

PEMANFAATAN *ECO-ENZYME* UNTUK MENCAPAI *ZERO FOOD WASTE* DAN PEMBERDAYAAN EKONOMI PEREMPUAN DI KAMPUNG HIDROPONIK SURABAYA

Dewi Deniaty Sholihah^{1*}, Januari Pratama Nurratri Trisnaningtyas²

*Email : dewi_deniatty.mnj@upnjatim.ac.id

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur^{1 2}

Abstrak Pada tahun 2022 Indonesia memproduksi sebanyak 19,54 juta ton sampah, dimana lebih dari sepertiga atau 39,63% dari jumlah tersebut berasal dari sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga. (SIPSN, 2022). Ketidakmampuan dalam mengolah sampah rumah tangga berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan keluarga. Selain itu, kesadaran serta partisipasi masyarakat perlu ditingkatkan untuk mencapai zero food waste yang berbasis swadaya masyarakat. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan nomor 3, 11, 12, 13, dan 15 mengenai kesehatan, kota dan komunitas yang berkelanjutan, produksi dan konsumsi yang bertanggung jawab, aksi iklim, serta kehidupan di darat (United Nations, 2016). Salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah organik rumah tangga adalah dengan pembuatan eco-enzim. Pengetahuan serta keterampilan diperlukan untuk dapat mengolah limbah sampah organik menjadi eco-enzim dengan nilai ekonomi dan nilai guna baru (recycle). Selain itu, peningkatan kesadaran akan pentingnya mengolah limbah sampah perlu dilakukan secara konsisten melalui pelatihan dan pendampingan pengolahan limbah organik hingga menjadi produk siap pakai dan siap jual. Dengan demikian, pembuatan eco-enzim ini juga berkontribusi terhadap penguatan kapasitas ekonomi perempuan dalam rumah tangga, sekaligus meningkatkan kontribusi perempuan pada isu lingkungan. Secara garis besar, program pelatihan eco-enzim pada perempuan khususnya ibu rumah tangga di Kampung Hidroponik Surabaya akan berfokus pada dua kegiatan besar: (1) pelatihan pembuatan eco-enzim dari limbah organik rumah tangga; dan (2) pendampingan hingga menjadi produk cairan pembersih siap pakai dan pemasarannya.

Kata kunci: *eco enzyme, pemasaran, ekonomi perempuan, zero food waste*

Abstract: *In 2022, Indonesia will produce 19.54 million tonnes of waste, of which more than a third or 39.63% of this amount will come from waste produced by households. (SIPSN, 2022). The inability to process household waste has a negative impact on the environment and family health. Apart from that, community awareness and participation needs to be increased to achieve zero food waste based on community self-help. This is in line with sustainable development goals number 3, 11, 12, 13, and 15 regarding health, sustainable cities and communities, responsible production and consumption, climate action, and life on land (United Nations, 2016). One effort to utilize household organic waste is by making eco-enzymes. Knowledge and skills are needed to be able to process organic waste into eco-enzymes with economic value and new use value (recycle). Apart from that, increasing awareness of the importance of processing waste needs to be carried out consistently through training and assistance in processing organic waste until it becomes a product that is ready to use and ready to sell. Thus, making this eco-enzyme also contributes to strengthening the economic capacity of women in the household, as well as increasing women's contribution to environmental issues. In general, the eco-enzyme training program for women, especially housewives in the Surabaya Hydroponic Village, will focus on two major activities: (1) training in making eco-enzymes from household organic waste; and (2) assistance to become a ready-to-use cleaning fluid product and its marketing.*

Keywords: *eco enzyme, marketing, women's economy, zero food waste*

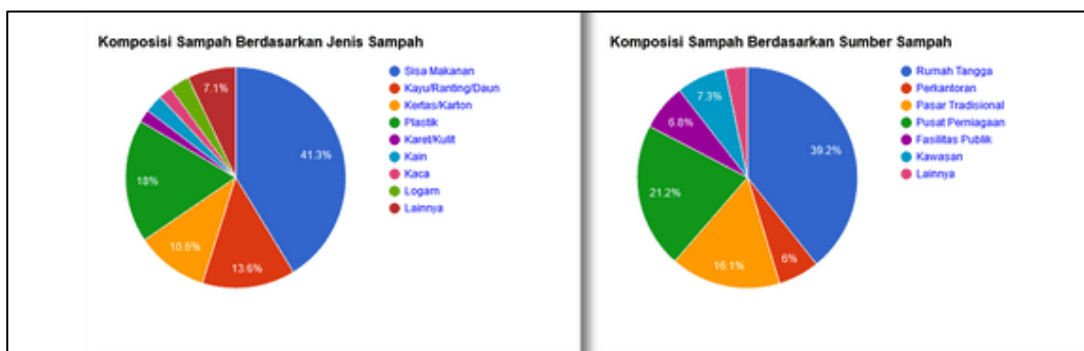
Pendahuluan

Perempuan memiliki peran yang krusial dalam perkembangan ekonomi atau yang biasa disebut "*Women as Economic Drivers*" (OECD, 2014). Dalam budaya manusia, perempuan dianggap memiliki nilai yang penting dan Islam sendiri memandang perempuan sebagai aset yang berharga baik di dunia maupun akhirat, dan ditempatkan pada posisi yang sangat istimewa (Hanafi & Sobirin, 2002). Perempuan ibu rumah tangga memiliki peran yang sangat penting dalam keluarga, seperti mengurus kebutuhan rumah tangga, mendidik anak-anak, dan mendukung suami dalam kegiatan ekonomi. Namun, seringkali perempuan ibu rumah tangga menghadapi tantangan dalam hal kemandirian ekonomi.

Menurut Indiro (2016) perempuan memiliki peran penting dalam memperkuat ketahanan ekonomi keluarga dan masyarakat, mengurangi efek fluktuatif ekonomi, serta berkontribusi dalam upaya penurunan angka kemiskinan. Selain itu, perempuan juga berperan dalam menjamin pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Selain itu, perempuan memiliki peran penting dalam menjaga ekosistem lingkungan yang berkelanjutan, di antaranya sebagai pendidik untuk keluarga dan masyarakat sekitarnya, sebagai pengambil keputusan dalam rumah tangga yang dapat mempengaruhi pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, serta sebagai pelaku dalam usaha pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan seperti pengelolaan limbah rumah tangga. Perempuan juga dapat berkontribusi dalam pemberdayaan ekonomi lokal yang berbasis lingkungan dan kebijakan publik yang ramah lingkungan.

Sementara itu, permasalahan limbah sampah bukan hanya menjadi permasalahan domestik, tetapi juga menjadi perhatian dunia. Berbagai negara di dunia kesulitan untuk mengolah limbah sampah makanan yang dihasilkan oleh rumah tangga serta industri makanan dan minuman. Permasalahan ini berdampak serius pada sektor lingkungan, kesehatan, serta iklim. Oleh karena itu, melalui *sustainable development goals (SDGs)* yang diinisiasi oleh PBB, isu limbah makanan ini dijadikan salah satu indikator untuk mencapai kota dan komunitas yang sehat dan berkelanjutan melalui produksi dan konsumsi yang bertanggung jawab (*Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020*).

Berdasarkan informasi dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) di bawah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada tahun 2022 Indonesia memproduksi sebanyak 19,45 juta ton sampah. Lebih dari sepertiga atau 39,63% dari jumlah tersebut berasal dari sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga (SIPSN, 2022). Sampah rumah tangga yang tinggi dapat menyebabkan dampak negatif pada lingkungan dan kesehatan manusia. Contoh jenis sampah rumah tangga meliputi sampah organik, sampah non-organik, sampah elektronik, sampah medis, dan lain sebagainya. Dampak dari tingginya sampah rumah tangga meliputi pencemaran lingkungan, peningkatan gas rumah kaca, dan penyebaran penyakit.



Gambar 1. Komposisi sampah berdasarkan jenis dan sumbernya (SIPSN, 2022)

Masalah sampah menjadi salah satu isu penting yang dihadapi oleh banyak kota di Indonesia, termasuk Surabaya. Dalam menghadapi masalah ini, konsep *Zero Waste* atau nol sampah telah diadopsi oleh pemerintah kota Surabaya. Namun, upaya untuk mencapai nol sampah masih menghadapi banyak tantangan, salah satunya adalah penanganan limbah makanan atau *food waste*.

Food waste atau limbah makanan menjadi masalah yang semakin serius di kota-kota besar, termasuk Surabaya. Limbah makanan yang tidak dikelola dengan baik akan memicu masalah kesehatan, lingkungan, dan ekonomi. Di sisi lain, kampung hidroponik di Surabaya menjadi salah satu potensi untuk mengatasi masalah *food waste* dan juga memberdayakan ekonomi perempuan.

Pengelolaan limbah makanan di kota-kota besar seperti Surabaya menjadi semakin kompleks. Meskipun kota Surabaya telah menerapkan program *Zero Waste*, penanganan limbah makanan masih menjadi masalah yang belum teratasi. Limbah makanan yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan bau tak sedap, mengundang serangga dan hewan liar, serta memicu masalah kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi yang dapat mengatasi masalah *food waste* di Surabaya.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* adalah sebuah produk yang terbuat dari campuran limbah buah-buahan, sayuran, dan gula. Produk ini memiliki kemampuan untuk mengurai limbah organik secara efektif dan mempercepat proses dekomposisi. Dengan menggunakan *eco-enzyme*, limbah makanan dapat diolah menjadi pupuk yang dapat digunakan untuk pertanian hidroponik. Selain itu, *eco-enzyme* juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan mereduksi dampak negatif dari pengelolaan sampah.

Penggunaan *eco-enzyme* dalam pengelolaan limbah makanan di kampung hidroponik Surabaya juga memiliki potensi untuk memberdayakan ekonomi perempuan. Kampung hidroponik di Surabaya banyak dijalankan oleh perempuan, khususnya lansia. Dengan mengembangkan penggunaan *eco-enzyme* dalam pengelolaan limbah makanan di kampung hidroponik, maka perempuan dapat memanfaatkan limbah makanan menjadi pupuk dan menjualnya sebagai produk pertanian hidroponik yang berkualitas. Hal ini dapat membantu meningkatkan pendapatan perempuan dan mengurangi ketergantungan pada suami atau keluarga.

Sosialisasi dan edukasi tentang manfaat penggunaan *eco-enzyme* perlu dilakukan kepada masyarakat dan pengelola kampung hidroponik. Hal ini penting untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan limbah makanan yang baik serta manfaat dari penggunaan *eco-enzyme* sebagai solusi pengelolaan limbah makanan yang ramah lingkungan. Terdapat beberapa permasalahan yang perlu diatasi di lingkungan Kampung Hidroponik Surabaya terkait limbah makanan rumah tangga antara lain: 1) Latar belakang pendidikan masyarakat yang beragam, hal ini menyebabkan kurangnya persamaan persepsi dan kesadaran dalam memilah sampah serta mengolahnya menjadi produk bernilai jual tinggi yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. 2) Rendahnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola sampah. Sebagian besar masyarakat masih menganggap limbah makanan sebagai sampah yang tidak berguna dan hanya membuangnya begitu saja. 3) Kesenjangan gender (*gender gap*) semakin kuat karena kurangnya pendidikan yang dimiliki para pengusaha perempuan. Bukan hanya pendidikan formal, tetapi juga pendidikan non-formal seperti pelatihan kewirausahaan dan bisnis yang masih langka diperoleh kaum perempuan (Vivakaran & Maramalai, 2017). Oleh karena itu, diperlukan pendampingan bagi perempuan Kampung Hidroponik Surabaya yang merupakan ibu rumah tangga dan pelaku usaha kecil agar dapat memanfaatkan media digital sebagai sarana pemasaran produk *eco-enzyme*.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan program-program edukasi dan pelatihan

yang tepat sasaran, yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah. Program ini juga harus dapat mengakomodasi latar belakang pendidikan yang beragam dari masyarakat, sehingga semua kalangan dapat memperoleh manfaat dari program tersebut. Selain itu, perlu juga adanya peraturan dan sistem pengelolaan sampah yang efektif, sehingga masyarakat dapat terdorong untuk memilah sampah dan mengelolanya dengan baik.

Dalam upaya mengatasi permasalahan dalam pengelolaan limbah makanan di kampung hidroponik Surabaya, diperlukan upaya yang komprehensif dan terpadu yang melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah, masyarakat, dan pengelola kampung hidroponik. Dukungan dari pemerintah melalui akademisi dalam bentuk edukasi dan pelatihan tentang pengelolaan limbah makanan yang baik dan ramah lingkungan serta pengembangan *eco-enzyme* sebagai solusi pengelolaan limbah makanan yang ramah lingkungan sangat penting. Selain itu, edukasi dan pelatihan juga perlu dilakukan kepada masyarakat dan pengelola kampung hidroponik agar mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan limbah makanan dan penggunaan *eco-enzyme*. Oleh karena itu tim pengabdian PIKAT berinisiatif untuk membekali pengetahuan dan keterampilan masyarakat Kampung Hidroponik Surabaya dalam mengolah limbah sampah makanan menjadi *eco-enzyme*. Dengan mengoptimalkan penggunaan *eco-enzyme*, diharapkan dapat mencapai tujuan *Zero Food Waste* dan ketahanan ekonomi keluarga.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan selama 2 hari yakni tanggal 13-14 Mei 2023 di Balai RW Kampung Hidroponik Surabaya dengan melibatkan 2 mahasiswa dan 30 warga. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan ABCD (*Assets Based Community Development*) (Anas & Ferrara, 2004). Ada lima tahapan kunci yang tim pengabdian kepada masyarakat laksanakan antara lain:

1. *Discovery* (Menemukan)
Langkah *discovery* ini pada pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan wawancara kepada Ketua Kelompok dan RW Kampung Hidroponik Surabaya untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada terkait pengelolaan sampah dan pemberdayaan perempuan di lokasi sekitar.
2. *Dream* (Impian)
Pada tahap *dream*, wawancara kembali dilakukan untuk mengetahui harapan atau keinginan dari warga perkembangan pengetahuan (*capacity change*), sikap (*behavior change*), dan *impact* yang dicapai setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Hal ini berfungsi untuk merancang langkah-langkah kegiatan untuk memenuhi keinginan dan harapan tersebut. Seperti harapan warga untuk semakin meningkatnya kesadaran dan keterampilan warga dalam mengelola sampah rumah tangga serta memasarkannya.
3. *Design* (Merancang)
Langkah selanjutnya adalah proses merencanakan langkah strategis untuk dapat mencapai harapan yang telah diidentifikasi pada tahap *dream*, yakni pelatihan, pendampingan, monitoring, dan evaluasi.
4. *Define* (Menentukan)
Setelah merancang kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang tepat dan sesuai harapan dari mitra, ditentukan topik besar dari pendampingan yang akan dilakukan. Tahap ini dilakukan bersamaan dengan tahap *design* karena pada tahap *design* dilakukan penentuan-penentuan untuk setiap tahapan kegiatan ini. Dalam hal ini, tim pengabdian kepada masyarakat menentukan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dan memberikan pendampingan terkait strategi pemasarannya.

5. *Destiny* (Lakukan)

Tahap ini adalah tahap akhir dari pendampingan, yaitu langkah pengerjaan untuk segala hal yang telah direncanakan dan dirancang untuk memenuhi harapan dan impian dari mitra. Pada tahapan ini, langkah-langkah yang telah didesain dan dirancang secara konkret dilakukan. Tim Pengabdian Masyarakat mempersiapkan seluruh alat dan bahan pembuatan *eco enzyme* bersama warga. Seperti, pengumpulan dan pemilahan sampah warga Kampung Hidroponik Surabaya yang layak atau memenuhi standar untuk diolah menjadi *eco-enzyme*, baskom, gula merah, timbangan, dan sebagainya.

Hasil dan Pembahasan

Sesuai dengan kegiatan yang telah direncanakan, maka hasil yang telah dicapai dalam kegiatan adalah:

1. Pelatihan Pembuatan *Eco enzyme*

Kegiatan pengabdian diawali dengan tahap persiapan yaitu melakukan koordinasi dengan mitra untuk menentukan kegiatan awal dan jadwal pengumpulan dan pemilahan sampah.

2. Kegiatan pengabdian dimulai dengan pelatihan pembuatan *eco enzyme* pada masyarakat Kampung Hidroponik Surabaya. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode pelatihan, tanya jawab dan diskusi secara langsung. Kegiatan pembuatan *eco enzyme* disampaikan secara ringkas dan jelas. Peserta juga ikut serta dalam praktek pembuatan sehingga memahami langkah-langkah pembuatan *eco enzyme* dengan baik.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan *eco enzyme*

3. Pada tahap selanjutnya adalah dengan kegiatan strategi pemasaran produk *eco-enzyme*. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode sosialisasi, tanya jawab dan diskusi. Materi tentang strategi pemasaran produk *eco enzyme* disampaikan secara ringkas dan menarik dijelaskan mulai dari cara pemasarannya, platform menjualnya, sehingga peserta memahami tentang strategi pemasaran yang baik dan sampai ke pasarnya.



Gambar 3. Sosialisasi strategi pemasaran

4. Pada tahap selanjutnya, diberikan contoh *eco enzyme* yang sudah jadi dan produk turunannya. Peserta diajak untuk membuat larutan produk turunan *eco enzyme*, campuran dan informasi kegunaan agar peserta memahami kegunaan *eco enzyme* dengan baik.



Gambar 4. Contoh produk *eco enzyme* yang sudah jadi

5. Tahap terakhir yang dilakukan adalah tanya jawab, diskusi, makan dan foto bersama.



Gambar 5. Foto Bersama

Hasil pengabdian dari kegiatan yang dilakukan ini memiliki beberapa perbandingan signifikan dengan kegiatan serupa yang telah dilakukan oleh pihak lain.

Pertama, kegiatan ini tidak hanya berfokus pada pemanfaatan *eco-enzyme* untuk mengatasi masalah *zero food waste*, tetapi juga mengintegrasikan aspek pemberdayaan ekonomi perempuan melalui pertanian hidroponik. Ini memberikan dimensi yang lebih luas dan berdampak jangka panjang terhadap masyarakat dan lingkungan. Kedua, kegiatan pengabdian masyarakat ini berusaha untuk menciptakan dampak yang berkelanjutan dengan mengedepankan pemahaman tentang lingkungan dan ketahanan pangan, serta mengajarkan keterampilan praktis kepada masyarakat, khususnya warga Kampung Hidroponik Surabaya. Hal ini berbeda dari beberapa kegiatan serupa yang mungkin hanya menawarkan solusi sementara tanpa memberikan pemahaman yang mendalam kepada masyarakat. Ketiga, kegiatan pengabdian masyarakat ini secara langsung terlibat dengan komunitas di Kampung Hidroponik Surabaya, memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan benar-benar relevan dan memberikan manfaat nyata kepada masyarakat setempat. Ini berbeda dari kegiatan lain yang mungkin lebih terpusat pada pemecahan masalah teknis tanpa memperhatikan konteks sosial dan budaya yang spesifik. Oleh karena itu, hasil dari kegiatan pengabdian ini muncul sebagai contoh unik yang menggabungkan solusi lingkungan dan ekonomi, dengan fokus yang kuat pada partisipasi masyarakat dan dampak jangka panjang, serta pemberdayaan perempuan dalam sektor pertanian.

Sebelum program pengabdian dimulai, mitra, yaitu warga di Kampung Hidroponik Surabaya masih memiliki pemahaman yang terbatas tentang pemanfaatan *eco-enzyme*. Mitra juga menghadapi masalah dalam mengelola limbah makanan dan belum sepenuhnya menyadari dampak pemborosan makanan terhadap lingkungan dan ekonomi. Selain itu, perempuan di komunitas tersebut mungkin memiliki akses terbatas terhadap peluang ekonomi, terutama dalam sektor pertanian.

Namun, setelah kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan, mitra mengalami perubahan yang signifikan. Warga Kampung Hidroponik Surabaya mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang manfaat *eco-enzyme* dalam mengolah limbah organik menjadi produk bernilai jual tinggi. Mitra juga menjadi lebih sadar akan pentingnya mengurangi pemborosan makanan untuk mencapai tujuan *zero food waste*. Lebih penting lagi, perempuan Kampung Hidroponik Surabaya juga mendapatkan pemberdayaan ekonomi melalui pelatihan pemasaran produk *eco-enzyme* dengan memanfaatkan internet. Mitra mendapatkan keterampilan baru yang memungkinkan mereka untuk terlibat aktif dalam pemasaran produk *eco-enzyme*, yang pada gilirannya meningkatkan kemandirian ekonomi mereka. Dengan adanya dukungan dari program ini, perempuan dapat memiliki peluang baru untuk berkontribusi pada pendapatan keluarga dan masyarakat secara keseluruhan.

Simpulan

Pemanfaatan *eco-enzyme* tidak hanya memungkinkan pengolahan limbah organik menjadi produk yang bermanfaat, tetapi juga menggambarkan potensi transformasi positif terhadap pandangan masyarakat terhadap limbah dan lingkungan. Selain itu, pelatihan tentang pemasaran produk *eco-enzyme* mampu mengajak memberdayakan perempuan untuk terlibat aktif dalam sektor pertanian, membuka peluang baru untuk kemandirian ekonomi dan kontribusi pada keluarga serta masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil merangkul dua aspek kritis, yaitu ketahanan ekonomi dan lingkungan, serta memberdayakan perempuan dalam konteks pertanian. Dengan berhasil mencapai tujuan ini, program ini telah membawa perubahan yang positif dan berkelanjutan dalam upaya membangun komunitas yang lebih tangguh dan berkelanjutan secara ekonomi dan lingkungan.

Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian kepada masyarakat PIKAT pada kegiatan ini mengucapkan terimakasih kepada UPN Veteran Jawa Timur atas dana DIPA yang telah diberikan.

Daftar Pustaka

- Anas, J., & Ferrara, L. (2004). Detecting Cyclical Turning Points: The ABCD Approach and Two Probabilistic Indicators. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2004(2).
- Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A., Rizqia, A., Safitri, A., Anggraeni, D., Pratama, Y. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 4(1).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020, September). *FAO Learning Academy*. Retrieved from Food and Agriculture Organization of the United Nations: <https://elearning.fao.org/course/view.php?id=605>
- Hanafi, S., & Sobirin, A. (2002). Relevansi Ajaran Agama dalam Aktivitas Ekonomi. *Jurnal Iqtisad*(1).
- OECD. (2014). *Enhancing Women's Economic Empowerment through Entrepreneurship and Business Leadership in OECD Countries*. OECD.
- Septiani, U., Najmi, & Oktavia, R. (2021). *Eco enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ.
- SIPSN. (2022). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. Retrieved from Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- United Nations. (2016). *The 17 Goals*. Retrieved from Sustainable Development: <https://sdgs.un.org/goals>
- Vivakaran, M., & Maramalai, N. (2017). *Feminist Pedagogy and Social Media: a Study on Their Integration and Effectiveness in Training Budding Women Entrepreneurs*. In *Gender and Education*. Routledge Taylor & French Group.
- Wiryo, B., Sugiarta, S., Muliatiningsih, M., & Suhairin, S. (2021). Efektivitas Pemanfaatan *Eco enzyme* untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Hidroponik. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian; Vol 2, No 1 (2021): Prosiding Kongres Ke -3 APTS-IPI Dan Seminar Nasional 2021; 6368 ; 2797-8826*. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/SEMNASPUMMAT/article/view/6798>