

PENGEMBANGAN UNIT-UNIT USAHA PENGELOLA SAMPAH LAYAK-JUAL DAN LAYAK-OLAH DI RW-09 KUNCEN DESA CAWAS KECAMATAN CAWAS KABUPATEN KLATEN

Teddy Nurcahyadi¹, Gatot Supangkat², Fajar Junaedi³

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta¹⁾
nurcahyadi@umy.ac.id¹⁾

Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta²⁾
supangkat@umy.ac.id²⁾

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta³⁾
fajarjun@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Bank Sampah Manunggal Sejahtera di RW-09 Kuncen Desa Cawas, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten telah berdiri sejak tahun 2017 akan tetapi masih belum dapat melaksanakan kegiatannya secara efektif dan efisien karena adanya beberapa kendala. Di tahun 2018, Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) melaksanakan kegiatan pendampingan dalam rangka peningkatan pelayanan dan keberlangsungan kegiatan Bank Sampah Manunggal Sejahtera. Upaya awal yang dilaksanakan dalam kegiatan tersebut adalah sosialisasi, edukasi, dan motivasi kepada warga RW-09 melalui pendekatan religius sesuai dengan kondisi sosial warga. Dengan telah didapatkannya dukungan warga melalui kegiatan sosialisasi tersebut maka selanjutnya dilakukan penguatan internal Bank Sampah melalui studi banding, perbaikan sarana prasarana, pengadaan alat-alat pendukung, pelatihan penggunaan alat, pelatihan administrasi, pelatihan pemasaran, dan peningkatan kerjasama dengan Pemerintah Desa, Perguruan Tinggi, Bank Sampah lain, serta mitra-mitra yang terkait. Peningkatan keberlangsungan Bank Sampah dilaksanakan melalui pembentukan dan pengembangan Unit Usaha pengelola sampah layak-olah yang akan menjalankan peran sebagai penyedia sumber dana tambahan bagi kegiatan Bank Sampah serta pendapatan tambahan bagi pengelolanya.

Kata kunci : pengelolaan sampah, Bank Sampah, peningkatan pelayanan, pemberdayaan masyarakat

PENDAHULUAN

Bank Sampah adalah suatu sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif di dalamnya (Warsito et.al., 2018). Bank Sampah Manunggal-Sejahtera berdiri di RW-09 Kuncen pada tanggal 14 Maret 2017 dengan tujuan utama untuk menangani permasalahan sampah di lingkup RW. Kegiatan utama yang dilakukan oleh Bank Sampah ini berupa penyelenggaraan Tabungan Sampah dan Shadaqah Sampah. Di dalam kedua kegiatan tersebut, warga yang menjadi nasabah Bank Sampah menyerahkan sampah-sampah layak-jualnya ke Bank Sampah secara periodik. Pengurus Bank Sampah kemudian melakukan pembersihan, penyortiran lanjut, penyimpanan, pengemasan, dan penjualan terhadap sampah-sampah layak-jual tersebut. Di dalam kegiatan Tabungan Sampah, hasil penjualan sampah akan masuk ke dalam rekening masing-masing nasabah dan dapat diambil di kemudian hari ketika diinginkan oleh nasabah. Berbeda dengan kegiatan Tabungan Sampah, di dalam kegiatan Shadaqah Sampah, hasil penjualan sampah diserahkan kepada Bank Sampah untuk digunakan membiayai kegiatan operasional, pembelian alat-alat, dan untuk sumbangan sosial bagi warga RW-09 yang membutuhkan.

Meskipun memiliki dampak yang baik terhadap lingkungan fisik dan lingkungan sosial di RW-09 Kuncen, kegiatan Tabungan Sampah dan Shadaqah Sampah tersebut masih belum dapat dijalankan dalam skala penuh karena Pengurus Bank Sampah Manunggal-Sejahtera masih belum terlaksananya kegiatan administrasi kegiatan dan keuangan secara efektif dan efisien. Pencatatan, penghitungan, dan pelaporan Tabungan Sampah dan Shadaqah Sampah nasabah masih dilakukan secara manual sehingga menghabiskan banyak tenaga dan menimbulkan peluang terjadinya kesalahan hitung yang lebih besar yang dapat memicu terjadinya konflik dan menimbulkan ketidakpercayaan terhadap layanan Bank Sampah Manunggal-Sejahtera. Pelaksanaan kegiatan administrasi secara efektif dan efisien, sebagaimana disampaikan oleh Warsito et.al. (2018), akan meningkatkan kualitas pelayanan Bank Sampah. Mudah dan murah akses terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada saat ini dapat dimanfaatkan untuk membantu pelaksanaan kegiatan administrasi Bank Sampah, sebagaimana yang dilakukan oleh Mardinata dan Khair (2017) yang telah mengembangkan perangkat lunak berbasis *web* untuk Bank Sampah Samawa di Kabupaten Sumbawa.

Dalam rangka peningkatan keberlangsungan pengelolaan sampah di RW-09 Kuncen maka dirintislah pembentukan dua Unit Usaha khusus untuk kegiatan *income generating* bagi Bank Sampah Manunggal Sejahtera, yaitu Unit Usaha pengelola sampah organik dan Unit Usaha pengelola sampah non-organik. Hasil penjualan produk kedua Unit Usaha tersebut diharapkan selain dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan operasional Bank Sampah juga diharapkan akan dapat menjadi tambahan pendapatan warga, sebagaimana yang telah dirintis oleh Rukminasari et.al. (2016) di pantai Losari kota Makasar. Kedua Unit Usaha tersebut sebenarnya telah dikelola oleh warga-warga RW-09 Kuncen yang memiliki bakat di bidang seni kriya, menjahit, dan perkebunan / peternakan, akan tetapi saat ini kualitas dan kuantitas produknya masih belum memenuhi syarat jika akan dikembangkan dalam skala bisnis. Akar permasalahan dari belum berkembang penuhnya potensi kedua Unit Usaha tersebut adalah belum lengkapnya alat-alat pendukung produksi dan kurangnya pengalaman para pengelola Unit Usaha dalam menjalankan kegiatan produksi. Masalah selanjutnya yang mungkin timbul setelah masalah kualitas dan kuantitas produk dapat diatasi adalah masalah pemasaran. Lokasi Bank Sampah Manunggal Sejahtera berada di dalam perkampungan yang jauh dari jalan raya dan pusat kegiatan masyarakat sehingga pemasaran secara konvensional akan membutuhkan sumberdaya yang cukup besar. Salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memanfaatkan teknologi *e-commerce*, sebagaimana yang telah dikembangkan oleh Irfansyah dan Haryono (2017).

Kegiatan pengembangan Unit-Unit Usaha pengelola sampah layak-jual dan layak-olah telah dilakukan oleh Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dari bulan Februari 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018 di RW-09 Kuncen dengan menggunakan anggaran PKM DRPM Kemenristekdikti tahun 2018. Kegiatan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keberlangsungan usaha pengelolaan sampah di RW-09 Kuncen melalui penguatan-penguatan dan pengembangan- pengembangan potensi Unit-Unit Usaha pendukungnya.

METODE PELAKSANAAN

Konsep pengelolaan sampah secara swadaya masyarakat melalui Bank Sampah adalah konsep yang masih asing untuk sebagian besar masyarakat Indonesia, termasuk di dalamnya adalah warga RW-09 Kuncen. Padahal, kesuksesan penyelenggaraannya sangat tergantung kepada dukungan, peran serta, dan pemahaman masyarakat terhadapnya (Ruhmawati et.al., 2017). Sosialisasi dan edukasi warga terkait sistem pengelolaan sampah berbasis Bank Sampah menjadi langkah awal yang dipilih untuk dilakukan di dalam kegiatan ini. Dengan mempertimbangkan kondisi warga RW-09 Kuncen yang hampir 100 % memiliki kehidupan religius yang baik maka kegiatan sosialisasi dan edukasi tersebut dilakukan melalui pendekatan religius juga.

Diraihnya dukungan warga terhadap kegiatan Bank Sampah juga harus diimbangi dengan kemampuan Bank Sampah itu sendiri, dalam hal sumberdaya manusia dan sarana-prasarana penunjang, untuk melayani pengelolaan sampah warga. Sebelum kegiatan ini dimulai, Bank Sampah Manunggal Sejahtera telah memiliki satu Gedung untuk pusat kegiatannya, akan tetapi, alat-alat pendukung kegiatannya masih sangat terbatas sehingga perlu untuk segera dilengkapi baik melalui anggaran kegiatan ini maupun dari sumber yang lain.

Tetap berlangsungnya kegiatan pengelolaan sampah di RW-09 Kuncen akan membantu terciptanya lingkungan fisik dan sosial yang sehat di tersebut sehingga akan mendukung peningkatan kualitas hidup warganya. Untuk mendukung keberlangsungan kegiatan tersebut maka Bank Sampah Manunggal Sejahtera harus mampu menopang operasionalnya sendiri melalui kegiatan-kegiatan produktif yang dapat menghasilkan pendapatan untuknya. Selain lengkapnya alat-alat pendukung kegiatan-kegiatan produktif tersebut, keterampilan dan kreativitas operator-operatornya perlu ditingkatkan juga melalui latihan-latihan mandiri maupun pelatihan-pelatihan yang diberikan oleh pakar-pakar.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan PKM ini diawali dengan melakukan beberapa rapat koordinasi dengan mitra-mitra yang terlibat dan observasi secara langsung terhadap kegiatan Bank Sampah Manunggal Sejahtera. Dari kedua kegiatan tersebut diketahui bahwa dukungan dari sebagian besar warga memang ada, akan tetapi, dukungan tersebut masih bersifat pasif. Fakta bahwa Bank Sampah tidak hanya sekedar menjadi wadah kegiatan pengelolaan sampah saja, akan tetapi organisasi ini juga dapat dijadikan sebagai wadah kegiatan-kegiatan sosial dan peningkatan kesejahteraan keluarga (Trimurni dan Dayana, 2018) masih belum banyak diketahui oleh warga. Dengan demikian maka perlu dilakukan kegiatan sosialisasi, edukasi, dan motivasi.

Kegiatan-kegiatan sosialisasi, edukasi, dan motivasi yang telah dilaksanakan di dalam PKM ini adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi door-to-door dan di rapat PKK secara rutin
2. Pengajian Jelang Ramadhan & Peresmian Bank Sampah Manunggal Sejahtera tanggal 6 dan 7 Mei 2018
3. Pengajian Jelang Buka Puasa tanggal 13 Juni 2018
4. Studi banding ke Bank Sampah Mandiri (Potorono Banguntapan Bantul DIY) dan Masjid Al Muharram (Brajan Tamantirto Bantul DIY) pada tanggal 23 September 2018



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan edukasi pengelolaan sampah yang dilakukan secara door-to-door di tiap kediaman warga dan di rapat PKK secara rutin

Pada tanggal 6 dan 7 Mei 2018 dilaksanakan Pengajian Jelang Ramadhan dan Peresmian Bank Sampah Manunggal Sejahtera yang dilaksanakan melalui kerjasama antara Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera dengan Takmir Masjid Nur-Islam Kuncen, Pengurus RW, dan Perkumpulan Pemuda RW-09 Kuncen. Di dalam acara tersebut telah didatangkan dua pembicara. Ustadz Talqis Nurdianto dari Program Studi Bahasa Arab UMY

mengisi pengajian pada tanggal 6 Mei 2018 dan Ustadz Jazir dari Masjid Jogokariyan Yogyakarta mengisi pengajian pada tanggal 7 Mei 2018.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi dan edukasi tentang program-program Bank Sampah di acara Pengajian Jelang Ramadhan dan Peresmian Bank Sampah Manunggal Sejahtera tanggal 6 dan 7 Mei 2018

Pada tanggal 13 Juni 2018 dilaksanakan sosialisasi program pengelolaan sampah di dalam Pengajian Jelang Buka Puasa dengan mengundang pembicara Ustadz Dr. Ir. Gatot Supangkat, M.P., selaku Sekretaris Dewan Lingkungan Hidup Pimpinan Pusat Muhammadiyah. Pendekatan religius untuk pelaksanaan sosialisasi program-program Bank Sampah Manunggal Sejahtera terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan dukungan warga terhadap kegiatan-kegiatan Bank Sampah Manunggal Sejahtera RW-09 Kuncen. Setelah dilaksanakannya beberapa kegiatan sosialisasi tersebut terjadi peningkatan jumlah nasabah, kualitas pemilahan sampah, dan mulai adanya partisipasi aktif beberapa warga yang membawa sendiri sampah layak-jualnya ke Gedung Bank Sampah. Peningkatan partisipasi warga dalam program pengelolaan sampah juga terlihat dalam bergabungnya beberapa ibu dan remaja ke dalam kepengurusan Bank Sampah Manunggal Sejahtera.



Gambar 3. Kegiatan sosialisasi, edukasi, dan motivasi tentang pengelolaan sampah di acara Pengajian Jelang Buka Puasa tanggal 13 Juni 2018

Pada tanggal 23 September 2018 dilakukan Studi Banding ke Bank Sampah Mandiri di Potorono Banguntapan Bantul DIY dan Masjid Al Muharram di Brajan Tamantirto Bantul DIY. Studi banding tersebut bertujuan untuk meningkatkan motivasi para Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera dan untuk meningkatkan pemahaman para pengurus tersebut tentang manajemen Bank Sampah dan teknis operasionalnya. Di Bank Sampah Mandiri, para Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera mendapatkan penjelasan tentang sejarah perintisan dan prinsip-prinsip pengelolaan Bank Sampah oleh Bapak Jumali selaku inisiator dan pengelola Bank Sampah serta sekaligus sebagai Kadus di daerah Potorono. Selain telah berhasil mengelola sampah non-organik, Bank Sampah Mandiri juga telah sukses mengelola sampah organik warga untuk dijadikan pupuk yang selanjutnya dimanfaatkan untuk budidaya berbagai tanaman produktif. Baik pupuk, tanaman, maupun buah atau sayur yang dihasilkan tersebut kemudian dapat dijual untuk menunjang kegiatan operasional Bank Sampah dan menambah pendapatan warga yang mengelolanya, sebagaimana yang telah ter-observasi pada penelitian Wiradimadja et.al. (2018) di desa Bendungan Jawa Barat dan pada kegiatan KKN Widikusyanto et.al. (2015) di kelurahan Mekarsari kota Cilegon Banten.



Gambar 4. Kegiatan studi banding bersama mitra ke Bank Sampah Mandiri di daerah Potorono Banguntapan Bantul DIY pada tanggal 23 September 2018

Di Masjid Al Muharram, Bapak Ananto selaku perintis dan pengelola Gerakan Shadaqah Sampah menjelaskan sistem kerja gerakan tersebut kepada para pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera. Gerakan Shadaqah Sampah di Masjid Al Muharram memiliki perbedaan yang sangat signifikan dengan kegiatan Bank Sampah Mandiri di daerah Potorono. Gerakan Shadaqah Sampah di Masjid Al Muharram sangat terdorong oleh motivasi ibadah dan pembangunan karakter warga. Sementara itu, program Bank Sampah Mandiri Potorono terdorong secara dominan oleh motivasi untuk meningkatkan kebersihan lingkungan dan untuk pemberdayaan ekonomi warga. Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera sangat terinspirasi dengan sistem pengelolaan sampah di kedua tempat tersebut dan bersemangat untuk mengadopsi sisi-sisi positif yang dapat diterapkan di RW-09 Kuncen.



Gambar 5. Kegiatan studi banding bersama mitra ke Masjid Al Muharram di daerah Brajan Tamantirto Bantul DIY pada tanggal 23 September 2018

Sebagaimana yang dilakukan di Bank Sampah Pucuk Resik (BSPR) di kampung Karangresik Tasikmalaya (Asteria dan Heruman, 2016), kegiatan Tabungan Sampah dan

Shadaqah Sampah Bank Sampah Manunggal Sejahtera dijalankan oleh Ibu-Ibu pengurusnya. Adanya Gedung Bank Sampah sebagai tempat pembuatan kerajinan dan penyimpanan sampah layak-jual telah sangat mempermudah kegiatan pengelolaan sampah. Akan tetapi, halaman Gedung masih belum ada peneduhnya, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6, sehingga kegiatan pemilahan di siang hari akan sangat menguras tenaga ibu-ibu yang pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera yang baru dapat memulai aktivitasnya di siang hari setelah menyelesaikan pekerjaan rumah tangga. Masalah lain yang pernah dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan Tabungan Sampah dan Shadaqah Sampah adalah kegiatan pengambilan dan pengangkutan sampah yang masih mengandalkan gerobak manual, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6, sehingga juga dirasakan cukup melelahkan bagi ibu-ibu pelaksananya. Kedua hal tersebut dalam jangka panjang dikhawatirkan dapat mengurangi semangat pengurus Bank Sampah dalam melaksanakan kegiatannya.



Gambar 6. Kegiatan pemilahan sampah yang berlangsung tanpa adanya peneduh dan kegiatan pengangkutan sampah yang masih menggunakan gerobak manual

Di dalam pelaksanaan kegiatan PKM di RW-09 Kuncen, telah dilaksanakan pembelian alat-alat permesinan dan pelatihan penggunaannya, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7. Dimilikinya alat-alat tersebut oleh Bank Sampah Manunggal Sejahtera memiliki nilai strategis yang sangat penting karena di kemudian hari dapat digunakan untuk pembuatan sarana prasarana pendukung kegiatan dan pembuatan produk-produk yang terkait dengan pengelolaan sampah seperti alat pemilah sampah, alat pres sampah plastik, bor biopori, dan lain sebagainya. Rafli et.al. (2017) telah berhasil menerapkan teknologi pirolisis sampah plastik berkapasitas 20 kg pada Bank Sampah Mekar Jaya 8 di daerah Bantul DIY untuk memberikan *added value* bagi sampah plastik yang dikelola. Di kemudian hari tidak tertutup kemungkinan teknologi yang sepadan juga akan diterapkan pada Bank Sampah Manunggal Sejahtera untuk pengolahan jenis-jenis sampah plastik yang memiliki nilai ekonomi rendah. Telah tersedianya alat-alat permesinan di Bank Sampah Manunggal Sejahtera akan sangat membantu peng-adopsi-an dan produksi alat-alat pengelola sampah terkini di masa-masa yang akan datang.

Di dalam pelaksanaan pendampingan terhadap Bank Sampah Manunggal Sejahtera, Tim PKM UMY juga telah melakukan pelatihan pembuatan dan pengajuan proposal bantuan. Salah satu hasil pengajuan proposal oleh Bank Sampah Manunggal Sejahtera adalah diberikannya bantuan kendaraan roda tiga oleh Pemerintah Desa Cawas pada bulan Oktober 2018, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7. Adanya bantuan kendaraan roda tiga tersebut telah sangat membantu pelaksanaan kegiatan Tabungan Sampah dan Shadaqah Sampah.



Gambar 7. Kegiatan pelatihan penggunaan alat-alat permesinan untuk membuat peneduh di halaman Bank Sampah dan serah-terima kendaraan roda tiga dari Pemerintah Desa Cawas untuk operasional Bank Sampah Manunggal Sejahtera

Beberapa pengurus Bank Sampah adalah seniman dan beberapa pengurus juga memiliki keterampilan menjahit sehingga sangat berpotensi untuk mendukung pengembangan produk-produk kerajinan berbasis sampah layak olah. Akan tetapi, peralatan pendukungnya masih belum lengkap. Di dalam pelaksanaan kegiatan PKM di RW-09 Kuncen pada tahun 2018 juga telah dilaksanakan pengadaan alat-alat pendukung pembuatan kerajinan berbasis sampah yang terdiri dari satu unit *air brush set* dan satu unit mesin jahit listrik yang telah dapat digunakan dengan baik oleh para pengurus Unit Usaha pengelola sampah layak-olah, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Kegiatan penggunaan air brush set untuk melukis tong sampah dan penggunaan mesin jahit listrik yang telah dibeli untuk pembuatan kerajinan berbasis sampah layak olah

Dengan semakin kompleksnya kegiatan Bank Sampah maka perlu ada administrasi kegiatan dan keuangan yang baik. Selama ini pencatatan masih dilaksanakan secara manual. Dengan demikian maka pengadaan alat-alat pendukung perlu untuk dilakukan. Terkait dengan pengadaan komputer, beberapa pengurus Bank Sampah telah memiliki laptop yang dapat digunakan untuk kegiatan administrasi Bank Sampah. Tim PKM UMY juga telah melakukan pembelian satu unit printer untuk mendukung kegiatan administrasi Bank Sampah. Selain itu, Tim PKM UMY juga telah menjembatani pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera untuk mengajukan bantuan beberapa unit komputer dan peralatan pendukungnya ke Biro Asset Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Komputer-komputer tersebut nantinya selain akan digunakan untuk kegiatan administrasi kegiatan dan keuangan, juga akan digunakan untuk kegiatan desain produk serta pemasarannya. Untuk meng-optimal-kan penggunaan komputer-komputer tersebut, Tim PKM UMY berencana untuk mengadakan pelatihan penggunaan komputer dan sistem informasi untuk membantu administrasi kegiatan sebagaimana yang dilakukan oleh Hendarkho dan Irianto (2016) serta untuk pemasaran produk-produk Bank Sampah sebagaimana yang telah dilakukan oleh Irfansyah dan Haryono (2017). Sebagaimana

yang disampaikan oleh Hasnam et.al. (2017), Tim PKM UMY juga berencana untuk menjembatani penjalinan kerjasama antara Bank Sampah Manunggal Sejahtera dengan Bank Sampah serta mitra-mitra lainnya yang dibutuhkan dalam pengembangan usahanya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Di dalam pelaksanaan PKM ini telah dilaksanakan pengadaan alat-alat yang diperlukan untuk kegiatan operasi dan pengembangan Bank Sampah Manunggal Sejahtera. Tidak kalah penting dibandingkan pengadaan alat-alat tersebut juga telah diadakan kegiatan sosialisasi, edukasi, dan motivasi kepada warga untuk meningkatkan kualitas peran sertanya di dalam kegiatan pengelolaan sampah di RW-09 Kuncen. Semangat Pengurus dan partisipasi warga adalah kunci penting untuk keberlangsungan kegiatan pengelolaan sampah di RW-09 Kuncen. Untuk meningkatkan semangat, wawasan, dan jaringan kerjasama Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera juga telah dilaksanakan Studi Banding ke dua tempat di Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan evaluasi Tim PKM UMY, kedua hal tersebut telah mulai terbangun dan meningkat dengan telah dilaksanakannya kegiatan PKM ini.

Untuk pelaksanaan selanjutnya perlu dilaksanakan hal-hal sebagai berikut:

1. Komunikasi dan kerjasama antara Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera dengan Pengurus Bank Sampah serta mitra-mitra lainnya perlu dijaga dan ditingkatkan
2. Unit Usaha Pengelola sampah layak-olah perlu diresmikan organisasi dan strukturnya sehingga akan meningkatkan produktivitas dan kreativitas unit usaha tersebut dan mengurangi beban kerja Pengurus Bank Sampah Manunggal Sejahtera

DAFTAR PUSTAKA

- Asteria, D. dan Heruman, H., 2016. *Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Tasikmalaya*. Jurnal Manusia Dan Lingkungan, Vol. 23, No.1, Maret 2016: 136-141
- Handarkho, Y.D. dan Irianto, A.B.P., 2016., *Pengimplemantasian Sistem Informasi Manajemen Bank Sampah untuk Meningkatkan Kinerja Usaha Kecil Menengah di Yogyakarta, Indonesia (Studi Kasus Bank Sampah Gemah Ripah Badegan, Bantul)*. TEKNOMATIKA Vol. 9, No. 1, JULI 2016, ISSN: 1979-7656
- Hasnam, L.F., Syarief, R., dan Yusuf, A.M., 2017. *Strategi Pengembangan Bank Sampah Di Wilayah Depok*. Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen, Vol. 3 No. 3, September 2017. Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.17358/jabm.3.3.407>, ISSN: 2528-5149, EISSN: 2460-7819
- Irfansyah, P. dan Haryono, S. 2017. *Model E-Commerce Produk Daur Ulang Bank Sampah Menggunakan UML*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN) Vol. 3, No. 2, 2017 p-ISSN : 2460-0741 / e-ISSN : 2548-9364
- Mardinata, E. dan Khair, S., 2017. *Membangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah Berbasis Web Di Bank Sampah Samawa*. Jurnal Matrik Vol.17 .No. 1 November 2017. e-ISSN : 2476 – 9843
- Rafli, R., Fajri, H.B., Jamaludhin, A., Azizi, M., Riswanto, H., dan Syamsiro, M., 2017. *Penerapan Teknologi Pirolisis Untuk Konversi Limbah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak di Kabupaten Bantul*. Jurnal Mekanika dan Sistem Termal, Vol. 2(1), April 2017 :1-5
- Ruhmawati, T., Karmini, M., dan Tjahjani, D., 2017. *Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Kepala Keluarga tentang Pengelolaan Sampah Melalui Pemberdayaan Keluarga di Kelurahan Tamansari Kota Bandung*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia , 6 (1), 2017, 1 – 7, DOI : 10.14710/jkli.16.1.1-7

- Rukminasari, N., Indar, Y.N., Sitepu, F., Parawansa, B.S., Suharto, Irmawati, Inaku, D.F., dan Yaqin, K., 2016. *Pengelolaan Lingkungan Pantai Melalui Pengembangan Bank Sampah Sebagai Upaya Bersih Pantai dan Pemberian Nilai Tambah Sampah Daur Ulang Di Pantai Losari, Kota Makassar*. Jurnal Panrita Abdi, 2016, Volume 1, Issue 1. <http://www.jppm.unhas.ac.id>
- Trimurni, F. dan Dayana, 2018. *The participation of community-based organizations on waste management in the city municipal of Medan Friendly City 4 'From Research to Implementation For Better Sustainability'*. IOP Publishing IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 126 (2018) 012141 doi:10.1088/1755-1315/126/1/012141
- Warsito, B., Tarno, Suparti, Sugito, dan Sumiyati, S., 2018. *Pengelolaan Data Persampahan pada Bank Sampah Sempulur Asri Gedawang*. E-DIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 9(2), 262-271, ISSN 2087-3565 (Print), dan ISSN 2528-5041 (Online)
- Widikusyanto, M.J., Widyarto, W.O., dan Wibowo, H.A., 2015. *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembentukan Bank Sampah Dan Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Metode Takakura Untuk Mengatasi Masalah Sampah Dan Pembiayaan Pendidikan Anak Usia Dini*. Prosiding Sinergi Perguruan Tinggi dan Dunia Usaha Untuk Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan: Kesehatan dan Lingkungan Hidup. Halaman 111-121. Tangerang: UMN Press. Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM CSR) 2015.
- Wiradimadja, D.D., Megantara, E.N., Husodo, T., Sunardi, Mutiara, R.A., dan Mulyani, T., 2018. *Circular Economy Practices In An Ecovillage" (An Overview Of Circular Economy Practices In Bendungan Village, West Java, Indonesia)*. ENSAINS: Vol. 1 Nomor. 2 September 2018.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Kopertis Wilayah V DIY Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan atas anggaran pelaksanaan PKM berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Nomor : 169/SP2H/PPM/KOPV/II/2018; tanggal 15 Februari 2018; SP DIPA-042.06.1.4015161/2018 tanggal 5 Desember 2017.