

Ekonomi Sirkular Lokal : Pemanfaatan Limbah Organik Pasar Menjadi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kompos di Pasar Cokro, Desa Daleman, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten

Local Circular Economy: Utilization of Market Organic Waste into Liquid Organic Fertilizer and Compost at Cokro Market, Daleman Village, Tulung District, Klaten Regency

¹Dian Pratama Putra, ²*Nanda Satya Nugraha, ³Teddy Suparyanto, ¹Erick Firmansyah

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

³Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

*nandasatya@instiperjogja.ac.id

ABSTRAK

Indonesia telah mengalami peningkatan sampah baik dari organik maupun anorganik, hal ini dikarenakan beberapa hal diantaranya adalah ketidak mampuan didalam pengelolaan sampah. Salah satu kontributor sampah konvensional terbesar adalah dari pasar. Salah satunya adalah Pasar Cokro dimana menghasilkan sampah organik mencapai 1,9 ton/bulan dan sampah anorganik 40 kg/bulan. Pemanfaatan sampah menjadi bahan bernilai tinggi dan mampu dimanfaatkan Kembali menjadi salah satu nilai penting didalam konsep ekonomi sirkular. Ekonomi sirkular bukan hanya menitik beratkan pada pemanfaatan limbah/ sampah menjadi sebuah produk, tetapi juga berkontribusi didalam keberlanjutan nilai ekonomi dan keberlanjutan nilai lingkungan. Edukasi, Sosialisasi dan Pelatihan didalam pemanfaatan limbah organik Pasar Cokro menjadi hal baru yang dilakukan karena belum terdapat stimulan dari pemerintah daerah atau instansi lainnya. Metode yang digunakan didalam pelatihan adalah metode demonstrasi dimana metode ini menitik beratkan peragaan pembelajaran kepada peserta pelatihan. Terdapat Hasil evaluasi didalam Pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi pre test dan post test dengan hasil bahwa dengan rata rata persentase total pengetahuan awal (pre test) sebesar 81% masyarakat tidak mengetahui tentang pengolahan sampah organik pasar dan rata rata persentase total pengetahuan akhir (post test) sebesar 99% masyarakat paham dan mengetahui tentang pengolahan sampah organik pasar.

Kata kunci — Ekonomi Sirkular, Sampah Pasar, Pupuk Organik Cair, Pupuk Kompos.

ABSTRACT

Indonesia has experienced an increase in both organic and inorganic waste, this is due to several things, including inability to manage waste. One of the biggest contributors to conventional waste is from the market. One of them is the Cokro Market which produces organic waste reaching 1.9 tons/month and inorganic waste 40 kg/month. Utilizing waste into high-value materials that can be reused is one of the important values in the circular economy concept. A circular economy not only focuses on utilizing waste into products, but also contributes to sustainable economic value and environmental value sustainability. Education, socialization and training in the use of Cokro Market organic waste is something new to do because there is no stimulant from the regional government or other agencies. The method used in training is the demonstration method where this method focuses on demonstrating learning to training participants. There are evaluation results in the training which was carried out using the pre test and post test evaluation method with the result that with an average percentage of total initial knowledge (pre test) of 81%, people did not know about market organic waste processing and the average percentage of total final knowledge (post test) 99% of the public understand and know about processing organic market waste. .

Keywords — Circular Economy, Market Waste, Liquid Organic Fertilizer, Compost Fertilizer.



© 2024. Dian Pratama Putra, Nanda Satya Nugraha, Teddy Suparyanto, Erick Firmansyah



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

I. PENDAHULUAN

Indonesia telah mengalami darurat sampah pada akhir akhir ini, dimana hal ini bermula dari ketidak tahuan dan ketidak mauan didalam pengelolaan sampah mandiri.

Pengelolaan sampah di Indonesia menjadi masalah aktual seiring dengan semakin meningkatnya tingkat pertumbuhan penduduk yang berdampak pada semakin banyak jumlah sampah yang dihasilkan[1]. Dari beberapa hasil kajian mengatakan bahwa menganalisis permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah di Indonesia, diantaranya kurangnya dasar hukum yang tegas, tempat pembuangan sampah yang tidak memadai, kurangnya usaha dalam melakukan pengomposan, dan kurangnya pengelolaan TPA dengan sistem yang tepat [2].

Hasil dari darurat sampah di Indonesia akan berujung pada kerusakan laut, data cemaran laut menunjukkan bahwa Untuk pencemaran di laut, Indonesia merupakan penghasil sampah konvensional terbesar kedua di dunia. Penelitian dari UC Davis dan Universitas Hasanuddin yang dilakukan di pasar Paotere Makassar menunjukkan 23% sampel ikan yang diambil memiliki kandungan plastik di perutnya [3].

Kontributor sampah bukan hanya terletak pada individu dalam skala rumah tangga, tetapi juga pada bidang usaha dimana proses transaksi sampah terbesar adalah di Pasar. Salah satunya di Pasar Cokro, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten. Hasil wawancara yang dilakukan diketahui bahwa dalam satu hari sampah organik yang terkumpul di Pasar Cokro sebesar 40 kg, sedangkan pada sampah anorganik sebesar 20 kg. Sampah sampah yang berada di pasar akan berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dimana ini akan menambah permasalahan darurat sampah yang ada di Indonesia dimana sebenarnya permasalahan sampah merupakan tanggung jawab bersama.

Potensi sampah organik menjadi salah satu peluang didalam konsep pengembangan ekonomi sirkular, dimana ekonomi sirkular sendiri merupakan antitesis ekonomi produksi

yang mengendepankan perhitungan linear [4]. Secara teoritis ekonomi sirkular merupakan sebuah konsep pemanfaatan ulang dan pendayagunaan sisa dari aktifitas ekonomi yang terus berkalnjutan dan berputar sehingga meminimalisir residu/ limbah buangan dan menciptakan sebuah produk yang memiliki nilai ekonomi dan nilai lingkungan.

Dengan besaran sampah organik yang terdapat di Pasar cokro maka diperlukan penyadartahuan pelatihan guna untuk mendayagunakan pemanfaatan limbah organik pasar menjadi sebuah produk yang memiliki nilai manfaat dimana produk tersebut berupa pupuk organik cair dan pupuk kompos padat.

pengolahan tersebut dapat menggunakan metode biokonversi yaitu proses perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui proses fermentasi yang melibatkan mahluk hidup. Proses ini biasanya dikenal sebagai penguraian secara anaerob. Umumnya organisme yang berperan dalam proses biokonversi ini adalah bakteri, jamur dan larva serangga [5], [6]

II. METODE

Didalam kegiatan pelatihan yang dilakukan berlokasi di Pasar Cokro, Desa Daleman, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah – Indonesia dimana peserta didalam pelatihan merupakan kelompok Pengelola Pasar Cokro yang terdiri dari 21 Orang.

Metode yang digunakan didalam pelatihan adalah metode Demonstrasi, yaitu sebuah metode yang dilakukan didalam pelatihan dimana peserta melakukan secara langsung dalam meragakan proses proses pengolahan sampah organik dan pembuatan pupuk organik cair serta pupuk kompos padat.

Metode yang digunakan didalam menilai hasil pelatihan atau evaluasi pelatihan adalah dengan menggunakan metode pre-test dan post-test dengan tujuan mengetahui tingkat pemahaman dan persepsi peserta pelatihan sebelum dan sesudah pelatihan



dengan asumsi apakah peserta pelatihan menerima informasi dan keterampilan teknis didalam pelatihan [7].

Metode Biokonversi yang digunakan adalah mengimplementasikan bakteri EM4 dan molase sebagai biang dari didalam proses pembuatan fermentasi pupuk organik cair dan kompos [6]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini diawali dengan melakukan observasi lingkungan pasar untuk mengetahui kapasitas sampah organik yang tersedia sebagai bahan baku dan untuk keberlanjutan proses produksi. Dimana hasil yang didapatkan didalam observasi dan wawancara adalah keberadaan potensi sampah organik di Pasar Cokro dengan rata rata berat total sebesar 0,63 ton/ hari.

Hari yang digunakan didalam proses produksi adalah hari pasar, dimana hari pasar merupakan hari dimana aktifitas pasar itu berproses yaitu 2 kali didalam satu minggu.

Kegiatan selanjutnya adalah proses fasilitasi yang dimulai dengan koordinasi dengan pemangku wilayah yaitu ketua pengelola pasar, Kepala Dusun, Ketua RT dan Ketua RW setempat. Proses koordinasi dalam fasilitasi dilakukan guna untuk menentukan jadwal dan target sasaran peserta pelatihan.

Proses fasilitasi selanjutnya adalah fasilitasi Pelatihan didalam pengelolaan sampah organik pasar dimana peserta melakukan Pre-test sebelum kegiatan dilaksanakan, kemudian peserta diberikan materi tentang dasar dasar pengelolaan sampah organik, macam metode yang digunakan dan praktek pengaplikasian yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat INSTIPER yogyakarta.

Peningkatan kapasitas masyarakat dianggap penting karena selain dapat dimanfaatkan kembali oleh masyarakat, bahan – bahan yang digunakan juga berlimpah dan terbuang percuma, akan lebih baik apabila dimanfaatkan dan memiliki konsep zero waste. Dalam pelaksanaannya penting untuk memperhatikan bahan baku yang digunakan, dimana bahan baku itu dapat

menggunakan bahan padat atau pun bahan cair untuk pelaksanaan kegiatan pembuatan pupuk organik padat maupun cair.

Bahan baku yang digunakan didalam pemanfaatan limbah pasar adalah limbah pasar yang paling banyak tersedia yaitu Tomat dan Sayur sayuran hijau (sawi, kobis dan kol).

Sampah organik Tomat dipergunakan sebagai bahan baku Pupuk Organik Cair dimana cara dan mekanisme pembuatannya adalah dalam 10 kg tomat dicacah sampai halus dan di blender kemudian disaring dan peras menggunakan kain saring untuk mendapatkan sari tomat yang akan dipergunakan menjadi pupuk organik. Sari tomat/ cairan tomat kemudian di campurkan dengan EM4 dan molase. EM4 sendiri merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya dimana didalamnya mengandung mikroba fermentasi yang pokok, yaitu Bakteri fotosentetik, *Lactobacillus sp.*, *Streptomyces sp.*, dan *Actinomycetes*.



Gambar 1. Proses fasilitasi pembuatan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kompos oleh Tim Pengabdian Masyarakat INSTIPER

Dalam proses fermentasi bahan organik, mikroorganisme akan bekerja dengan baik bila kondisinya sesuai. Proses fermentasi akan berlangsung dalam kondisi semi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan kadar gula tinggi, sedang 30-40%, adanya kandungan mikroba fermentasi, dan suhu sekitar 40-50oC [8].

Keberadaan mikroba atau mikroorganisme fermentasi harus mengkehendaki keberadaan gula yang tinggi dimana didalam proses pembuatannya difasilitasi oleh pemberian molase/ tetes tebu.



Gambar 2. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kompok

Semua bahan yang telah siap (saringan air tomat, molase/ tetes tebu, dan EM4) dicampurkan dan digabungkan kemudian dilakukan proses fermentasi selama 12 hari untuk hasil yang optimal. Hasil dari fermentasi menunjukkan nilai pH sebesar 3,7 dan TDS (Total Dissolve Solid) sebesar 604 ppm.



Gambar 3. Proses pengukuran pH Pupuk Organik Cair



Gambar 4. Proses Pengukuran TDS Pupuk Organik Cair.

Nilai pH dan TDS menjadi salah satu pengukuran cepat didalam menakar nilai nutrisi. Pengukuran pH larutan didalam nutrisi menjadi sangat penting, karena nilai pH larutan menentukan larut tidaknya unsur mineral, penyerapan akar tanaman, dan pada akhirnya menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jika larutan pH suatu larutan nutrisi terlalu rendah (masam) atau terlalu tinggi (basa), tanaman akan tumbuh tidak normal atau kerdil[9] Hal tersebut menjadi satu alasan kenapa diperlukan melauratkan air didalam mengimplementasikan penggunaan pupuk organik cair.

Sedangkan TDS menjadi penting karena TDS mampu mengkalkulasi jumlah material yang terlarut di dalam air. Material ini dapat berupa karbonat, bikarbonat, klorida, sulfat, fosfat, nitrat, kalsium, magnesium, natrium, ion-ion organik, senyawa koloid dan lain-lain [10] [11].

Hasil lain dari kegiatan fasilitasi pelatihan pengolahan limbah pasar menjadi pupuk organik cair dan pupuk kompos tersaji didalam tabel 1.

Tabel 1. *Pre-test* dan *Post-test* Hasil fasilitasi Pelatihan Pengolahan sampah pasar

No	Indikator Pertanyaan
1	Apakah peserta mengetahui tentang Pengolahan Sampah Organik?
2	Apakah peserta mengetahui macam metode yang digunakan untuk pengolahan sampah organik?
3	Apakah peserta mengetahui tentang pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik?
4	Apakah peserta mengetahui tentang pembuatan pupuk kompos dari sampah organik?
5	Apakah peserta mengetahui alat dan bahan yang digunakan didalam pembuatan pupuk organik?
6	Apakah peserta mengetahui mikroorganisme dasar yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik?
7	Apakah peserta mengetahui penggunaan pupuk organik cair dan kompos untuk tanaman?

No Indikator	% Jawaban (<i>Pre-test</i>)		% Jawaban (<i>Post-test</i>)	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	38%	62%	100%	0%
2	14%	86%	95%	5%
3	14%	86%	100%	0%
4	24%	76%	100%	0%
5	10%	90%	100%	0%
6	0%	100%	100%	0%
7	33%	67%	100%	0%
Rata rata	19%	81%	99%	1%

Hasil yang didapatkan dari proses fasilitasi pelatihan adalah terjadinya peningkatan pengetahuan dan keterampilan didalam pemanfaatan limbah dari 19% yang menteahui keseluruhan pengelolaan sampah organik menjadi 99% pahan dan mengetahui keseluruhan pengelolaan sampah organik pasar.

Pemanfaatan limbah pasar menjadi satu tersirkulasi dan terkoneksi didalam ekonomi serta manfaat menjadikan konsep pemanfaatan limbah akan lebih memiliki nilai yang kuat. Konsep besar ekonomi sirkular sejatinya menjadi satu keharusan yang diimplementasikan disemua kalangan, bukan hanya pada batasan pada kelola industry skala besar akan tetapi juga didalam skala rumah tangga dan industry dimana ini menjadi salah satu bentu mitigasi yang dapat dilakukan didalam penanggulangan darurat sampah yang ada di Indonesia.

IV. KESIMPULAN

Pemanfaatan limbah pasar organic menjadi salah satu solusi yang dapat diakukan dengan kombinasi dalam konsep besar ekonomi sirkular dimana limbah organik pasar mampu menjadi satu produk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sehitar pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. P. Mahyudin, "Study Of Waste Problems And Landfill Enviromental Impact," 2017.
- [2] M. Chaerul, M. Tanaka, And A. V Shekdar, "Municipal Solid Waste Management In Indonesia: Status And The Strategic Actions," 2007.
- [3] Andrean W. Finaka, "Indonesia Darurat Sampah Plastik," Indonesia Baik Id.
- [4] I. P. Konsep *Et Al.*, "Amanu: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Konsep Dan Implementasi Ekonomi Sirkular Dalam Program Bank Sampah (Studi Kasus: Keberlanjutan Bank Sampah Tanjung)," 2021.
- [5] Y. Putra And A. Ariemayana, "Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (Bsf) Di Pasar Rau Trade Center," 2020.
- [6] D. P. Putra, A. Ferhat, N. S. Nugraha, M. P. Bimantio, And J. S. Rahman, "Optimalisasi Lahan Sawah Dengan Teknologi Pupuk Organik Carbontiliser," In *Prosiding Seminar Nasional Instiper*, 2022, Pp. 94–104.
- [7] Handy Aribowo, Alexander Wirapraja, And Yudithia Dian Putra, "Implementasi Kolaborasimodel Pentahelix Dalam Rangka Mengembangkan Potensi Pariwisata Di Jawa Timur Serta Meningkatkan Perekonomian Domestik."
- [8] T. Nur, A. R. Noor, And M. Elma, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms)," *Konversi*, Vol. 5, No. 2, P. 5, Mar. 2018, Doi: 10.20527/K.V5i2.4766.
- [9] Y. Fitria And B. Ibrahim, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Cair Industri Perikanan Menggunakan Asam Asetat Dan Em 4 (Effective Microorganism 4) Liquid Organic Fertilizer Production From Fishery Industrial Wastewater Activated By Acetic Acid And Em 4," 2008.
- [10] H. Cahyani And W. Harmadi, "Pengembangan Alat Ukur Total Dissolved Solid (Tds) Berbasis Mikrokontroler Dengan Beberapa Variasi Bentuk Sensor Konduktivitas," *Jurnal Fisika Unand*, Vol. 5, No. 4, 2016.
- [11] N. S. Nugraha *Et Al.*, "Tree Monitoring And Carbon Absorption Estimated Based On Android At Kehati Aqua Park Klaten: Pemantauan Pohon Dan Taksiran Serapan Karbon Berbasis Android Di Taman Kehati Aqua Klaten," *Hutan Tropika*, Vol. 17, No. 2, Pp. 215–220, 2022.



