

Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal

Rida Jelita

STAB Maitreyawira

lpmstabmaitreyawira@gmail.com

ABSTRACT

By utilizing household waste which was usually useful as a substitute for industrial chemical products. Not only for environment, household waste could create economic value for Buddhists in PBSM Pekanbaru because besides being clean the environment also did not require expensive costs to obtain it. By introducing Eco Enzyme household waste management. This Community Service aims to provide Buddhist Eco Enzyme making training with Utilization of Household Waste at the PBSM Pekanbaru. So that Buddhists at PBSM know about the meaning and how to made Eco Enzyme and know the benefits of household waste and other types of household waste. There were several results that are considered as a result of the mentoring activities in the training of making Eco Enzyme with the use of household waste for Buddhists at PBSM Pekanbaru during this service. Among the results deemed to be the result of assistance are as follows: Showing the satisfaction of various parties and becomes an indicator of the success of this service program, Judging from the process during the mentoring activity, it was found that there was enthusiasm from the participants have better understanding in making Eco Enzyme, There were opinions, positive comments and good hoped from the PBSM Leader, and as training participants, they hope that similar activities will always be held for the following years

KATA KUNCI : Eco Enzyme, Menjaga Kesehatan Masyarakat

PENDAHULUAN

Sampah domestik atau limbah rumah tangga merupakan bahan buangan yang timbul karena adanya aktivitas manusia. Sampah domestik yang kerap disebut limbah rumah tangga dapat berupa limbah padat atau pun limbah cair. Limbah padat dapat berupa kertas, plastik dan sampah lain sedangkan limbah cair dapat berupa air kotor yang berasal dari aktivitas mencuci dan juga aktivitas. Limbah yang dibuang sembarangan dapat menimbulkan berbagai masalah, baik pada lingkungan ataupun pada manusia sendiri.

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk laju timbunan sampah juga semakin meningkat. Bahkan sering kita membaca di media bahwa timbunan sampah semakin mengkhawatirkan, karena tidak sebanding lagi dengan kapasitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sebagai TPA sampah di Pekanbaru, Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru, Riau, Produksi sampah di Kota Pekanbaru setiap hari mencapai 1.000 ton. 800 ton diantaranya dibuang langsung ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Muara Fajar, Pekanbaru, Riau (Elmawati, Sekretaris Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK), pada tanggal 4 Oktober 2019). Dengan semakin meningkatnya timbunan sampah maka diperlukan teknik pengelolaan sampah yang tepat sehingga aman bagi lingkungan dan kehidupan manusia. Limbah rumah tangga khususnya yang berasal dari aktivitas dapur biasanya menempati urutan teratas sisa konsumsi keluarga. Hal ini jika tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan masalah besar karena akan berdampak buruk pada lingkungan. Maka, limbah rumah tangga ini sebaiknya dikelola supaya tidak menjadi penyumbang sampah terbesar yang dibuang ke TPA. Melihat dampak limbah rumah tangga yang sangat besar terhadap lingkungan maka diperlukan tindakan untuk mengelola limbah rumah tangga dengan

baik. Setiap keluarga memiliki peranan yang sama dalam mengelola limbah rumah tangga yang dihasilkannya.

Limbah rumah tangga dari aktivitas dapur yang hampir semua keluarga punya yaitu kulit buah-buahan dan sayur-sayuran. Limbah kulit buah/sayuran merupakan limbah dengan prosentase besar dalam buangan limbah rumah tangga. Dalam bukunya Wardhani (2018), tantangan dalam keluarga untuk menimbang sampah harian selama seminggu sebuah keluarga yang sudah menerapkan prinsip meminimalkan sampah masih mempunyai sampah anorganik 550 gram sementara sampah organik 3547 gram. Hal tersebut menjelaskan bahwa sampah sisa konsumsi perdapuran menempati posisi teratas.

Akhtar, H., dan Soetjipto (2014) dalam tulisannya menjelaskan bahwa pengetahuan, sikap, dan keterampilan warga mengelola sampah rumah tangga untuk melakukan daur ulang juga menjadi hal penting dalam pengelolaan sampah. Kedua hal tersebut yang mendasari kegiatan pengabdian masyarakat yang kami lakukan, mengingat pentingnya pemberian pengetahuan kepada masyarakat mengenai pengolahan limbah rumah tangga dalam hal ini tim kami memilih topik "Pelatihan Pembuatan *Eco Enzyme* dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga pada Umat Buddha di Pusdiklat Bumi Suci Maitreya Pekanbaru".

Eco Enzyme ini pertama kali diperkenalkan oleh Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik. Jadi *Eco Enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat. *Eco Enzyme* dapat digunakan sebagai pengganti produk pembersih. Sebagaimana sudah kita ketahui, dengan menggunakan produk pembersih yang dibuat dari bahan kimia, berarti kita juga sedang mencemari air, sungai, dan ekosistem sekitarnya. Sedangkan *Eco Enzyme* adalah produk yang dihasilkan dari bahan organik, tanpa bahan kimia, tentu saja ramah lingkungan karena dapat terurai secara alami.

Menurut Joean selama proses pembuatan *Eco Enzyme*, dihasilkan pula ozon yang bermanfaat dalam mengurangi karbon dioksida dan logam berat di udara. Selain itu dihasilkan pula NO₃ dan CO₃ yang juga membantu dalam membersihkan udara di atmosfer. Gas yang dihasilkan selama pembuatan *Eco Enzyme* ini sangat berperan dalam menurunkan efek rumah kaca penyebab global warming. Nitrit di udara berperan sebagai nutrisi tanaman dan tanah. *Eco Enzyme* ini juga dapat menetralkan racun dan polutan di sungai, tanah, dan atmosfer. *Eco Enzyme* adalah hormon alami bagi tumbuhan dan pohon juga herbisida dan pestisida alami. Jika tiap rumah membuat *Eco Enzyme* akan sangat membantu dalam mengatasi *global warming*. Bayangkan kita dapat menyelamatkan bumi dari dapur.

METODE PENELITIAN

Adapun Metode penelitian dalam penelitian adalah termasuk ke dalam tipe penelitian kualitatif dengan menggunakan metode *survey* deskriptif. Hal ini menurut (Husaini Usman, 2004) bahwa *survey* adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok. Kemudian penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember 2021 di Pusdiklat Bumi Suci Maitreya (PBSM), alamat Jalan Bukit barisan III, Riau Ujung, Pekanbaru, Riau. Subjek penelitian ini adalah umat Buddha Maitreya, yang berjumlah 150 orang. Dalam penelitian ini informan yang dipilih adalah para umat Buddha Maitreya yang mendaftarkan diri melalui *google form* yang disebar oleh peneliti.

PEMBAHASAN

Tujuan PKM ini untuk permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya yaitu dengan

memberikan wawasan kepada umat Buddha di PBSM Pekanbaru mengenai pembuatan *Eco Enzyme* dengan pemanfaatan limbah rumah tangga. Mengapa limbah rumah tangga harus diolah? Bagaimana mengolahnya?. Jawabannya dengan pembuatan *Eco Enzyme* yang memanfaatkan limbah rumah tangga seperti kulit buah dan sayuran. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di PBSM Pekanbaru. Peserta kegiatan yaitu umat Buddha setempat terutama ibu rumah tangga karena biasanya yang banyak berkecimpung dalam aktivitas memasak dalam keluarga.

Kegiatan ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

1. Tahap persiapan

Tim PKM melakukan koordinasi dengan pihak Pimpinan setempat mengenai penetapan waktu pelaksanaan, persiapan bahan dan alat. Selanjutnya tahap pelaksanaan yang dimulai dari pengenalan limbah rumah tangga dan alternative pengelolaannya dengan metode presentasi dan diskusi. Dalam pengabdian masyarakat ini selain masyarakat diedukasi bagaimana memanfaatkan limbah rumah tangga untuk membuat *Eco Enzyme* juga dilakukan praktek membuat *Eco Enzyme*. Membuat *Eco Enzyme* sendiri bisa menghemat dan mengurangi sampah kemasan. Sehingga bisa menghemat pengeluaran dan mengurangi timbulan sampah yang dikirim ke TPA.

Dalam prakteknya kami menggunakan sisa sayuran dan buah-buahan (sampah organik) yaitu dengan cara memasukkan sampah organik ke dalam wadah plastik dalam kemasan, kemudian diberi gula merah dan air dengan perbandingan yang kami adopsi dari seminar Joean yaitu 1:3:10. Contoh takaran 1 kg gula: 3 kg sampah organik: 10 kg air. Sama halnya dengan sabun, produk *Eco Enzyme* juga tidak bisa langsung digunakan langsung pada saat praktek pembuatan karena baru bisa dipanen setelah 3 bulan. Dalam kurun waktu 3 bulan tersebut setiap minggu buka tutup botol sekitar 10 detik untuk membuang gas karbon dioksida dan methana. Hal ini sesuai dengan yang pernah dilakukan oleh Bernadin (2017), lalu setelah 3 bulan disaring ampasnya. Ampas bisa jadi starter pembuatan selanjutnya dengan menambahkan seperti komposisi awal atau bisa juga dikomposkan.

2. Tahap Pelaksanaan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah Pasal 1, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Penumpukan sampah harus ditanggulangi melalui pengolahan sampah. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf a meliputi kegiatan: a. pembatasan timbulan sampah; b. daur ulang sampah; dan/atau c. pemanfaatan kembali sampah.

Pengelolaan sampah belum dapat dilakukan secara terpadu. Artinya, meskipun rumah tangga telah memisahkan antara sampah organik dan anorganik, namun pada TPA, sampah masih tetap bercampur sehingga seolah pemisahan sampah di tingkat rumah tangga tersebut tidak ada gunanya. Oleh karena itu, pengelolaan sampah masa kini diharapkan dapat berlangsung dari sumbernya, misalnya rumah tangga.

Masyarakat di Pekanbaru saat ini belum mampu mengatasi masalah sampah organik sebagai limbah rumah tangga, sampah terlihat berserakan dan menumpuk di sudut-sudut kota sehingga mengganggu pemandangan dan menebarkan bau tidak sedap serta berdampak pada kesehatan masyarakat, terutama anak-anak balita yang masih rentan terhadap penyakit yang ditimbulkan oleh sampah.

PKM ini diharapkan dapat memberikan jalan keluar dalam upaya mengatasi masalah sampah secara mandiri dan ramah lingkungan serta lebih bijak yang tidak berdampak negatif seperti selama ini sampah hanya dibiarkan menumpuk. Melalui pelatihan, pendampingan

dan percontohan diawali dengan cara mengajarkan kepada umat Buddha di PBSM untuk memilah sampah organik dan anorganik serta menumbuhkan kesadaran umat Buddha di PBSM secara mandiri dan bijak dalam mengatasi permasalahan sampah dengan *Eco Enzyme*. Mendaur ulang, dan memanfaatkan kembali sampah organik menjadi *Eco Enzyme*, akan menjadi budaya baru bagi umat Buddha di PBSM. Tahap Pelaksanaan terdiri dari:

a. Tahap 1. Koordinasi dengan mitra

Koordinasi dengan mitra dilakukan untuk menyusun rencana kegiatan, penjadwalan dan pengurusan ijin dengan Pimpinan PBSM. Koordinasi dan diskusi awaldengan Pimpinan PBSM di Pekanbaru dan Tim PKM.

b. Tahap 2. Praktek Percontohan dan Pendampingan

Kegiatan praktek dibagi dalam 10 sesi, yaitu :

Tabel 1: Jadwal Pelatihan *Eco Enzyme* di PBSM

Tanggal	Sesi	Pukul
18 Juli 2020	Pertama	14.00 - 15.00 WIB
	Kedua	15.30 – 16.30 WIB
25 Juli 2020	Ketiga	14.00 - 15.00 WIB
	Keempat	15.30 – 16.30 WIB
01 Agustus 2020	Kelima	14.00 - 15.00 WIB
	Kenam	15.30 – 16.30 WIB
08 Agustus 2020	Ketujuh	14.00 - 15.00 WIB
	Kedelapan	15.30 – 16.30 WIB
15 Agustus 2020	Kesembilan	14.00 - 15.00 WIB
	Kesepuluh	15.30 – 16.30 WIB

c. Tahap 3. Evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan.

Praktek Proses *Eco Enzyme*: Teknik pengolahan sampah dengan menggunakan metode *Eco Enzyme*: yaitu metode fermentasi. Fermentasi adalah suatu proses perubahan kimia dalam substrat organik yang dapat bertahan karena aksi katalisator biokimia, yaitu enzim yang dihasilkan oleh mikroba hidup tertentu, seperti asam - asam organik, protein sel tunggal, antibiotik, dan biopolymer. Fermentasi merupakan proses yang sangat murah yang pada hakekatnya telah lama dilakukan oleh nenek moyang kita secara tradisional dengan produk - produknya yang dipakai orang sampai sekarang, seperti tape, tempe, jeruk, dan lain - lain.

Bahan yang diperlukan :

- Limbah rumah tangga, khusus sayuran atau kulit buah segar. Jangan yang sudah busuk, berjamur atau terkena minyak.
- Molase atau air gula (bisa diganti dengan gula coklat atau gula aren)
- Air. Lebih baik air sumur, bukan air PDAM, karena air PDAM mengandung kaporit. Jika mau menggunakan air PDAM harus diendapkan dulu selama 3 hari
- Wadah palstik

Cara membuat

1. Campur 3 bahan tadi dengan perbandingan 1:3:10 = molase : sampah organik : air
2. Campuran ini dimasukkan ke dalam botol dengan penutup sehingga tidak ada udara yang masuk.

3. Biarkan selama 3 bulan. Selama proses fermentasi akan dihasilkan gas, jadi selama sekitar 2 pekan pertama, buka tutup botol tiap hari untuk mengeluarkan gas, kalau tidak bisa meledak nanti, hehe. Karena itu juga, gunakan botol yang kapasitasnya lebih besar dari *Eco Enzyme* yang kita buat, agar ada ruang udara. Jadi usahakan botol cuma terisi 3/4 nya. Jangan penuh. Letakkan di tempat yang sejuk dengan ventilasi baik, jangan terkena sinar matahari langsung.
4. Setelah 3 bulan bisa dipanen. Jika mau didiamkan lagi juga bisa, bahkan lebih baik. Larutan ini tidak memiliki waktu kadaluarsa. Sisa organik dapat dimasukkan ke dalam komposter, dijadikan pupuk, atau digunakan untuk fermentasi kembali.

Yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *Eco Enzyme*

- Jangan gunakan wadah kaca atau logam karena tidak bisa mengembang (karena akan ada gas yang dihasilkan sehingga volume gas dan tekanan akan bertambah)
- Warna ideal *Eco Enzyme* adalah coklat tua, jika berwarna hitam tambahkan gula untuk mengulang proses fermentasinya
- Sisa atau residu organik *Eco Enzyme* dapat digunakan kembali, tambahkan saja sampah dapur segar. Atau bisa dibuat sebagai pupuk dengan mengeringkannya, kemudian kubur dalam tanah. Bisa juga digiling lalu masukkan ke toilet, tambahkan gula coklat lalu siram. Cara ini bermanfaat untuk membersihkan toilet.
- Jika tidak memiliki sampah dapur yang cukup, kita bisa memasukkannya sedikit-sedikit. Fermentasi 3 bulan dimulai ketika sampah dapur terakhir ditambahkan.
- Semakin lama difermentasikan akan semakin baik, *Eco Enzyme* tidak memiliki tanggal kadaluarsa. Jangan disimpan dalam kulkas, letakkan di suhu ruangan.

3. Tahap Evaluasi

Pada kegiatan ini tim akan mengamati hasil dari pelatihan dengan memantau kegiatan para peserta setelah beberapa minggu dari waktu pelatihan apakah terjadi perubahan atau tidak dalam hal pengetahuan pengelolaan sampah, sampai bisa panen *Eco Enzyme* dan penggunaan *Eco Enzyme* yang dibuat serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan hasil yang sudah diajarkan saat pelatihan.

Eco Enzyme baru sempurna terbentuk setelah 3 bulan. Waktu selama itu dibutuhkan untuk proses fermentasi dan pembusukan yang terjadi secara alami. Awalnya airnya jernih, lama-kelamaan akan menjadi keruh dan kecoklatan. Setelah satu bulan, akan muncul buih-buih soda seperti minuman berkarbonasi. Buih-buih udara itu akan memberi tekanan pada tutup wadah plastik.

Ketika hal itu terjadi, kita harus membuka wadah plastik untuk mengeluarkan gas di dalamnya. Setiap hari hingga bulan ketiga, kita harus rutin membuka wadah plastik itu. Pertukaran udara ini untuk membantu proses fermentasi yang ada. Terlalu banyak gas tidak baik bagi *Eco Enzyme*. Lantas, apa yang terjadi jika dalam pembuatan *Eco Enzyme Perbandingan* itu tidak akurat (bukan 1:3:10)? Jika perbandingannya tidak akurat, bukan berarti gagal. Namun, *Eco Enzyme* akan kurang maksimal hasilnya. Jika takarannya tepat, pasti akan bersih. Namun, jika kurang tepat, *Eco Enzyme* pasti kurang maksimal sebagai produk pembersih.

Warna *Eco Enzyme* yang sudah 3 bulan akan cenderung kecoklatan. Namun, karena *Eco Enzyme* memiliki tingkat keasaman yang tinggi, maka kita bisa mencampurkannya dahulu dengan air. Jika *Eco Enzyme* dipakai untuk membersihkan hama tanaman, dan tidak dikasih campuran air, tanaman itu akan mati. Jika komposisinya tidak tepat dalam membuat *Eco Enzyme* ini bisa gagal. Dari beberapa *Eco Enzyme* yang buat peserta, hasilnya berbeda-beda. Ada yang gasnya banyak, ada yang sedikit. Ada yang endapannya banyak, ada juga yang sedikit. Ada yang warnanya pekat, ada yang cair. Perbedaan ini mungkin juga bisa mempengaruhi tingkat efektivitas cairan *Eco Enzyme*

tersebut. *Eco Enzyme* tidak boleh disimpan di dalam kulkas. *Eco Enzyme* awet dan tidak akan kadaluarsa baik disimpan dalam jangka waktu yang lama (misal 10 tahun).

Warna ideal hasil *Eco Enzyme* adalah kecoklatan, kalau cairannya berwarna hitam, tambahkan gula kembali dengan jumlah yang sama kemudian ulangi proses fermentasinya. Tetapi bagi kami, kalau baunya tidak enak, biasanya kami buang terus kami buat yang baru. Gunakan wadah yang tertutup rapat, karena wadah yang terbuka akan mengundang binatang masuk, termasuk lalat. Jika tutup tidak rapat maka akan ada belatung/ulat/cacing di dalam wadah plastik tersebut. Jika hal itu terjadi, buang belatung/ulat/cacing kemudian tambahkan gula dan tutup rapat, atau bisa didiamkan saja sampai belatungnya mati dan larut sendiri bersama cairannya. Jika Anda menemukan ulat dan cacing dalam wadah, biarkan dan reaksi kimia enzim akan melarutkannya secara alami.

Gunakan wadah yang mudah mengembang, karena proses fermentasi akan menghasilkan banyak gas. Jangan menggunakan sampah dapur hewani seperti ikan dan daging. Juga jangan gunakan bekas makanan yang berminyak.

Manfaatkan sepenuhnya residu/ampas *Eco Enzyme*:

1. untuk produksi berikutnya dengan menambahkan sampah segar.
2. sebagai pupuk dengan mengeringkan residu/ampas, campurkan dan dikubur di dalam tanah.
3. giling residu/ampas, tuangkan ke dalam toilet, sebagai pembersih toilet

Menurut Joean manfaat *Eco Enzyme*:

- Sebagai cairan pembersih serbaguna
Kita bisa menggunakan cairan *Eco Enzyme* sebagai cairan untuk membersihkan seluruh rumah, baju, bahkan sayur dan buah juga lho. Dengan catatan: hanya siapkan larutan campuran *Eco-Enzyme* dan air setiap kali pakai atau dengan maksimal waktu penyimpanan 7 hari. Penyimpanan lebih dari 7 hari akan menyebabkan bakteri yang ada pada air tumbuh dan merusak larutan pembersih.
- Pupuk tanaman
Selain untuk bersih-bersih, *Eco Enzyme* juga berguna untuk pupuk tanaman. *Eco Enzyme* berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman, menghilangkan hama, dan meningkatkan kualitas dan rasa buah dan sayuran yang kamu tanam. Aplikasi: campurkan 30 ml *Eco Enzyme* ke dalam 2 liter air. Masukkan campuran larutan air dan *Eco Enzyme* ini kedalam botol semprot dan semprotkan ke tanah di sekitar tanaman atau langsung ke tanaman kalau tanaman terkontaminasi oleh hama. Catatan : jangan gunakan 100% larutan *Eco Enzyme* ke tanah atau tanaman karena akan membuat tanah asam dan “membakar” tanaman.
- Pengusir hama
Eco Enzyme sangat efektif untuk mengusir hama tanaman seperti angrek dan sayur-sayuran bahkan hama atau hewan yang mengganggu di sekitar rumah, seperti kecoa, semut, lalat, nyamuk, dan serangga lainnya. Aplikasi: campurkan 15 ml *Eco Enzyme* ke dalam 500 ml air. Masukkan campuran larutan air dan *Eco Enzyme* ini kedalam botol semprot dan semprotkan ke area yang ditargetkan untuk bebas hama.
- Melestarikan lingkungan sekitar
Joean Oon mengklaim bahwa 1 liter larutan *Eco Enzyme* dapat membersihkan hingga 1000 liter air sungai yang tercemar. Jadi, setiap kali selesai bersih-bersih atau mencuci baju dengan menggunakan *Eco Enzyme*, telah berkontribusi dalam pelestarian lingkungan di sekitar kita.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan proses dan hasil pelaksanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pusdiklat Bumi Suci Maitreya Pekanbaru disampaikan beberapa kesimpulan, diantaranya adalah sebagai berikut:

- Kegiatan pelatihan pembuatan *Eco Enzyme* menjadi bahan berguna bagi umat Buddha di Pekanbaru baik untuk kesehatan dan kebersihan dilaksanakan berdasarkan program PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) STAB Maitreyawira pada tahun 2020, hingga hasil kerjanya, maka kami menyimpulkan bahwa dengan kehadiran narasumber pelatihan pembuatan *Eco Enzyme* dengan pemanfaatan limbah rumah tangga pada umat Buddha di PBSM Pekanbaru terasa cukup membantu umat Buddha di PBSM Pekanbaru. Dengan memanfaatkan limbah rumah tangga yang biasa bermanfaat sebagai pengganti produk-produk kimia industri. Selain ramah lingkungan limbah rumah tangga bisa menjadikan nilai ekonomis bagi umat Buddha di PBSM Pekanbaru karena selain lingkungan menjadi bersih juga tidak memerlukan biaya yang mahal untuk memperolehnya. Dengan memperkenalkan pengelolaan limbah rumah tangga dengan *Eco Enzyme*.
- *Eco Enzyme* adalah dengan menggunakan bahan baku yang mudah di dapat dan murah. Proses fermentasinya yang selama 3 bulan, memang membutuhkan kesabaran. Namun, larutan yang dihasilkan memiliki khasiat yang sangat banyak. Dalam proses fermentasinya saja, sudah terus dihasilkan gas O₃ (ozon) yang sangat dibutuhkan atmosfer bumi. Manfaat yang ada dari *Eco Enzyme* adalah bisa melancarkan saluran air yang tersumbat. Selain itu, bisa juga digunakan untuk menyiram tanaman akan memberi hasil buah, bunga, atau panen yang lebih dan dapat mengusir serangga-serangga pengganggu. Ampas sampah organik yang sudah difermentasi bisa digunakan sebagai bahan untuk kebersihan dan juga sebagai pupuk organik yang baik.

Beberapa saran bagi berbagai pihak, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Saran untuk Prodi Pendidikan Keagamaan Buddha (PKB), STAB Maitreyawira:
 - Berdasarkan hasil evaluasi tentang proses dan hasil dari kegiatan dampingan pada umat Buddha di Pekanbaru, maka diajukan saran kepada pihak Prodi PKB STAB Maitreyawira untuk lebih proaktif untuk membantu dan bekerjasama dengan lembaga-lembaga yang memerlukan jasa pelatihan pembuatan *Eco Enzyme* baik dari para dosen maupun dari para mahasiswanya. Selain itu, perlu juga dilakukan MoU (Memorandum of Understanding) dengan lembaga-lembaga tersebut sehingga memudahkan dalam melakukan kegiatan bersama.
 - Selalu melakukan kerjasama dengan pihak-pihak lain yang akan memberikan keuntungan baik secara akademik maupun non-akademik. Yayasan atau sekolah dapat mengajukan program kerja sama dengan Fakultas atau Universitas yang dapat melakukan kegiatan yang menguntungkan bagi kedua belah pihak.
2. Saran untuk umat Buddha di PBSM Pekanbaru: hendaknya berusaha untuk lebih memahami dan mempraktekkan pembuatan *Eco Enzyme* di rumah, khususnya dalam peranannya sebagai masyarakat di lingkungan tempat tinggalnya. Praktek pembuatan *Eco Enzyme* ini sangat penting bagi peningkatan kemampuan diri, termasuk dalam meningkatkan kemampuan untuk menjadi mentor bagi orang lain. Salah satu usaha yang harus dilakukan para mentor adalah dengan berusaha untuk terus menerus menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya harapan untuk mendapatkan maksimal dapat tercapai.

Daftar Rujukan

- Akhtar, H., dan Soetjipto, H.P. 2014. *Peran Sikap dalam Memediasi Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Minimisasi Sampah Pada Masyarakat Terban, Yogyakarta*. Jurnal Manusia dan Lingkungan, 21(3) : 386-392.
- Arifin, Wibisonoetal. 2009. *Introduction of Eco-enzyme to Support Organic Farming InIndonesia*. Asian Food And Agro-Industry, SpecialIssue, S356-S359.
- Asteria, D., dan Heruman H. 2016. *Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Tasikmalaya*. Jurnal Manusia Dan Lingkungan, Vol.23, No.1:136-141.
- Basrawi Sukidin. 2002. *Metode Penelitian Kualitatif Perspektif Makro*, Surabaya: Insan Cendekia.
- Bastaman, H. D. 2007. *Logoterapi: Psikologi untuk menemukan makna hidup dan meraih hidup bermakna*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bernadin, etal. 2017. *Pemberdayaan Masyarakat Desa Citeras Rangkasbitung Melalui Pengelolaan Sampah dengan Konsep Eco-enzyme dan Produk Kreatif Yang Bernilai Ekonomi*. Prosiding Pengabdian Kepada Masyarakat 2017 Volume 2 Nomor 1: C1-C6.
- Chou Ta-Kuan Foundation
<http://www.ta.org.tw/m/service.php?lang=en&view=&idept=21&isdept=12&pk=1053>
 (tanggal 26 Mei 2020, pukul 15.00 WIB)
- Eco-Enzyme: Multipurpose Liquid from Organic Waste
<https://waste4change.com/eco-enzyme-multipurpose-liquid-from-organic-waste/2/> akses tanggal 11 Januari 2020, pukul 10.00 WIB
- FAO Regional Office for Asia and the Pacific fao.org/asiapacific/news/detail-events/en/c/47368/ (tanggal 26 Mei 2020, pukul 14.10 WIB)
- Kelola sampah mulai dari rumah <https://katadata.co.id/analisisdata/2019/11/26/kelola-sampah-mulai-dari-rumah>, akses tanggal 11 Januari 2020, pukul 10.00 WIB
- Lexy J.Moleong. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya.
- Moh.Kasiram. 2010. *Metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian*, Malang: UIN-Maliki Press.
- Oon, Joean: Greening the Earth with the Garbage Enzyme
http://suprememastertv.tv/pe/?wr_id=125&page=3 (tanggal 26 Mei 2020, pukul 14.30 WIB)
- Poompanvong, Rosukon. <http://iwmcf.net/award/2012/11> (tanggal 26 Mei 2020, pukul 14.00 WIB)
- Sugiyono. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung:Penerbit Alfabeta.
- What is Eco Enzyme ? <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme> akses tanggal 12 Desember 2019, pukul 10.00 WIB
- Wardhani, DK. 2018. *Belajar Zero Waste : Menuju Rumah Minim Sampah*. Jakarta: Pustaka RMA.