

Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Ekoenzim

Utilization Organic Waste Into Ecoenzyme

Eriyana Yulistia¹, Rachmi Layina Chimayati²

^{1,2}Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Baturaja

Email : erianayulistia@unbara.ac.id

ABSTRACT

Population growth is equal to the community's activity that produce waste. Household is the biggest producer of waste, and it produce anorganic and organic waste. Anorganic waste can be recylce into products that have economic value, meanwhile the organic waste will be just decomposed naturally. With inovation that had been founded, organic waste can turn to ecoenzyme, which has so many usefullnesses, such as, skin care, cleaner solution, fertilizer and antiseptic.

Keyword : Population Growth, Organic Waste, Ecoenzyme

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang tinggi berbanding lurus dengan aktivitas masyarakat yang menghasilkan sampah. Rumah tangga merupakan penghasil sampah tertinggi, dan sampah/limbah yang dihasilkan berupa sampah anorganik dan organik. Limbah anorganik dapat didaur ulang menjadi barang lain yang memiliki nilai ekonomis, sedangkan sampah organik yang dihasilkan biasanya hanya dibiarkan dan mengalami pembusukan alami. Dengan inovasi yang telah ditemukan, ekoenzim menjadi salah satu solusi pengelolaan limbah organik. Ekoenzim dapat digunakan sebagai skincare, cairan pembersih, pupuk tanaman, dan antiseptik.

Kata Kunci : Pertambahan Penduduk, Limbah Organik, Ekoenzim

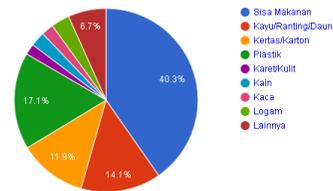
PENDAHULUAN

Pengertian sampah menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi-padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan.

Berbanding lurus dengan laju pertumbuhan penduduk, semakin meningkatnya populasi manusia di bumi, semakin tinggi pula volume sampah yang dihasilkan.

Kebiasaan masyarakat yang memperlakukan sampah sebagai barang tak bernilai dan layak dibuang tanpa pernah berfikir akan pengelolannya menyebabkan sampah-sampah tersebut terakumulasi dan menghasilkan tumpukan sampah yang tidak bernilai semakin bertambah.

Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah



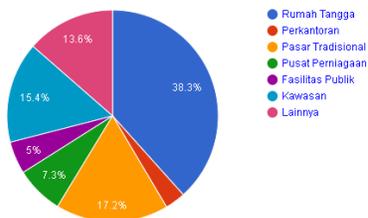
Sumber : SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2020).

Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa rumah tangga merupakan penyumbang sampah terbesar, dan jenis sampah terbesar adalah sisa makanan. Secara sederhana sampah dari rumah tangga dibagi menjadi 2 kategori, yakni :

1. Sampah Anorganik berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti mineral dan minyak bumi, plastik dan aluminium. Sebagian zat anorganik secara keseluruhan tidak dapat diuraikan oleh alam, sedang sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Sampah anorganik yang dihasilkan oleh rumah tangga biasanya berupa wadah-wadah dari plastik, tas plastik/kantong kresek, dan kaleng.
2. Sampah Organik mudah diuraikan dalam proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik contoh sampah dari dapur, sisa tepung, sayuran, kulit buah, dan daun.

KAJIAN LITERATUR

Komposisi Sampah Berdasarkan Sumber Sampah



Penguraian sampah yang mengandalkan proses alami memerlukan jangka waktu yang lama dan penanganan dengan biaya yang besar untuk jenis sampah anorganik, sedangkan untuk sampah organik meskipun dapat terurai dengan proses alami namun akan menyebabkan bau yang akan menyebabkan polusi udara. Selama ini tempat pembuangan akhir sampah di Indonesia tidak semuanya dilengkapi dengan sistem pengelolaan sampah sebagaimana mestinya. Tempat pembuangan sampah

hanya diartikan sebagai lahan kosong yang dapat digunakan untuk membuang atau menimbun sampah tanpa ada pengelolaan selanjutnya. Area sekitar tumpukan sampah bahkan dijadikan tempat tinggal bagi para pemulung yang menggantungkan hidupnya dari sampah masyarakat.

Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah upaya melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi berbagai kebijakan meliputi penataan lingkungan, pemanfaatan sumber daya alam, pengembangan sumber daya, pemeliharaan sumber daya dan lingkungan sekitar, pemulihan sumber daya yang dieksploitasi, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup.

Pengelolaan lingkungan termasuk pencegahan, penanggulangan kerusakan dan pencemaran serta pemulihan kualitas lingkungan telah menuntut dikembangkannya berbagai perangkat kebijaksanaan dan program serta kegiatan yang didukung oleh sistem pendukung pengelolaan lingkungan lainnya.

Usulan penerapan 3R untuk sampah merupakan salah satu sistem yang dapat digunakan dalam usaha penyelamatan lingkungan hidup. Sistem 3R, *reuse* (penggunaan kembali), *reduce* (mengurangi), dan *recycle* (daur ulang) ini lebih menekankan pada penanganan sampah yang berawal dari sumbernya. Pemilahan sampah antara sampah organik dan sampah anorganik merupakan usulan yang bagus. Akan tetapi sejak disosialisasi sampai saat ini pengolahan sampah dengan sistem pemilahan sampah belum terlaksana secara terpadu. Sampah masih dicampur menjadi satu. Jika masyarakat mau sedikit berusaha memisahkan jenis sampah organik dan sampah anorganik saat membuang, maka kemungkinan besar kita tidak akan merusakkan sampah anorganik yang sebetulnya masih punya kesempatan untuk didaur ulang. Sampah anorganik biasanya dikategorikan sebagai sampah kering.

Sampah ini memiliki kemungkinan untuk dapat didaur ulang. Sedang sampah organik merupakan sampah basah yang karena dapat terdegradasi (membusuk/hancur) secara alami. Dan meskipun sampah yang sudah dipilah sejak level rumah tangga belum tentu di TPA akan ditangani secara terpisah. Hal ini menjadi pekerjaan rumah bagi pihak yang terkait.

Pengelolaan Sampah Anorganik

Sampah anorganik berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Karena tidak dapat diperbarui dan selalu diproduksi maka masyarakat dapat membantu penanganan sampah organik ini dengan mengurangi pemakaiannya dengan memakai ulang barang-barang yang diperlukan dan membantu mendaur ulang barang-barang yang masih memiliki nilai ekonomis, mengajak konsumen untuk menghindari penggunaan barang sekali pakai seperti tisu dan mendesain produk yang menggunakan bahan yang lebih sedikit untuk fungsi yang sama contoh, pengurangan bobot kaleng minuman. Daur ulang lebih memfokuskan kepada sampah yang tidak bisa diuraikan dengan proses alami, secara umum, daur ulang adalah proses pengumpulan sampah, proses penyortiran, pembersihan, dan pemrosesan material baru untuk proses produksi. Sampah anorganik yang dapat didaur ulang misalnya : kaca, kertas, plastik dan sebagainya.

Kaca yang didapat dari botol dan lain sebagainya dibersihkan dari bahan kontaminan, lalu dilelehkan bersama-sama dengan material kaca baru menjadi *Glassphalt* yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan dan jalan, selain itu juga dapat didaur ulang menjadi bahan kerajinan dari kaca yang bernilai jual tinggi. Daur ulang kertas dengan mencampurkan kertas bekas yang telah dijadikan *pulp* dengan material kertas baru. Karena kertas yang

didaur ulang akan mengalami penurunan kualitas maka harus dicampur dengan material kertas baru. Sampah plastik juga merupakan sampah yang dapat didaur ulang, menjadi tempat pensil yang cantik, tas dengan model yang menarik dan berbagai barang lain.

Sampah-sampah inilah yang selama ini oleh sebagian kecil orang dijadikan mata pencarian, kelompok orang ini yang biasa kita sebut sebagai pemulung. Secara tidak langsung mungkin kita tidak merasakan dampak dari pekerjaan pemulung. Para pemulung inilah yang dengan setia mengaduk-aduk sampah demi mendapat barang-barang yang bisa dijual kembali untuk didaur ulang. Penghasilan yang kecil dan resiko terjangkit penyakit yang tinggi tetap mereka jalani demi menyambung hidup. Alangkah bijaksananya jika kita masing-masing mulai memilah sampah sehingga dapat membantu pekerjaan para pemulung.

Pengelolaan Sampah Organik dengan Eko-Enzyme

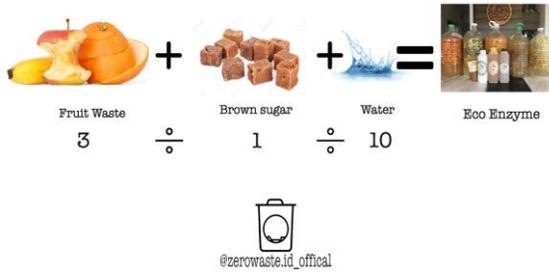
Sampah atau limbah tersebut dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih berguna dan memiliki nilai tambah. Salah satunya adalah dengan membuat suatu *Eco-enzyme* yang bahan dan alatnya berasal dari limbah organik dan anorganik yang dapat dengan mudah dijumpai di sekitar lingkungan kita. Eco-enzyme dalam Bahasa Indonesia disebut ekoenzim. Ekoenzim ini merupakan penemuan dari Dr. Rosukon Poompanyong dari Thailand. Dia seorang peneliti dan pemerhati lingkungan dan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand (*Organic Agriculture Association of Thailand*). Dari usaha dan inovasi yang ia lakukan ini, ia dianugerahi penghargaan oleh FAO Regional Thailand pada tahun 2003.

Prinsip proses pembuatan ekoenzim mirip dengan proses pembuatan kompos. Penambahan air digunakan sebagai media

pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan. Hasil dari ekoenzim ini nantinya bisa digunakan sebagai *cleaning solution* yang dapat digunakan sebagai pembersih serba guna, misalnya untuk mengepel, cuci piring, membersihkan kamar mandi, jendela, motor, dan lain sebagainya. Karena hasil fermentasi ini memiliki semacam *properti antiseptic*. Selain itu ekoenzim ini dapat berguna sebagai *growth factor* tanaman, campuran deterjen, pembersih lantai, pembersih sisa pestisida, pembersih kerak, dan penurunan suhu radiator mobil (Anonim, 2009).

Proses pembuatan *ekoenzim* tidak sulit dan dapat dikerjakan di rumah menggunakan sampah sisa dari sampah organik rumah tangga. *Ekoenzim* juga tidak membutuhkan media yang sulit dan luas. Dengan hanya menggunakan botol-botol plastik bekas minum atau tempat plastik biasa, penggunaan wadah kaca tidak disarankan. Bagian tersulit dari pembuatan *ekoenzim* karena membutuhkan waktu 3 bulan dari pembuatan sampai dengan siap digunakan. Bahan baku *ekoenzim* hanya air, sampah organik dari dapur rumah tangga seperti kulit buah-buahan, sisa sayuran, dan gula jawa dengan perbandingan 10:3: 1. Masukkan semua bahan dalam wadah plastik bersih dan tertutup yang sudah dibersihkan. Pada bulan pertama sehari sekali tutup botol dibuka selama kurang lebih 5 detik untuk membuang gas yang dihasilkan. Selanjutnya pada bulan ke 2 dan ke 3 jangan buka tutup botol. Penggunaan label untuk penulisan tanggal pembuatan sangat penting. sehingga kita tidak lupa kapan *ekoenzim* ini dibuat. Setelah 3 bulan buka tutup botol dan saring larutan yang disebut *ekoenzim* ini. Larutannya dapat digunakan sebagai pembersih sedangkan ampasnya bisa dikeringkan dan dibuat pupuk. Berikut gambar dari pembuatan *ekoenzim* :

WHAT IS ECO ENZYME?



Sumber : ZeroWaste.id.official

Ekoenzim ini tidak hanya dapat dibuat pada skala kecil saja, namun bisa dengan skala besar. Penemuan ramah lingkungan ini baik untuk dikembangkan pada masyarakat untuk menghasilkan pembersih ramah lingkungan dan dapat menjadi pupuk organik yang baik untuk tanaman dan tanah kita.

KESIMPULAN

Tanggung jawab kita atas pengelolaan lingkungan ini akan berdampak luas untuk saat ini dan masa yang akan datang. Tanggung jawab meliputi peran serta dari masyarakat sebagai penghasil sampah. kemampuan untuk menekan biaya penanganan sampah kota melalui beberapa tindakan dan kegiatan yang sederhana yang dapat dilakukan di tiap rumah tangga. Ketertiban dan kedisiplinan masyarakat di dalam pembuangan sampah seperti memisahkan /sampah basah dan sampah kering dan membuang sampah pada tempatnya (TPS). Pemisahan tersebut adalah cara yang efektif dan mempercepat pemrosesan sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Karena mengubah '*sampah menjadi berkah*' adalah hanya masalah persepsi. Jika kita punya keyakinan bahwa kita sebagai warga Negara Indonesia yang seharusnya mengemban tanggung jawab mengelola lingkungan

dengan berdaya upaya memberdayakan sampah dengan mengurangi jumlah sampah, menggunakan kembali sampah dengan mendaur ulang.

Pihak pemerintah daerah sebagai pemegang peranan penting dalam perbaikan manajemen peraturan daerah dalam penanganan sampah dengan mengefektifkan kegiatan pengumpulan sampah dengan memberdayakan swadaya masyarakat mulai ditingkat RT, melakukan kontrak kerja dengan pihak swastayang bertanggungjawab dalam pengangkutan sampah sampai ke pengelolaan tempat pembuangan akhir, dan melakukan penelitian tentang penanganan sampah yang ramah lingkungan.

Harapan dari ilustrasi ini dapat menyadarkan kita tentang arti penting lingkungan hidup dalam pembangunan yang berkelanjutan dengan tetap peduli terhadap lingkungan. Sehingga impian Indonesia menjadi negara yang bersih dan asri menjadi kenyataan dalam ranah pembangunan berkelanjutan yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Chandra, Yulie Neila, et al., 2020., Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat., Journal of UNJ., 9-19.

Cherekar, Makarand, N, et al., 2020., Production, Extraction and Uses of Ecoenzyme Using Citrus Fruit Waste : Wealth from Waste., Asian Journal of Microbiol, Biotech, Environment., 22:2., 346-351.

Mavani, Hetal Asvin Kumar, et al., 2020. Antimicrobial Efficacy of Fruits Peels Eco-Enzyme Against Enterococcus faecalis : An In Vitro Study., Internasional Journal of Environmental Research and Public Health., DOI : doi:10.3390/ijerph17145107.

- Megah, Suswanto Ismadi, et al., 2018., Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat Dan Kebersihan., Minda Baharu., 2:1., 50-58., **Doi.10.33373/jmb.v2i1.2275.**
- Rambe, Titin Rahmayanti., 2021., Sosialisasi dan Aktualisasi Eco-Enzyme sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II., Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat., 2:1., 36-42.
- Saifudin, et al., 2021., Peningkatan Kualitas *Utilization Of Domestic Waste For Bar Soap And Enzym Cleaner (Ecoenzym)* Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun., Jurnal Vokasi., 5:1., 45-56.
- Sari, Rizki Permata, et al., 2020., Pengaruh Ekoenzim Terhadap Tingkat Keawetan Buah Anggur Merah dan Anggur Hitam., HIGIENE., 6:2., 70-75.
- SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional), <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn.>, diakses 20 Juni 2021, pukul 21.30 WIB.
- Sujarta Puguh, et al., 2021., Pelatihan Pengolahan Sampah Organik dengan Konsep Eco-Enzym., Jurnal Pengabdian Papua., 5:1., 34-39.
- Vika Muninggar, et al., 2020., Perbandingan Uji Organoleptik Pada Delapan Variabel Produk Ekoenzim., Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNIMUS., 393-399.
- Zero Waste.id.official., zerowaste.id/zerowaste-lifestyle., diakses 12 Juni 2021., Pukul 20.15 WIB.
- Zhang, Wei, et al., 2019., Data of Ecoenzyme Activities in Throughfall and Rainfall Samples Taken at Five Subtropical in Forests in Southern China., ELSEVIER., DOI:<https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.02.004>.