

PEMANFAATAN LIMBAH SAMPAH UNTUK PEMBUATAN EKOENZIMDI LEMBAGA PEMASYARAKATAN KELAS I MEDAN

Jhon Alexander Sianturi¹ Tigor Joshua Samuel Tambunan² Rismanto Agustian
Damanik³

^{1,2,3} Politeknik Ilmu Pemasaryakatan mulaza100@gmail.com,
tigorjoshua@gmail.com, agustianrismanto@gmail.com³

Abstract

At the Tanjung Gusta Medan Class I Prison, North Sumatra, waste sorting has begun, but it has not run optimally. This is evidenced by the provision of trash bins for sorting, but they are still minimal because they have only touched a few places. . According to our observations during the Real Work Lecture at the Tanjung Gusta Class I Correctional Institution, it is necessary to improve cleanliness by disposing of garbage in the places provided according to its type and this must be accompanied by socialization not only for inmates but also for visitors who came to Tanjung Gusta Class I Prison every day so that the waste would not only become waste but could be reused and useful for daily life. In carrying out this community service activity, our target is to train new experiences in processing waste to become an ecoenzyme liquid that can be used for daily needs. The method used in this study is qualitative with the PAR (Participatory Action Research) method, namely problem- based service found and then providing alternative ecobricks. The results of this study indicate that waste is a serious problem and becomes even more serious when the waste is jumbled up. The form of community service related to the importance of waste segregation. In this case, our target is prison inmates (WBP). We hope that by providing socialization to the inmates regarding the processing of kitchen waste into ecoenzyme liquids, a new skill will emerge for the inmates, especially the inmates at the Tanjung Gusta Class I Penitentiary.

Keywords: Utilization, Waste Waste, Ecoenzymes

Abstrak

Di Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan, Sumatera Utara sudah mulai dilakukannya pemilahan sampah, akan tetapi belum berjalan dengan maksimal, hal ini dibuktikan dengan telah disediakan kotak-kotak sampah untuk pemilahan tetapi masih minim karena baru menyentuh beberapa tempat saja. . Menurut pengamatan kami selama melakukan Kuliah Kerja Nyata di Lapas Kelas I Tanjung Gusta perlu dilakukan perbaikan dalam hal kebersihan dengan membuang sampah pada tempat yang disediakan sesuai dengan jenisnya dan hal ini harus disertai dengan adanya sosialisasi tidak hanya bagi warga binaan pemsaryakatan tetapi juga kepada pengunjung yang setiap harinya datang ke Lapas Kelas I Tanjung Gusta agar sampah-sampah tidak hanya menjadi limbah saja tapi dapat dimanfaatkan Kembali dan berguna bagi kehidupan sehari. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, yang menjadi target kami adalah melatih pengalaman baru daalam mengolah sampah untuk menjadi suatu cairan ekoenzim yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari- hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kualitatif dengan metode PAR (Participatory Action Research) yaitu pengabdian berbasis masalah yang ditemukan lalu kemudian memberikan alternative ecobrik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sampah merupakan permasalahan yang serius dan menjadi lebih serius lagi saat sampah tersebut bercampur aduk tidak karuan. Wujud

pengabdian masyarakat terkait pentingnya pemilahan sampah. Dalam hal ini, target kami adalah warga binaan pemasyarakatan (WBP). Kami berharap dengan diberikannya sosialisasi kepada warga binaan terkait pengolahan sampah dapur menjadi cairan ekoenzim, maka akan timbul suatu keterampilan baru bagi warga binaan terutama warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Tanjung Gusta.

Keywords: *Pemanfaatan, Limbah Sampah, Ekoenzim*

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah kota di Indonesia menjadi masalah aktual seiring dengan semakin meningkatnya tingkat pertumbuhan penduduk yang berdampak pada semakin banyak jumlah sampah yang dihasilkan. Beberapa penelitian menganalisis penyebab masalah-masalah yang terjadi pada pengelolaan sampah di Indonesia. Chaerul et al (2007). Pada zaman modern seperti saat ini, manusia ingin segalanya praktis dan cepat saji tanpa memikirkan akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan. Salah satu permasalahan yang dihadapi manusia saat ini adalah banyaknya limbah sampah yang memenuhi permukaan bumi. Sampah yang dihasilkanpun bermacam-macam.

Di Indonesia sampah menjadi masalah yang serius. Menurut Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan per Januari pada Tahun 2019 Indonesia menyumbang 67 juta ton sampah. Beberapa daerah yang selama ini dianggap tidak tercemar turut tercemar dari pesatnya penumpukan sampah yang terjadi dan ketika semua sampah menjadi satu tanpa adanya pemilahan akan menjadi masalah baru yang ditimbulkan seperti sampah daun dan sayur, kertas, plastik, seng, besi, aluminium, jarum suntik, obat-obatan, baterai dll. Satu dengan lain akan bereaksi dan membentuk senyawa yang lebih berbahaya. Dan senyawa-senyawa itu kemudian ada yang terserap ke tanah, ada yang mengudara, ada yang mengalir, dan akhirnya masuk ke dalam tanaman kita, kemudian ke hewan dan akhirnya ke manusia.

Limbah sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius di seluruh dunia. Setiap harinya, jumlah limbah yang dihasilkan semakin meningkat dan sulit untuk diolah secara efektif. Limbah ini dapat menciptakan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan kehidupan lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif limbah sampah adalah dengan memanfaatkannya secara lebih efektif. Salah satu bentuk pemanfaatan yang sedang dikembangkan adalah penggunaan limbah sampah untuk membuat ekoenzim. Ekoenzim adalah enzim yang dihasilkan dari bahan-bahan alami seperti buah-buahan dan sayuran, serta limbah organik lainnya. Enzim ini digunakan untuk membantu proses dekomposisi limbah organik menjadi bahan yang lebih efektif dan tidak berbahaya.

Pemanfaatan limbah sampah untuk membuat ekoenzim memiliki beberapa keuntungan. Pertama, mengurangi jumlah limbah sampah yang harus dibuang ke tempat pembuangan akhir. Kedua, mengurangi penggunaan bahan kimia dalam pengolahan limbah. Ketiga, membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak lainnya pada lingkungan. Namun, penggunaan ekoenzim masih belum banyak dikenal dan digunakan. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan dan sosialisasi untuk mengenalkan manfaat dan cara pembuatan ekoenzim dari limbah sampah. Dalam jangka panjang, penggunaan ekoenzim dapat membantu mengurangi dampak negatif limbah sampah dan memperbaiki kondisi lingkungan secara keseluruhan.

Pemanfaatan limbah merupakan solusi yang diperlukan dalam mengatasi masalah lingkungan yang semakin kompleks, seperti peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan, peningkatan populasi manusia, dan perubahan iklim global. Pemanfaatan limbah dapat

membantu mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan, seperti polusi udara, air dan tanah, serta mengurangi kebutuhan akan bahan mentah baru yang dapat mengurangi tekanan pada sumber daya alam. Selain itu, pemanfaatan limbah juga dapat memberikan manfaat ekonomi dan sosial, seperti menciptakan lapangan kerja baru dalam industri daur ulang dan membantu meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat melalui pengelolaan limbah yang baik. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah sampah menjadi hal yang semakin penting dan perlu didukung oleh semua pihak.

Pemanfaatan limbah adalah suatu tindakan pengelolaan limbah yang bertujuan untuk menghasilkan produk atau sumber daya baru dari limbah yang dihasilkan. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan nilai tambah dari limbah tersebut. Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ecoenzim merupakan salah satu bentuk pemanfaatan limbah yang dapat membantu mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan. Ecoenzim adalah cairan yang terdiri dari campuran mikroorganisme, enzim, dan nutrisi yang dihasilkan melalui proses fermentasi limbah organik. Limbah organik seperti sayuran, buah-buahan, kulit telur, dan sisa makanan lainnya dapat dimanfaatkan untuk pembuatan ecoenzim. Proses pembuatan ecoenzim melalui fermentasi limbah organik ini dapat mengurangi jumlah limbah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, serta menghasilkan produk yang berguna untuk berbagai keperluan, seperti pupuk organik, obat-obatan, dan produk kecantikan. Selain itu, pemanfaatan limbah untuk pembuatan ecoenzim juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari pembakaran limbah organik. Dengan demikian, penggunaan ecoenzim sebagai alternatif pengganti bahan kimia dalam berbagai keperluan juga dapat membantu mengurangi dampak negatif industri terhadap lingkungan.

Di Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan, Sumatera Utara sudah mulai dilakukannya pemilahan sampah, akan tetapi belum berjalan dengan maksimal, hal ini dibuktikan dengan telah disediakan kotak-kotak sampah untuk pemilahan tetapi masih minim karena baru menyentuh beberapa tempat saja. Menurut pengamatan kami selama melakukan Kuliah Kerja Nyata di Lapas Kelas I Tanjung Gusta perlu dilakukan perbaikan dalam hal kebersihan dengan membuang sampah pada tempat yang disediakan sesuai dengan jenisnya dan hal ini harus disertai dengan adanya sosialisasi tidak hanya bagi warga binaan pasyarakatan tetapi juga kepada pengunjung yang setiap harinya datang ke Lapas Kelas I Tanjung Gusta agar sampah-sampah tidak hanya menjadi limbah saja tapi dapat dimanfaatkan Kembali dan berguna bagi kehidupan sehari-hari. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, yang menjadi target kami adalah melatih pengalaman baru dalam mengolah sampah untuk menjadi suatu cairan ekoenzim yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim telah dilakukan oleh beberapa penelitian. Beberapa jenis limbah sampah yang telah dimanfaatkan untuk pembuatan ekoenzim antara lain:

1. Limbah kulit pisang: Limbah kulit pisang mengandung enzim pektinase yang dapat dimanfaatkan untuk membuat ekoenzim. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati et al. (2018), limbah kulit pisang diolah menjadi ekoenzim pektinase yang memiliki aktivitas enzim tertinggi pada suhu 60°C dan pH 6.

2. Limbah daun kelapa sawit: Limbah daun kelapa sawit mengandung enzim selulase yang dapat dimanfaatkan untuk membuat ekoenzim. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fitriet al. (2016), limbah daun kelapa sawit diolah menjadi ekoenzim selulase yang memiliki aktivitas enzim tertinggi pada suhu 50°C dan pH 5.
3. Limbah ikan: Limbah ikan mengandung enzim protease yang dapat dimanfaatkan untuk membuat ekoenzim. Pada penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin et al. (2015), limbah ikan diolah menjadi ekoenzim protease yang memiliki aktivitas enzim tertinggi pada suhu 50°C dan pH 8.
4. Limbah kopi: Limbah kopi mengandung enzim amilase dan selulase yang dapat dimanfaatkan untuk membuat ekoenzim. Pada penelitian yang dilakukan oleh Salim et al. (2021), limbah kopi diolah menjadi ekoenzim amilase dan selulase yang memiliki aktivitas enzim tertinggi pada suhu 50°C dan pH 5,5.

Tujuan dari pelaksanaan program ini adalah agar menciptakan lingkungan yang sehat dengan cara mengelola sampah menjadi sesuatu yang berguna. Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan program ini adalah terciptanya lingkungan yang bersih. Pasalnya, sampah yang menumpuk bisa menjadi sarang kuman dan bakteri yang merupakan penyebab utama penyakit. Dengan program yang kami laksanakan, kami juga berharap dapat melatih keterampilan baru bagi warga binaan yang nantinya dapat berguna bagi kehidupan pribadi mereka.

METODE

Metode Kegiatan

Penelitian kualitatif dengan metode PAR (*Participatory Action Research*). Jenis penelitian kolaboratif yang melibatkan partisipasi aktif dari kelompok atau komunitas yang menjadi subjek penelitian. Dalam metode ini, peneliti dan subjek penelitian bekerja sama dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sebuah tindakan atau intervensi untuk mengatasi masalah atau isu yang ada di dalam komunitas.

Lokasi Kegiatan

Lembaga Pemasarakatan Kelas I Tanjung Gusta Medan, Sumatera Utara

Waktu Kegiatan

Tabel 2. Waktu Kegiatan

NO.	TANGGAL PELAKSANAAN	KEGIATAN
1.	13 Juni – 18 Juni 2022	Pengamatan lingkungan di ruang kunjungan Lapas ITanjung Gusta
2.	19 Juni 2022	Koordinasi kepada pejabat struktural terkait program yang akan dilakukan
3.	21 Juni – 25 Juni 2022	Pemilahan limbah sampah dapur
4.	28 Juni 2022	Pengolahan limbah sampah dapur menjadi cairan ekoenzim

5.	4 Juli 2022	Sosialisasi kepada WBP tentang pengolahan limbahsmpah dapur menjadi cairan ekoenzim
6.	2 Juli 2022	Layanan Kunjungan membantu pengecekanpenitipan barang
7.	14 Juli 2022	Pengiriman WBP ke Lapas Kelas IIA Pematang Siantar dan Lapas Narkotika Kelas IIA Pematang Siantar
8.	16 Juli 2022	Penghadapan kepada mentor

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan yang bebas dari sampah tidak bisa dijadikan sebagai penilaian utama terhadap kebersihan suatu lingkungan, perlu diadakannya peninjauan yang lebih dalam lagi dari bagaimana pembuangan dari awal sampai ketempat pembuangan akhir. Manajemen yang salah dalam penanganan sampah dapat menjadi bom waktu dari suatu lingkungan, karena dengan membuang sampah pada tempatnya hanya menyelesaikan masalah dengan sementara, dan ketika sampah sudah menumpuk ditempat sampah maupun ditempat pembuangan akhir akan menimbulkan masalah baru yang lebih rumit lagi tidak hanya untuk lingkungan tersebut bahkan untuk lingkungan lain yang dijadikan sebagai Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang akan semakin meluas. Untuk itu perlu dicari solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Secara dini kami melihat penanganan masalah sampah dengan melakukan Dpengolahan limbah sampah menjadi suatu cairan ekoenzim. Melalui program inikami menawarkan diadakannya pemilahan sampah dapur seperti sisa buah dan sayur.Di Lapas Kelas I Tanjung Gusta Sumatera Utara, kami melihat masalah sampah belum diatasi secara maksimal.

Dari masalah diatas langkah awal yang dapat kami sarankan adalah dengan memilah sampah dapur berupa sisa sayuran ataupun sisa buah lalu difermentasikan menjadi cairan ekoenzim yang dapat digunakan untuk kebutuhan rumah tangga,pupuk tanaman dan dapat pula menjadi antiseptic alami. Upaya untuk memaksimalkan sarana yang ada di Lapas Kelas I Tanjung Gusta yaitu dengan memilah sampah dapur sisa sayur dan buah untuk difermentasikan. Dengan memilah sampah diharapkan dapat memberi dampak positif terhadap lingkungan sekitar terutama berguna untuk kebutuhan sehari-hari. Jika program ini berhasil diharapkan mampu memberikan pengaruh untuk lingkungan luar dan masalah penumpukan sampah yang terjadi terkhususnya di Indonesia dapat diminimalisir.

Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim dapat dilakukan dengan cara mengolah berbagai jenis limbah organik, seperti sisa makanan, kotoran hewan, dan limbah pertanian menjadi sebuah enzim yang dapat digunakan sebagai bahan pembersih atau pupuk organik. Proses pembuatan ekoenzim dimulai dengan memilih bahan baku yang berkualitas dan bebas dari kontaminasi. Kemudian, bahan baku tersebut dicampur dengan airdan ditambahkan gula atau molase sebagai sumber karbon. Selanjutnya, campuran ini dibiarkan difermentasi selama beberapa minggu hingga terbentuk enzim yang diinginkan. Proses fermentasi ini dilakukan dengan

bantuan mikroorganisme tertentu yang dapat menguraikan bahan organik menjadi enzim. Setelah proses fermentasi selesai, ekoenzim yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan pembersih, penghilang bau, atau sebagai pupuk organik. Ekoenzim ini dapat membantu mengurangi limbah organik yang dibuang ke lingkungan dan juga membantu meningkatkan kesuburan tanah.

Dalam penggunaannya sebagai pembersih, ekoenzim dapat digunakan untuk membersihkan permukaan lantai, toilet, dapur, dan lain sebagainya. Sedangkan dalam penggunaannya sebagai pupuk organik, ekoenzim dapat diberikan pada tanaman untuk membantu meningkatkan kualitas dan hasil panen. Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah organik yang dihasilkan oleh manusia dan juga membantu meningkatkan kesehatan lingkungan. Selain itu, penggunaan ekoenzim juga lebih ramah lingkungan karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya.

Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim pada Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan dapat memberikan manfaat yang banyak, seperti mengurangi jumlah limbah sampah yang menjadi masalah lingkungan dan memperoleh produk yang berguna seperti ekoenzim. Ekoenzim adalah campuran mikroorganisme yang berfungsi sebagai pengurai limbah organik dengan cepat dan efektif. Ekoenzim terbuat dari bahan-bahan alami yang ramah lingkungan seperti air kelapa, gula, ragi, dan limbah organik lainnya. Limbah sampah yang dapat digunakan untuk pembuatan ekoenzim adalah limbah organik seperti sayuran, buah-buahan, daun-daun, dan sisa makanan. Limbah sampah organik ini biasanya dibuang begitu saja dan menjadi penyebab timbulnya bau yang tidak sedap serta penyebaran penyakit.

Dalam pembuatan ekoenzim, limbah sampah organik tersebut diolah dengan cara fermentasi menggunakan campuran bahan seperti air kelapa, gula, dan ragi. Proses fermentasi ini memakan waktu sekitar 3 bulan. Setelah proses fermentasi selesai, ekoenzim dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti membersihkan toilet, mencuci pakaian, membersihkan lantai, dan sebagainya. Penggunaan ekoenzim dapat membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dan mampu mengurangi polusi udara dan air.

Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim pada Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan dapat memberikan manfaat ekonomi bagi lembaga tersebut. Dengan memanfaatkan limbah sampah yang biasanya dibuang begitu saja, Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan dapat menghasilkan produk yang bernilai ekonomi dan dapat dijual untuk menghasilkan tambahan pendapatan. Selain itu, pengurangan limbah sampah organik juga dapat mengurangi biaya pengelolaan limbah di Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan. Secara keseluruhan, pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim pada Lapas Kelas I Tanjung Gusta Medan dapat memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi yang signifikan. Dengan demikian, perlu dilakukan upaya-upaya untuk menggalakkan pemanfaatan limbah sampah secara lebih efektif dan efisien guna menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Kegiatan pemanfaatan limbah bagi warga lapas dapat memberikan banyak manfaat, antara lain:

1. Mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan dan mencegah pencemaran lingkungan.
2. Memberikan kesempatan kepada warga lapas untuk belajar dan mengembangkan kreativitas mereka dalam membuat produk daur ulang seperti bungkus kertas, kerajinan tangan, atau produk-produk lain yang memanfaatkan limbah.
3. Meningkatkan keterampilan dan pengetahuan warga lapas dalam mengelola limbah sehingga mereka menjadi lebih sadar akan pentingnya menjaga lingkungan.
4. Menambah penghasilan warga lapas dengan menjual produk-produk dari limbah yang dihasilkan.

Beberapa contoh kegiatan pemanfaatan limbah bagi warga lapas antara lain adalah:

1. Pemanfaatan limbah kayu untuk membuat mebel seperti kursi, bangku, atau rakbuku.
2. Membuat kerajinan tangan dari limbah seperti gelas plastik bekas, botol bekas, ataukertas bekas.
3. Membuat biogas dari limbah organik seperti sampah dapur atau kotoran hewan.
4. Pemanfaatan limbah logam untuk membuat alat-alat dapur atau peralatan pertanian.

Dalam melakukan kegiatan pemanfaatan limbah, perlu diperhatikan juga aspek keselamatan dan kesehatan. Warga lapas harus menggunakan perlindungan diri seperti masker dan sarung tangan serta memperhatikan kebersihan dan sanitasi lingkungan agar tidak terjadi risiko penyakit atau kecelakaan kerja. Selain itu, kegiatan pemanfaatan limbah juga harus dilakukan dengan menjaga kualitas dan standar produk agar dapat bersaing di pasar dan meningkatkan daya jual produk daur ulang.

Target akhir pada pelaksanaan kegiatan ini adalah :

1. Lembaga Pemasarakataan Kelas I Tanjung Gusta memilah sampah sehingga siap menjuproses fermentasi menjadi ekoenzim.
2. Menciptakan keterampilan baru untuk warga binaan yaitu mengolah limbah sampah menjadi ekoenzim yang berguna untuk kebutuhan rumah tangga.
3. Dengan adanya program ini, diharapkan dapat membantu program pemerintah dalam mengatasi permasalahan terkait sampah dan dapat membuka lapangan pekerjaan baru terkhususnya bagi para warga binaan nantinya.

Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini kami lakukan,kami terlebih dahulu melakukan pemantauan terhadap Lembaga Pemasarakataan Kelas I Tanjung Gusta selama 1 (satu) minggu guna memberikan pengabdian masyarakat yang tepat sasaran dan berguna untuk kedepannya. Kami melihat masih banyak sampah yang menumpuk yang akan menimbulkan kerugian dalam kehidupan manusia terkhusus sampah di Lapas Kelas I Medan dan tidak adanya tindakan yang dilakukan guna menangani permasalahan tersebut, maka dalam hal ini kami memilih untuk memberikan kesadaran terkait pemilahan sampah kepada pengunjung dengan cara memberikan sosialisasi dan pembuatan cairan ekoenzim yang dapat berguna bagi

kehidupan sehari-hari. Kami berharap dari tindakan kecil yang kami lakukan dapat memberikan manfaat besar bagi pengunjung untuk melanjutkan kebiasaan baik ini.

Uraian kegiatan yang dilakukan dalam menjalankan kegiatan berupa:

1. Peninjauan ruang kunjungan Lapas Kelas I Medan.
2. Berkoordinasi dengan Ka.Lapas terkait pengabdian yang akan dilakukan
3. Menentukan area strategis yang cocok untuk penempatan tempat sampah
4. Pemilihan sampah dapur.
5. Sosialisasi kepada pengunjung terkait pemilahan sampah
6. Melakukan pemantauan di ruang kunjungan dan mengarahkan pengunjung untuk melaksanakan Kembali pengolahan limbah sampah menjadi cairan ekoenzim untuk kebutuhan pribadi mereka

Deskripsi tugas tim, sebagai berikut:

1. Berkonsultasi kepada pembimbing terkait pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata

Berkonsultasi kepada pembimbing dan pejabat terkait pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN) adalah kegiatan dimana kami menghadap ke atasan untuk mendiskusikan permasalahan yang ada di Rutan klas IIB Klungkung terkait limbah sampah dapur yang akan diolah menjadi cairan ekoenzim. Kegiatan ini bertujuan agar apa yang akan kami lakukan dapat berjalan sesuai dengan laporan KKN yang kami buat. Dalam melakukan konsultasi kepada pembimbing dibutuhkan pengetahuan akan nilai-nilai dasar sebagaimana peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pada pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan melibatkan seluruh anggota tim yaitu taruna utama Eduardo Juanunes Sembiring, taruna utama Jhon Alexander Sianturi, taruna utama Humala Mahmud Husen Siregar dan taruna utama Tigor Joshua Samuel Tambunan Berdiskusi terkait inovasi yang akan dibuat, Dalam menjalankan kegiatan kedua ini yaitu berdiskusi terkait inovasi yang akan dibuat, dilakukan dengan cara mencari referensi dalam mempromosikan hasil produk yang akan di pasarkan.

2. Meminta persetujuan pembimbing terkait pemasaran hasil cairan Ekoenzim
Meminta persetujuan pembimbing untuk menerapkan pemasaran cairan ekoenzim ini merupakan kegiatan ketiga yang kami lakukan dalam pelaksanaan KKN.
3. Berkoordinasi dengan Pembimbing KKN
Dalam melaksanakan kegiatan ketiga yaitu berkoordinasi dengan Pembimbing KKN, kami melakukan koordinasi yang baik dengan pembimbing guna berjalan dengan lancarnya program kami dan menghasilkan program sesuai yang diinginkan.
4. Berkoordinasi dengan Warga Binaan Pemasyarakatan
Dalam kegiatan keempat ini yaitu kami melakukan koordinasi dengan Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP) serta petugas yang memiliki keahlian dan minat untuk membantu berjalannya program kami yaitu pembuatan cairan ekoenzim dari sampah dapur.

KESIMPULAN

Sampah merupakan permasalahan yang serius dan menjadi lebih serius lagi saat sampah tersebut bercampur aduk tidak karuan. Sampah daun, kertas, plastik, seng, obat-obatan yang bercampur akan bereaksi dan membentuk senyawa lain yang berbahaya.

Senyawa tersebut akan terserap ke tanah, masuk ke dalam tanaman, hewan dan pada akhirnya sampai ke manusia. Inilah yang menjadi ancaman bagi kesehatan manusia. Lembaga Pemasarakatan Kelas I Tanjung Gusta juga tidak luput dari permasalahan tentang sampah. Jumlah Warga Binaan Pemasarakatan yang mencapai angka 3219 menghasilkan sampah yang tidak sedikit. Banyaknya jenis barang bawaan yang dibawa oleh keluarga wargabinaan juga menambah permasalahan baru karena menghasilkan sampah. Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ecoenzim dapat menjadi solusi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam pengelolaan limbah. Proses pembuatan ecoenzim dari limbah organik juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan menghasilkan produk yang dapat digunakan kembali untuk keperluan pertanian atau sektor lainnya. Namun, implementasi dari pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ecoenzim perlu mempertimbangkan faktor-faktor seperti jenis limbah yang digunakan, proses produksi, dan ketersediaan teknologi untuk menghasilkan ecoenzim secara efektif dan efisien.

Pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak buruk limbah pada lingkungan. Ekoenzim sendiri merupakan campuran enzim yang dibuat dari bahan-bahan alami seperti buah-buahan, sayuran, dan limbah organik lainnya. Pembuatan ekoenzim dari limbah sampah dapat menjadi alternatif yang ramah lingkungan dan ekonomis dalam pengelolaan limbah. Hal ini karena proses pembuatan ekoenzim tidak memerlukan bahan-bahan kimia berbahaya dan biayanya pun relatif murah. Selain itu, pemanfaatan ekoenzim juga memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai pengganti deterjen, pupuk organik, pengendali hama dan penyakit tanaman, serta meningkatkan kesuburan tanah. Dengan demikian, pemanfaatan limbah sampah untuk pembuatan ekoenzim dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan dan keberlangsungan hidup manusia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi dukungan baik dari segi financial maupun yang lainnya terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal:

- Nuryanto, A., & Nugroho, A. E. (2016). "Pemanfaatan Limbah Organik untuk Pembuatan Ecoenzim sebagai Alternatif Pengganti Bahan Kimia dalam Pertanian." *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 5(2), 173-178. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v5i2.15209>
- Pradana, B. A., Indraswati, N., & Ismadji, S. (2019). "Eco-enzymes from Food and Agricultural Wastes: A Review." *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 7(4), 103206. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2019.103206>
- Saraswathy, A., Chandran, P., & Jena, P. K. (2019). "Eco-Friendly Utilization of Food Waste for Eco-Enzyme Production: A Review." *Journal of Cleaner Production*, 235, 1011-1025. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.169>
- Suwondo, A., & Winarno, G. (2018). "Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Pembuatan Ecoenzim Cair dan Padat." *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(1), 19-25.

<https://doi.org/10.17728/jatp.3389>

Buku:

Rahmawati, I., & Zaini, M. A. (2018). "Eco-Enzyme Production from Organic Waste by Co- Culture Fermentation of Lactobacillus Plantarum and Saccharomyces Cerevisiae." IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 125, 012014. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/125/1/012014>.

Sumber Internet:

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). "Pengolahan Limbah Rumah Tangga Melalui Ecoenzym." <https://www.menlhk.go.id/berita-14854-pengolahan-limbah-rumah-tangga-melalui-ecoenzym.html>