

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS DI DESA BURAI

Lia Cundari*, Susila Arita, Leily Nurul Komariah, Tuty Emilia Agustina, David Bahrin

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662
E-mail: liacundari@ft.unsri.ac.id

Abstrak

Sampah merupakan material sisa dari suatu proses yang memiliki dampak bahaya untuk lingkungan dan kesehatan. Solusi dari dampak tersebut adalah penanggulangan sampah dengan perancangan dan pembuatan alat, serta pelatihan dan pendampingan yang berhubungan dengan pengolahan sampah. Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat bagi warga Desa Burai, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan dimana sampah organik diubah menjadi pupuk kompos. Proses pembuatan pupuk kompos dilakukan dengan 3 tipe yaitu, kompos celup, kompos padat-cair, dan kompos padat. Kapasitas sampah organik yang diolah sebanyak 8 kg dan proses berlangsung selama 20-40 hari. Kompos cair yang dihasilkan dari proses celup sebanyak 4,5 Liter. Untuk komposter padat-cair telah dihasilkan kompos cair sebanyak 1,8 liter, kompos padatnya sebanyak 2,1 kg. Untuk komposter padat, dihasilkan kompos padat sebanyak 2,6 kg. Tingkat pengetahuan warga terhadap pengelolaan sampah secara umum masih relatif kecil, secara rata-rata hanya 48%. Hal ini dipengaruhi oleh pendidikan warga yang tingkat dasar (SD) mencapai 48%. Untuk pengalaman warga dalam mengelola sampah sudah cukup baik, yaitu sebanyak 53%. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan sampah rumah tangga sudah baik, yaitu sebanyak 71% menyatakan setuju atas upaya pengelolaan sampah. Dengan tingkat persepsi yang tinggi tersebut tidak mendorong tingginya tingkat partisipasi warga terhadap pengelolaan sampah. Sebanyak 41-57% warga tidak pernah berpartisipasi baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap pengelolaan sampah rumah tangga.

Kata Kunci: desa burai, komposter, pupuk kompos, sampah organik

Abstract

Waste is waste material from a process that has a hazardous impact on the environment and health. The waste management become a solution by designing and manufacturing tools to convert the waste, as well as training and mentoring related to waste management. This activity is a community service for residents of Burai Village, Tanjung Batu District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. The organic waste converted into compost. The process of making compost is carried out with 3 types, dip-compost, solid-liquid compost, and solid compost. The capacity of the composter was 8 kg of organic waste for 20-40 days. Liquid compost that is produced from the dyeing process is 4.5 L. The solid-liquid composter produced 1.8 L of the liquid form and 2.1 kg of the solid form. The solid composter produced 2.6 kg of solid compost. The level of knowledge of citizens towards waste management in general was relatively small, on average 48%. This influenced by the education of elementary level of residents (48%). The experience of citizens in managing waste was quite good as much as 53%. Public perceptions of household waste management were good, with 71% agreeing on waste management efforts. With this high level of perception did not encourage high levels of citizen participation in waste management. As many as 41-57% of residents have never participated directly or indirectly in managing household waste.

Keywords: burai village, composter, compost, organic waste

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan persoalan yang harus ditanggulangi mengingat dampaknya yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Seluruh lapisan masyarakat baik di desa maupun di kota akan selalu bersinggungan dengan hal ini. Karenanya, perancangan dan pembuatan alat yang berhubungan dengan pengolahan sampah sangat diperlukan. Peralatan pengolah sampah organik ini

akan diperkenalkan kepada warga Desa Burai, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir.

Sumatera Selatan memiliki beberapa kabupaten dengan sumber penghasilan utama dari pertanian dan perkebunan. Salah satu daerah perkebunan yaitu Desa Burai yang terletak di Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. Hasil perkebunan terbesar dari Desa Burai adalah karet. Dengan banyaknya lahan dan hasil

perkebunan tentu saja akan menjadi sumber yang tidak terbatas bagi pembuatan pupuk kompos.

Desa Burai memiliki luas ±11.000 Hektar. Sebagian besar luasan tersebut digunakan untuk perkebunan karet (200 Ha) dan nanas, sisanya merupakan daerah perairan dan pemukiman warga desa. Terdapat 476 KK dengan jumlah penduduk 1.716 jiwa yang terdiri dari 950 laki-laki dan 766 perempuan yang tersebar dalam 6 wilayah dusun (data sensus penduduk, 2010). Pendapatan rata-rata desa masih dibawah upah minimum sektoral di bidang pertanian (www.bps.go.id).

Pengabdian Masyarakat di Desa Burai mengambil topik pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos. Pengelolaan sampah dengan prinsip membuang sekaligus memanfaatkannya, artinya mengelola sampah sekaligus mendapatkan manfaat ekonomi dari pengelolaan tersebut (Soma, 2010). Sumber sampah organik bisa didapatkan dari sisa hasil pertanian dan perkebunan tersebut. Dengan adanya pengolahan sampah maka lingkungan akan lebih bersih dan di sisi lain juga dapat menjadi salah satu sumber penghasilan warga. Hal ini sejalan dengan visi misi Desa Burai, yaitu “Mewujudkan Masyarakat Burai yang Adil dan Sejahtera”. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini akan dilaksanakan oleh Tim Dosen Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Defenisi sampah menurut UU Nomor 18 Tahun 2008 adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah tersebut digolongkan menjadi tiga yaitu sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga, dan sampah spesifik. Sampah rumah tangga dihasilkan dari kegiatan sehari-hari di rumah tangga. Sampah sejenis sampah rumah tangga dihasilkan dari kegiatan industri, fasilitas sosial, atau fasilitas umum yang berbentuk seperti sampah rumah tangga, tetapi tidak tergolong tinja dan sampah spesifik. Sampah spesifik adalah sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, dan sampah yang berasal dari bencana atau kegiatan yang tidak periodik.

Sampah rumah tangga dapat digolongkan lagi menjadi sampah organik dan non-organik, seperti terlihat pada gambar 2. Menurut Haryanto, dkk (2010), contoh untuk masing-masing kelompok sampah tersebut adalah :

- a. Sampah organik bisa didaur ulang: kertas, kardus, koran, dll.
- b. Sampah organik tak bisa didaur ulang: sisa makanan, daun, sisa sayuran, dll.
- c. Sampah non-organik bisa didaur ulang: logam (besi, aluminium, tembaga), botol, kaleng, plastik, kaca, dll
- d. Sampah non-organik tak bisa didaur ulang: plastik yang tidak dapat didaur ulang, baterai bekas, dll (Isroi: 2008 dalam Haryanto: 2010)

Menurut Dewi (2012), pembuatan kompos bias memanfaatkan limbah organik seperti sampah rumah tangga. Proses pengomposan bias dipercepat oleh perlakuan manusia, yaitu dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas baik. Mikroorganisme yang bisa ditambahkan dalam proses pengomposan adalah EM4 (*Effective Microorganism 4*) (Budiharjo, 2006; Yuwono, 2005).

EM4 ditemukan pertama kali oleh Prof. Teruo Higa dari Universitas Ryukyus Jepang. Larutan EM4 ini mengandung mikroorganisme fermentasi yang jumlahnya sangat banyak (80 genus). Mikroorganisme dipilih agar dapat bekerja secara efektif dalam fermentasi bahan organik. Dari sekian banyak mikroorganisme, ada lima golongan pokok, yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus, sp*, *Saccharomyces, sp*, *Actino-mycetes, sp* dan Jamur fermentasi (Indriyani, 2007). Sebelum digunakan, EM4 diaktifkan dahulu karena mikroorganisme di dalam larutan EM4 berada dalam keadaan tidur (*donman*). Pengaktifan mikroorganisme di dalam EM4 dilakukan dengan cara memberikan air dan makanan (molase).

Selain sisa-sisa tanaman, jenis lain yang bisa ditambahkan dalam pembuatan kompos adalah kotoran hewan. Komposisi hara pada masing-masing kotoran hewan berbeda tergantung pada jumlah dan jenis makanannya. Secara umum, kandungan hara dalam kotoran hewan jauh lebih rendah daripada pupuk kimia sehingga takaran penggunaannya juga akan lebih tinggi. Hara dalam kotoran hewan ini ketersediaannya (*release*) lama sehingga tidak mudah hilang. Selain mengandung hara bermanfaat, pupuk kandang juga mengandung bakteri saprofitik, pembawa penyakit, dan parasit mikroorganisme yang dapat membahayakan hewan atau manusia.

Hasil penelitian pembuatan kompos dari kotoran hewan menunjukkan bahwa 10-25% dari N dalam bahan asal kompos akan hilang sebagai gas NH₃ selama proses pengomposan. Selain itu dihasilkan pula 5% CH₄ dan sekitar 30% N₂O yang berpotensi untuk mencemari lingkungan sekitarnya. Sebaliknya akan terjadi penyusutan volume bahan dan mempunyai rasio C/N yang lebih rendah dan suhu (60-65)°C saat proses pengomposan berakhir.

Terdapat dua macam proses pembuatan pupuk, yaitu proses pembuatan pupuk secara aerob dan anaerob. Proses pembuatan pupuk kompos metode aerob ini disarankan dilakukan di tempat yang terbuka dengan sirkulasi udara yang baik. Pembuatan kompos cara anaerob ialah modifikasi biologis pada struktur kimia dan biologi bahan organik tanpa bantuan udara atau oksigen sedikitpun (hampa udara).

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 28/permenten/SR.13015/2011 tentang persyaratan teknis minimal pupuk organik dapat dilihat pada

Tabel 1. Batasan lain yang dapat digunakan untuk persyaratan mutu pupuk organik adalah CEC < 80 (Cmol/kg) berdasarkan peraturan nomor 02/pert/HK.060/2/2006; berdasarkan spesifikasi SNI 19-7030-2004 pH yang diizinkan untuk syarat mutu pupuk organik adalah 4-9; dan untuk syarat mutu nilai Total-P (%) berdasarkan SNI 19-7030-2004 adalah minimal 0,1 %.

Beberapa penelitian tentang kompos yang telah dilakukan adalah penelitian dari Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk membuat kompos. Subrandiyo, dkk. (2012), telah dilakukan penelitian pembuatan pupuk kompos menggunakan sampah organik rumah tangga berupa campuran sampah organik dari dapur dan kebun dengan penambahan aktivator EM4. Patanduk dan Zubair (2015), telah melakukan pembuatan kompos padat dan cair dengan bahan baku limbah kulit kakao dan bantuan aktivator EM4. Widarti dan Sarwono (2015), melakukan pembuatan kompos berbahan baku kubis dan kulit pisang. Rahmah dkk. (2014), melakukan pembuatan kompos dari limbah log jamur tiram dengan kotoran kambing dan EM4. Yuniwati dkk. (2013), membuat kompos dari sampah organik berupa daun rambutan dengan bantuan aktivator EM4.

Subrandiyo, dkk. (2012), dimana pembuatan pupuk kompos menggunakan sampah organik rumah tangga berupa campuran sampah organik dari dapur dan kebun dengan penambahan aktivator EM4. Dengan proses dekomposisi pada dekomposter selama 30 hari. Hasil kondisi optimum variabel pengomposan terhadap nilai parameter hasil kompos yang diperoleh dari Grafik, yang dihasilkan menunjukkan jenis optimasi proses nilai C/N maksimal terjadi pada 21% (warna coklat tua) pada campuran EM4/MOL 0,6 sampai dengan 1,2 dan waktu fermentasi 14 sampai dengan 30 hari.

Tabel 1. Persyaratan teknik minimal pupuk organik menurut Peraturan Menteri Nomor 28/permentan/SR.13015/2011

Analisa	Persyaratan Granula Diperkaya Mikroba
Moisture (%)	10-20
Total-C (%)	>12
Total-P (%)	<6
Total-K (%)	<6
Ph	4-8
Total Zn (ppm)	Maks 5000
CEC (cmol/kg)	<80
Total-N %	<6
Rasio C/N	10-25

(Sumber: Permentan, 2011)

Widarti dan Sarwono (2015), melakukan pembuatan kompos berbahan baku kubis, kulit pisang dan kotoran sapi. Dibuat 3 variasi komposter, Hasil penelitian diperoleh perubahan rasio C/N komposter 1, 2 dan 3 berturut-turut yaitu dari 22 menjadi 11,46, 26 menjadi 12,16 dan 18 menjadi 10,49. Nilai Nitrogen (N) kompos matang komposter 1, 2 dan 3 berturut-turut yaitu 2,71%, 2,63% dan 2,94%. Nilai Fosfor (P) kompos matang komposter 1, 2 dan 3 berturut-turut yaitu 1,96%, 2,13%; dan 1,82%. Nilai Kalium (K) kompos matang komposter 1, 2 dan 3 berturut-turut yaitu 7,36%, 7,57%; dan 6,59%. Kadar air komposter 1, 2 dan 3 berturut-turut yaitu 20,27, 20,97% dan 18,33%. Variasi rasio C/N bahan baku yang digunakan tidak menunjukkan pengaruh karena 3 variasi rasio C/N bahan yang digunakan masih mendekati range 20-30.

Rahmah, dkk. (2014), membuat kompos dari limbah log jamur tiram dengan kotoran kambing dan EM4. Analisis data yang digunakan, yaitu SPSS 16.0 for Windows dilanjutkan dengan uji Duncan. Penelitian ini menganalisa pemanfaatan ampas tahu sebagai aktivator. Dan disimpulkan bahwa, tidak ada pengaruh ampas tahu dalam pembuatan kompos organik limbah jamur sebagai pengganti EM4, kecuali dengan perlakuan 10:50 dan 30:50.

Yuniwati, dkk. (2013), membuat kompos dari sampah organik berupa daun rambutan dengan bantuan aktivator EM4. Dengan hasil penelitian semakin besar konsentrasi EM4 maka semakin cepat terjadi penurunan rasio C/N dan semakin cepat waktu fermentasi.

Tabel 2. Hasil Analisa Pupuk Kompos (Cundari, et.al., 2017)

Analisa	A2
Moisture (%)	78.79
Total-C (%)	41.25*
Total-P (%)	0.617*
Total-K (%)	2.93*
pH	9.01
Total Zn (ppm)	87.65*
CEC (cmol/kg)	40.89*
Total-N %	2.20*
Rasio C/N	18.75*

Lia cundari, et.al. (2017) telah melakukan analisa terhadap kompos yang dihasilkan seperti terlihat pada Tabel 2, yang menunjukkan bahwa

kompos yang dihasilkan telah memenuhi memenuhi spesifikasi standar menurut Peraturan Menteri Nomor 28/permenten/SR.13015/2011, kecuali untuk nilai kelembaban dan pH. Dengan adanya praktek langsung pembuatan kompos dan keberhasilan dalam pembuatannya, warga akan lebih memahami cara pembuatan dan bisa menerapkan teknik pengolahan sampah organik

Selama ini, sisa sampah atau limbah organik ini dibuang begitu saja dalam bentuk tumpukan di pinggir jalan, sawah atau kebun. Semakin lama jumlah sampah ini akan semakin menumpuk. Akibat lainnya adalah bau tidak sedap yang dihasilkan oleh sampah organik ini karena mengandung senyawa ammonia akan sangat mengganggu pernafasan. Limbah ini juga menghasilkan cairan yang akan merusak air tanah, struktur tanah dan unsur hara di dalam tanah. Warga Desa Burai belum memanfaatkan tanaman sisa ini menjadi pupuk. Para petani masih memanfaatkan pupuk yang dijual di pasaran.

Kegiatan mengkonversi sampah organik menjadi pupuk kompos untuk petani di Desa Burai ini bertujuan untuk :

1. Mentriger warga Desa Burai untuk lebih peka lingkungan, salah satunya melalui pemisahan sampah organik dan anorganik
2. Memberikan informasi tentang proses pengomposan sampah organik
3. Menghasilkan alat pengolah sampah organik menjadi pupuk kompos
4. Mempraktekkan penggunaan alat pengolah sampah organik
5. Memberikan motivasi untuk menggunakan alat dan proses pengolahan sampah organik ini secara berkesinambungan, sehingga dapat menurunkan atau bahkan menghilangkan biaya untuk pembelian pupuk
6. Memberikan informasi bahwa kegiatan ini juga dapat menjadi salah satu sumber penghasilan tambahan, yaitu melalui penjualan pupuk kompos yang dihasilkan.

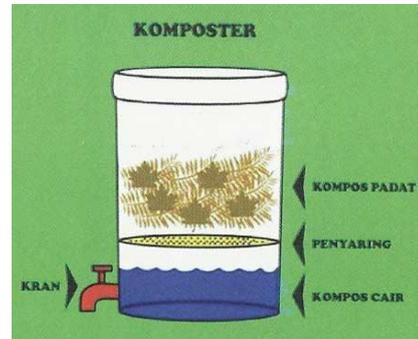
Adapun manfaat yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah :

1. Menjadi solusi dalam pengolahan sampah atau limbah organik
2. Menghasilkan pupuk kompos yang dapat dimanfaatkan petani Desa Burai
3. Mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik yang dijual di pasaran
4. Meningkatkan pendapatan warga Desa Burai

2. METODOLOGI PENELITIAN

Alat pengolah sampah organik ini terdiri dari sebuah drum sebagai tempat terjadinya proses pengomposan. Drum proses pengomposan dilengkapi dengan saringan berlubang dibagian tengah, sehingga hasil pupuk cair dan padatnya bisa didapatkan secara langsung. Proses pengomposan yang digunakan adalah secara aerob, maka

dilakukan pengadukan secara manual. Sebagai pelengkap akan disertakan juga larutan EM4, sarung tangan, sekop, termometer, gunting. Kapasitas sampah organik yang bisa diolah adalah sebanyak 8 kg.



Gambar 1. Skematik Alat Pengolah Sampah Organik

Alat pengompos ini merupakan alat sederhana yang bisa juga dibuat oleh warga. Alat ini dioperasikan secara manual. Hal ini berarti proses pencacahan, pemasukan sampah dalam drum, pemberian EM4, pengadukan, dan pembalikan dilakukan secara manual. Pencacahan terhadap sampah organik diperlukan agar proses pengomposan berlangsung lebih cepat. Pengadukan dan pembalikan dibutuhkan agar bakteri yang membantu proses pengomposan masih tetap aktif. proses pengomposan ini akan berlangsung selama 20-40 hari dengan pembalikan setiap 3 hari.

Secara umum, kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi kepada warga Desa Burai tentang teknologi pemanfaatan sampah organik.
2. Perancangan instalasi alat pengolah sampah organik (menentukan lokasi dan spesifikasi teknis alat).
3. Membuat alat pengolah sampah organik dan pemasangan alat di lokasi.
4. Sosialisai dan pelatihan teknik pembuatan pupuk kompos organik.
5. Sosialisai manfaat pupuk kompos.
6. Sosialisai keuntungan yang bisa didapatkan warga dengan memanfaatkan alat pengolah sampah organik.
7. Evaluasi hasil pelaksanaan kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada warga dimulai pada September 2018. Kegiatan berisi pengetahuan tentang berbagai jenis sampah dan cara pengelolaannya, cara membuat kompos, melakukan pelatihan dan pendampingan dalam membuat kompos. Dalam PkM ini dilakukan tiga tipe proses pembuatan yaitu pembuatan kompos padat, kompos celup (cair), dan kompos padat-cair. Untuk memenuhi hal tersebut alat yang dibutuhkan

secara khusus hanyalah untuk pembuatan kompos padat-cair. Alat ini dibuat dengan desain komposter seperti Gambar 1.

Hasil pupuk yang didapatkan terdiri dari kompos cair dan kompos padat. Kompos cair didapatkan dari pembuatan dengan mode celup. Sampah organik yang telah dicampur dengan EM4 dimasukkan ke dalam karung kemudian dicelupkan ke dalam air, lalu karung tersebut digantung. Setiap tiga hari dilakukan kegiatan celup, peras dan gantung terhadap sampah organik ini. Setelah 2 minggu didapatkan sebanyak 4,5 Liter kompos cair. Dalam penggunaannya, kompos ini harus diencerkan dengan rasio 1:10.

Kompos berikutnya didapatkan dari pembuatan menggunakan komposter padat cair. Sistem ini telah menghasilkan kompos cair dibagian bawah dan kompos padat di bagian atas. Proses pengomposan telah berlangsung selama kurang lebih 40 hari. Sebagai hasil telah didapatkan kompos cair dan kompos padatnya masih memerlukan dekomposisi. Pembentukan kompos padatnya membutuhkan waktu lebih lama dari yang seharusnya dikarenakan pada bahan baku pembuatannya juga dimasukkan batang dan ukuran daun yang dimasukkan juga terlalu besar. Semakin besar ukuran bahan baku yang dimasukkan maka proses dekomposisinya menjadi kompos juga semakin lama. Kompos yang terbentuk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kompos Padat dan Cair yang diperoleh dari Komposter Padat-Cair

Untuk mode pengomposan dimana semua sampah organik yang telah dicampurkan EM4 dimasukkan pada satu wadah. Pembuatan kompos tipe ini baru dilakukan akhir oktober, sehingga hasil berupa kompos padat belum didapatkan. Proses pengomposan terus dilakukan sampai dengan terbentuk pupuk kompos padat yang diinginkan. Kompos yang terbentuk dari proses ini akan lebih banyak mengandung air, sehingga ketika dikeluarkan kompos ini harus terlebih dahulu diangin-anginkan.

Tingkat keberhasilan kegiatan ini dievaluasi dengan cara mengumpulkan umpan balik dari warga Desa Burai, yaitu melalui pengisian kuisioner (terlampir) setelah kegiatan selesai dilaksanakan.

Kuisioner terbagi menjadi 4 bagian yaitu karakteristik internal individu (biodata responden), pengetahuan, pengalaman, persepsi masyarakat terhadap pengolahan sampah rumah tangga, dan partisipasi masyarakat dalam pengolahan sampah rumah tangga.

Responden terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan persentase 39% untuk laki-laki dan 61% untuk perempuan. Sebaran usia dari responden dibawah usia 40 tahun sebanyak 43%, usia 40-60 tahun sebanyak 48%, dan usia diatas 60 tahun sebanyak 9%. Untuk tingkat pendidikan sebanyak 48% berpendidikan sekolah dasar, dan masing-masing 17% untuk tingkat pendidikan menengah, atas, dan pendidikan tinggi. Berdasarkan status pekerjaan sebanyak 43% dari responden tidak bekerja (sebagai ibu rumah tangga) dan 57% bekerja dengan bidang sebagai petani, buruh, wiraswasta, dan guru.

Untuk mendapat umpan balik dari pengetahuan warga disebar 8 (delapan) pertanyaan terkait sampah dan pengelolaannya. Rata-rata warga yang menjawab pertanyaan dengan benar hanya 48%. Hal ini dipengaruhi oleh pendidikan warga yang sebagian besar masih pada tingkat dasar. Yang menarik adalah warga mampu menjawab dengan benar hal-hal yang berkaitan dengan sampah organik dan pengelolaannya menjadi kompos. Sebanyak 83% dari warga mengetahui dengan sangat baik bahwa yang dapat dijadikan pupuk kompos adalah jenis sampah organik dan 65% mengetahui sampah apa saja yang dikategorikan sebagai sampah organik, serta 52% telah mengetahui manfaat pupuk kompos.



Gambar 3. Warga Desa Burai yang mengikuti Kegiatan PkM

Sebagai umpan balik juga ditanyakan pengalaman warga terkait pengelolaan sampah di sekitar tempat tinggal mereka. Secara rata-rata 53% warga melakukan pengolahan terhadap sampah. Tingkat persentase pengalaman warga terhadap pengelolaan sampah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Pengalaman Warga Desa Burai terhadap Pengelolaan Sampah

Jenis Pengalaman	Persentase
Mengolahsampahmenjadikompos	75
Membuatkerajinandaribarangbekas	50
Memilahsampahorganikdananorganik	63
Menabungsampah di bank sampah	25
Memindahkansampahke TPS	38
Kerjabaktimembersihkanlingkungan	75
Mengikutikegiatan/pelatihan yang diselenggarakanolehlembaga yang mengelolaisampahrumahtangga	50
Mengikutisosialisasi/penyuluhanmengenai pengelolaansampahrumahtangga	50

Dari Tabel 4 terlihat efek baik dari kegiatan pelatihan dan pendampingan terhadap pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos kepada warga desa. Setelah kegiatan PkM, warga mengetahui dan langsung mengaplikasikan pengetahuan dan pelatihan yang mereka dapatkan. Hal tersebut terlihat dari besarnya persentase pengalaman warga dalam mengolah sampah menjadi kompos dibandingkan mengolah sampah menjadi kerajinan, menabung di bank sampah, atau langsung membuang ke TPS. Berdasarkan pengalaman warga dalam mengikuti sosialisasi/penyuluhan hanya 50%, hal ini dipengaruhi oleh jam kerja warga yang sebagian merupakan petani dan juga tingkat pendidikan yang masih rendah. Kegiatan PkM seperti ini harus terus dilaksanakan secara berkala sehingga keterampilan dan kepedulian warga terhadap lingkungan dapat meningkat.

Bagian berikutnya dari umpan balik yang disebarkan kepada warga adalah mengenai persepsi masyarakat terhadap pengelolaan sampah rumah tangga, seperti yang disajikan pada Tabel 4. Dengan S menyatakan Setuju, CS menyatakan Cukup Setuju, KS menyatakan Kurang Setuju, dan TS menyatakan Tidak Setuju.

Penyajian data dari Tabel 4 menyatakan sebagian besar warga telah memiliki persepsi yang sangat baik dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Warga menyadari dengan sangat (100%) bahwa sampah harus dikelola setiap hari. Tata cara pengelolaan sampah dan pentingnya pengelolaan ini dilakukan pun sudah mulai dipahami warga. Hanya saja masih ada sekitar 17% warga yang beranggapan bahwa mengolah sampah rumah tangga sulit dilakukan. Pada sisi inilah diperlukan pendampingan dan pelatihan kepada warga. Dengan mengetahui tata cara pengelolaan sampah, maka persepsi warga juga akan meningkat. Dengan begitu warga akan terbiasa untuk menjaga lingkungan tempat tinggalnya.

Tabel 4. Persentase terhadap Persepsi Masyarakat pada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Pernyataan	S	CS	KS	TS
Sampah rumah tangga perlu dikelola setiap hari	100	0	0	0
Sampah rumah tangga yang dibiarkan menumpuk dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan	61	26	0	13
Sampah organik dan sampah anorganik harus dipilah sebelum dibuang ke tempat sampah	83	17	0	0
Pengolahan sampah rumah tangga menjadi kompos memberikan manfaat bagi Anda	83	9	4	4
Pemakaian plastik sebaiknya dikurangi karena plastik sulit terurai secara alami	78	17	0	4
Sampah yang masih dapat dipakai sebaiknya dimanfaatkan kembali	74	9	13	4
Pemindahan sampah ke tempat pembuangan sementara penting dilakukan agar tidak terjadi penumpukan sampah	57	43	0	0
Pengelolaan sampah rumah tangga mudah dilakukan	43	35	4	17
Pengelolaan sampah dengan prinsip 3R merupakan cara yang efisien dalam mengatasi masalah mengenai sampah	91	9	0	0
Pembayaran biaya retribusi untuk fasilitas pengelolaan sampah perlu dilakukan secara rutin	43	48	4	4

Bagian terakhir dari umpan balik yang disampaikan adalah mengenai partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Bentuk partisipasi ini diukur secara langsung (Tabel 5) dan secara tidak langsung (Tabel 6). Keterangan TP menyatakan Tidak Pernah, J menyatakan Jarang, CS menyatakan Cukup Sering, dan S menyatakan Sering.

Berdasarkan tingkat persepsi warga yang baik terhadap pengelolaan sampah dengan nilai rata-rata 71% (Tabel 4), jumlah ini tidak mendukung besarnya jumlah partisipasi warga dalam mengelola sampah. Berarti proses pengaplikasian secara langsung pemahaman yang didapatkan tentang pengelolaan sampah masih kurang. Secara rata-rata sebanyak 41% warga Desa Burai tidak pernah berpartisipasi langsung dalam pengelolaan sampah. Warga belum melakukan pemilahan sampah, membawa wadah sendiri, menghemat penggunaan plastik, menggunakan kertas seraca maksimal, membuang sampah ke TPS, membuat kerajinan dari sampah, atau pun mendaur ulang sampah menjadi pupuk kompos.

Tabel 5. Persentase terhadap Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga secara Langsung

Pernyataan	TP	J	CS	S
Memilah sampah organik dan anorganik	48	17	26	9
Membawa wadah sendiri ketika berbelanja	35	13	0	52
Menghemat penggunaan plastik	26	22	4	48
Menggunakan kertas pada kedua sisinya	39	43	0	17
Membawa sampah ke tempat pembuangan sementara	39	4	4	52
Menabung sampah di bank sampah	52	9	4	35
Memfaatkan kembali botol/kaleng yang masih dapat digunakan	48	9	9	35
Membuat kerajinan dari barang bekas	35	17	26	26
Mendaur ulang sampah menjadi pupuk kompos	65	9	0	26
Mengikuti kegiatan kebersihan seperti kerja bakti	22	4	9	65

Tabel 6. Persentase terhadap Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga secara Tidak Langsung

Pernyataan	TP	J	CS	S
Memberikan saran/kritik mengenai pengelolaan sampah rumah tangga kepada pengurus RT/RW	70	9	0	17
Mendiskusikan tentang pengelolaan sampah rumah tangga bersama warga yang lainnya	48	4	9	39
Mengikuti penyuluhan atau sosialisasi mengenai pengelolaan sampah rumah tangga	30	13	26	30
Mengikuti pelatihan mengenai pengelolaan sampah rumah tangga	13	35	22	30
Membayar biaya retribusi untuk meningkatkan fasilitas pengelolaan sampah	57	0	9	35

Bentuk partisipasi yang berkaitan langsung dengan kegiatan PkM kali ini adalah memilah sampah organik dan anorganik dan mendaur ulang sampah menjadi pupuk kompos. Untuk pemilahan sampah sebanyak 48% warga tidak pernah melakukan pemilahan. Selama ini sampah masih tergabung menjadi satu tempat sampah, dimana akan tergabung sampah organik dan anorganik. Dalam hal mendaur ulang, sebanyak 65% juga tidak pernah membuat sampah. Tingkat partisipasi warga dalam mengelola sampah organik dan membuatnya menjadi kompos hanya 26-35%. Partisipasi tidak langsung dari warga terhadap pengelolaan sampah dapat dilihat pada Tabel 6. Tingkat partisipasi tidak langsung dari warga terhadap pengelolaan sampah masih belum maksimal. Sebanyak 43% secara rata-rata dari warga tidak pernah berpartisipasi secara tidak langsung terhadap pengelolaan sampah. Bahkan partisipasi untuk memberikan saran/kritik kepada pengurus RT/RW saja sangat kecil. Untuk diskusi antar warga tentang pengelolaan sampah sudah ada tetapi belum maksimal atau belum ke tahap aplikasi. Untuk tingkat kemauan warga dalam mengikuti penyuluhan, sosialisasi, dan pelatihan berkisar antara 52-56%. Hal ini berarti warga sangat menerima kegiatan PkM dengan tema yang berkaitan langsung dengan warga dan mau menambah pengetahuannya, hanya saja untuk pelaksanaan masih perlu bimbingan dan pendampingan secara intensif.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema Pelatihan dan Pendampingan Pengolahan Sampah Organik menjadi Pupuk Kompos sangat bermanfaat bagi warga Desa Burai, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Kompos cair yang dihasilkan dari proses celup sebanyak 4,5 Liter. Untuk komposter padat-cair telah dihasilkan kompos cair, kompos padatnya sebanyak 2,1 kg. Untuk komposter padat, jumlah pupuk kompos yang dihasilkan sebanyak 2,6 kg.

Tingkat pengetahuan warga terhadap pengelolaan sampah secara umum masih relatif kecil, secara rata-rata hanya 48%. Hal ini dipengaruhi oleh pendidikan warga yang tingkat dasar (SD) mencapai 48%. Untuk pengalaman

warga dalam mengelola sampah sudah cukup baik, yaitu sebanyak 53%. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan sampah rumah tangga sudah baik, yaitu sebanyak 71% menyatakan setuju atas upaya pengelolaan sampah. Dengan tingkat persepsi yang tinggi tersebut tidak mendorong tingginya tingkat partisipasi warga terhadap pengelolaan sampah. Sebanyak 41-57% warga tidak pernah berpartisipasi baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap pengelolaan sampah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Cundari, L., Isvaringga, ND., Arinda, YM. 2017. *Utilization of Household Organic Compost in Zinc Adsorption System*. AIP Conference Proceedings 1903 (1), 040018.
- Dewi, Y.S. 2012. *Pengolahan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Komposting*. Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S Vol.8, No.2. Jakarta: Universitas Satya Negara Indonesia.
- Haryanto, & dkk. (2010). *Sosialisasi dan Implementasi UU No.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah; Studi Kasus di Kantor Pusat Universitas Terbuka*. Indonesia: Universitas Terbuka.
- Igbokwe, P.K., dkk. 2015. *Manufacture of Bio Fertilizer by Composting Sawdust and Other Organic Waste*. International Journal of Novel Research in Physics Chemistry & Mathematics Vol. 2, Issue 3, pp: (6-15). Awka: Nnamdi Azikiwe University.
- Kharisma. 2006. *Pengaruh Penambahan Bahan Aktif EM4 dan Kotoran Ayam pada Kompos Alang-Alang (Imperata cylindrica) Terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina arborea*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kurniawan, P. (2016). *alamtani*. Retrieved April 15, 2016, from alamtani: www.alamtani.com
- Kusumawati, A. 2015. *Analisa Karakteristik Pupuk Kompos Berbahan Batang Pisang*. Yogyakarta: Universitas PGRI.
- Persada, P. S. (2016). *em4*. Retrieved april 15, 2016, from em4-indonesia: www.em4-indonesia.com
- Rahmawari, E. (2010). *Pengolahan Sampah Organik menjadi kompos*. Indonesia.
- Risnandar, C. (2016). *alamtani*. Retrieved april 15, 2016, from alamtani: www.alamtani.co
- Martinho, H . 2015. *The Role Of Compost Properties In Sorption Of Heavy Metals*. Vol. 41. Portugal: Departamento de Ambient.
- Park, K. 2011. *Composting of Food Waste and Mixed Poultry Manure Inoculated with Effective Microorganisms*. Engineering in Agriculture, Environment and Food, Vol. 4,

- Issue. 4, pp: (106-111). Sunchon: Sunchon National University .
- Patanduk, J dan Zubair, A. 2015. *Bioremediasi Limbah Kakao (Coklat) sebagai Bahan Pembuatan Kompos (Cair dan Padat) dengan Aktivator EM4*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Prasetyo, E. 2015. *Kemampuan Kompos Dalam Menurunkan Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Media Budidaya Ikan*. Bangka: Universitas Bangka Belitung.
- Rahma, N.R.2014. *Pembuatan Kompos Limbah Log Jamur Tiram: Kajian Konsentrasi Kotoran Kambing dan Em4 serta Waktu Pembalikan*. Vol. 15 No. 1.Malang: Universitas Brawijaya.
- Widarti,B.N.2015. *Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku Pada Pembuatan Kompos Dari Kubis Dan Kulit Pisang*. Vol. 5, No. 2. Samarinda: Fakultas Teknik, Unmul.