

Proses Pembuatan Eco Enzyme Berbahan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Penunjang Desa Ramah Lingkungan

I Putu Artaya^{1*}, Made Kamisutara², I Gede Arimbawa³,
Sengguruh Nilowardono⁴

¹⁻⁴ Universitas Narotama Surabaya

* putu.artaya@narotama.ac.id

Abstrak

Kegiatan pelatihan yang diadakan di Desa Joanyar Bali pada intinya melatih masyarakat Joanyar Bali agar menjadi lebih sadar lingkungan. Kegiatan pelatihan ini mengajarkan kepada warga Desa Joanyar tentang bagaimana mengolah sampah organik menjadi sebuah produk yang bernama Eco Enzyme. Pelatihan ini mampu memberikan kegunaan dan manfaat bagi masyarakat desa tersebut dalam upaya mengurangi limbah sampah organik yang dihasilkan rumah tangga. Dari hasil pelatihan yang telah dilaksanakan pada sebagian kelompok masyarakat Desa Joanyar Bali diperoleh indikator tingkat kepuasan peserta sebesar 0.87 lebih besar dari nilai batas minimal indikator kepuasan yaitu 0.80. sehingga hasil pelatihan dianggap mampu merubah pola pikir masyarakat akan pentingnya merubah dan mengelola sampah organik di desa mereka untuk diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi kesehatan lingkungan atau *green world* di desa mereka.

Kata Kunci: *eco enzyme, sampah organik, kesehatan lingkungan, green world*

Pendahuluan

Salah satu bentuk pencemaran lingkungan adalah melimpahnya sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh warga sehari-hari karena adanya proses rutin kehidupan dalam setiap langkah aktivitas. Dengan demikian sampah merupakan problematika terbesar dalam kehidupan kita. Banyak cara yang telah dilakukan untuk meminimalkan dampak sampah rumah tangga terhadap proses pencemaran lingkungan, baik pencemaran tanah, pencemaran pada air, dan pencemaran terhadap kualitas udara.

Selain membantu upaya meminimalkan dampak negatif sampah rumah tangga, metode Eco Enzyme ternyata dapat berguna bagi sisi kehidupan yang lain, sekaligus memberikan pengetahuan yang baik bagi masyarakat dan mampu memberikan hasil positif dalam kehidupan dan kegiatan sehari-hari. Ramadani et al (2019) dalam hasil pelatihannya menjelaskan Eco Enzyme merupakan cairan ajaib yang mempunyai manfaat menakjubkan. Beberapa manfaatnya antara lain untuk kesehatan (menyembuhkan banyak jenis penyakit), pupuk organik, air purifier/ penghasil ozon bahkan untuk pembersih kerak di toilet. merupakan larutan/cairan multifungsi yang

dihasilkan melalui proses fermentasi dari campuran sisa sampah organik (buah-buahan dan sayuran), gula merah tebu dan air. Warnanya kecoklatan (Muda/Tua) dan berbau asam manis seperti bau khas fermentasi tapai atau rice wine. Sehingga dengan demikian dalam jangka panjang jika dicermati dengan baik maka jenis pelatihan ini selain mereduksi dampak negatif sampah rumah tangga terhadap lingkungan ternyata Eco Enzyme banyak memberikan manfaat yang luar biasa bagi kesehatan lingkungan karena sampah yang seharusnya terbuang dan membusuk mencemari tanah dapat dihindarkan untuk berbagai keperluan antara lain sebagai pupuk Agustina & Pratiwi (2021). Melihat manfaat yang sedemikian besar, jelas sekali bahwa pembuatan Eco Enzyme dapat membantu memperbaiki lingkungan, menurunkan tingkat polusi dan pencemaran serta hasil karya kegiatan pembuatan Eco Enzyme dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi peserta karena dapat menambah penghasilan. Pembuatan Eco Enzyme merupakan salah satu cara atau metode yang dapat digunakan untuk menunjang peningkatan taraf kesehatan penduduk desa yang umumnya berprofesi sebagai petani (Pulungan et al, 2022).

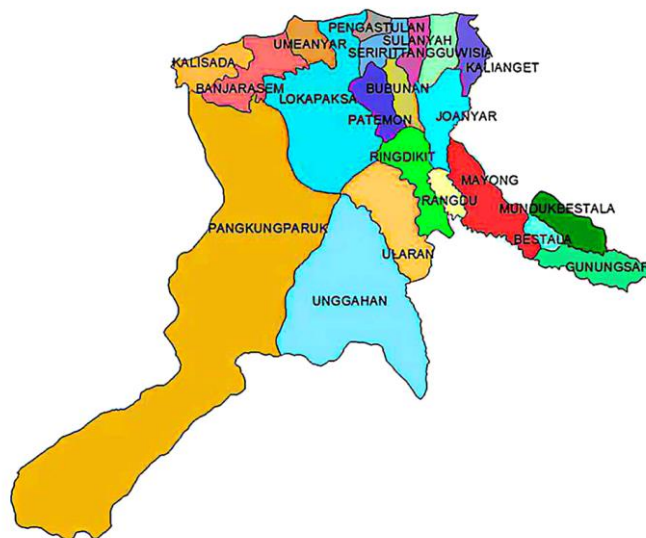
Eco Enzyme memiliki manfaat yang cukup banyak bagi kehidupan manusia, beberapa keuntungan dan manfaat penggunaan Eco Enzyme ini adalah (Ariestya, 2022) sebagai berikut: menyuburkan kesehatan rambut, menyehatkan dan menghindarkan penyakit mulut, menyuburkan tanaman yang sulit berbuah, untuk mencuci buah-buahan dan sayuran agar steril dari peptisida, menjaga kebersihan dan kesehatan aquarium, dapat digunakan sebagai cairan disinfektan, menyembuhkan penyakit sendi, sebagai pembersih lantai, dan menjaga kesehatan kulit hewan peliharaan. Dengan melihat banyaknya manfaat yang dapat diperoleh melalui pembuatan Eco Enzyme ini maka kegiatan pelatihan pembuatan Eco Enzyme ini sangat bermanfaat bagi warga pedesaan. Menurut Rambe (2021) dijabarkan bahwa pelatihan pembuatan Eco Enzyme di desa Joanyar merupakan sebuah kegiatan untuk memberikan sebuah keahlian kepada warga agar nantinya dapat dikembangkan hasilnya untuk berbagai keperluan, antara lain pengembangan pengobatan, berguna bagi peningkatan hasil kebun serta lahan pertanian.

Jumlah warga desa Joanyar 3.633 jiwa, dimana profesi terbesar mereka adalah pertanian dan berkebun dengan luas total 270 hektar. Sehingga kegiatan pelatihan pembuatan Eco Enzyme dapat memberikan pengetahuan dan mereka dapat menggunakan hasilnya bagi peningkatan di bidang pertanian dan berkebun. Desa Joanyar berada ditinggian 65 meter di atas permukaan laut, dengan hasil berkebun warga yang paling menonjol adalah jeruk, mangga, dan anggur serta sebagian kecil warganya bergerak dibidang peternakan. Sekarang warga banyak yang memulai budidaya tanaman durian yang merupakan salah satu tanaman keras untuk wilayah dataran tinggi. Disisi lain dengan adanya pelatihan ini maka berbagai sampah organik yang umumnya berasal dari sampah rumah tangga seperti kulit buah dan sisa sayuran dapat diolah menjadi satu produk yang bermanfaat bagi lingkungan dan dapat mengurangi volume sampah organik yang selama ini dapat menimbulkan pencemaran lingkungan di desa tersebut.

Dengan adanya pelatihan pembuatan Eco Enzyme bagi warga desa Joanyar maka ke depan warga akan semakin peduli terhadap perbaikan lingkungan di tempat tinggal mereka dalam bentuk perbaikan mengolah tanah, dan berbagai mikro organisme yang terdapat dalam Eco Enzyme akan memberikan nutrisi pada tanaman, karena Eco Enzyme dapat dijadikan peptisida organik dalam merawat tanaman yang memiliki sifat tidak berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Disisi lain Eco Enzyme mampu memperbaiki

kualitas oksigen atau mereduksi karbondioksida. Dampak yang terasa dalam jangka panjang yakni mengurangi tingkat polusi udara dan menurunkan pemanasan global, lingkungan menjadi jauh lebih sejuk (Dewi, 2021).

Melalui pelatihan ini, tujuan utama akan tercapai yakni masyarakat lebih banyak mengenal Eco Enzyme dalam meningkatkan minat dan semangat mereka untuk berkebun di pekarangan atau halaman rumah maupun disekitar area persawahan dan perkebunan sehingga kualitas udara dan iklim terjaga lebih baik. Kondisi ini sangat menunjang Indonesia yang *Green and Clean*. Model pelatihan ini sangat unik, karena selain mendapat pengarahan dan penyuluhan, masyarakat Desa Joanyar juga dapat langsung mempraktekkan cara pembuatan Eco Enzyme di rumah mereka masing-masing. Menurut Nurfajriah et al (2021) prinsip proses pembuatan eco-enzyme sendiri sebenarnya mirip proses pembuatan kompos, namun ditambahkan air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan. Dengan membuat eco-enzyme, kita telah mengolah sebagian besar sampah kita dan mengurangi beban TPA. Lebih lanjut dijelaskan oleh Nurfajriah et al (2021) bahwa Eco Enzyme dikembangkan oleh Dr. Rosukon. Dr. Rosukon telah melakukan penelitian selama 30 tahun. Menurut Dr. Rosukon, Eco Enzyme dilihat sebagai cairan sejuta manfaat. Eco Enzyme (EE) adalah alternatif alami dari bahan kimia sintetis berbahaya di rumah. Dengan membuat Eco Enzyme (EE), kita mengurangi produksi limbah kimia sintetis dan sampah plastik sisa kemasan produk rumah tangga pabrikan. Dengan membuat Eco Enzyme (EE), kita telah berpartisipasi mengurangi beban bumi sekaligus menerapkan gaya hidup lebih sehat bagi keluarga dan bagi lingkungan.



Gambar 1. Peta desa Joanyar di Kecamatan Seririt – Bali. **Sumber:** Seririt Dalam Angka, 2021

Metode Pelaksanaan

Pelatihan pembuatan Eco Enzyme dilaksanakan secara tatap muka, karena kegiatan ini bersifat praktek langsung dan tidak cukup hanya dengan cara mendengar dan melihat saja. Sehingga selesai pelaksanaan pelatihan maka peserta yang hadir dapat dengan mudah menerapkan sendiri dirumah masing-masing proses pembuatan Eco Enzyme.

Tempat Kegiatan Pelatihan

Lokasi tempat kegiatan dilaksanakan di Desa Joanyar, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng Bali. Lokasi ini berada pada belahan pulau Bali sisi utara, yang merupakan wilayah pantai dan pesisiran. Dipilihnya Desa Joanyar Bali ini karena budaya masyarakatnya yang senantiasa hidup bersih dalam menata lingkungan, namun satu hal yang terasa kurang adalah menumpuknya sampah organik hasil limbah rumah tangga. Kondisi inilah yang menjadi daya tarik untuk melaksanakan pelatihan pembuatan Eco Enzyme bagi tim PKM.

Mitra Kegiatan

Sebagian besar peserta pelatihan adalah warga atau penduduk desa Joanyar Bali yang umumnya mereka memiliki lahan pertanian, peternakan, dan lahan perkebunan. Sebenarnya lahan pertanian dan perkebunan merupakan sumber utama limbah atau sampah organik dalam kehidupan sehari-hari. Agar limbah sampah memiliki daya guna maka sebaiknya diolah menggunakan satu metode dan tidak menumpuk di TPA. Dengan berubahnya sampah organik menjadi cairan Eco Enzyme maka sampah organik dapat berkurang di TPA dan tidak mencemari lingkungan baik dari segi polusi udara karena bau, polusi tanah dan polusi sumber air tanah.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Selain melaksanakan kegiatan berpusat di sebuah lahan kebun milik bapak Ketut Rimbawan, pelatihan ini bukan hanya mengajarkan cara pembuatan sesaat tentang cairan Eco Enzyme bagi warga desa. Namun ketika warga mencoba pembuatan cairan Eco Enzyme secara mandiri di rumah mereka, pakar Eco Enzyme yang melatih mereka secara terjadwal mengadakan kunjungan ke rumah warga untuk memantau dan memberi pengarahan lanjutan mengenai hasil cairan Eco Enzyme yang di proses oleh warga. Walaupun pelaksanaan kegiatan di jadwal secara bertahap namun pada akhirnya setelah seluruh warga paham mengenai pembuatan cairan Eco Enzyme maka secara keseluruhan kegiatan ini akan membawa manfaat yakni lingkungan yang lebih bersih, lebih sehat, mengurangi tingkat polusi, meniadakan pencemaran tanah dan lahan, serta warga menjadi lebih paham tentang bagaimana cara menjaga lingkungan dalam upaya mengurangi pemanasan global di lokasi tempat tinggal mereka dan berkurangnya tumpukan sampah organik di tempat pembuangan akhir yang ada di wilayah desa mereka.

Tingkat Pengukuran Indeks Kepuasan Peserta

Bagian akhir dari sebuah pelaksanaan kegiatan adalah mengukur atau menghitung seberapa besar manfaat yang diperoleh warga melalui kepesertaan mereka pada kegiatan pembuatan cairan Eco Enzyme ini. Dengan mengukur indeks kepuasan dapat diestimasikan bahwa seberapa besar manfaat dan kegunaan pelatihan ini bagi warga desa Joanyar Bali. Seberapa bermanfaat hasil kegiatan pelatihan ini bagi warga dilingkungan keluarga dan lingkungan masyarakat secara umum di desa tersebut. Mengingat melalui pengukuran indikator tingkat kepuasan peserta dalam setiap kegiatan pelatihan dapat dijadikan alat ukur sebagai dasar estimasi penilaian terhadap tingkat keberhasilan pelatihan tersebut secara keseluruhan bagi pesertanya (Damayanti et al. 2017).

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan pembuatan Eco Enzyme ini dilaksanakan secara bertahap pada setiap kelompok warga. Tujuan akhirnya adalah semua warga yang tinggal di desa Joanyar pada akhirnya mendapatkan pelatihan secara bergiliran. Tujuannya dibagi dalam beberapa kelompok adalah agar warga yang menjadi peserta dapat mengikuti pelatihan dengan seksama dan fokus. Sehingga nantinya setiap kelompok warga setelah mendapatkan pelatihan akan mudah mempraktekannya di rumah atau tempat tinggal masing-masing, dengan harapan sampah organik yang sumber dari rumah tangga tidak perlu lagi dibuang ke tempat pembuangan akhir. Dimana setiap kelompok peserta terdiri dari 18 orang warga.

Pelaksanaan Kegiatan

Tujuan utama dari kegiatan ini memberikan pelatihan dan praktek pembuatan Eco Enzyme kepada kelompok petani dan pekebun dan rumah tangga yang mayoritas profesi mereka adalah pelaku usaha rumahan. Hampir setiap hari menghasilkan sampah organik dalam rupa dan bentuk sampah organik dari kulit buah dan sisa konsumsi buah-buahan, sampah organik lainnya yang bentuk dan wujudnya adalah sampak organik. Jika tidak diolah maka sampah ini akan menumpuk dan membusuk di lokasi pembuangan akhir. Melalui kegiatan ini maka warga dapat merubah wujud sampah organik dengan berbagai rupa tersebut menjadi produk Eco Enzyme yang berguna bagi kesehatan lingkungan dan kesehatan warga. Karena selain dapat digunakan sebagai pupuk cair atau pupuk kompos yang dicairkan, Eco Enzyme juga dapat berguna sebagai pengobatan dalam bidang kesehatan dan berbagai macam penyakit melalui cairan yang dihasilkannya. Dalam kegiatan pelatihan diperlihatkan cara membuat cairan Eco Enzyme menggunakan wadah atau tempat drum plastik mini atau galon air mineral. Berbagai wujud sampah organik dicampur menjadi satu, ditambahkan air dan gula merah lalu wadah ditutup rapat, agar terbentuk gas melalui komplementasi atau penggabungan sampah tersebut.



Gambar 2. Contoh bahan organik untuk pembuatan Eco Enzyme



Gambar 3. Proses pembuatan Eco Enzyme di Desa Joanyar yang disampaikan oleh Bapak Ferry Tanaya dari Komunitas Eco Enzyme Nusantara.

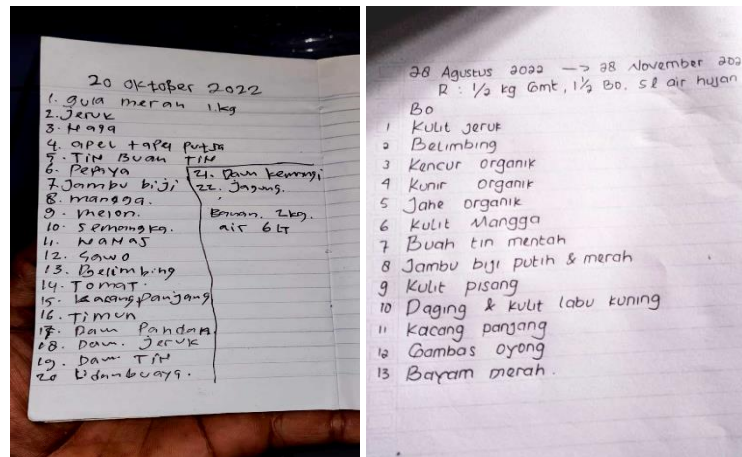
Dalam kegiatan pelatihan yang tampak pada gambar 2 di atas, ditampilkan beberapa bahan organik seperti sisa pelepah kelada, batang pohon keladi. Namun dalam pembuatan yang sebenarnya seluruh jenis sampah organik dapat dipergunakan. Bahan yang dipersiapkan dalam proses pembuatannya Eco Enzyme dapat dijelaskan sebagai berikut seperti penjelasan yang diberikan oleh Himma, (2021):

1. Cara membuat eco-enzyme tidak begitu sulit. Artikel ini akan mengulas cara membuat eco-enzyme dengan mudah dengan rumus 1:10:3. Rumus tersebut berarti 1 bagian gula, 10 bagian air, dan 3 bagian sisa sayur dan buah, misalnya volume wadah sebesar 10 liter maka bagian gula sebesar 600 gram, air sebesar 6 liter, serta sisa buah dan sayur sebesar 1800 gram.

2. Bahan baku 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 merah, dan gula lontar.
3. Air bersih. Sumber air yang bisa digunakan adalah air hujan, air sumur, air buangan AC, air isi ulang, air PDAM, dan air galon.
4. Sisa sayuran 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. Sisa buah atau sayur dipotong kecil-kecil dan semakin banyak jenis bahan yang digunakan akan semakin bagus hasil eco-enzymenya.

Proses Pembuatan Eco Enzyme

Wadah yang harus disiapkan dalam proses pembuatan Eco Enzyme adalah berbahan plastik bukan kaca karena mudah pecah, berupa drum kecil dengan kapasitas maksimum 10 liter air, atau galon air mineral. Dimana wadah ini memiliki tutup, tidak disarankan memiliki tutup terlalu sempit karena dapat meledak. Kondisi wadah harus bersih dan steril dari kotoran, sehingga disarankan untuk dicuci bersih lebih dahulu sebelum digunakan. Pada tahap pertama, kita masukkan sebanyak 60% air bersih dari volume wadah. Kemudian masukkan juga gula merah sebanyak 10% dari kapasitas wadah. Kemudian dilanjutkan dengan memasukkan potongan sisa buah atau sayuran atau semua jenis sampah organik dengan perbandingan 30% dari kapasitas maksimum wadah. Setelah proses ini selesai maka tutup rapat wadahnya, lalu isikan tanggal pembuatan dan tanggal panen. Lama penyimpanan semua bahan yang telah dicampur tersebut selama 90 hari. Setelah 90 hari maka cairan Eco Enzyme dapat disaring untuk mendapatkan kualitas cairan yang bening. Pada hari ke tujuh, silakan buka tutupnya untuk proses pembuangan gas. Eco Enzyme mampu menghasilkan gas ozon (O_3) yang dapat mengurangi karbondioksida (CO_2) di atmosfer yang membendung panas di awan. Sehingga, cairan itu akan mengurangi efek rumah kaca dan pemanasan global. Eco enzym juga mengubah amonia menjadi nitrat (NO_3), hormon alami dan nutrisi untuk tanaman. Kemudian pada hari ketiga puluh ulangi proses pembukaan tutup wadah untuk melepaskan berbagai gas yang terkandung di dalamnya. Kemudian kembali diulang pada hari kesembilan puluh. Untuk membuat Eco Enzym tidak hanya memakai satu wadah saja, namun dapat sekaligus menggunakan beberapa wadah, sehingga gas yang dapat dilepaskan ke udara nantinya volumenya jauh lebih banyak. Untuk mendapatkan hasil terbaik maka lokasi atau area penyimpanan eco-enzyme yang baik adalah lokasi yang teduh sehingga tidak terkena sinar matahari secara langsung, ruangan tempat meletakkan wadah Eco Enzyme memiliki sirkulasi udara yang baik, jauhkan dari sinyal wifi, lokasi pembuangan sampah atau tong sampah, dari tempat pembakaran sampah, dan berbagai jenis bahan kimia yang sensitif. Secara umum proses pembuatan Eco Enzyme tidak terlalu sulit, mudah dipahami dan mudah dipelajari. Jika dalam sebuah keluarga mereka mampu membuat Eco Enzyme sebanyak tiga tong atau drum maka jumlah Eco Enzyme yang mampu dihasilkan jika seluruh kepala keluarga membuatnya adalah 908 kepala keluarga dikalikan 3 tong yakni sebanyak 2.724 tong.



Gambar 4. Contoh daftar nama bahan organik untuk pembuatan Eco Enzyme.



Gambar 5. Praktek pembuatan Eco Enzyme oleh warga.

Dengan hasil pemaparan dan praktek yang diperoleh warga, jika seluruh warga menjadikan pembuatan Eco Enzyme sebagai pekerjaan rutin dan sebuah hobi maka manfaat yang diperoleh warga sebuah hasil nyata yang luar biasa bagi kemajuan desa setempat. Mengingat hasil pembuatan Eco Enzyme dampaknya luar biasa bagi kesehatan lingkungan sekaligus memperbaiki lingkungan secara perlahan dalam jangka panjang. Proses pembuatan Eco Enzym dapat ditularkan kepada generasi muda lainnya, seperti siswa sekolah dan mahasiswa serta kelompok masyarakat lainnya dalam upaya menciptakan lingkungan yang lebih baik, mengurangi pemanasan global serta menciptakan lingkungan tempat tinggal yang jauh lebih sehat dari kondisi sebelumnya. Dampak positif lain yang dapat dirasakan adalah secara perlahan dampak polusi udara, tanah dan air menjadi berkurang.

Tingkat Pengukuran Indeks Kepuasan Peserta

Setelah pelaksanaan pelatihan, dalam kurun waktu 90 hari, cairan Eco Enzyme dapat dipanen dan digunakan oleh warga, selanjutnya mengukur tingkat kepuasan peserta atas hasil pelatihan pembuatan Eco Enzyme, seperti tampak pada tabel 1 di bawah, sebagai berikut (Damayanti et al. 2017):

Tabel 1. Indikator kepuasan peserta pelatihan.

No.	Indikator	Nilai Indikator				Jumlah
		SP	P	KP	TP	
1.	Kesesuaian Materi	32	37	12	3	0,25
2.	Pemahaman Materi	50	32	0	2	
3.	Kegunaan Pelatihan	30	53	1	0	0,38
4.	Kemudahan Terapan	44	26	11	3	
5.	Kesadaran Melakukan	41	33	8	2	
6.	Tingkat Kesulitan Terapan	51	15	17	1	0,25
7.	Manfaat Eco Enzyme	60	11	9	4	
8.	Dampak Nilai Ekonomi	47	28	7	2	0,25
9.	Proses Pendampingan	36	35	9	4	
Total		391	270	74	21	661/756 = 0.87

Keterangan: SP=sangat paham; P=paham; KP=kurang paham; TP=tidak paham.

Dari hasil perhitungan pada tabel 1 di atas, diperoleh penjelasan sebagai berikut dengan berpijak pada ketentuan:

1. Jika indikator nilainya sama dengan atau lebih besar dari 80% (0,80) maka kegiatan pelatihan mampu memenuhi ekspektasi atau harapan peserta, sehingga hasil pelatihan dianggap berguna dan bermanfaat bagi peserta.
2. Jika indikator nilainya kurang dari 80% (0,80) maka kegiatan pelatihan tidak mampu memenuhi ekspektasi atau harapan peserta, sehingga hasil pelatihan dianggap belum optimal pelaksanaannya dan memerlukan kegiatan lanjutan.

Karena hasil perhitungan indikator pada tabel 1 nilainya adalah 0.87 atau 87% maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan dianggap mampu memenuhi ekspektasi atau harapan peserta terhadap kegunaan dan manfaat pelatihan Eco Enzyme di Desa Joanyar Bali. Berarti dalam kehidupan masyarakat di desa Jaonyar, pelatihan pembuatan Eco Enzyme dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mencapai tujuan sesuai keinginan warga yang telah mengikuti pelatihan tersebut. Makna yang dapat ditangkap dari pemahaman pendapat di atas adalah model kegiatan pelatihan yang telah dilakukan terhadap kelompok warga desa Joanyar Bali, ke depan dapat dilanjutkan kepada kelompok masyarakat lainnya secara berkelanjutan bagi warga keseluruhan.

Kesimpulan

Manfaat dan kegunaan Eco Enzyme ke depan dapat ditingkatkan dalam upaya menyehatkan lingkungan tempat tinggal warga desa Joanyar maupun aspek-aspek lainnya yang ingin dicapai atau diwujudkan. Di masa mendatang tentunya kegiatan pelatihan Eco Enzyme secara nyata mampu membantu warga desa Joanyar dan warga desa lainnya dalam upaya mengatasi pencemaran air, tanah dan udara dengan cara mengolah sampah organik hasil aktivitas rumah tangga menjadi sesuatu yang memiliki aspek positif dalam kehidupan warga desa.

Ucapan Terimakasih

Dalam kesempatan ini, tim PKM mengucapkan terima kasih kepada bapak Ferry Tanaya, ST atas peran dan kontribusinya dalam memberikan pelatihan pembuatan Eco

Enzyme bagi warga Desa Joanyar Bali yang mampu memberikan nilai positif bagi warga dalam upaya perbaikan lingkungan dan ikut berperan dalam menurunkan gas emisi dalam mewujudkan *green world*.

Referensi

- Agustina, A., & Pratiwi, K. T. (2021). Pengolahan Limbah Akomodasi Menjadi Eco Enzyme pada Pelaku Wisata di Desa Sidemen Bali. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(2), 460-467.
- Ariestya, H., (2022), 9 Manfaat Mengejutkan Dari Eco Enzyme, Sumber Kompasiana.com, <https://kompasiana.com/ariestya82297/621c721b8700643dd023f232/9-manfaat-mengejutkan-dari-eco-enzyme>, diakses tanggal 10 Oktober 2022.
- Damayanti, N. A., Pusparini, M., Djannatun, T., Ferlianti, R. (2017). Metode Pre Test dan Post Test Sebagai Salah Satu Alat Ukur Keberhasilan Kegiatan Penyuluhan Kesehatan Tentang Tuberkulosis Di Kelurahan Utan Panjang, Jakarta Pusat. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 144-150
- 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.
- Nurfajriah, N. N., Mariati, F. R. I., Waluyo, M. R., & Mahfud, H. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga. *Ikra-lth Abdimas*, 4(3), 194-197.
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzyme. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1), 171-179.
- Pulungan, D., Aznur, T. Z., Saragih, D. A., Pradifta, I. U., Astuti, R., Alpi, M. F., ... & Tanjung, H. (2022). EE (Eco Enzyme)" Sampah Berkah Uang Bertambah Bagi Ibu Rumah Tangga. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(2), 266-274.
- Ramadani, A. H., Rosalina, R., & Ningrum, R. S. (2019, September). Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas sebagai Pupuk Cair Eco-enzim. *Prosiding Seminar Nasional Hayati*, 7, 222-227.
- Rambe, T. R. (2021). Sosialisasi dan aktualisasi eco-enzyme sebagai alternatif pengolahan sampah organik berbasis masyarakat di lingkungan Perumahan Cluster Pondok Il. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 36-40.
- Rifandi, R. A., Haksasi, B. S., Marliyah, L., & Harini, H. (2022). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme dengan Memanfaatkan Sampah Organik pada Kelompok Masyarakat Desa Samirono Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. *Manggali*, 2(2), 193-200.
- Himma, V., (2021). Proses Pembuatan Eco Enzyme, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya, Tanggal terbit 25 Oktober 2021. sumber: <https://fkm.unair.ac.id/bagaimana-cara-membuat-eco-enzyme-simak-penjelasan-berikut-ini>. Akses tanggal 14 Oktober 2022.