

Article Number :  
238-859-1-SM  
Received :  
2019-07-02  
Accepted :  
2019-11-29  
Published :  
Volume : 05  
Issue : 02  
Month, Year  
DECEMBER 2019  
pp.957-961

**Zewasto (Zero Waste Multiproduct):  
Economic Improvement From Baglog Waste In Sananrejo Malang**

**Umi Fadhilah, Muhammad 'Abid<sup>1</sup>, Savira Ananda Dwita<sup>1</sup>,  
Nadhil Satria Ridwan Ramandha<sup>1</sup> dan Riqqi Rahmaddian Putra Ramadhan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Tknologi Pertanian,  
Universitas Brawijaya

\*Corresponding author :  
[ufadhilah11@ub.ac.id](mailto:ufadhilah11@ub.ac.id)

## ABSTRACT

*Sananrejo Village Malang Regency has a production of household organic waste reaching 300 kg and baglog waste reaching 200 kg. The waste is still thrown into the river and vacant land in Sananrejo due to the unavailability of a landfill (TPA) in the village. ZEWASTO (Zero Waste Multiproduct) is an integrated program in collaboration with Karang Taruna and PKK in Sananrejo Village to implement effective methods to utilize the potential of baglog waste and household organic waste to improve environmental quality and improve the welfare of the people of Sananrejo Village. ZEWASTO utilizes organic waste in Sananrejo Village as a feed for BSF (Black Soldier Fly), BSF cultivation media and handicrafts. The method of implementing the program includes socialization, training and practice of making handicrafts, BSF cultivation, marketing training and monitoring and evaluation. Through this program, household organic waste is reduced by 86.4% every month and can reduce baglog waste by as much as 40.725%. The ZEWASTO program can improve the welfare of the people of Sananrejo Village by selling BSF products of IDR 1,500,000/month with details: 1) BSF eggs IDR 80,000/month 2) larva babies IDR 300,000/month 3) larvae IDR 120,000 per month - Rp. 500,000/month 5) Rp. 500,000 per month, and works from baglog waste amounting to Rp1,247,500/month with details: 1) Rp. 750,000/month key chain 2) Pot Rp. 372,500/month 3) Mask IDR 125,000/month.*

## KEYWORDS

***Black Soldier Fly, organic waste, baglog waste***

## PENGANTAR

Sampah merupakan permasalahan yang begitu mendesak pada beberapa tahun terakhir. Di Jawa timur, produksi sampah mencapai 19 juta ton per harinya. Dari total 19 juta ton sampah, 80% terdiri dari sampah organik. Kabupaten Malang adalah salah satu kabupaten yang berada di Jawa Timur. Produksi sampah dari Kabupaten Malang mencapai 1.004,86 ton setiap harinya. Hingga saat ini, pengolahan sampah yang diterapkan belum dapat maksimal sehingga permasalahan sampah masih menjadi permasalahan yang mendesak.

Desa Sananrejo adalah desa yang terletak di Kabupaten Malang. Berdasarkan data Desa Sananrejo 2018, luas wilayah Desa Sananrejo mencapai 430,5 Ha dan luas permukiman mencapai 137,4 Ha. Penduduk di Desa Sananrejo mencapai 7109 orang. Desa ini yang memiliki potensi limbah organik cukup besar. Potensi terbesar limbah organik di Desa Sananrejo berasal dari limbah baglog dan sampah organik rumah tangga. Limbah baglog adalah limbah hasil media budidaya jamur yang dapat mencapai 200 kg dan limbah organik rumah tangga mencapai 300 kg setiap bulannya. Limbah baglog memiliki komposisi yaitu serbuk

kayu dan bekatul. Jumlah ini tergolong cukup besar sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak diolah secara baik. Hingga saat ini, limbah tersebut masih dibuang ke daerah diluar sananrejo, dibuang ke sungai atau langsung dibakar akibat tidak tersedianya tempat pembuangan akhir (TPA) di Desa Sananrejo.

Baglog berpotensi untuk diolah menjadi produk karya yang beragam serta media budidaya BSF. Struktur bahan yang unik sangat berpeluang untuk dijadikan karya. Tekstur yang dapat menyerap air dapat dijadikan sebagai media penetasan telur BSF yang memerlukan kelembapan cukup tinggi. Limbah baglog jamur juga dapat dimanfaatkan sebagai media pupasi calon indukan BSF. Dengan potensi-potensi tersebut, maka limbah baglog tentu dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sananrejo.

BSF atau *Black Soldier Fly* merupakan satu jenis lalat dari sekian banyak yang tersebar di dunia yang memiliki banyak kelebihan dan manfaat bagi manusia. kata "fly" disini artinya adalah "lalat", jadi jangan kepleset dengan masih menyebut kata lalat BSF. Black soldier Fly (BSF) dan Maggot BSF adalah dua istilah / nama dari satu "jenis" hewan yang sama yang mempunyai perbedaan bentuk dan nama karena memiliki fase metamorfosis dalam siklus hidupnya seperti kupu-kupu dan ulat. BSF sendiri melekat pada fase lalat dan maggot pada fase larva.

Budidaya maggot sebagai sumber makanan ternak kini sudah tidak asing lagi di kalangan peternak. Maggot atau larva dari BSF merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein bagi ternak. Hal ini disebabkan kandungan protein dari maggot cukup tinggi yaitu mencapai 40%. Maggot lalat BSF memiliki tekstur yang kenyal dan memiliki kemampuan untuk menghasilkan enzim alami yang dapat meningkatkan kemampuan daya cerna ternak terhadap pakan. Maggot BSF adalah sumber protein yang dapat menjadi alternatif pakan ternak, termasuk ikan dan unggas.

Karya yang dibuat dengan bahan baku limbah baglog sangat beragam. Pembuatan karya dari limbah baglog juga sangat mudah dan efisien. Pemanfaatan limbah baglog sebagai bahan baku pembuatan karya dapat meningkatkan nilai ekonomi dari limbah baglog tersebut sehingga dapat dipasarkan di berbagai

tempat. Variasi karya yang dibuat yaitu gantungan kunci, topeng, pot, dan vas bunga.

Penanganan limbah baglog di Desa Sananrejo dapat dioptimalkan melalui program terpadu yang berbasis *zero waste*. *Zero waste* merupakan langkah yang efisien untuk menangani permasalahan limbah untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan ekonomi di Desa Sananrejo. Limbah baglog sangat berpotensi untuk diolah menjadi media tanam, media ternak lalat BSF, serta bahan baku pot dan vas bunga ramah lingkungan. Penerapan konsep *zero waste* secara kontinue dapat mengurangi limbah baglog secara efisien. ZEWASTO adalah program solutif yang memiliki konsep pemberdayaan masyarakat secara kontinue untuk mengurangi efek pencemaran lingkungan dan menambah kualitas ekonomi masyarakat desa sananrejo kabupaten malang. Atas dasar latar belakang yang telah diuraikan, penulis memiliki gagasan dalam pelaksanaan program Kreativitas Mahasiswa di bidang Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Sananrejo Kabupaten Malang yang berjudul "ZEWASTO (Zero Waste Multiproduct): Peningkatan Ekonomi dari Limbah Baglog Desa Sananrejo Malang".

Tujuan dari program ini yaitu pertama untuk memanfaatkan limbah baglog jamur dan limbah organik rumah tangga yang sebelumnya dibuang secara langsung atau dibakar secara efektif. Kedua, Meningkatkan kualitas lingkungan Desa Sananrejo melalui pengurangan jumlah limbah baglog dan limbah organik rumah tangga yang langsung ke sungai maupun di lahan kosong. Ketiga yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sananrejo melalui pemberdayaan masyarakat ini dapat dibuka lapangan pekerjaan baru sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Manfaat dari program ini bagi masyarakat sasaran yaitu pertama, memberikan solusi alternatif bagi masyarakat Desa Sananrejo dalam menangani permasalahan sampah dan kurangnya kualitas lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kedua, membantu pemerintah dalam

menyejahterakan masyarakat Desa Sananrejo, serta memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah yang baik dan benar. Ketiga, Membantu mahasiswa dalam pelaksanaan Tri Dharma perguruan tinggi yaitu pengabdian masyarakat serta sebagai bentuk sarana mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan.

## BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan dari program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama 5 bulan di Desa Sananrejo, Kabupaten Malang. Program dimulai dari bulan Maret hingga Juli 2019.

Metode yang digunakan pada program ini yaitu persiapan program, pelaksanaan program yang meliputi sosialisasi program, pelatihan pemilahan sampah, pelatihan dan praktik pembuatan karya dari limbah baglog, pelatihan dan praktik budidaya BSF, pelatihan kewirausahaan, serta monitoring dan evaluasi program.

Pada persiapan program, kegiatan yang dilaksanakan yaitu perizinan lokasi, persiapan alat dan bahan, serta diskusi mengenai permasalahan yang ada di Desa Sananrejo bersama masyarakat dan perangkat Desa Sananrejo. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan kematangan pelaksanaan program pengabdian masyarakat.

Pada tahap pelaksanaan program, hal pertama yang dilakukan yaitu penyusunan modul yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mempermudah pada saat mengikuti program. Modul ini berisikan panduan rinci mengenai program Zewasto. Tahap selanjutnya yaitu sosialisasi, pelatihan, dan praktek. Sosialisasi bertujuan untuk memberikan bekal awal kepada masyarakat sebelum melaksanakan program Zewasto serta memberikan gambaran pelaksanaan program. Pelatihan dan praktek memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mendapatkan wawasan baru serta mencoba secara langsung bagaimana memilah sampah, membuat karya dari limbah baglog, budidaya BSF dan cara berwirausaha.

## HASIL DAN DISKUSI

Tahap persiapan meliputi diskusi program, perizinan, persiapan alat dan bahan serta survei lokasi pelaksanaan program. Diskusi program dilaksanakan bersama perangkat desa dan perwakilan Karang Taruna Desa Sananrejo untuk didapatkan daftar nama yang akan menjadi pelaksana program agar hasil sesuai dengan target yang diharapkan. Proses perizinan dimulai dengan membuat surat izin ditujukan kepada Kepala Desa Sananrejo untuk keperluan administratif proposal kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sananrejo dan pelaksanaan sosialisasi serta pelatihan program.

Persiapan alat dan bahan meliputi pembuatan modul, pembuatan kandang budidaya BSF dan perlengkapan untuk pembuatan karya dari limbah baglog. Survei lokasi pelaksanaan program pada tanggal 7 November 2018. Lokasi yang dipilih adalah di rumah salah satu anggota Karang Taruna Desa Sananrejo. Pembuatan modul ZEWASTO pada tanggal 3 April 2019

Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 22 April 2019 di Pendopo Desa Sananrejo. Pada sosialisasi ini disampaikan mengenai gambaran umum program, timeline program, diskusi dan tanya jawab. Sosialisasi ini diikuti oleh perwakilan dari anggota Karang Taruna dan PKK Desa Sananrejo sebanyak 30 orang. Pada pelaksanaan sosialisasi ini, peserta diberikan kuesioner awal sebelum program dilaksanakan untuk mengetahui kondisi awal mitra sebelum mengikuti program ZEWASTO.

Pelatihan pembuatan karya dilakukan bersama dengan 15 orang perwakilan dari PKK dan 15 orang perwakilan Karang Taruna. Kegiatan ini dilaksanakan pada 22 April 2019. Dalam pelatihan ini diberikan materi mengenai pemilahan sampah sekaligus praktek mengenai pembuatan karya dari limbah baglog jamur.

Pelatihan ini berkaitan dengan pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai sumber makanan budidaya BSF pada program ini. Pada kegiatan ini juga disusun penanggungjawab sub program pembuatan karya dari limbah baglog.

Pelatihan budidaya BSF dilakukan pada tanggal 28 April 2019 bersama dengan 15 perwakilan karang taruna. Kegiatan ini dilakukan di salah satu rumah anggota karang taruna Desa Sananrejo. Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan BSF secara keseluruhan dan praktek secara langsung mengenai bagaimana cara budidaya BSF yang baik dan benar. Pada kegiatan ini didapatkan nama penanggungjawab atas sub program budidaya BSF. Budidaya BSF ini memanfaatkan sampah organik rumah tangga yang telah dikumpulkan oleh masing-masing ibu ibu PKK di Desa Sananrejo.

Keunggulan dari penerapan budidaya BSF di Desa Sananrejo ini yaitu hasil produksi yang didapatkan lebih banyak dan tidak menimbulkan bau. Hal ini dikarenakan metode pemberian makanan pada BSF yang lebih terkontrol dan juga kandang yang digunakan lebih efisien. Sampah ini diambil oleh Karang Taruna setiap 3 hari sekali secara bergantian dari 30 rumah tangga. Setiap harinya anggota karang taruna mengambil sampah dari 10 rumah tangga

Pelatihan pemasaran produk zewasto dilaksanakan bersama dengan 30 orang dari perwakilan karang taruna dan pkk Desa Sananrejo pada tanggal 7 Mei 2019. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan bekal dan strategi mengenai langkah pemasaran yang efektif baik secara online maupun offline. Pemasaran yang baik adalah pemasaran yang dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat di Desa Sananrejo. Dalam pelatihan ini juga diberikan kuesioner setelah pelaksanaan program zewasto di Desa Sananrejo untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari program ZEWASTO.

Berikut adalah hasil monitoring dan evaluasi yang telah dilaksanakan

Tanggal	Evaluasi	Solusi
12 Mei 2019	BSF: perkembangan larva lambat karena sumber makanan kurang Karya: Pot dari limbah baglog bentuknya tidak rata	BSF: Larva diberi makan dengan sampah hewani Karya: Adonan baglog dan lem dicampur lebih lama agar adonan tercampur maksimal
20 Mei 2019	Karya: Topeng retak dibagian hidung karena adonan belum tercampur maksimal BSF : Hasil alat sedikit	Karya: Proses pengadukan adonan diperlama, sehingga adonan tercampur sempurna BSF: Pupa ditambahkan media pupasi
24 Mei 2019	BSF terkena hama semut Telur berada tidak pada tempatnya	Bagian bawah kandang diberi kapur anti semut Menambah jumlah pancingan untuk tempat peneluran
28 Mei 2019	BSF fresh magot mati terkena suhu yang terlalu tinggi Pemanenan telur cukup stabil	BSF fresh magot diletakkan di tempat yang lebih dingin untuk menjaga kestabilan suhu
16 Juni 2019	Topeng miring tidak sesuai dengan cetakan karena pengeringan tidak maksimal	Dilakukan pengecekan selama pengeringan berlangsung

Tabel 1. Hasil Monitoring dan Evaluasi

## KESIMPULAN dan SARAN

Zewasto adalah program yang telah diterapkan di Desa Sananrejo yang bekerjasama

dengan Karang Taruna dan PKK meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sananrejo melalui pemanfaatan limbah baglog jamur dan limbah organik rumah tangga untuk budidaya BSF dan pembuatan produk karya dari limbah baglog jamur. limbah organik rumah tangga berkurang sebanyak 86,4% setiap bulannya dan dapat mengurangi limbah baglog sebanyak 40,725%. Saran yang dapat disampaikan yaitu untuk mencapai hasil maksimal diperlukan kerjasama berbagai pihak..

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada KEMENRISTEKDIKTI yang telah percaya dan mengamanahkan dana hibah PKM sehingga program ini dapat berjalan dengan baik, bapak Yusuf Hendrawan, STP, M.App.Life.Sc.Ph.D, serta seluruh civitas akademika Universitas Brawijaya yang telah mendukung keberlangsungan program ini.

### REFERENCES

- [1] Rambet, Vanessa, dkk. 2016. *Kecernaan Protein dan Energi Ransum Broiler yang Menggunakan Tepung Maggot (Hermetia illucens) sebagai Pengganti Tepung Ikan*. Jurnal Zootek Vol.36 No.1 Hal:13-22.
- [2] Suciati, Rizkia dan Hilman Faruq. 2017. *Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots Hermetia illucens (Lalat Tentara Hitam) sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik*. Jurnal Biosfer Vol.2 No.1 Hal:8-13.
- [3] Wardhana, April Hari. 2016. *Black Soldier Fly (Hermetia illucens) sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak*. Jurnal Wartazoa Vo;.26 No.2 Hal:69-78