aquaculture Sludge. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(3): 10205 – 10214. <https://biointerfaceresearch.com/wp-content/uploads/2020/10/20695837113.1020510214.pdf>
- Harahap, R. G., Nurmawati, N., Dianiswara, A., & Putri, D. L. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Alternatif Desinfektan Alami di Masa Pandemi Covid-19 bagi Warga Km. 15 Kelurahan Karang Joang. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 67-73. <http://dx.doi.org/10.24127/sss.v5i1.1505>
- Jelita, R. (2022). Produksi *eco enzyme* dengan pemanfaatan limbah rumah tangga untuk menjaga kesehatan masyarakat di era new normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3(1), 28-35. <https://maitreyawira.e-journal.id/jm/article/view/49/55>
- Kartika, H., & Bakti, C. S. (2022). Edukasi Pembuatan Eco- Enzyme dalam Pemanfaatan Limbah Organik. *Journal of Community Service and Engagement*, 2(6), 53-57. <http://jocosae.org/index.php/jocosae/article/view/150>
- Marmi, M., Sunaryo, S., & Chamidah, D. (2022). Pelatihan Pengelolaan Limbah Organik Menjadi Ecoenzym pada Warga Desa Kalipecabean Candi Sidoarjo dalam Upaya Mewujudkan Masyarakat Eco- Community. *J-Abdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(6), 5239-5246. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i6.3873>
- Mavani, H. A. K., Tew, I. M., Wong, L., Yew, H. Z., Mahyuddin, A., Ahmad Ghazali, R., & Pow, E. H. N. (2020). Antimicrobial Efficacy of Fruit Peels Eco-Enzyme against *Enterococcus faecalis*: An In Vitro Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(14): 5107. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145107>
- Rahmawati, S. N., & Yaswinda. (2021). Penerapan *Eco enzyme* pada Pembelajaran Sains Terkait Lingkungan di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 1-13. <https://doi.org/10.35568/earlychildhood.v5i2.1243>
- Ramadhanti, N. D., Astuti, W., & Putri, R. A. (2021). Dampak TPA Putri Cempo Terhadap Permukiman. *Jurnal Desa- Kota*, 3(2), 103-121. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v3i2.48352.103-121>
- Rochyani, N., Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. (2020). Analisis Hasil Konversi *Eco enzyme* Menggunakan Nenas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Redoks*, 5(2), 135-140. <https://doi.org/10.31851/redoks.v5i2.5060>