

Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik di Wilayah Pesisir Sebagai Media Tanam Hidroponik di Kampung Nelayan Cungkeng Kelurahan Kotakarang Provinsi Lampung

Agatha Novelin Hutagaol¹, Septiana Sari², Jefri Joel Panjaitan³ Muhammad Kevin Syawaldi⁴ Adfi Fitri Ramadhini⁵ Muhammad Arhan Rajab⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Sains Lingkungan Kelautan, Jurusan Sains, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia

*e-mail korespondensi: muhammad.rajab@sl.itera.ac.id

Abstract

This Community Service Program (PKM) was implemented in Kotaarang Village, East Teluk Betung District, Bandar Lampung City. The partners in this PKM are the Rukun Tetangga Community (RT) 7. The problem faced by the partners is the problem of waste which is often found in the surrounding environment because it is a coastal and marine environment. The aim of implementing this PKM is to increase public awareness in Kotakarang Subdistrict, Bandar Lampung City regarding the problem of plastic waste, plastic waste management, and the use of plastic bottle waste as a container for cultivating hydroponic plants which is useful as a source of income for the community. The method for implementing this PKM is through socialization and training where at the start of the activity a pre-test is carried out to assess the initial knowledge of the participants (partners) then the participants are given material and an introduction to the use of plastic bottle waste which is useful as a container for cultivating plants using a hydroponic system. Then at the end of the session a final test (post test) is carried out to assess the partner's increase in knowledge. The results obtained were that the participants (partners) already understood the dangers of waste, especially plastic waste and its use as a container for cultivating plants using a hydroponic system.

Keyword : *Socialization; training; management; waste; hydroponics*

Abstrak

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung. Mitra dalam PKM ini adalah Masyarakat Rukun Tetangga (RT) 7. Permasalahan yang dihadapi mitra yaitu permasalahan sampah yang banyak dijumpai pada lingkungan sekitar karena merupakan lingkungan pesisir dan laut. Tujuan pelaksanaan PKM ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat di Kelurahan Kotakarang, Kota Bandar Lampung mengenai masalah limbah plastik, pengelolaan limbah plastik, dan pemanfaatan limbah botol plastik sebagai wadah dalam budidaya tanaman hidroponik yang berguna untuk sumber penghasilan masyarakat. Metode pelaksanaan PKM ini melalui sosialisasi dan pelatihan dimana pada awal kegiatan terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pre test*) untuk menilai pengetahuan awal peserta (mitra) kemudian peserta diberikan materi dan pengenalan pemanfaatan limbah botol plastik yang berguna sebagai wadah untuk budidaya tanaman dengan sistem hidroponik. Kemudian pada akhir sesi dilakukan tes akhir (*post test*) untuk menilai peningkatan pengetahuan mitra. Hasil yang diperoleh bahwa peserta (mitra) sudah memahami bahaya sampah terutama sampah plastik serta kegunaannya sebagai wadah budidaya tanaman dengan sistem hidroponik.

Kata Kunci : *sosialisasi; pelatihan; pengelolaan; sampah; hidroponik*

Accepted: 2023-09-22

Published: 2023-10-13

PENDAHULUAN

Secara geografis Kelurahan Kotakarang merupakan wilayah pesisir dan laut sehingga berbagai permasalahan dihadapi oleh masyarakat pesisir yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan. Permasalahan sampah merupakan masalah yang paling krusial dihadapi oleh masyarakat Kotakarang. Kawasan pesisir yang memiliki banyak tumpukan sampah di Provinsi Lampung berada di Kecamatan Teluk Betung Timur termasuk Kelurahan Kotakarang (Kurniawan, 2017).

Kotakarang Teluk Betung Timur, seperti banyak kota lainnya, menghadapi masalah serius terkait limbah plastik. Limbah plastik yang tidak terkelola dengan baik dapat mencemari lingkungan

dan membahayakan kesehatan manusia serta kehidupan laut. Sumber-sumber sampah di permukiman yang paling besar terdapat di sumber sampah di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur dengan luas sekitar 40.000 m². Asumsi produksi sampah Tahun 2018 adalah 0,4 kg/orang/hari dengan potensi timbulan sampah 978 ton/hari. Dari timbulan sampah tersebut, sampah plastik merupakan merupakan kekhawatiran karena merupakan sampah anorganik yang tidak dapat terurai. Konsumsi Sampah plastik di perkirakan 17 kg/orang/hari dengan potensi konsumsi 41.557/hari. Jika asumsi rasio sampah plastik 50 % maka potensi sampah plastik yang di timbulkan adalah 20.778 ton/tahun atau 58 ton/hari. Maka persentase sampah plastik dari total potensi timbulan sampah adalah sebesar 6 % (Balitbangda Lampung, 2018).



Gambar 1. Permasalahan Sampah di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Provinsi Lampung

Sampah-sampah yang dihasilkan pada permukiman berasal dari kegiatan rumah tangga yang dibuang ke laut karena tidak memiliki pengelolaan sampah seperti wadah komunal, tempat pemindahan dan pembuangan sampah sementara (TPS), dan gerobak/motor sampah (Tambun, dkk. 2019).

Sampah di kawasan pesisir dapat berasal dari sampah daratan yang dibuang secara sembarangan ke sungai lalu terbawa aliran sungai ke laut, sampah lautan dari kawasan pesisir lainnya yang terbawa arus, sampah dari kegiatan di kawasan pesisir seperti pasar, wisata, tempat pelelangan ikan, rumah-rumah warga sekitar, dan industri (Isman F, 2016).

Mitra dalam pelaksanaan PKM-PM ini adalah masyarakat Rukun Tetangga (RT) 07 yang beralamat di Jalan Teluk Bone RT. 07 Lingkungan II, Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur. Berdasarkan kunjungan dan wawancara dengan mitra diperoleh informasi bahwa RT 07 Lingkungan II dihadapkan pada masalah lingkungan yang banyak ditemukan di pemukiman masyarakat yaitu masalah sampah. Oleh karena itu, mitra memiliki komitmen dan tanggung jawab untuk mengelola serta mengatasi permasalahan sampah yang ada di wilayahnya melalui kerja sama dengan masyarakat dengan harapan memberikan manfaat ekologi melalui pengelolaan sampah dan manfaat ekonomi melalui pemanfaatan limbah botol plastik.

Mengingat pentingnya penanganan sampah di wilayah pesisir dan laut Kelurahan Kotakarang maka diperlukan pengolahan sampah yang terpadu misalnya melalui pemanfaatan botol plastik sebagai wadah tanam pertanian sehingga masyarakat dapat menyediakan pangan pertanian seperti sayuran organik bagi rumah tangga dan secara tidak langsung memperbaiki ekonomi dan memberikan kontribusi pada pelestarian lingkungan.. Sistem pengolahan sampah terpadu harus disesuaikan dengan komposisi dari sampah di laut, baik dari aktivitas manusia maupun sampah bawaan laut. Oleh karena itu, program PKM-PM perlu dilakukan guna berkolaborasi dalam pengelolaan sampah untuk digunakan sebagai media tanam pertanian organik dan juga menjaga kelestarian lingkungan pesisir dan laut Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Provinsi Lampung.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung pada Tanggal 15 September 2023. Dalam pelaksanaan PKM ini melalui sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat (mitra). Peserta yang terlibat langsung dalam kegiatan PKM ini yaitu masyarakat RT VII sebagai mitra utama dalam PKM ini dan juga melibatkan masyarakat RT V dan RT VI dengan total peserta mencapai \pm 20 orang peserta.

Metode dalam pelaksanaan PKM ini yaitu melalui sosialisasi dan pelatihan yang diberikan kepada masyarakat (mitra). Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan materi masalah limbah plastik, dampaknya, dan langkah-langkah yang dapat diambil oleh masyarakat untuk mengurangi limbah plastik di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung. Materi sosialisasi dibawakan langsung oleh Ketua tim PKM yaitu Agatha Novelin Hutagaol dan didampingi oleh Muhammad Arhan Rajab. Materi sosialisasi mengajarkan masyarakat tentang segregasi limbah plastik, pengumpulan, dan pengiriman ke tempat daur ulang yang sesuai. Sementara pelatihan pembuatan tanaman hidroponik ini juga dilakukan bersama-sama dengan peserta. Pelatihan diadakan untuk mengenalkan konsep budidaya tanaman hidroponik yang ramah lingkungan menggunakan wadah dari limbah botol plastik. Peserta diajarkan cara menanam, merawat, dan memanen tanaman hidroponik mereka sendiri. Materi pelatihan ini dibawakan oleh Harmiansyah. Selain itu, masyarakat mitra juga diberikan kesempatan untuk bertanya sehingga kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini efektif dan efisien.

Sebagai bentuk evaluasi kegiatan dalam PKM ini maka tim PKM melaksanakan penilaian sebelum kegiatan dalam bentuk (*pre test*) dan setelah kegiatan (*pos test*) melalui penyebaran angket (kuesioner) kepada semua peserta. Hasil penilaian kegiatan *pre test* dan *post* ini akan menjadi dasar apakah masyarakat mitra sudah memahami memahami isi kegiatan sosialisasi dan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini diharapkan berkontribusi dalam peningkatan pengetahuan masyarakat (mitra) mengenai pelestarian lingkungan dan juga peningkatan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah botol plastik sebagai media (wadah) dalam budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik. Selanjutnya, diharapkan kegiatan PKM memberikan dampak positif kepada masyarakat (mitra). Dengan adanya kegiatan PKM ini juga diharapkan membangun jejaring kerja sama antara masyarakat (mitra) Kelurahan Kotakarang dengan Institut Teknologi Sumatera (ITERA) dalam berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat pada masa yang akan datang.

Kegiatan PKM yang dilaksanakan dapat dilihat sebagai berikut :

1. Sosialisasi Mengenai Sampah Plastik

Kegiatan sosialisasi mengenai sampah plastik ini menjadi sangat penting bagi masyarakat (mitra) mengingat wilayah Kelurahan Kotakarang termasuk wilayah yang paling terdampak pencemaran laut (*marine debris*) berupa sampah plastik. Melalui kegiatan sosialisasi yang dilakukan diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan mitra terkait langkah-langkah yang preventif dalam penanganan sampah plastik.



Gambar 1. Sosialisasi Mengenai Limbah Botol Plastik di Kelurahan Kotakarang, Kota Bandar Lampung

2. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik

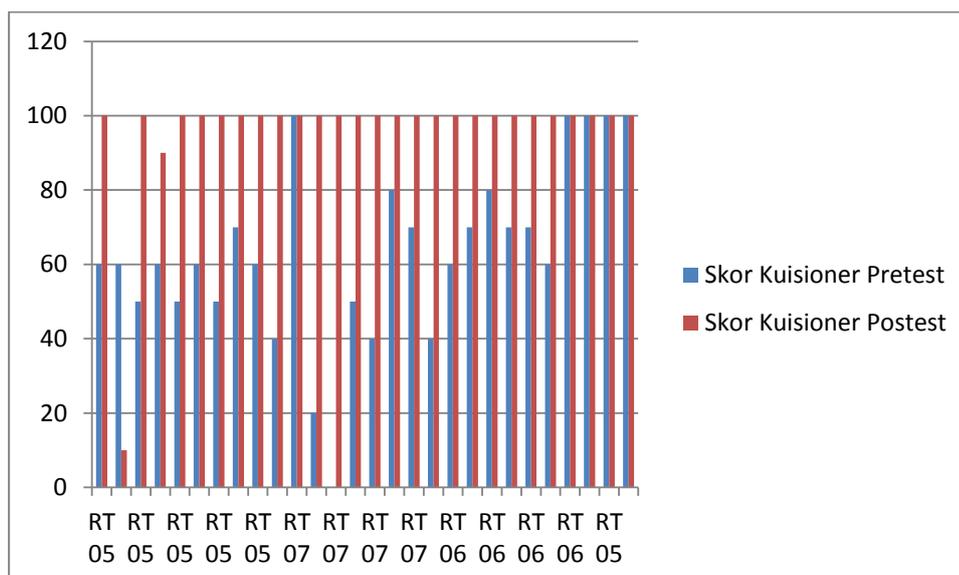
Partisipasi peserta dalam seminar dan pelatihan menggambarkan minat yang tinggi dalam memahami dan mengatasi masalah ini. Hasil kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah botol plastik dan pelatihan tanaman hidroponik menggunakan botol plastik ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam kesadaran masyarakat tentang masalah limbah plastik. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini berkontribusi pada peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah plastik yang bertanggung jawab, mengajarkan masyarakat cara mengelola limbah plastik secara efektif serta mengenalkan konsep dan praktik budidaya tanaman hidroponik menggunakan wadah dari limbah botol plastik.



Gambar 2. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Tanam Budidaya Sayuran Organik

Indikator tercapainya tujuan dan tolak ukur yang digunakan untuk menyatakan keberhasilan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat dilihat dari penilaian (*pre test*) diawal kegiatan dan penilaian (*post test*) pada akhir kegiatan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat (mitra) Kelurahan Kotakarang secara umum sudah mengetahui dan memahami dampak negatif pencemaran limbah plastik bagi kelestarian lingkungan dan dampak ekonomi yang dapat diperoleh melalui pemanfaatan limbah botol plastik sebagai sebagai media tanaman dalam budidaya sayuran hidroponik.

Hasil penilaian *pre test* dan *post test* disajikan pada Gambar 3. dibawah ini.



Gambar 3. Penilaian Tingkat Pengetahuan Mitra Sebelum Pelaksanaan (*Pre Test*) dan Sesudah Kegiatan PKM (*Post Test*).

Indikator keberhasilan pelaksanaan PKM ini dapat dilihat pada penilaian *pre test* dan *post test* yang dilakukan. Hasilnya dapat dilihat Sebagian besar masyarakat (mitra) mengalami peningkatan pengetahuan setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah botol plastik sebagai media tanaman dalam budidaya sayuran hidroponik.

Keunggulan pada kegiatan ini yaitu masyarakat dapat menerima dan memahami dengan seksama terkait topik yang dibahas. Pelatihan pemanfaatan limbah plastik dalam budidaya tanaman hidroponik memberikan inspirasi bagi masyarakat (mitra) dan ketertarikan dalam memanfaatkan limbah botol plastic yang banyak ditemukan di Kelurahan Kotakarang.

Sedangkan kekurangan dari kegiatan PKM ini adalah keterlibatan dan partisipasi masyarakat yang belum tentu mengimplementasikan kegiatan penanaman hidroponik secara penuh akibat minimnya pengawasan dan dorongan yang berkelanjutan untuk masyarakat melakukan kegiatan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan monitoring dan pendampingan lebih lanjut dengan pihak Kelurahan Kotakarang dalam pengembangan program ini lebih lanjut sehingga berpotensi terlaksana secara berkelanjutan memberikan manfaat pelestarian lingkungan dan peningkatan ekonomi bagi masyarakat di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung.

KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini telah berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang masalah limbah plastik, memperbaiki pengelolaan limbah plastik, dan mempromosikan pemanfaatan limbah botol plastik dalam budidaya tanaman hidroponik. Upaya bersama antara warga masyarakat dan pemerintah setempat telah menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan secara ekologi dan ekonomi di Kelurahan Kotakarang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbangda Lampung. 2018. *FGD Pengelolaan Sampah Teluk Lampung*. Lampung
- Isman F, F. M. (2016). *Identifikasi Sampah Laut di Kawasan Wisata Pantai Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.

- Kelurahan Kotakarang, 2022. *Kondisi Penduduk Kotakarang 2022*. Lampung
- Kurniawan, E. (2017, Oktober 24). 108 Kilometer Teluk Lampung Tercemar Sampah. Dipetik November 4, 2018, dari Lampost.co: <http://www.lampost.co/berita-108-kilometer-teluk-lampung-tercemar-sampah>.
- Tambun, dkk. 2019. *Intervensi Permasalahan Infrastruktur Persampahan Teluk Kota Bandar Lampung: Penyediaan Infrastruktur Persampahan di DAS Kuala, DAS Belau, DAS Lunik, dan DAS Sukamaju*. Lampung Selatan (ID): Repository ITERA.