

Teknologi Pengelolaan Sampah Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan Perairan

¹Herna Febrianty Sianipar, ²Juni Agus Simaremare

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jl. Sangnawaluh No.4, Siopat Suhu, Kec. Siantar Tim., Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara 21136

Email Korespondensi: hernafebriantysianipar@uhnp.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2020-11-01 Revised: 2020-12-29 Published: 2020-12-31	Waste Management Technology In Reducing Water Environmental Pollution. Pematangsiantar City is one of the cities in North Sumatra, Pematangsiantar City is experiencing problems with the absence of waste processing facilities. So that the garbage is dumped into the river. The purpose of this activity is to provide training and assistance to target community groups in waste management and environmental awareness so that existing waste can be used to make it more valuable by making probiotic pellets for animal feed made from organic waste from households, restaurants and existing market in Pematangsiantar City. The activity was carried out from October to November 2019. The method used in this activity was discussion and active participation of the target community groups. The results obtained indicate that the target community already knows how to manage organic waste, and has gained awareness of the target community about environmental awareness
Keywords Processing Technology Trash Pollution Waters	
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 01-11-2020 Direvisi: 29-12-2020 Dipublikasi: 31-12-2020	Kota Pematangsiantar merupakan salah kota yang ada di Sumatera utara, Kota Pematangsiantar mengalami kendala tidak adanya sarana pengolahan sampah. Sehingga sampah dibuang ke sungai. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan kepada kelompok masyarakat sasaran dalam pengelolaan sampah dan sadar lingkungan sehingga sampah-sampah yang ada bisa dimanfaatkan agar lebih bernilai guna dengan membuat pellet probiotik untuk pakan ternak yang terbuat dari sampah organik dari rumah tangga, rumah makan dan pasar yang ada di Kota pematangsiantar. Kegiatan dilakukan sejak Oktober- November 2019. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah diskusi dan partisipasi aktif dari kelompok masyarakat sasaran. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa masyarakat sasaran telah mengetahui cara pengelolaan sampah organik, dan diperolehnya kesadaran masyarakat sasaran akan sadar lingkungan
Kata Kunci Teknologi Pengolahan Sampah Pencemaran Perairan	
Sitasi: Sianipar F.H., & Simaremare A.J.(2020) Teknologi Pengelolaan Sampah Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan Perairan.. The 2 st National Conference on Education, Social Science, and Humaniora Proceeding. 2 (1). 54-57.	

PENDAHULUAN

Siantar Sitalasari memiliki beberapa Kelurahan satu diantaranya adalah Kelurahan Bah Kapul. Kelurahan Bah Kapul ini merupakan suatu daerah lintasan bagi truk-truk besar yang menuju Kabupaten Simalungun yang bertujuan mengambil hasil panen yang mana terletak di jalan Sibatu-batu. Luas administratif 1,1633 km² yang berkembang sebagai permukiman dan perkebunan. Alat transportasi pun bisa ditempuh dengan kendaraan pribadi ataupun kendaraan umum yang beroperasi 24 jam. Sarana prasarana ini mempermudah masyarakat untuk mengakses informasi, teknologi, maupun pengembangan jaringan usaha. Salah satu permasalahan yang dihadapi masyarakat desa Pabatu adalah sampah. Sampah di Indonesia sudah menjadi masalah yang serius. Sampah dapat menjadikan lingkungan tidak sehat, tidak bersih dan tidak nyaman bahkan sampah dapat menjadi bencana bagi lingkungan hidup jika tidak ditanggulangi secara serius. Lebih lanjut dikatakan bahwa sampah banyak ditemui pada lokasi-lokasi umum, terutama pasar. Pengelolaan persampahan di Kota

Pematangsiantar masih menggunakan sistem pengelolaan yang konvensional yaitu metode pengumpulan, pengangkutan ke TPS dan pemusnahan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), pengelolaan sampah ini sangat tergantung pada armada pengangkut sampah. Sampah-sampah tersebut, yang terdiri dari sampah organik dan anorganik semuanya terangkut dan dimusnahkan di TPA. Disamping itu pembiayaan dalam pengelolaan sampah harus secara efektif dikelola oleh Pemerintah Daerah. Karena pada umumnya, pengelolaan sampah memerlukan anggaran/biaya yang besar, terutama untuk biaya teknik operasional dari pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan sampai di tempat pembuangan akhir. Pengelolaan sampah sementara ini dipandang hanya sebagai tanggung jawab pemerintah semata. Masyarakat lebih berperan hanya sebagai pihak yang dilayani, karena mereka merasa sudah cukup hanya dengan membayar uang retribusi sampah sehingga penanganan selanjutnya adalah menjadi tanggungjawab pemerintah. Padahal saat ini sudah ada sistem yang lebih baik dan efisien dan dianggap modern yaitu konsep zero waste, dengan menerapkan pengelolaan sampah secara terpadu, mengurangi volume sampah dari sumbernya dengan cara daur ulang dan pengkomposan. (Damanhuri, 2013)

Dampak dari limbah yang dihasilkan menyumbang sampah yang eksrim, karena disamping volume sampah secara kuantitatif, juga secara kualitatif menimbulkan bau busuk yang menyatu dengan kantong plastic sehingga dapat menjadi polusi udara yang mengganggu pernafasan. Air limbah ikan juga berpotensi membuat korosi besi armada pengangkut sampah sehingga usia armada semakin pendek. Oleh karena itu setelah merumuskan beban terhitung (quantitative cost) dan beban tak terhitung (qualitative cost), maka perlu dilakukan exchange cost yaitu penyesuaian dalam pengurangan beban dalam memindahkan sebagian beban kepada pengolahan sampah sedini mungkin. Pengolahan sampah organik menjadi pakan ternak yang memiliki protein dan kalsium tinggi serta bernilai ekonomis, merupakan exchange cost, bahkan memberikan nilai tambah (benefit cost) terhadap hal-hal yang biasanya menjadi beban masyarakat dan beban pemerintah.

METODE

Dalam teknis pelaksanaan, tim pengabdian masyarakat akan mendata kembali anggota kelompok yang akan mengikuti pembimbingan dan pendampingan program pengabdian pada masyarakat ini. Metode pelaksanaan dan pendekatan yang akan dikembangkan dalam kegiatan program PKM ini dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi kelompok mitra.

Dalam program PKM ini. Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2019. b. Persiapan Kelompok Mitra Dilaksanakan kegiatan PKM maka dilakukan pertemuan dengan kelompok mitra, untuk mengetahui kesiapan kelompok mitra Pelaksanaan Metode pelaksanaan program PKM ini meliputi dua hal yaitu sebagai berikut:

1. Metode Penyuluhan Metode penyuluhan merupakan salah satu metode yang akan dikembangkan dalam program PKM. Metode penyuluhan ini sangat penting pada anggota kelompok mitra untuk menambah pengetahuan sehingga terjadi perubahan kognitif. Artinya pola pikir yang dirubah terlebih dahulu untuk memudahkan proses kegiatan PKM selajutnya. Bentuk penyuluhan dapat dilakukan melalui survey antar personal secara tatap muka. Selain itu bisa dilakukan secara kelompok, atau melalui media. Metode ini juga sebagai ajang sosialisasi program.
2. Metode Pelatihan Metode pelatihan yang dikembangkan dalam program PKM ini meliputi dua bentuk pelatihan yaitu: 1) Pelatihan teknis Pelatihan teknis pengolahan bahan baku sampah organik menjadi pakan ternak. Metode ini merupakan salah satu solusi dalam menengani sampah di desa pabatu, Adapun alat pembuatan yaitu Karung, keranjang, wadah tertutup Sedangkan Bahan yaitu sebagai berikut: (1) sampah organik, (2) minuman yoghurt (3) Biang bakteri probiotik. 2) Pelatihan Non Teknis Pelatihan Non Teknis ini, yang akan dikembangkan adalah berhubungan dengan permasalahan kelompok mitra. Sehubungan dengan itu maka materi kegiatan yang akan

- dibahas dalam pelatihan non teknis yaitu yaitu sebagai berikut: a. Prosespek pengolahan limbah kini dan masa yang akan datang b. Strategi pemasaran dalam pengembangan usaha tepung ikan.
3. Manajemen kewirausahaan kelompok (aplikasi pembukuan keuangan kelompok)
 4. Penguatan kelembagaan kelompok mitra dengan nama Learning by doing artinya belajar sambil bekerja/berusaha. Pendekatan ini sangat penting untuk pengembangan usaha. Agar program PKM ini berkelanjutan dilakukan pendampingan terhadap kelompok mitra baik teknis maupun non teknis. Oleh karena itu maka ada beberapa yang dilakukan dalam proses pendampingan yaitu sebagai berikut: a. Pembelajaran kelompok Sebelum pembelajaran dikelompok dimulai maka yang perlu dilakukan awal adalah persiapan peralatan dan bahan atau sarana pembelajaran, oleh karena itu yang perlu dilakukan adalah penyerahan bantuan stimulan sebagai dana operasional. Setelah bahan dan alat atau sarana pembelajaran siap maka dilakukan pembelajaran, yang didampingi oleh penyelenggara atau masing kelompok mitra. Pembelajaran dikelompok ini merupakan suatu proses untuk menguji keterampilan yang diterima dari pelatih. Pembelajaran dikelompok ini akan dilaksanakan berulang kali sebagai proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dikelompok ini pada dasarnya sudah menghasilkan produk yang akan dijual kepasar. Pendekatan inilah yang dinamakan learning by doing artinya belajar sambil bekerja. Dalam proses pembelajaran dikelompok ini didampingi oleh pendamping khusus diluar penyelenggara. Kegiatan pembelajaran merupakan cikal bakal usaha yang akan dikembangkan oleh anggota kelompok masing-masing. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran kelompok ini sudah dilaksanakan proses merupakan produk awal berupa tepung ikan dari kelompok mitra dari program PKM. Oleh sebab itu produk yang dihasilkan dalam pembelajaran sudah merupakan penghasilan dari usaha kelompok mitra. Dengan terkumpulnya produk tersebut maka perlu dipasarkan atau dijual. Proses penjualan atau pemasaran produk turunan sampah organik ini didampingi oleh pendamping dalam program ini

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah yang dilakukan adalah pelatihan teori dan praktek pembuatan pakan lele atau pelet dengan memanfaatkan bahan sekitar atau lokal sehingga harga pakan dapat ditekan. Selama ini bahan baku pembuatan pakan sebenarnya tersedia cukup banyak, misalnya bekatul, bekicot, ampas tahu, singkong, pati onggok, daun singkong, daun pepaya, dan tepung ikan yang terbuat dari limbah ikan. Pelet yang dibuat sendiri mampu dijual dengan harga Rp. 9000/kg yang berarti lebih murah Rp. 2.000/kg. Pelatihan diberikan selama 1 kali tatap muka, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kelompok dalam memproduksi pakan berupa pelet untuk meningkatkan produksi lele konsumsi. Peserta adalah kelompok pemuda yang belum bekerja dan pembudidaya ikan sebanyak 15 orang sebagai kader. Pelaksanaan pelatihan dilakukan baik secara teori maupun praktek dengan narasumber dari tim PKM serta seorang praktisi pengolah limbah ikan pelet organik dengan Tujuan pelatihan teori adalah agar peserta memahami berbagai jenis bahan lokal yang dapat digunakan sebagai bahan baku. Materi yang diberikan adalah pemanfaatan bahan lokal sebagai bahan baku pembuatan pakan (pelet) dan praktek tentang prosedur pembuatan pakan (pelet) dengan benar dan menghasilkan pelet yang baik dan ringan sesuai kriteria. Pelatihan dilaksanakan sebanyak 5 kali tatap muka, yaitu 2 kali tatap muka teori dan 3 kali tatap muka praktek. Metode pelatihan yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi dan latihan. Untuk mendukung keberhasilan pelatihan dan produksi diberikan bantuan alat pembuat pellet dan alat penepung. Pelatihan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman ketrampilan peserta dalam membuat pellet dan tepung ikan guna pakan ternak unggas. Selama pelatihan diharapkan 100% peserta hadir dan mengikuti pelatihan sampai selesai demi kemajuan usaha bersama.

Hasil pelet organik yang dihasilkan memiliki kelebihan dibanding pelet pabrik, yaitu:

1. Bahan baku tersedia dan murah dengan bahan utama bekatul yang tersedia berlimpah di sekitar lokasi
2. Pembuatan mudah dan tanpa bahan kimia sehingga tergolong pelet organik dan hasilnya menjadi lele organik
3. Pelet tidak berbau (sementara pelet pabrikan berbau cukup menyengat)
4. Tidak memerlukan alat pengering tetapi cukup dikeringkan di bawah sinar matahari tetapi dengan jalan dibuatkan gubugan yang ditutup plastik hitam
5. Hasil penelitian pelet limbah ikan memiliki kandungan protein dan kalsium yang tinggi



Gambar 1. Pelet Probiotik

KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa masyarakat sasaran telah mengetahui cara pengelolaan sampah organik, dan diperolehnya kesadaran masyarakat sasaran akan sadar lingkungan

SARAN

Dalam rangka meningkatkan transfer iptek kepada masyarakat hendaknya kegiatan pengabdian pada masyarakat digalakan sehingga kemampuan masyarakat dapat ditingkatkan sekaligus dapat meningkatkan pendapatan masyarakat serta dapat membuka lapangan kerja bagi masyarakat lain

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri. Enri. (2013). Permasalahan dan Alternatif Teknologi Pengelolaan Sampah Kota di Indonesia. Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri, Vol. I. Hal. 394- 400
- Dirjenak. (2010). Analisa Pembangunan Pabrik Pakan Ikan Skala Kecil dan Proses Pengolahan Pakan. Direktorat Ternak Non Ruminansia. Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
- Hermawan dan Roesman. (2012). Perilaku Pedagang Sayur Dalam Mengelola Kebersihan Lingkungan Hidup. Jurnal Bumi Lestari Vol. 8 No. 2. Tasikmalaya: Universitas Siliwangi.