J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 6● No. 1 ● 2022
ISSN : 2581-1320 (Print) ISSN : 2581-2572 (Online)
Homepage: http://ejurnal.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/J-ABDIPAMAS

PEMANFATAAN LIMBAH SEBAGAI HIDROPONIK DAN PUPUK ORGANIK CAIR DI DESA SUMBER SARI, KUTAI BARAT

Harlinda Kuspradini[1], Agmi Sinta Putri[2], Danang Surya Lesmana[3], Fredrik Christhio Mustapa[4], Nurul Zakiah[5], Rahma Wulandari[6]

[1]Universitas Mulawarman. Email: hkuspradini@fahutan.unmul.ac.id
[2]Universitas Mulawarman. Email: putrii.asinta17@gmail.com
[3]Universitas Mulawarman. Email: danangsuryalesmana@gmail.com
[4]Universitas Mulawarman. Email: fredrikct@gmail.com
[5]Universitas Mulawarman. Email: nurulnakbckoba@gmail.com
[6]Universitas Mulawarman. Email: rahmaunmul23@gmail.com

ABSTRACT

Increasing public knowledge regarding waste management is an important value to be able to reduce the impact of environmental pollution, especially in residential areas. For this reason, this service activity aims to (1) analyze the problems that exist in Sumber Sari Village related to community welfare, (2) create new job opportunities through waste management education. Community service activities were carried out by mapping the problems in Sumber Sari Village through online discussions. The expected output from this service activity is the creation of new job opportunities and an increase in the economic level through the education provided. Community empowerment through this activity can increase the community's knowledge of Sumber Sari Village to be able to improve their welfare and have a positive impact both directly and indirectly.

Keywords: *Waste, Organic fertilizer, Hydroponics, West Kutai*

ABSTRAK

Peningkatan pengetahuan masyarakat terkait pengolahan limbah menjadi nilai penting untuk dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan khususnya di area pemukiman. Untuk itu kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk (1) menganalisa permasalahan yang ada di Desa Sumber Sari terkait kesejahteraan masyarakat, (2) menciptakan peluang lapangan pekerjaan baru melalui edukasi pengolahan limbah. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan pemetaan masalah yang ada di Desa Sumber Sari melalui diskusi secara online. Luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini yaitu terciptanya peluang kerja baru dan peningkatan taraf ekonomi melalui edukasi-edukasi yang diberikan. Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Sumber Sari untuk dapat meningkatkan kesejahteraannya dan memberikan dampak positif baik dalam secara langsung maupun tidak langsung.

Kata Kunci: *Limbah, Pupuk organik, Hidroponik, Kutai Barat*

PENDAHULUAN

Limbah menjadi salah satu persoalan serius, oleh karena itu pengolahan limbah harus dilakukan sedari dini dari hulu sampai hilir karena jika ini tidak dilakukan maka ancaman terhadap pencemaran akan berakibat fatal (Basaran, 2013; Wilson *et al*., 2012; Xue *et al*., 2013; Mohanty, 2012). Hasil produksi industri baik besar maupun kecil menimbulkan limbah yang rentan terhadap lingkungan, baik berupa limbah cair, padat, atau bentuk limbah lainnya. Persoalan mendasar penanganan dan pengelolaan limbah

yaitu tentang minimnya pengetahuan pelaku usaha, utamanya dari kelompok industri kecil. Hal ini kemudian menjadi pembenar tentang rendahnya kesadaran dari pelaku usaha industri kecil terhadap manajemen penanganan dan pengelolaan limbah (Nasir dan Fatkhurohman, 2010; Nasir dkk., 2015).

Desa Sumber Sari merupakan desa yang memiliki salah satu prestasi berupa kebijakan pemanfaatan dana desa untuk pembangunan dan peningkatan ekonomi pedesaan. Akan tetapi, pada tahun 2015, Desa Sumber Sari menjadi salah satu Desa yang tertinggal di Kabupaten Kutai Barat. Di tahun 2016, Desa Sumber Sari mampu memperoleh Pendapatan Asli Desa (PAD) sebesar 30 Juta dari hasil Anggaran Tahun 2015. Dengan adanya hasil tersebut, Desa Sumber Sari telah mampu meningkatkan kinerja dalam pemanfaatan dana desa. Desa Sumber Sari memiliki beberapa Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). UMKM tersebut menjual beberapa produk hasil olahan desa, berupa keripik singkong, keripik pisang, keripik usus, dan keripik tempe. UMKM tersebut dijalankan oleh beberapa anggota Pembinaan Kesejahteraan Kekeluargaan (PKK). Selain itu, masyarakat Desa Sumber Sari memiliki beberapa mata pencaharian yaitu berkebun dan berternak (sapi, kambing, ayam dan itik), perikanan, buruh bangunan serta berdagang dan lainnya. Pada umumnya mayoritas profesi di Desa Sumber Sari sebagai petani/pekebun, karyawan swasta, wiraswasta, dan usaha mikro mandiri. Potensi Desa Sumber Sari Kecamatan Barong Tongkok yaitu tanaman karet dengan luas 164,4 hektar. Permasalahan di Desa Sumber Sari ini yaitu limbah atau sampah rumah tangga maupun limbah pertanian, bisa mencapi 200 ton per tahun.

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk berdampak pada peningkatan kebutuhan pangan namun terjadi penurunan pada luas lahan sebagai tempat menanam. Budidaya di lahan terbatas atau perkarangan menjadi alternatif solusi untuk memecahkan masalah lahan yang semakin menyempit untuk memenuhi kebutuhan nutrisi rumah tangga, selain sistem bercocok tanam secara konversional, salah satu sistem yang bisa di terapkan dalam pertanian di lahan terbatas adalah hidroponik (Krisnawati, 2014).

Hidroponik merupakan suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah (Izzuddin, 2016). Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, sehingga dapat memanfaatkan lahan yang sempit dan menjadikan peluang dalam dalam bisnis pertanian hidroponik karena dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya (Roidah, 2014). Perawatan hidroponik ini sangat mudah, karena tumbuhan, tanaman atau sayur-sayuran dapat tumbuh dengan mudah tanpa menggunakan tanah, hanya dengan talang air, botol-botol kemasan yang sudah tidak terpakai dan juga bisa memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak diperlukan seperti ember, baskom dan sebagainya (Satya dkk., 2017). Hidroponik bisa mengasah kreativitas untuk mengolah dan menciptakan media baru untuk bercocok tanam, dengan menanam menggunakan cara hidroponik, maka hasil panen akan lebih cepat, bisa memanfaatkan barang yang ada untuk menanam, dan memanfaatkan barang

bekas seperti botol bekas, pengurangan pemakaian plastik kita sudah menyelamatkan Negeri ini dari sampah mengingat bahwa pemanfaatan sampah melalui kreativitas botol bekas dan diubah menjadi barang apapun yang bernilai seni adalah salah satu cara pemerintah dan masyarakat untuk mengurangi dampak negatif dari sampah plastik (Mulasari, 2018; Kholidah dkk., 2020).

Faktor nutrisi menjadi penentu keberhasilan dalam bercocok tanam sistem hidroponik (Perwitasari dkk., 2012). Nutrisi yang di butuhkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman diperoleh melalui pemberian larutan yang mengandung unsur mikro dan makro, dan mahalnya harga pupuk AB Mix memperbesarkan biaya produksi, sehingga dibutukan inovasi sebagai alternatif pengganti nutrisi untuk tanamana hidroponik. Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan tersebut. POC bisa diperoleh dengan harga yang sangat murah karena berasal dari fermentasi bahan organik. Bahan organik ini bisa diperoleh dari sampah dedaunan hijau, jerami, kotoran ungags, limbah rumah tangga (sisa sayuran, sisa teh, dan sisa dari kulit bawang) (Fitriyatno dkk., 2012).

Peningkatan pengetahuan masyarakat terkait pengolahan limbah menjadi nilai penting untuk dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan khususnya di area pemukiman. Hal ini dapat menjadi peluang lapangan pekerjaan baru dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sumber Sari melalui pencapaian tujuan yaitu meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pengolahan limbah plastik (botol bekas) sebagai alternatif lahan pertanian hidroponik dan mengimplementasikan penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dari hasil pengolahan limbah rumah tangga.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2020 bertempat di Desa Sumber Sari, Kecamatan Barong Tongkok, Kabupaten Kutai Barat. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan pemetaan masalah yang dilakukan melalui diskusi kelompok dalam memecahkan masalah yang ada di Desa Sumber Sari dan membantu mengembangkan Desa Sumber Sari. Selanjutnya melakukan edukasi dalam bentuk video dengan menggunakan media sosial, menyusun langkah-langkah teknis yang akan dikerjakan bersama-sama. Adapun edukasi yang dilakukan yaitu pembuatan hidroponik dengan memanfaatkan limbah botol plastik bekas dan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga yaitu kulit bawang.

Pembuatan hidroponik dengan botol bekas

Alat dan bahan yang digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan hidroponik adalah limbah botol plastik bekas, spidol, *cutter*, gunting, cat pilox *spray*, tali rafia, dan media tanah.

Prosedur pembuatan hidroponik

Disiapkan botol plastik bekas yang akan diolah. Dibuat pola pada botol plastik. Botol plastik dipotong/digunting sesuai dengan pola yang sudah dibuat untuk mempermudah pengisian tanah. Botol plastik diberi warna dengan menggunakan cat pilox *spray*.

Dilubangi botol untuk tempat mengaitkan tali rafia. Diisi botol dengan media tanah secukupnya. Dilakukan penanaman dan penataan letak hidroponik pada tempat yang diinginkan.

Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari kulit bawang

Alat dan bahan yang digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan POC adalah air cucian beras, limbah kulit bawang merah dan bawang putih, dan wadah/baskom plastik.

Prosedur pembuatan POC

Disiapkan sir cucian beras dan limbah kulit bawang merah dan bawang putih. Air cucian beras dan limbah kulit bawang emerah dan bawang putih dicampurkan menjadi satu ke dalam baskom plastik. Ditutup baskom dengan rapat dan dilakukan fermentasi selama satu hari. Limbah kulit bawang merah dan bawang putih hasil fermentasi dapat diaplikasikan ke tanaman sebagai pupuk padat, sedangkan air rendaman hasil fermentasi diaplikasikan sebagai pupuk organik cair.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan pemetaan masalah yang dilakukan melalui diskusi dengan menggunakan media maya dengan pihak Desa Sumber Sari. Dari hasil diskusi diperoleh infornasi lebih lanjut dalam mengambil permasalahan yang belum dipecahkan solusinya di Desa Sumber Sari. Diskusi dilakukan dengan media maya seperti aplikasi *Zoom* dan *Whatsapp*. Untuk mengambil langkah-langkah permasalahan di Desa Sumber Sari selanjutnya membuat inovasi pengolahan sampah atau limbah rumah tangga menjadi pupuk organik dan pembuatan hidroponik dengan melakukan edukasi. Dengan mengambil langkah ini bertujuan untuk mengurangi dampak-dampak negatif dan menciptakan lingkungan yang sehat dan memberi wawasan kepada masyarakat untuk memperhatikan kesehatan tubuh agar tidak tercemar dari limbah rumah tangga maupun limbah pertanian. Mengajak warga agar peduli dengan memanfaatkan limbah yang dimilikinya tanpa harus mengeluarkan biaya yang berlebih.

Melalui edukasi pengolahan limbah ini ini diharapkan masyarakat Desa Sumber Sari dapat mempraktikkan sehingga menjadi peluang lapangan pekerjaan baru guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sumber Sari. Adapun hasil dari edukasi yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.

(a)

(b)

Gambar 1 (a): Pembuatan Hidroponik dengan Botol Plastik Bekas, (b): Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dan Pengaplikasiannya pada Tanaman

Luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini melalui hasil diskusi permasalahan yang ada pada Desa Sumber Sari yaitu (1) menjadikan peluang lapangan pekerjaan baru dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Sumber Sari melalui edukasi masyarakat terkait pengolahan limbah, (2) meningkatkan pemahaman masyarakat dalam strategi pemasaran yang sangat penting sekali karena dengan keadaan yang kurang maksimal ini akhirnya mengakibatkan proses jual beli hasil panen masyarakat menjadi melemah. Dengan meningkatkan UMKM dan menambah jangkauan pasar dan memantapkan dan menginovasikan produk lokal yang ada untuk membantu UMKM dalam keadaan krisis ini. (3) meningkatkan taraf perekonomian masyarakat dengan sistem kewirausahaan mandiri, melalui metode membentuk pusat perbelanjaan desa dengan cara membangun kios atau ruko khusus menjual usaha-usaha mikro masyarakat seperti keripik singkong, kripik usus, dan aneka kerajinan masyarakat. Pemasaran secara online dan ofline, (4) meningkatkan hasil pertanian dalam pembuatan produk jadi hasil pertanian dan tidak dijual mentah. Untuk meningkatkan hasil ekonomi yang lebih tinggi jika diolah menjadi produk yang sudah matang dan diberi kemasan yang menarik serta label agar meningkatkan kualitas produk sehingga konsumen tertarik untuk membelinya atau melihatnya, dan bisa membuat brosur untuk mempromosikan produk tersebut, (5) memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Sumber Sari, terkhususkan kepada pelaku UMKM Desa Sumber Sari dalam membuat pembukuan sederhana agar memudahkan para anggota yang tergabung dalam UMKM dapat mengelola keuangan organisasi secara bijak, baik dalam bentuk pendapatan maupun beban (belanja) sehingga memudahkan para anggota. UMKM dalam mengambil suatu keputusan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat Desa Sumber Sari menyabut dengan baik terhadap program yang dilaksanakan. Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Sumber Sari terkhususnya pelaku UMKM untuk dapat meningkatkan kesejahteraannya dan memberikan dampak positif baik secara langsung maupun tidak langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Mulawarman dan Hibah pendanaan KKN-KLB 46 Universitas Mulawarman.

DAFTAR RUJUKAN

Basaran, B. (2013). What makes manufacturing companies more desirous of recycling? *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(1): 107-122.

Fitriyatno, S. A. (2012). Uji Pupuk Organik Cair dari Limbah Pasar terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) dengan Media Hidroponik. Prosiding Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS, Semarang.

Izzuddin, A. (2016). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat/DIMAS*, 12(2), 351-366.

Kholidah, N. R. J., Sarjono, Purnama Y. I., Yupita. (2020). Pemanfataan Botol Bekas menjadi Tempat Pensil yang Bernilai Seni dan Ekonomis di Kelas V SDN Samberan Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat),* 4(1), 127-134.

Krisnawati, D. (2014). Pengaruh Aerasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Baby Kailan (*Brasicca Oleraceae Var. Achepala*) pada Teknologi Hidropinik Sistem Terapung di dalam dan di luar Grenhaus. Skripsi Jurusan Teknik Pertanian Universitas Lampung.

Mohanty, M. (2012). New renewable energy sources, green energy development and climate change: Implications to Pacific Island countries. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 23(3), 264-274.

Mulasari, S. A. (2018). Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penajam Hidroponik menggunakan Media Tanam) bagi Masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 425-430.

Nasir, M. & Fatkhurohman. (2010). *Model pembentukan kesadaran kolektif terhadap manajemen lingkungan pengusaha kecil tahu – tempe di Solo*. Laporan Hibah Bersaing. Dikti.

Nasir, M., Saputro, E. P., Handayani, S. (2015). Manajemen Pengelolaan Limbah Industri. *BENEFIT Jurnal Managemen dan Bisnis*, 19(2), 143-149.

Perwitasari, B., Tripatmasari M., Wosonowati C. (2012). Pengaruh Media Tanaman dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L*) dengan Sistem Hodroponik. *Agrovigo*r, 5(1), 14-25.

Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2), 43-49.

Satya, T. M., Tejaningrum, A., Hanifah. (2017). Manajemen Usaha Budidaya Hidroponik. *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 1(2), 53-57.

Wilson, D. C., Parker, D., Cox, J., Strange, K., Willis, P., Blakey, N., Raw, L. (2012). Business waste prevention: A review of the evidence. *Waste Management & Research,* 30(9), 17-28.

Xue, M., Li, J., Xu, Z. (2013). Management strategies on the industrialization road of state-of-the-art technologies for e-waste recycling: the case study of electrostatic separation: A review. *Waste Management & Research,* 31(2), 130-140.