
PELATIHAN PEMBUATAN ECO ENZIM DARI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA PADA KELOMPOK *CLEANING SERVICE* POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA

MAKING ECO ENZYME FROM HOUSEHOLD ORGANIC WASTE TRAINING FOR THE CLEANING SERVICE GROUP OF POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA

Marlinda¹, Mardhiyah Nadir², Ramli³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda

E-mail correspondence: lin_syam@yahoo.com

Article History:

Received: 28.04.2022

Revised: 29.04.2022

Accepted: 30.04.2022

Abstrak: Kegiatan Pengabdian ini adalah pelatihan membuat eco enzim dari sampah rumah tangga di lingkungan *cleaning service*, pelatihan ini mengajarkan tentang pembuatan eco enzim dan aplikasinya untuk kebutuhan rumah tangga seperti untuk mengepel dan mencuci piring dan kegiatan ini banyak dilakukan oleh *cleaning service*. Memberikan transfer ilmu kepada masyarakat utamanya bagi kelompok masyarakat yang pekerjaannya berinteraksi dengan kebersihan yaitu *cleaning service* yang keberadaannya sangat mendukung proses terlaksananya kegiatan belajar mengajar dan kegiatan lainnya di dalam kampus Politeknik Negeri Samarinda. Selain pembuatan juga diajarkan untuk mengaplikasikan eco enzim menjadi kebutuhan sehari-hari seperti untuk sabun cuci, sabun mandi, mengepel lantai, desinfektan dan lain-lain.

Kata Kunci: Pelatihan, *Eco Enzim*, Sampah Rumah Tangga

Abstract: *This service activity is a training to make eco enzymes from household waste in a cleaning service environment, this training teaches about making eco enzymes and their applications for household needs such as for mopping and washing dishes and this activity is mostly carried out by cleaning services. Providing knowledge transfer to the community, especially for community groups whose work interacts with cleanliness, namely cleaning services whose existence strongly supports the process of carrying out teaching and learning activities and other activities on the Samarinda State Polytechnic campus. In addition to manufacturing, they will also be taught to apply eco enzymes as daily necessities, such as for washing soap, bath soap, mopping floors, disinfectants and others.*

Keywords: *Training, Eco Enzymes, Household Waste*

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Kampus Politeknik Negeri Samarinda akan mengembangkan menjadi Kawasan *Green Campus* sehingga perlu melakukan perlahan-lahan proses untuk menuju kearah tersebut. Salah satu usaha yang dilakukan adalah mempunyai unit pengolahan sampah sehingga unit ini yang akan mengolah semua sampah yang ada di lingkungan kampus. Sampah yang akan

diolah adalah sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik terdiri dari sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca dan sampah besi sedangkan sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari kegiatan kantin dan dapur dari masing-masing jurusan, unit dan unit kegiatan mahasiswa.

Pengolahan sampah di lingkungan kampus telah berjalan sejak 14 April 2021 dan keberadaannya sangat baru, akan tetapi sudah sekitar 3 ton sampah yang ada di lingkungan kampus dan sekitarnya dapat dikurangi pembungannya di tempat pembuangan sampah (TPS). Pembersihan lingkungan kampus banyak dilakukan oleh *cleaning service* yang tugas untuk mempersiapkan suasana kampus menjadi bersih sebelum aktifitas kampus dilakukan. Karena interaksi ini sehingga perlu adanya perhatian yang sangat besar oleh petugas pembersihan kampus untuk memahami arti pengolahan sampah di lingkungan kampus.

Edukasi tentang pengolahan sampah dan pemilahan sampah yang masih kurang pada *cleaning service* sehingga masih memerlukan pendampingan dalam teknik pengolahan dan pemanfaatan sampah menjadi produk yang bernilai. Minat *cleaning service* yang masih kurang akan pentingnya kebersihan lingkungan sehingga sangat memerlukan pendampingan dan memberikan edukasi tentang pengolahan sampah secara rinci baik sampah organik maupun sampah non organik.

Permasalahan Mitra

Permasalahan sampah adalah permasalahan yang sering muncul di dalam lingkungan masyarakat. Pengelolaan sampah jarang terjadi di lingkungan kampus yang sering dilakukan adalah tidak membuang sampah pada tempatnya dan tidak membuang sampah dengan pola pemilahan sampah hanya membuang sampah dengan digabung antara sampah organik dan non organik. karena pola pembuangan sampah inilah yang telah berakar dan menjadi tradisi pada masyarakat di Indonesia sehingga tidak mudah untuk membuat karakter ini dengan cepat berubah. Perubahan pola pikir dan karakter masyarakat akan sampah dapat secara perlahan-lahan di sosialisasikan untuk menciptakan lingkungan dan memberikan edukasi ke peduli lingkungan kampus. Masyarakat kampus juga rajin membuang sampah akan tetapi masih menyatukan antara sampah organik dan sampah non organik atau belum melakukan pemilahan sampah secara berkesinambungan.

Solusi dan Target

Pemberian edukasi ke pelaku utama pembersihan yaitu *cleaning service* tentang pengolahan sampah organik dan non organik masih sangat dibutuhkan utamanya dengan teknologi

pengolahan sampah untuk menghasilkan produk-produk yang lebih ekonomis atau produk untuk keperluan rumah tangga. Pemberian edukasi tentang pengelolaan sampah dari awal sampai akhir dengan menggunakan sentuhan teknologi yang sederhana dan memberikan eco literasi tentang pengolahan sampah secara rinci dari pemilahan sampah di rumah sampai pengolahan sampah untuk menjadi produk yang lebih bermanfaat (Sulistiyorini dkk, 2012).

Kerjasama yang sinergis antara Bank Sampah Terpadu Polnes sebagai ketua pengabdian dengan Koordinator operasional *cleaning service* adalah nasabah dan *customer* yang akan memberikan pemilahan sampah dan pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah disini meliputi edukasi pemilahan sampah di rumah yaitu sampah organik dan sampah non organik serta pengolahan sampah organik menjadi produk yang ekonomis dalam mempertahankan ketahanan pangan dengan penggunaan teknologi sederhana yang mudah dipahami dan dilakukan oleh masyarakat. Begitu juga teknologi sederhana yang dilakukan untuk pengolahan sampah non organik yaitu jenis plastik, kertas, kaca, kaleng, kardus, botol kaca, kawat dan lain-lain agar dapat memberikan jenis pengolahan yang lebih sederhana serta membutuhkan energi yang tidak terlalu besar serta dapat dilakukan dengan mudah pada lapisan masyarakat (Arisyanti, 2018).

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode Pelatihan

Pengolahan sampah organik diberikan khusus dan intensif serta pemantauan apabila ada yang kurang dipahami dan dapat diajarkan langsung pada tempat kerja *cleaning service* masing-masing. Sedangkan untuk pengolahan non organik akan menjadi nasabah bank sampah terpadu sehingga sampah non organik dan organik tidak lagi di buang ke tempat pembuangan sampah sehingga beban lingkungan semakin kecil. Teknik Pengolahan Sampah diberikan dengan penerapan teknologi sederhana sehingga masyarakat dapat dengan mudah menyerap dan mengaplikasikan dengan cepat ilmu yang telah diberikan di rumah masing-masing (Soemarwoto, 2010).

Metode yang digunakan untuk pendampingan kelompok *cleaning service* dapat dilakukan dengan berkesinambungan dan pemantauan yang terarah dan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Tahapan Implementasi dan Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan / Aspek	Tahapan Implementasi Kegiatan	Tahapan Pelaksanaan Kegiatan
1.	Sosialisasi Program	Pemberian Pengetahuan pengelolaan sampah non organik dalam bentuk Bank Sampah	Tim pengabdian memberikan informasi akan kegiatan ini pada nasabah Bank Sampah Terpadu Polnes.
2.	Transfer Ilmu dan Teknologi dalam Pengolahan Sampah Organik.	Melakukan Pelatihan untuk pengolahan sampah organik bagi kelompok <i>cleaning service</i> yang ada di lingkungan kampus untuk menciptakan <i>Green Campus</i> .	Tim Pengabdian dan tim bank sampah Polnes melakukan pelatihan bagi kelompok <i>cleaning service</i> dengan memberikan ilmu pengetahuan tentang pengolahan sampah organik secara aplikatif menjadi produk yang bermanfaat eco enzim.
3.	Produk	Aplikasian Produk eco enzim menjadi produk yang digunakan untuk keperluan rumah tangga seperti untuk pembersih dapur dan kamar mandi, sabun cuci piring, mengepel lantai dan skincare.	Tim Pengabdian mengajarkan cara pembuatan dan takaran dari eco enzim untuk aplikasi tersebut.

Materi Pelatihan

Materi pelatihan pembuatan *eco enzim* dari sampah organik adalah (Eco Enzim Nusantara, 2020):

1. Sampah organik yang digunakan adalah sampah organik dari kulit buah yang segar tidak busuk dan tidak boleh menggunakan kulit buah yang mengandung lemak yang tinggi dan getah seperti alpukat dan nangka.
2. Sayuran yang bisa digunakan adalah sisa sayuran yang segar bukan olahan rebus dan goreng. tidak boleh menggunakan sayuran yang keras seperti tongkol jagung dan sayuran yang kering.
3. Sebelum digunakan sayuran dan buah dicuci terlebih dahulu sehingga semua yang digunakan dalam keadaan bersih.
4. Wadah atau tempat yang digunakan sebaiknya yang mempunyai tutup yang berukuran besar seperti stoples bukan botol atau jerigen karena akan berdampak terjadi ledakan apabila tidak sering membuang gas yang terjadi pada saat proses fermentasi.

5. Setelah bahan organik (BO) yang terdiri dari campuran sayur dan kulit buah siap, sebaiknya menggunakan perbandingan 80% kulit buah dan 20% sayur.
6. Pembuatan eco enzim membutuhkan bahan organik , gula dan air perbandingan bahan organik: gula dan air adalah 3:1:10 dan air hanya diisi 60% dari jumlah volume yang digunakan.
7. Air yang digunakan sebaiknya air hujan, air dari buangan ac atau air PDAM tapi harus disimpan dulu selama 1 hari.
8. Gula yang bisa digunakan adalah gula merah tebu, aren, kelapa, molase tidak disarankan gula putih.
9. Memasukkan air ke dalam wadah yang disesuaikan dengan 60% dari volume wadah, contoh volume wadah 10 L yang akan diisi dengan air sebanyak 6 L. Setelah itu memasukkan gula merah atau molase sebanyak 10% dari 6 L atau 6 kg sebesar 600 g dan bahan organik sebanyak 30% dari 6 Kg yaitu 1800 g (sebaiknya BO dipotong-potong semampunya).
10. Apabila semua bahan telah dimasukkan kemudian wadah ditutup karena proses fermentasi berjalan secara anaerobik.
11. Disimpan selama 90 hari atau 3 bulan.

Khalayak Sasaran

Peserta pelatihan adalah anggota cleaning service yang ada di lingkungan Politeknik Negeri Samarinda dan ditambah dari Dasa Wisma Gotong Royong masyarakat yang berada dekat kampus. Peserta melakukan absen terlebih dahulu dan diberikan modul pelatihan sebelum mengikuti pelatihan pembuatan eco enzim.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan pengabdian mandiri adalah Pelatihan Pembuatan Eco Enzim dari Sampah Organik Rumah Tangga pada Kelompok *Cleaning Service*. Kegiatan pelatihan ini dilakukan pada tanggal 2 Oktober 2021 dengan peserta kelompok *Cleaning Service* dan dasa wisma gotong royong. Kegiatan pelatihan dapat terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Foto Bersama Peserta Pelatihan Pembuatan Eco Enzim

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu:

A. Tahap Pemberian Materi tentang Pembuatan Eco Enzim dari Sampah Rumah Tangga.

Pada tahap ini ketua pengabdian dan tim memberikan penjelasan tentang materi pembuatan eco enzim dari sampah rumah tangga dan modul pelatihan diberikan ke semua peserta. interaksi antara narasumber dan peserta pun dilakukan untuk meyakinkan bahwa peserta sudah dapat memahami dan sudah dapat diberikan praktek sendiri. Kegiatan pemberian materi pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2.





Gambar 2. Pemberian Materi Pelatihan Pada Peserta Pelatihan

Materi pelatihan ini diharapkan dapat membekali para peserta untuk dapat memberikan edukasi dan transfer ilmu kepada peserta untuk proses pembuatan eco enzim dan memahami cara pembuatan eco enzim. Permasalahan yang sering terjadi dalam proses pembuatan pun telah disampaikan secara rinci untuk cara mengatasi permasalahan yang terjadi pada saat proses fermentasi selama 3 bulan. Masing-masing peserta dapat mempraktekkannya langsung proses pembuatannya sampai selesai dan siap untuk disimpan selama 3 bulan sehingga mereka dapat mempraktekkannya ditempat masing-masing. Komunikasi antara tim pengabdian dan peserta masih terus berlangsung untuk dapat membantu peserta pelatihan secara lebih terinci dan intensif. Takaran pembuatan eco enzim untuk berbagai kapasitas wadah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Tabel Perhitungan Pembuatan Eco Enzim

Tabel perhitungan untuk membuat Eco-Enzyme - 1:3:10							
Kapasitas Wadah	Air	Molase	Bahan Organik	Kapasitas Wadah	Air	Molase	Bahan Organik
dalam liter	dalam liter	dalam Kg	dalam Kg	dalam liter	dalam liter	dalam Kg	dalam Kg
1	0.6	0.06	0.18	19	11.4	1.14	3.42
1.5	0.9	0.09	0.27	20	12.0	1.20	3.60
2	1.2	0.12	0.36	21	12.6	1.26	3.78
2.5	1.5	0.15	0.45	22	13.2	1.32	3.96
3	1.8	0.18	0.54	23	13.8	1.38	4.14
4	2.4	0.24	0.72	24	14.4	1.44	4.32
5	3.0	0.30	0.90	25	15.0	1.50	4.50
6	3.6	0.36	1.08	26	15.6	1.56	4.68
7	4.2	0.42	1.26	27	16.2	1.62	4.86
8	4.8	0.48	1.44	28	16.8	1.68	5.04
9	5.4	0.54	1.62	29	17.4	1.74	5.22
10	6.0	0.60	1.80	30	18	1.8	5.4
11	6.6	0.66	1.98	35	21	2.1	6.3
12	7.2	0.72	2.16	40	24	2.4	7.2
13	7.8	0.78	2.34	45	27	2.7	8.1
14	8.4	0.84	2.52	50	30	3.0	9.0
15	9.0	0.90	2.70	55	33	3.3	9.9
16	9.6	0.96	2.88	60	36	3.6	10.8
17	10.2	1.02	3.06	65	39	3.9	11.7
18	10.8	1.08	3.24	70	42	4.2	12.6

Sumber: *Eco Enzim Nusantara*, 2020

B. Tahap Praktek Peserta pelatihan untuk proses pembuatan eco enzim

Pada tahap ini peserta pelatihan mempraktekkan dan membuat masing-masing eco enzim sesuai yang diajarkan dari takaran sampai tempat yang harus digunakan, sehingga mereka dapat membuat sendiri ditempat masing-masing. Kegiatan peserta pelatihan pada saat membuat eco enzim dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan Peserta Pelatihan untuk Praktek Pembuatan Eco Enzim dari sampah rumah tangga.

Pada tahap praktek ini diharapkan peserta pelatihan dapat mengetahui teknik pembuatan eco enzim dan mengetahui bahan organik apa saja yang bisa digunakan dan yang tidak bisa digunakan serta takaran yang sesuai dan konsep penyelesaian masalah. Setelah di tutup harus dipastikan tertutup rapat agar tidak ada udara yang bisa masuk karena adanya udara dapat membuat fermentasi rusak, sehingga harus dipastikan tidak ada udara yang masuk dengan memperhatikan tutup dari wadah atau ditambahkan plastik untuk penutup wadah.

Praktek pelatihan ini mengajarkan peserta secara langsung dan membawa hasil kerjanya yang telah mereka kerjakan dengan begitu peserta dapat merasakan langsung interaksi dalam pengerjaan proses pembuatan eco enzim dari sampah rumah tangga. Edukasi pengetahuan dapat secara langsung diserap sehingga terlihat keterampilan peserta dalam proses pembuatan.

C. Tahap Pemberian Produk Eco Enzim

Pada pelatihan pembuatan eco enzim peserta juga dilihat bagaimana cara yang dilakukan dalam proses pemanenan eco enzim. Dengan begitu peserta dapat mengetahui 3 bulan ke depan untuk cara panen eco enzim yang peserta buat pada saat pelatihan. Kegiatan panen eco enzim dan pemberian produk eco enzim kepada peserta terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Panen Eco Enzim dan Pemberian Produk Eco Enzim Pada Peserta

Cara panen eco enzim dan produk apa aja yang akan didapatkan pada saat panen dapat diajarkan kepada peserta. Produk eco enzim yang akan didapatkan pada saat panen eco enzim ada 3 yaitu:

- a. Larutan jernih
- b. Ampas halus
- c. Ampas Kasar

Ketiga produk eco enzim dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari sehingga tidak ada limbah dari pembuatan eco enzim. Ampas halus masih dapat digunakan untuk membersihkan kamar mandi, scrub tubuh dan wajah dan digunakan campuran dengan sabun dan lain-lain. Begitupula dengan ampas kasar apabila dikeringkan dapat menjadi pengharum di lemari pakaian, pengharum ruangan dan untuk mengusir tikus, Ampas kasar pun dapat dihaluskan dan masih dapat dibuat bio enzim untuk aplikasi produk yang lain.

D. Aplikasi Eco Enzim untuk Kebutuhan Sehari-hari

Aplikasi eco enzim dapat dipergunakan untuk berbagai kebutuhan rumah tangga. Eco enzim yang dapat diaplikasikan adalah eco enzim yang telah matang atau telah difermentasi selama 3 bulan (F1). Setelah mendapatkan eco enzim (F1) kemudian diuji pH nya dibawah 4

apabila didapatkan eco enzim diatas pH 4 maka dapat digunakan untuk membersihkan dan digunakan untuk ke tanaman atau pupuk organik. Aplikasi eco enzim dapat pula dilanjutkan untuk mendapatkan eco enzim untuk aromatik dan khasiat. Jadi melakukan fermentasi lagi selama 1 bulan dengan menggunakan eco enzim (F1) ditambahkan bahan organik yang sesuai aroma atau khasiat contoh menambahkan cengkeh, sereh, lidah buaya dan lain-lain, ditambahkan sebanyak 10% dari volume eco enzim kemudian di fermentasi selama 1 bulan. Eco enzim dapat digunakan dalam berbagai kebutuhan dan kesehatan luar badan seperti pada saat ada luka, gatal-gatal dan jerawat serta dapat pula digunakan untuk perawatan badan dan wajah atau *skincare*. Sehingga kegunaan eco enzim sangat banyak dan multi fungsi dapat mengurangi biaya hidup rumah tangga yang semakin memburuk pada saat pandemi corona.

Mengajarkan peserta untuk takaran yang harus digunakan dalam pembuatan aplikasi eco enzim dengan menggunakan air yang sudah disebutkan pada bagian pembuatan eco enzim di atas. Takaran pembuatan produk aplikasi eco enzim harus diperhatikan dan dapat diketahui dengan benar sehingga tidak salah dalam penggunaan untuk kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan untuk perawatan tubuh dan wajah. Aplikasi eco enzim sangat bermanfaat dalam berbagai kebutuhan sehari-hari, sehingga dapat mengurangi pembiayaan kebutuhan rumah tangga dengan begitu dapat membantu ketahanan pangan keluarga.

Eco Enzim sebagai produk rumah tangga dapat dihasilkan dari limbah atau sampah organik yang terbuang di kegiatan atau aktifitas sehari-hari sehingga biaya produksi eco enzim tidak memerlukan biaya yang besar. Biaya produksi iyang murah inilah yang dapat membantu dalam pengolahan sampah organik yang sering terabaikan sehingga lebih meringankan masyarakat untuk pengolahan sampah organik di rumah tangga masing-masing. Pengembangan produk eco enzim dalam berbagai kebutuhan hidup dan aplikasi yang lain yang sangat bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari dapat dilihat pada Tabel 3.

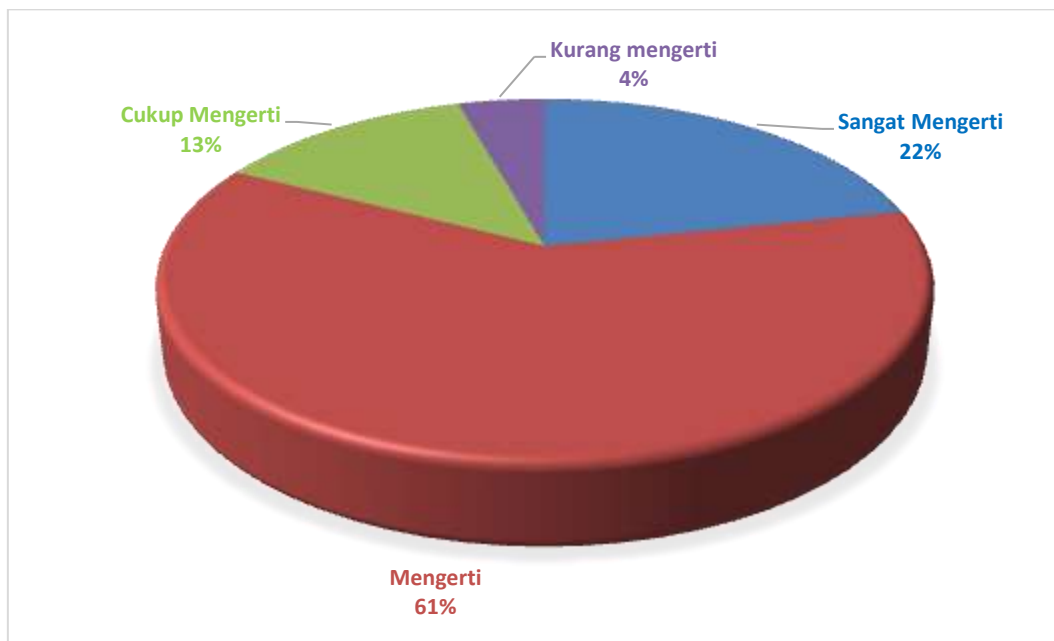
Tabel 3 Takaran Eco Enzim dalam Aplikasi Sehari-hari

NO	PENGUNAAN	TAKARAN	MANFAAT
1	Membersihkan kompor dan areal dapur	EE + Sabun + Air = 1:1.5 atau 10	Membantu membersihkan minyak
2	Mencuci Piring	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10	Menghilangkan minyak dan bau
3	Mencuci Pakaian	EE + Sabun + Air = 1: 500 - 1000	Menghilangkan noda dan mempertahankan warna kain. Rendam beberapa menit
4	Mengepel Lantai	EE + Air 1-2 tutup botol + 1ember air	Membasmi kuman dan minyak, mengurangerangga dan tikus
5	Membersihkan Kamar Mandi / Kloset	EE Murni	Mudah bersih, menghilangkan bau, tidak mudah tersumbat, membantu penguraian bakteri di septic tank
6	Membasmi Pestisida, Herbisida dan Insektisida	EE + Air = 1 tutup botol + 1 baskom air	Rendam sayur dalam baskom, selama 45 menit
7	Obat Kumur dan Gosok Gigi	EE + Air = 10 ml : 1/2 gelas air	Menyegarkan mulut, mencegah pendarahan gusi dan sariawan
8	Mencuci Rambut	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10 Membersihkan dan	Mencegah kerontokan, ketombe dan tal
9	Mandi, Cuci Tangan	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10	melembabkan kulit, anti alergi dan gatal
10	Hand Sanitizer	EE + Air = 1ml : 400 ml	Membersihkan kuman
11	Pembersih Udara (Air Purifier)	EE + Air = 1ml : 1000 ml	Membersihkan kuman di udara
12	Detoks Tubuh	EE + Air Hangat (30 - 40°C) = 30 ml : 1baskom/ember air	Rendam kaki dalam baskom atau ember yang sudah diberi EE selama 20 -30 menit Tutup seluruh kaki dengan handuk. Bisa Mengurangi atau menghilangkan gejala bau kaki, tangan dan kaki pecah-Pecah
13	Bisul atau Luka Gores	EE Murni	Kompres
14	Anti Radiasi	EE Murni	Masukan dalam botol tertutup dan letakanan di dekat peralatan elektronik
15	Sebagai Pupuk Organik	EE Murni + Air = 1 : 1000	
16	Pembersih Hewan Peliharaan	EE + Air = 1 : 5 - 10	Menghilangkan bau badan hewan peliharaan, mengurangi pertumbuhan parasit. memperbaiki kondisi penyakit kulit

Dari aplikasi ini dapat diterapkan dalam kebutuhan sehari-hari sehingga kegiatan dapur dan kegiatan rumah tangga kita dapat memperkecil penggunaan bahan kimia dari kegiatan rutin di rumah tangga. Dari kegiatan dapur inilah yang secara tidak kita sadari sangat banyak mengeluarkan limbah cair yang dibuang ke selokan rumah sehingga dapat mencemari lingkungan.

Kegiatan Pelatihan ini tidak berhenti hanya sampai pelatihan ini saja tetapi akan berlanjut pada tahap evaluasi dan pemantauan untuk kelompok cleaning service dan dasa wisma sehingga masyarakat akan merasakan pemanfaatan sampah organik rumah tangga yang dapat membentuk ketahanan ekonomi rumah tangga menjadi lebih besar pada saat masa pandemi yang kebutuhan hidup sangat susah.

Evaluasi peserta dilakukan pada saat praktek pelatihan pembuatan ada beberapa kriteria yang terjadi ada peserta yang sangat mengerti dalam proses pembuatan ada yang mengerti, cukup mengerti dan tidak mengerti. Hasil evaluasi dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Hasil Evaluasi Pelatihan Pembuatan Eco Enzim

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta pelatihan mempunyai kemampuan untuk mengikuti dengan baik dan sangat antusias untuk membuat eco enzim pada saat praktek pembuatan. Antusias yang tinggi pada peserta pelatihan pengolahan sampah organik menjadi eco enzim yang merupakan larutan sejuta manfaat akan memberikan salah satu solusi dalam pengolahan sampah organik di lingkungan kampus sehingga dapat mengurangi sampah organik yang ada di dalam kampus dan di luar kampus sehingga dapat memberikan suasana kampus yang nyaman dan indah.

SIMPULAN

Hasil pengabdian mandiri ini dapat memberikan beberapa hal yaitu:

1. Membina karakter pada kelompok *cleaning service* dalam pemilahan sampah untuk dapat mengolah sampah utamanya sampah organik di tempat atau di unit masing-masing.
2. Memberikan transfer ilmu atau edukasi literasi dalam pengolahan sampah organik kepada kelompok *cleaning service* sehingga dapat membuat dengan kemampuan sendiri dan dapat menjelaskan ke rekanan atau keluarga untuk pembuatan eco enzim.
3. Hasil Evaluasi Peserta Pelatihan menunjukkan bahwa jumlah peserta yang bisa mengerti proses pembuatan eco enzim mencapai 61% sedangkan yang sangat mengerti 22% hal ini menunjukkan bahwa peserta pelatihan mempunyai keinginan untuk pengolahan sampah organik utamanya untuk pembuatan eco enzim. peserta yang kurang mengerti sebesar 4% akan dibimbing dan dibantu dalam pembuatannya dan akan dikoordinir oleh peserta yang sangat mengerti untuk memberikan bantuan pelayanan.

Diharapkan kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan berkesinambungan sehingga tidak akan berhenti dalam pengabdian masyarakat ini saja akan tetapi masih berlanjut untuk program-program selanjutnya dalam rangka untuk melatih karakter dalam pemilahan sampah dan edukasi yang lebih berkesinambungan dalam pengolahan sampah di lingkungan Politeknik Negeri Samarinda menuju *Green Campus*.

DAFTAR PUSTAKA

- N.R Sulistiyorini, R.S Darwis dan A.S Gutama. 2012. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Lingkungan Margoluyo Kelurahan Cicurug. Jurnal *Share Social Work*. Vol. 5 No. 1 Hal 1. ISSN 2339-0049
- Otto Soemarwoto. 2010. Atur Diri Sendiri Paradigma Baru Pengelolaan Lingkungan Hidup. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Putri Arisyanti. 2018. Pengelolaan Sampah Untuk Kesejahteraan Masyarakat. Skripsi. Universitas Islam Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Eco Enzim Nusantara. 2020. Modul Pembuatan Eco Enzim dan Aplikasi. Komunitas Eco Enzim Nusantara.