

Optimalisasi Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Terpadu dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Desa Ciampea Udik Kabupaten Bogor

Iis Mariam ^{1*}, Nining Latianingsih ², Sri Danaryani ³

^{1,2} Business Administration Department, Politeknik Negeri Jakarta, Indonesia

³ Electronical Technical Department, Politeknik Negeri Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author: iis.mariam@bisnis.pnj.ac.id

Abstrak: Program sosialisasi penerapan teknologi tepat guna untuk pengolahan sampah di desa Ciampea Udik, Bogor dengan potensi alamnya yang indah merupakan salah satu kelebihan menjadi desa wisata. Masalah yang muncul adalah belum adanya pemanfaatan potensi desa wisata dan pengolahan sampah. Tujuan kegiatan ini adalah dapat mengintegrasikan pengelolaan potensi desa melalui pengelolaan sampah, terbentuknya kader lingkungan dan bank sampah. Kegiatan dilakukan melalui pelatihan pemilahan dan pengolahan sampah, pembentukan bank sampah, pembentukan kelompok kader lingkungan, pencatatan akuntansi keuangan. Adapun metode pelatihan pada pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan ceramah, diskusi serta praktek pengolahan sampah dan kerajinan dari sampah plastik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa animo masyarakat di Kebon Kopi, Desa Ciampea Udik, Bogor merespon sangat tinggi dalam pembentukan kader lingkungan, pemanfaatan sampah plastik menjadi produk kerajinan dan terbentuknya bank sampah. Untuk menjamin keberlangsungan program sosialisasi produk kepada masyarakat dilakukan pendampingan secara terjadwal sehingga program pengelolaan lingkungan dan pengelolaan sampah berhasil.

Kata Kunci: desa, bank sampah, pemberdayaan masyarakat

Abstract: The socialization program for applying appropriate technology for waste processing in Ciampea Udik village, Bogor with its beautiful natural potential, is one of the advantages of being a tourist village. The condition and problem in this village is no utilization of the possibility of tourism villages and waste processing. This activity aims to integrate potential village management through waste management, environmental cadres, waste bank formation. Activities carried out through training in sorting and processing waste, forming a waste bank, forming an ecological cadre group, recording financial accounting. The methods used in the movement are lectures, discussions, and practice of waste processing and crafts from plastic waste. The activity results showed that the public interest in Kebon Kopi, Ciampea Udik Village, Bogor responded very highly to the formation of environmental cadres, plastic waste into handicraft products, and construction waste bank. For the sustainability of the product socialization program to the community, scheduled assistance that the environmental management and waste management programs are successful.

Keywords: village, waste bank, community empowerment

Informasi Artikel: Pengajuan 19 Maret 2021 | Revisi 30 Maret 2021 | Diterima 1 April 2021

How to Cite: Mariam, I., Latianingsih, N., & Danaryani, S. (2021). Optimalisasi Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Terpadu dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Desa Ciampea Udik Kabupaten Bogor. *Bhakti Persada*, 7(1), 24–31.

Pendahuluan

Ciampea adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, Indonesia, yang terdiri dari 13 Ciampea merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Bogor dengan 13 kelurahan/desa dan memiliki kontur tanah berupa perbukitan kapur serta daerah wisata alam berupa panjat tebing, kampung wisata Cinangneng serta petilasan purbakala di sekitar daerah Ciaruteun. Lokasi yang akan dijadikan tempat untuk proses pengolahan sampah berada di kampung Pondok Kopi, desa Ciampea Udik. Dimana pendudukannya sudah dikenalkan dengan pengelolaan sampah. Di kampung ini juga sudah tersedia 31 motor gerobag untuk menarik sampah dengan cara dikelola satu motor oleh 6 orang. Kemudian di kampung udik juga tersedia tempat yang cukup luas untuk dijadikan

tempat atau lokasi untuk pembuatan pengelolaan dan pengolahan sampah terpadu. Program diseminasi produk teknologi ke masyarakat bertujuan untuk:

1. Menyediakan pilihan teknologi yang disesuaikan dengan kondisi permasalahan mitra dalam hal ini adalah desa Ciampea Udik, Bogor di mana permasalahan utama adalah pengelolaan dan pengolahan sampah belum optimal;
2. Memberikan pelatihan mengenai inovasi dan pemanfaatan sampah plastik yang berdampak pada penghasilan/pendapatan ekonomi;
3. Memberikan pelatihan serta edukasi dengan memanfaatkan teknologi tepat guna pengelolaan dan pengolahan sampah berskala lokal;
4. Terbentuknya bank sampah sebagai wujud partisipasi masyarakat desa Ciampea Udik dalam proses pemberdayaan ekonomi masyarakat;
5. Menyebar luaskan paket teknologi inovasi pengelolaan dan pengolahan sampah yang dapat digunakan secara komunal pada masyarakat desa Ciampea Udik.

Manfaat dari kegiatan yang dilakukan adanya inovasi pengelolaan dan pengolahan sampah, pembentukan bank sampah, kesadaran terhadap lingkungan dengan terbentuknya kader lingkungan agar dapat memberi dampak pada ekonomi serta perubahan *mindset* mengenai sampah yang dikelola oleh warga di desa Ciampea Udik, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor dengan menggunakan teknologi tepat guna.

Merujuk pada Undang Undang Nomor 18 Tahun 2008 bahwa pengelolaan sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Adapun kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah merupakan penjelasan tentang pengelolaan sampah. Sedangkan tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan, pemrosesan akhir sampah merupakan bagian dari tempat pengolahan sampah. Menurut Sejati (2009) dijelaskan bahwa bahan yang tidak memiliki nilai guna dapat dikategorikan sebagai sampah dan dapat dibuang. Bank sampah diartikan adalah suatu tempat yang digunakan dalam pengumpulan sampah yang sudah dilakukan pemilahan, selanjutnya dikelola oleh petugas yang membantu dalam proses pencatatan ke dalam buku tabungan sampah yang disetor oleh penabung (Munawir: 2015; Rizal: 2011). Proses pencatatan data dan keuangan yang berhubungan dengan transaksi alur kas masuk dan keluar dalam akuntansi perlu diadopsi sebagai salah satu cara bagaimana data dalam pengurusan bank sampah terdata dan tercatat dengan baik. Dalam konsep desa wisata yang berbasis kearifan lokal dan berorientasi pada konsep *community based tourism* (Hermawan: 2017; Muljadi: 2012)) dan pemberdayaan wisata dan kesejahteraan masyarakat akan bertumpu pada kewenangan serta kekuasaan masyarakat itu sendiri. Desa wisata digambarkan sebagai suatu kawasan pedesaan yang di dalamnya menawarkan suasana dan cerminan asli desanya itu sendiri mulai dari sosial budaya, adat istiadat, bangunan serta struktur tata ruang yang ada dalam desa (Atmojo: 2007; Soetarso & Mulyadin: 2013).

Metode

Metode analisis data menggunakan deskriptif kualitatif (Cresswell; 2010, Sugiyono: 2013) berkenaan dengan data hasil dari objek penelitian. Objek penelitian dilakukan pada masyarakat desa Ciampea Udik, Kabupaten Bogor dimana sampel yang terlibat memiliki kriteria sebagai anggota masyarakat tetap sebanyak 100 orang yang terdiri dari unsur masyarakat yang berasal dari kelompok RW, kelompok RT, kelompok PKK, dan kelompok Tarang Karuna. Teknik pengumpulan data menggunakan studi literatur tentang kebijakan potensi desa, data jumlah dan pekerjaan penduduk di desa Ciampea Udik, Bogor, partisipative *observation*, serta wawancara dengan pemangku kepentingan (tokoh masyarakat, PKK, Kepala Desa, RT, RW di Kebon Kopi, desa Ciampea Udik, Bogor). Pelatihan ini menggunakan metode ceramah, diskusi dan praktek membuat kerajinan dari bahan sampah anorganik, serta pemanfaatan sampah untuk tanaman organik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Dalam mendukung terciptanya kegiatan diseminasi produk teknologi kepada masyarakat di desa Ciampea Udik, kabupaten Bogor maka dilakukan tahapan sebagai berikut:

1. Tahapan Pertama:

- a. Melakukan survey pendahuluan untuk melihat situasi kerja di lingkungan aparatur desa Ciampea Udik, Bogor di dalam melakukan tugas dan fungsi (tupoksi) serta kondisi memberikan pelayanan kepada masyarakat;
- b. Mengajak aparatur desa Ciampea Udik, Bogor untuk menggerakkan masyarakat melalui organisasi yang ada di desa (PKK, Karang Taruna, Kader Lingkungan) sesuai dengan kelompok peminatan yang ditawarkan seperti pengelolaan dan pengolahan sampah, pemanfaatan sampah untuk tanaman organik, pembentukan bank sampah serta kader lingkungan yang sehat dalam pengembangan potensi desa wisata;

- c. Terkumpul jumlah peserta yang berminat terhadap pelatihan-pelatihan yang sudah disiapkan dan ditawarkan dalam kegiatan diseminasi produk teknologi kepada masyarakat.

2. Tahap Kedua:

- a. Terpilih masyarakat sebagai peserta yang benar-benar mampu melaksanakan dan mengelola usaha pengelolaan dan pengolahan sampah, mengelola bank sampah, kader lingkungan pemanfaatan sampah untuk taman organik.
- b. Dalam Pendampingan yang akan dilaksanakan, maka setiap peserta pelatihan wajib melakukan registrasi pada setiap sesi materi yang diberikan mulai dari awal sampai akhir pelatihan. Peserta berpartisipasi dengan ditunjukkan oleh komitmen untuk kehadiran minimal 85%.
- c. Diakhir program diadakan monitoring dan evaluasi dari kegiatan pelatihan ini, sehingga pada waktu yang akan datang dapat dilakukan pemetaan kebutuhan yang masih relevan dengan bidang peningkatan potensi wisata di desa Ciampea Udik, Bogor melalui pemanfaatan sumber daya alam desa yang mampu memberikan tambahan pendapatan ekonomi kepada masyarakat.
- d. Peserta mampu menerapkan bagaimana cara menangani masalah sampah menjadi lahan yang produktif dalam membantu pemberdayaan ekonomi masyarakat.
- e. Timbulnya minat menjadi wirausaha berbasis penerapan pengelolaan dan pengolahan sampah, pemanfaatan bank sampah serta terbangunnya sentra industri berbasis kearifan lokal desa Ciampe Udik, Bogor.
- f. Pemanfaatan desa wisata berbasis *community based tourism* dengan mengusung kearifan lokal.

Untuk menunjang keberhasilan kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan oleh Tim Diseminasi PNJ maka dilakukan pemetaan terlebih dahulu mengenai potensi yang ada pada masyarakat desa Ciampea Udik, kabupaten Bogor. Pemetaan dan informasinya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pemetaan kebutuhan dan foto kegiatan optimalisasi pengolahan sampah oleh masyarakat di Desa Ciampea Udik, Kabupaten Bogor

No	Kegiatan	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
1	Pengolahan sampah terpadu	Sampah tidak tertangani dengan baik mengingat adanya pasar tradisional serta jumlah perumahan yang terus berkembang.	Adanya pembagian wilayah penanganan sampah baik kelompok perumahan maupun pengangkutan sampah dari pasar tradisional bekerjasama dengan pemerintah daerah setelah dilakukan pendampingan dari Tim PNJ.
			
2	Pembentukan bank sampah	Tidak ada bank sampah karena masyarakat belum menyadari bahwa peran dan fungsi bank sampah dapat dimulai dari lingkup kecil terlebih dahulu pada tingkatan RT dan RW.	Terwujudnya susunan pengurus bank sampah sebagai refleksi jawaban dari proses pengelolaan dan pengolahan sampah yang dilakukan secara teratur dan sistematis dalam upaya membantu meningkatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat.
			

No	Kegiatan	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
3	Peran dan fungsi Kader Lingkungan	Sudah ada kelompok Kader pada tingkat RW tetapi belum maksimal. 	Kader Lingkungan yang sudah ada dioptimalkan dengan program kerja yang realistis dan berkesinambungan. Pendampingan dilakukan oleh tim PNJ sebagai mitra dalam kegiatan program diseminasi teknologi kepada masyarakat. Proses monitoring dan evaluasi telah dilakukan untuk melihat perkembangan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan dan pengolahan sampah organik dan anorganik, dan hasilnya menunjukkan perubahan yang cenderung ke arah yang lebih baik dan responnya baik.
4	Pencatatan pembukuan sederhana untuk bank sampah	Tidak ada 	Dilakukan proses pencatatan untuk sampah yang diserahkan anggota masyarakat kepada bank sampah sebagai bukti data untuk selanjutnya akan diperhitungkan dengan nilai ekonomis. Pada kegiatan ini pemateri diberikan oleh dosen PNJ yang mengampu mata kuliah Akuntansi Keuangan.
5	Pemanfaatan sampah untuk tanaman organik	Sudah ada kegiatan pemanfaatan sampah organik untuk tanaman tetapi belum maksimal. 	Dilakukan pelatihan dan pendampingan oleh Tim PNJ tentang bagaimana memanfaatkan sampah organik untuk bibit tanaman yang dibuat dalam <i>polybag</i> sehingga kualitas tanaman menjadi lebih baik.
6	Pemanfaatan potensi desa wisata	Potensi desa wisata belum Dioptimalkan 	Desa wisata dapat dikembangkan dengan pola penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dari PNJ bagaimana mempromosikan desa wisata menjadi destinasi wisata yang berdampak ekonomi kepada masyarakat. Salah satunya dengan mengusung tema Eco-wisata dan <i>homestay</i> dengan pemanfaatan rumah penduduk.

No	Kegiatan	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
7	Tempat untuk kegiatan pengelolaan dan pengolahan sampah	Tidak ada 	Terbangunnya tempat pengolahan sampah dan bank sampah yang tidak mengganggu aktivitas masyarakat serta lingkungan tempat tinggal karena proses pengolahan sampah dan lindinya sudah diperhitungkan sehingga tidak menimbulkan bau. Fasilitas yang ada dan tersedia adalah mesin pencacah sampah plastik.

Sumber: data diolah (2018)

Selain kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat desa Ciampea Udik, kabupaten Bogor maka dalam kegiatan teknologi tepat guna kepada masyarakat juga diserahkan barang dan pembuatan tempat untuk pengelolaan dan pengolahan sampah serta aktivitas pengelolaan bank sampah. Berikut deskripsi barang yang didesiminasikan ke masyarakat Kebon Kopi, Ciampea Udik, kabupaten Bogor.



Spesifikasi bangunan:
Panjang 10 m, lebar 7 m dan memiliki atap baja ringan

Sumber: data diolah (2018)

Gambar 1. Tempat pengolahan sampah dan bank sampah

Bangunan ini memiliki fungsi untuk pengumpulan dan pengolahan sampah baik organik maupun anorganik. Selanjutnya kedua jenis sampah ini dipilah sesuai jenisnya sehingga memudahkan di dalam pengolahan sampah. Dalam bangunan ini ada dua jenis peralatan mesin untuk pencacah sampah plastik serta tempat sekretariat untuk kegiatan bank sampah sehingga memudahkan petugas dalam mencatat tabungan sampah yang dibawa oleh warga untuk dicatat pada buku tabungan bank sampah. Kegiatan selanjutnya adalah mesin pencacah sampah plastik berfungsi untuk menghancurkan sampah anorganik menjadi butiran sampah yang dapat dibuat untuk produk yang memiliki nilai ekonomis. Berikut tampak pada gambar bentuk dari mesin pencacah plastik.



Spesifikasi Mesin:
Kapasitas 30 kg/jam
Power 5,5 hp
Bahan bakar bensin
Bodi Mild Steel
Dimensi 55x55x145 cm

Sumber: data diolah (2018)

Gambar 2. Mesin pencacah sampah plastik

Sedangkan mesin pencacah sampah berikut juga diberikan sebagai bentuk pendampingan kepada masyarakat dalam mengelola sampah agar menjadi produk yang bernilai ekonomis.



Spesifikasi Mesin:
Tinggi alat : 130 cm dengan corong tempat masuknya sampah 20 cm. Penggerak menggunakan motor 1 fasa dengan daya 150 Watt. Motor dengan pisau penggerak dihubungkan dengan menggunakan *belt*.
Volume mesin : 1 Liter sampah kering
Partikel sampah yang dihasilkan : $\pm 2 \text{ cm}^2$
Potongan sampah langsung dikeluarkan dibagian depan mesin

Sumber: data diolah (2018)

Gambar 3. Alat pencacah sampah

Mesin alat pencacah di atas dapat dipindahkan dengan mudah karena ada roda dan tidak membutuhkan tenaga yang besar dari petugas ketika mesin dibersihkan dan digeser tempatnya.



Sumber: data diolah (2018)

Gambar 4. Tanaman organik

Tanaman organik ini dibuat untuk kegiatan kader lingkungan dalam pemanfaatan sampah anorganik sebagai pupuk untuk tanaman sehingga dalam kurun waktu tertentu tanaman ini dapat dijual dan memberikan manfaat serta bernilai ekonomi kepada peningkatan pendapatan masyarakat.

Pembahasan

Dari hasil pelatihan dan pendampingan mengenai pengelolaan dan pengolahan sampah maka peserta yang ikut telah mendapatkan pengetahuan dan keterampilan bagaimana sampah anorganik diolah dengan menggunakan mesin pencacah sampah plastik sehingga menghasilkan butiran plastik yang memiliki nilai guna. Sedangkan untuk sampah organik dimanfaatkan pengolahannya untuk tanaman yang disediakan sebagai bagian dari pendampingan usaha untuk bibit tanaman yang dapat dijual dan menambah pendapatan masyarakat. Hal ini sejalan dengan konsep dari (Chambers: 1996; Setiadi: 2015) bahwa pemberdayaan masyarakat dapat terwujud dengan merangkul adanya nilai-nilai sosial, bersifat *people centered, participated, empowering and sustainable*, serta memiliki nilai ekonomis. Untuk pemanfaatan dari bank sampah, maka anggota yang terdaftar pada bank sampah juga telah memberikan dampak ekonomis bagi warga Ciampe Udik bagaimana dari sampah anorganik yang dikumpulkan pada awalnya tidak memiliki nilai menjadi sampah yang memberikan manfaat. Selanjutnya setiap sampah yang terkumpul dicatat dalam buku tabungan sampah sebagai pendapatan tambahan ekonomi yang bernilai guna. Pendirian dan pemanfaatan bank sampah telah memberikan nilai tambah dalam peningkatan pendapatan masyarakat. Dalam pelatihan ini juga diberikan proses pencatatan keuangan dasar akuntansi kepada peserta agar setiap pendapatan dan pengeluaran dicatat dalam jurnal harian sehingga data benar-benar tertelusur dan dapat dipertanggungjawabkan oleh pengurus bank sampah (Mulyadi: 2008; Surjandari et. al: 2009; Sahil et. al: 2016). Adapun efek dari kegiatan pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah anorganik terutama dari bahan plastik juga telah memberikan pondasi awal sebagai wirausaha yang dapat dikembangkan pada waktu yang akan datang. Hasil ini sesuai dengan (Achmad: 2015; Elamin et.al: 2018) bahwa jiwa wirausaha akan lahir dari seseorang yang melihat kekurangan menjadi peluang dan mengubahnya menjadi bernilai guna. Sedangkan untuk kader lingkungan yang terbentuk pada komunitas mikro di Ciampea Udik juga telah memberikan peluang bahwa potensi desa wisata di

Ciampea Udik dapat dikembangkan sebagai salah satu alternatif pemanfaatan budaya dan kearifan lokal menuju masyarakat yang mandiri dan berkembang (Hermawan:2017; Elamin et.al: 2018).

Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan di seminasi di Desa Ciampea Udik, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kegiatan pelatihan dan pendampingan mengenai optimalisasi pengelolaan dan pengolahan sampah di desa Ciampea Udik, Bogor yang selama ini dilakukan tidak menggunakan pola pengolahan sampah, maka melalui hasil pendampingan, sosialisasi dan pelatihan telah memberikan dampak pada masyarakat untuk dapat mengelola dan mengolah sampah menjadi lebih teratur dan memberikan manfaat ekonomi pada masyarakat.
2. Manfaat dan hasil dari kegiatan ini dapat menunjang program pemerintah daerah serta menjawab implementasi dari program renstra Politeknik Negeri Jakarta, dalam mengelola lingkungan dan peningkatan lapangan kerja untuk menaikkan taraf hidup yang layak masyarakat. Kegiatan pelatihan yang diberikan kepada masyarakat Ciampea Udik adalah pengelolaan dan pengolahan sampah, pencatatan pembukuan sederhana untuk bank sampah, peningkatan kesadaran lingkungan oleh Kader terpilih untuk mengembangkan potensi desa wisata di Ciampea Udik, Bogor. Hal ini sejalan dengan teori wirausaha dan pengolahan sampah yang bernilai ekonomis, positif, edukatif dan mampu memberdayakan potensi ekonomi masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DRPM–Kemenristek Dikti yang telah memberikan kesempatan kepada penulis berupa hibah pendanaan diseminasi untuk pendanaan tahun 2018, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Program Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam pengelolaan dan pengolahan sampah, pembentukan bank sampah di Desa Ciampea Udik, Kabupaten Bogor dapat dilaksanakan tepat waktu.

Referensi

- Chambers, R. (1996). *Participatory rural appraisal: memahami desa secara partisipatif*. Yogyakarta: Oram-Kanisius.
- Creswell, J. W. (2010). *Research design: pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.
- Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. (2018). *Panduan diseminasi produk teknologi kepada masyarakat*. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Kusumawardhani, R., Dwi, D. M., Rohmawati, R. A., Bhagaskoro, P. A., & Nasifa, I. F. (2018). Analisis pengelolaan sampah pada masyarakat di Desa Disanah Kecamatan Sresih Kabupaten Sampang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368-375.
- Hermawan, H. (2017). Pengaruh daya tarik wisata, keselamatan, dan sarana wisata terhadap kepuasan serta dampaknya terhadap loyalitas wisatawan: Studi community based tourism di Gunung Api Purba Nglangeran. *Media Wisata*, 15(1), 562-577.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (1994). *SNI Nomor 19-3241: 1994 Tata cara pemilihan lokasi tempat pembuangan akhir sampah*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Muljadi, A. J. (2012). *Kepariwisata dan Perjalanan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mulyadi. (2008). *Sistem Akuntansi. Edisi 1, Cetakan Ketiga*. Jakarta: Salemba Empat.
- Munawir. M. (2015). Bank sampah: Upaya pemberdayaan masyarakat dan penanganan lingkungan. *Buletin Bisnis dan Manajemen (BBM)*, 1 (1).
- Rizal, M. (2011). Analisis pengelolaan persampahan perkotaan Di Kelurahan Boya Kecamatan Banawa Kabupaten Donggla. *Jurnal SMARTek*, 9(2), 155 -172.
- Sahil, J., Muhdar, M. H. I. A., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Sistem pengelolaan dan upaya penanggulangan sampah di kelurahan dufa-dufa Kota Ternate. *Jurnal BIOeduKASI*, 4(2), 478-487.
- Sejati, K. (2009). *Pengolahan Sampah Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setiadi, A. (2015). Studi pengelolaan sampah berbasis komunitas pada kawasan permukiman perkotaan di Yogyakarta. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 3(1), 27-38.

- Soetarso, P., & Mulyadin, M. R. (2013). Pembangunan desa wisata: pelaksanaan undang-undang otonomi daerah. *Info Sosial Ekonomi*, 2(1), 37-44.
- Sugiyono. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri. (2010). *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Surjandari, I., Hidayanto, A., Supriyatna, A. (2009). Model dinamis pengelolaan sampah untuk mengurangi bebas penumpukan. *Jurnal Teknik Industri*, 11(2), 134-147.
- Presiden Republik Indonesia. (2018). *Undang-undang no.18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah*. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.